



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

**UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERIA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN**

CARRERA DE ARQUITECTURA

**ANTEPROYECTO DE UN CENTRO DE CAPACITACIÓN Y
REHABILITACIÓN A PARTIR DE ESTRATEGIAS
SENSORIALES PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
VISUAL EN CUENCA**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**

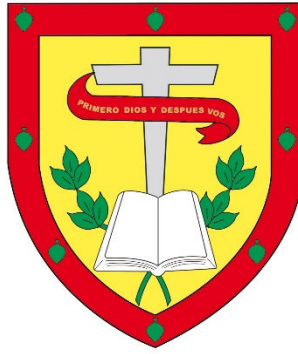
**AUTORES: BRYAN MARCELO LLIGUIN TIGRE – ROBERTO
OSWALDO BORJA ORTIZ**

DIRECTOR: ARQ. MGTR. JOSÉ DAVID QUIZHPE CAMPOVERDE

CUENCA - ECUADOR

2025

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA,

INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN

CARRERA DE ARQUITECTURA

ANTEPROYECTO DE UN CENTRO DE CAPACITACIÓN Y
REHABILITACIÓN A PARTIR DE ESTRATEGIAS SENSORIALES
PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL EN CUENCA

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**

**AUTOR: BRYAN MARCELO LLIGUIN TIGRE – ROBERTO
OSWALDO BORJA ORTIZ**

DIRECTOR: ARQ. MGTR. JOSÉ DAVID QUIZHPE CAMPOVERDE

CUENCA - ECUADOR

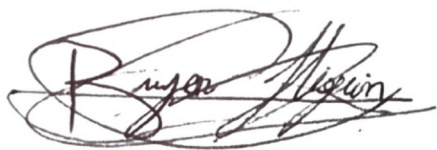
2025

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

DECLARATORIA DE AUTORIA Y RESPONSABILIDAD

Bryan Marcelo Lliguin Tigre y **Roberto Oswaldo Borja Ortiz** portadores de las cédulas de ciudadanía N° **0150815579** y **0106138670**. Declaramos ser autores de la obra: **“Anteproyecto de un Centro de Capacitación y Rehabilitación a partir de Estrategias Sensoriales para Personas con Discapacidad Visual en Cuenca”**, sobre la cual nos hacemos responsables sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaramos que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximimos a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaramos finalmente que nuestra obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también nos responsabilizamos y eximimos a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, 15 de abril de 2025



F:

Bryan Marcelo Lliguin Tigre

0150815579



F:

Roberto Oswaldo Borja Ortiz

0106138670

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Bryan Marcelo Lliguin Tigre y Roberto Oswaldo Borja Ortiz, bajo mi supervisión.



AQZ
DIBHPC

Arq. José David Quizhpe

DIRECTOR

DEDICATORIA

En cada paso de este viaje, no caminé solo. Mi historia está tejida con las huellas de quienes me acompañaron, y esta obra es también de ellos.

A mi familia, por ser el centro de mi vida y mi desarrollo, por el esfuerzo y dedicación que hicieron para que pudiera cumplir mis sueños.

A mi mamá, por ser la persona que más me apoya, ama y confía en mí, y por enseñarme que el esfuerzo y la dedicación son el reflejo de la voluntad de las personas.

A mis abuelos maternos, quienes no pudieron acompañarme, pero cuyo recuerdo permanecerá conmigo por siempre. A mi abuela, por ser ejemplo de amor y comprensión, y a mi abuelo, quien hasta sus últimos días me mostró su confianza en lo que puedo llegar a conseguir y en la persona que puedo llegar a ser.

A mi perrita Loki, quien me acompañó sin importar la hora y me amó sin pedir nada a cambio. La extraño profundamente, y este trabajo también es para ella y por ella.

Bryan Marcelo Lliquin Tigre

DEDICATORIA

A mi familia por su apoyo y amor incondicional, por quererme por sobre todas las cosas.

A Rolando Borja por ser un padre excepcional, por ser un modelo a seguir y siempre sacrificándose por su familia

A Lorena Ortiz por ser una madre que con su cariño me enseñó a ser un mejor hombre

A María José por ser una hermana que siempre me acompañó en las buenas y en las malas

A Lían Gabriel, por ser un hermano comprensivo y valiente

A Francisca Yolanda que siempre se preocupa por mi brindándome su amor y compañía

A Liduvina Ayora, por siempre apoyarme y cuidarme cuando más lo necesitaba

A Fernanda Borja por ser una tía comprensiva y cariñosa

A Pablo Astudillo por siempre ayudarme cuando más lo necesitaba

A Isabel Morillo por ser una gran amiga que estuvo para mí en los peores momentos y ayudándome a ver la vida de una diferente manera

A Andrea Vanegas por ser una amiga incondicional que me acompañó en los momentos difíciles sacándome una sonrisa

A Andrés ayora por ser un ejemplo de personal y profesional a seguir

A Rosa Zhinín por ser como una segunda madre para mí que desde pequeño siempre me demostró su amor.

A mis amigos por ser como mi segunda familia, acompañándome y apoyándome en los momentos que más los necesitaba

A Paulina por apoyarme en todo el tiempo que estuvo a mi lado

Roberto Oswaldo Borja Ortiz

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por ser mi guía en el camino, por brindarme fuerza cuando creí no tenerla, por acompañarme en silencio cuando las dudas pesaban más que la certeza, y por recordarme que cada esfuerzo tiene sentido cuando se camina con fe.

Lo que hoy presento es, sobre todo, el resultado de quienes creyeron y confiaron en mí, incluso cuando yo no lo hacía. Porque ningún hombre es una isla; somos el reflejo de quienes caminan y caminaron con nosotros, aún en silencio.

A quienes forman mi familia, por ser el pilar fundamental de mi crecimiento y desarrollo como persona, y por brindarme el apoyo incondicional en los momentos más difíciles. A mi hermana, por ser el motivo que me impulsa a mejorar cada día y por enseñarle lo mejor que tengo. A mi mamá y a mi papá, a quienes nunca podría agradecer lo suficiente; mi agradecimiento es eterno.

A mi tía Gladys, a mis tíos Juan Alberto y Juan de Dios, y a mis primos Steven y Sebastián, quienes se convirtieron en mi segunda familia y creyeron en mí más de lo que yo creía en mí mismo. Gracias por apoyarme y por dejarme ser parte de su familia.

Por encima de todos, quiero agradecer a mi mamá, la persona más importante en mi vida, quien nunca me dejó solo, incluso cuando quienes debían estar a mi lado no lo estaban. Gracias por enseñarme lo que es el amor incondicional, por mostrarme lo que una persona con valor y fortaleza es capaz de lograr. Si a alguien le debo lo que soy, es a ella.

A mi tutor de tesis, por su guía comprometida, sus observaciones precisas y su paciencia en este proceso que significó más que un proyecto académico.

A mis compañeros de carrera, por los momentos buenos, pero sobre todo por los malos, cuando no había ánimo de nada. Gracias por hacer más soportable el tiempo en la universidad y las largas noches sin descanso.

Bryan Marcelo Lliguin Tigre

AGRADECIMIENTOS

La presente tesis se la dedico a mi familia que gracias a su apoyo incondicional pude concluir mi carrera. A mis padres y hermanos por su apoyo y confianza. Gracias por ayudarme a cumplir mis objetivos como persona y estudiante. A mi padre por estar a mi lado ayudándome y aconsejándome siempre. A mi madre por hacer de mí una mejor persona a través de sus consejos y amor. A mis hermanos por estar siempre presentes, acompañándome para poderme realizar. A mi abuelos paternos y maternos por siempre estar para mí, ayudándome en lo que necesite dándome su amor y comprensión, a mis tíos por estar presentes cuando los necesitaba. A mis amigos que fueron un soporte en esta etapa de mi vida. Y agradezco al Arq. José David Quizhpe Campoverde por su guía y ayuda durante esta investigación.

Roberto Oswaldo Borja Ortiz

RESUMEN

La presente investigación desarrolla un anteproyecto arquitectónico para un Centro de Capacitación y Rehabilitación para Personas con Discapacidad Visual en Cuenca, en un predio de 4 897,98 m². El proyecto parte de un enfoque sensorial, identificado como respuesta a la falta de espacios inclusivos en el entorno urbano, detectada mediante un análisis del centro histórico (radio de 500 m) y del centro SONVA. Se incorporan estrategias de referentes como el Lighthouse y el Centro de Invidentes y Débiles Visuales, destacando elementos táctiles, acústicos y olfativos que promueven la orientación y la autonomía. La propuesta integra materiales diferenciados, iluminación contrastada y circulaciones intuitivas. La metodología incluyó levantamientos, análisis normativo y recorridos experimentales con ojos vendados para comprender la experiencia del usuario. Como resultado, se plantea un espacio funcional y flexible que fomenta la rehabilitación y capacitación. Se concluye que la arquitectura sensorial, aplicada desde un análisis profundo del entorno y las necesidades del usuario, puede mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad visual mediante espacios que sirvan como medios de interacción, autonomía y aprendizaje.

Palabras clave: arquitectura sensorial, accesibilidad, inclusión, discapacidad visual, espacio multisensorial

ABSTRACT

This research develops a preliminary architectural design for a Training and Rehabilitation Center for People with Visual Impairments in Cuenca, situated on a site of 4,897.98 m². The project arises from a sensory approach, identified as a response to the lack of inclusive spaces in the urban environment, revealed through an analysis of the historic center (within a 500 m radius) and the SONVA center —a Visually impaired people's society of Azuay—. Strategies from references such as the Lighthouse and the Center for the Blind and Visually Impaired are incorporated, highlighting tactile, acoustic, and olfactory elements that enhance orientation and autonomy. The proposal integrates varied materials, contrasting lighting, and intuitive circulation patterns. The methodology included surveys, regulatory analysis, and experimental journeys with blindfolds to understand the user experience. As a result, a functional and flexible space is proposed that fosters rehabilitation and training. It is concluded that sensory architecture, derived from an in-depth analysis of the environment and the users' needs, can improve the quality of life for people with visual impairments through spaces that serve as means of interaction, autonomy, and learning.

Keywords: sensory architecture, accessibility, inclusion, visual impairment, multisensory space

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CERTIFICACIÓN	- 3 -
DEDICATORIA	- 4 -
DEDICATORIA	- 5 -
AGRADECIMIENTOS	- 6 -
AGRADECIMIENTOS	- 7 -
RESUMEN	- 8 -
ABSTRACT	- 9 -
ÍNDICE DE CONTENIDOS	- 10 -
LISTA DE FIGURAS	- 12 -
LISTA DE TABLAS	- 15 -
ANEXOS	- 17 -
1 CAPÍTULO I	- 18 -
1.1 INTRODUCCIÓN	- 18 -
1.2 OBJETIVOS	- 19 -
1.2.1 <i>General:</i>	- 19 -
1.2.2 <i>Específicos:</i>	- 19 -
1.3 ANTECEDENTES	- 19 -
1.3.1 <i>Personas con discapacidad visual a través de la historia</i>	- 19 -
1.3.2 <i>Exclusión social y situación actual de las personas con discapacidad visual</i>	- 20 -
1.4 JUSTIFICACIÓN	- 22 -
1.5 METODOLOGÍA	- 22 -
1.6 CONCLUSIONES CAPITULO I	- 24 -
2 CAPÍTULO II	- 25 -
2.1 MARCO HISTÓRICO	- 25 -
2.1.1 <i>Inicios de la arquitectura inclusiva</i>	- 25 -
2.1.2 <i>Etapas del desarrollo de la arquitectura inclusiva (Siglos XVIII – XX)</i>	- 26 -
2.2 LA DISCAPACIDAD VISUAL	- 30 -
2.2.1 <i>Características de la discapacidad visual</i>	- 31 -
2.2.2 <i>Tipos de discapacidad visual</i>	- 31 -
2.2.3 <i>Personas con discapacidad visual en el entorno actual</i>	- 32 -
2.2.4 <i>La estandarización y antropometría en la discapacidad visual</i>	- 33 -
2.2.5 <i>Principios Antropométricos</i>	- 34 -
2.3 NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD E INCLUSIVIDAD	- 36 -
2.3.1 <i>Normativas de accesibilidad enfocadas en personas con discapacidad visual</i>	- 36 -
2.4 ARQUITECTURA SENSORIAL	- 40 -
2.4.1 <i>Fenomenología</i>	- 41 -
2.4.2 <i>Principios de la arquitectura sensorial</i>	- 42 -
2.4.3 <i>Estrategias de diseño sensoriales</i>	- 42 -
2.4.4 <i>Principios de diseño inclusivo y accesible</i>	- 49 -
2.5 ANÁLISIS DE REFERENTES FUNCIONALES Y ARQUITECTÓNICOS	- 51 -
2.5.1 <i>Análisis referente funcional: SONVA</i>	- 51 -
2.5.2 <i>Metodología de análisis para referentes arquitectónicos</i>	- 60 -
2.5.3 <i>Análisis referente arquitectónico I: Lighthouse</i>	- 60 -
2.5.4 <i>Análisis referente arquitectónico II: Centro de Invidentes y Débiles Visuales</i>	- 76 -
2.6 CONCLUSIONES CAPITULO II	- 87 -

2.6.1	Conclusión referente funcional: SONVA	- 87 -
2.6.2	Conclusión referentes arquitectónicos	- 88 -
3	CAPÍTULO III	- 90 -
3.1	ANÁLISIS DEL CENTRO HISTÓRICO DE CUENCA	- 90 -
3.1.1	Evaluación de accesibilidad	- 91 -
3.2	SELECCIÓN DE SITIO PARA EL PROYECTO	- 102 -
3.3	ANÁLISIS DEL SITIO	- 103 -
3.3.1	Localización y descripción	- 104 -
3.3.2	Relieve	- 105 -
3.3.3	Clima	- 107 -
3.3.4	Soleamiento	- 109 -
3.3.5	Vegetación	- 112 -
3.3.6	Usos de suelo urbano	- 115 -
3.3.7	Estructura urbana	- 116 -
3.3.8	Imagen urbana	- 121 -
3.3.9	Sensibilidad	- 131 -
3.3.10	Normativas	- 134 -
3.4	ANÁLISIS DE USUARIO	- 138 -
3.4.1	Identificación de usuarios	- 138 -
3.4.2	Actividades	- 140 -
3.4.3	Necesidades	- 140 -
3.4.4	Espacialidades arquitectónicas	- 142 -
3.5	CONCLUSIONES CAPITULO III	- 145 -
3.5.1	Relieve	- 145 -
3.5.2	Soleamiento	- 145 -
3.5.3	Vegetación	- 145 -
3.5.4	Flujos	- 146 -
3.5.5	Imagen urbana	- 146 -
3.5.6	Usuarios del proyecto	- 147 -
3.5.7	Funciones generales	- 147 -
3.5.8	Condiciones espaciales	- 147 -
4	CAPÍTULO IV	- 148 -
4.1	PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	- 148 -
4.1.1	Aspectos formales	- 148 -
4.1.2	Aspectos funcionales	- 154 -
4.1.3	Aspectos tecnológicos	- 167 -
4.1.4	Planimetrías	- 177 -
4.1.5	Justificación de los resultados obtenidos	- 177 -
4.1.6	Relación entre investigación y propuesta arquitectónica	- 177 -
5	CAPÍTULO V	- 178 -
5.1	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	- 178 -
5.1.1	Recomendaciones	- 179 -
5.2	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	- 180 -
5.3	ANEXOS	- 183 -
	AUTORIZACION DE PUBLICACION EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	- 228 -

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1 Etapas de las personas con discapacidad visual</i>	- 20 -
<i>Figura 2 Diagrama de metodología de elaboración de proyecto de titulación</i>	- 23 -
<i>Figura 3 Parámetros iniciales de la arquitectura inclusiva</i>	- 25 -
<i>Figura 4 Parámetros legales internacionales que influenciaron la inclusividad y accesibilidad</i> ..	- 26 -
<i>Figura 5 Etapa social e innovación en el desarrollo de la arquitectura inclusiva</i>	- 27 -
<i>Figura 6 Etapa legal y normativa en el desarrollo de arquitectura inclusiva</i>	- 28 -
<i>Figura 7 Etapa de aplicación tecnológica en el desarrollo de la arquitectura inclusiva</i>	- 29 -
<i>Figura 8 Persona con discapacidad visual</i>	- 30 -
<i>Figura 9 Desafíos cotidianos de una persona con discapacidad visual</i>	- 33 -
<i>Figura 10 Representación de modular</i>	- 34 -
<i>Figura 11 Descripción de los principios antropométricos en la accesibilidad</i>	- 35 -
<i>Figura 12 Representación de espacialidad sensitiva para el usuario mediante sombras</i>	- 40 -
<i>Figura 13 Representación de atmósferas espaciales mediante luz, espacio y color</i>	- 41 -
<i>Figura 14 Consideraciones generales en el diseño accesible</i>	- 49 -
<i>Figura 15 Instituto Perkin School</i>	- 51 -
<i>Figura 16 Interior del centro SONVA</i>	- 52 -
<i>Figura 17 Levantamiento tridimensional del centro SONVA</i>	- 53 -
<i>Figura 18 Despiece isométrico de espacios del centro SONVA</i>	- 54 -
<i>Figura 19 Emplazamiento con circulación del centro SONVA</i>	- 55 -
<i>Figura 20 Sección del módulo de trabajo del centro SONVA</i>	- 56 -
<i>Figura 21 Espacio de área música del centro SONVA</i>	- 56 -
<i>Figura 22 Espacio de reuniones del centro SONVA</i>	- 56 -
<i>Figura 23 Pasillo interior del módulo de trabajo del centro SONVA</i>	- 57 -
<i>Figura 24 Sección del bloque de circulación vertical de SONVA</i>	- 58 -
<i>Figura 25 Ingreso a la circulación vertical del bloque de trabajo del centro SONVA</i>	- 58 -
<i>Figura 26 Espacio de bodega de SONVA</i>	- 59 -
<i>Figura 27 Características positivas y negativas del módulo de trabajo de SONVA</i>	- 59 -
<i>Figura 28 Interior del proyecto Lighthouse</i>	- 61 -
<i>Figura 29 Diagrama de la forma de Lighthouse</i>	- 62 -
<i>Figura 30 Diagrama estructural por planta de Lighthouse</i>	- 63 -
<i>Figura 31 Diagrama en planta de la cuadrícula de planificación</i>	- 63 -
<i>Figura 32 Diagrama de la circulación principal de Lighthouse</i>	- 64 -
<i>Figura 33 Diagrama de la zona administrativa en Lighthouse</i>	- 64 -
<i>Figura 34 Diagrama de ventilación en el proyecto Lighthouse</i>	- 65 -
<i>Figura 35 Diagrama de los servicios en Lighthouse</i>	- 65 -
<i>Figura 36 Diagrama de los servicios sanitarios en Lighthouse</i>	- 66 -
<i>Figura 37 Diagrama de la zona de comedor</i>	- 66 -
<i>Figura 38 Diagrama de los espacios principales</i>	- 67 -
<i>Figura 39 Diagrama de la iluminación de Lighthouse</i>	- 68 -
<i>Figura 40 Diagrama de implementos para sombra en Lighthouse</i>	- 68 -
<i>Figura 41 Plano del primer nivel de Lighthouse</i>	- 73 -
<i>Figura 42 Plano del segundo nivel de Lighthouse</i>	- 74 -
<i>Figura 43 Plano del tercer nivel de Lighthouse</i>	- 75 -
<i>Figura 44 Fotografía del proyecto Centro de Invidentes y Débiles Visuales</i>	- 76 -
<i>Figura 45 Diagrama de la forma del Centro de Invidentes y Débiles Visuales</i>	- 77 -
<i>Figura 46 Diagrama de la distribución y orden de los espacios del caso de estudio II</i>	- 78 -
<i>Figura 47 Diagrama del sistema estructural del caso de estudio II</i>	- 78 -
<i>Figura 48 Diagrama del esquema de organización del proyecto</i>	- 79 -
<i>Figura 49 Diagrama de la circulación externa del caso de estudio II</i>	- 79 -

Figura 50 Diagrama de la ventilación en el caso de estudio II	- 80 -
Figura 51 Diagrama de del espacio de librería en el caso de estudio II	- 80 -
Figura 52 Diagrama de la zona de comedor del caso de estudio II.....	- 81 -
Figura 53 Dimensiones entre bloque y su relación en cómo se circula entre el exterior.....	- 81 -
Figura 54 Diagrama de la iluminación en el caso de estudio II	- 82 -
Figura 55 Diagrama de la sombra en espacio internos del caso de estudio II	- 82 -
Figura 56 Descripción de materiales de pisos, envolventes interiores y exteriores	- 83 -
Figura 57 Planta del Centro de Invidentes y Débiles Visuales	- 86 -
Figura 58 Etapas importantes de integración a personas con discapacidad visual en Cuenca..	- 90 -
Figura 59 Zonas de análisis del centro histórico de Cuenca	- 91 -
Figura 60 Ubicación de los materiales en el centro histórico de Cuenca	- 94 -
Figura 61 Representación del estado de la infraestructura del centro histórico de Cuenca	- 97 -
Figura 62 Fachadas de edificaciones del centro histórico de Cuenca.....	- 98 -
Figura 63 Recorridos con implementación de tecnología o accesibilidad	- 98 -
Figura 64 Aplicación de material podotáctil	- 99 -
Figura 65 Mapa de identificación de zonas con estrategias de inclusión y accesibilidad	- 99 -
Figura 66 Recorridos experimentales con visión cero	- 100 -
Figura 67 Recorrido a ciegas en el centro de Cuenca.....	- 101 -
Figura 68 Ubicación del predio seleccionado para el proyecto	- 102 -
Figura 69 Tabla de equipamientos de bienestar social	- 103 -
Figura 70 Emplazamiento del terreno seleccionado	- 105 -
Figura 71 Planimetría del predio	- 106 -
Figura 72 Sección longitudinal del predio	- 107 -
Figura 73 Sección transversal del terreno	- 107 -
Figura 74 Gráfica de la temperatura de Cuenca.....	- 108 -
Figura 75 Gráfica de precipitaciones y temperatura de Cuenca.....	- 108 -
Figura 76 Recorrido solar sobre el predio.....	- 109 -
Figura 77 Recorrido solar durante el día.....	- 110 -
Figura 78 Sombras sobre el predio en la mañana.....	- 111 -
Figura 79 Sombra sobre el predio en la tarde.....	- 111 -
Figura 80 Zona de eucaliptos que lindera al predio.....	- 112 -
Figura 81 Mapa con ubicación de la vegetación en el predio.....	- 113 -
Figura 82 Clasificación de suelos según sus actividades en el contexto del predio	- 116 -
Figura 83 Porcentajes de los usos de suelo	- 116 -
Figura 84 Mapa de las vías según su jerarquía	- 117 -
Figura 85 Mapa de ubicación de los tipos de secciones	- 118 -
Figura 86 Dimensiones viales de las secciones 1 y 2.....	- 118 -
Figura 87 Dimensiones viales de la sección 3.....	- 119 -
Figura 88 Dimensiones viales de la sección 4.....	- 119 -
Figura 89 Mapa de los flujos del contexto.....	- 120 -
Figura 90 Mapa de recorridos peatonales y flujos más importantes hacia el predio.....	- 120 -
Figura 91 Mapa de ubicación de los tramos analizados.....	- 121 -
Figura 92 Ubicación del tramo analizado #1	- 122 -
Figura 93 Elevación del tramo #1.....	- 123 -
Figura 94 Ubicación del tramo analizado #2.....	- 124 -
Figura 95 Elevación del tramo #2.....	- 125 -
Figura 96 Ubicación del tramo analizado #3.....	- 126 -
Figura 97 Elevación del tramo #3.....	- 127 -
Figura 98 Ubicación del tramo analizado #4.....	- 128 -
Figura 99 Elevación del tramo #4.....	- 129 -
Figura 100 Ubicación del tramo analizado 5.....	- 130 -
Figura 101 Elevación del tramo #5.....	- 131 -
Figura 102 Retiros del predio para el proyecto.....	- 135 -

Figura 103 Descripción de actividades de los usuarios directos	- 140 -
Figura 104 Descripción de actividades de los usuarios indirectos	- 140 -
Figura 105 Descripción de necesidades de los usuarios directos	- 141 -
Figura 106 Descripción de necesidades de los usuarios indirectos	- 142 -
Figura 107 Relación de espacios con los tipos de usuarios	- 143 -
Figura 108 Plano representación de la incidencia del sol sobre el predio.....	- 145 -
Figura 109 Flujos principales con sus posibles ingresos.....	- 146 -
Figura 110 Principales consideraciones para el emplazamiento del proyecto	- 149 -
Figura 111 Aplicación de cuadrícula y plataformas para el proyecto.....	- 149 -
Figura 112 Planimetría con cuadrícula de planificación y plataformas.....	- 150 -
Figura 113 Diagrama con las plataformas para el proyecto	- 150 -
Figura 114 Forma principal para el proyecto	- 151 -
Figura 115 Forma aplicada a las plataformas del proyecto y su circulación lineal.....	- 151 -
Figura 116 Forma final para el proyecto	- 152 -
Figura 117 Formación de la morfología del proyecto.....	- 152 -
Figura 118 Visualización final de la morfología del proyecto.....	- 153 -
Figura 119 Formación de proyecto en maquetas	- 153 -
Figura 120 Programación arquitectónica clasificada según niveles de privacidad.....	- 155 -
Figura 121 Planimetría de la zonificación del proyecto	- 156 -
Figura 122 Isometría de zonificación de acuerdo a usos	- 157 -
Figura 123 Diagrama de circulación interna del proyecto.....	- 157 -
Figura 124 Material podotáctil 1 y sus dimensiones	- 158 -
Figura 125 Material podotáctil 2 y sus dimensiones	- 158 -
Figura 126 Elementos indispensables en el espacio urbano.....	- 159 -
Figura 127 Diagrama de las plazas del proyecto.....	- 159 -
Figura 128 Emplazamiento y diseño de las plazas.....	- 160 -
Figura 129 Terminado de muros guías para espacios o circulaciones.....	- 162 -
Figura 130 Terminado o texturizado de zona guía de acuerdo al espacio donde se encuentra.....	- 162 -
Figura 131 Diagrama del sistema modular que permite flexibilidad al proyecto	- 165 -
Figura 132 Diagrama de los elementos de accesibilidad en circulación vertical.....	- 166 -
Figura 133 Diagrama de los elementos de accesibilidad en circulación vertical rampa.....	- 166 -
Figura 134 Ilustración de elementos que generan atmósferas en el proyecto	- 167 -
Figura 135 Plano de cimentación del proyecto	- 168 -
Figura 136 Ilustración del sistema estructural independiente entre bloques.....	- 169 -
Figura 137 Detalles constructivos de las zapatas y conexión con las columnas de acero	- 169 -
Figura 138 Detalles constructivos de la unión de columnas y vigas de acero	- 170 -
Figura 139 Detalles constructivos de la losa colaborante del proyecto	- 170 -
Figura 140 Detalle constructivo de muros de contención	- 171 -
Figura 141 Detalle constructivo del cielo raso	- 172 -
Figura 142 Diagrama de la pantalla de celosías del proyecto	- 173 -
Figura 143 Diagrama del tipo 1 de celosías.....	- 173 -
Figura 144 Diagrama del tipo 2 de celosías con ventanales	- 174 -
Figura 145 Detalles de la celosía tipo 2 del proyecto	- 174 -
Figura 146 Diagrama de la orientación con respecto al sol del proyecto	- 175 -
Figura 147 Diagrama del sistema de ventilación pasivo del proyecto	- 176 -
Figura 148 Diagrama del soleamiento interior del proyecto	- 176 -

LISTA DE TABLAS

<i>Tabla 1 Desafíos de las personas con discapacidad visual</i>	- 21 -
<i>Tabla 2 Exclusión a personas con discapacidad visual en varios campos</i>	- 21 -
<i>Tabla 3 Población con discapacidad visual en Cuenca</i>	- 24 -
<i>Tabla 4 Principales características de la discapacidad visual</i>	- 31 -
<i>Tabla 5 Tipos de discapacidad visual principal</i>	- 31 -
<i>Tabla 6 Tipologías de discapacidad visual según el grado</i>	- 32 -
<i>Tabla 7 Tipo de discapacidad según cómo fue adquirida</i>	- 32 -
<i>Tabla 8 Aspectos diferenciadores en las personas con discapacidad visual</i>	- 32 -
<i>Tabla 9 Normas Internacionales de accesibilidad</i>	- 36 -
<i>Tabla 10 Generalidades de la NEC de accesibilidad</i>	- 37 -
<i>Tabla 11 Contenido de los anexos de la NEC</i>	- 37 -
<i>Tabla 12 Medidas en arquitectura inclusiva en circulaciones, aceras, escaleras y rampas</i>	- 38 -
<i>Tabla 13 Criterios de la arquitectura sensible</i>	- 42 -
<i>Tabla 14 Clasificación de los sentidos en base a la aplicabilidad de estrategias</i>	- 42 -
<i>Tabla 15 Estrategias de utilización de texturas</i>	- 43 -
<i>Tabla 16 Estrategias de acústica clara</i>	- 45 -
<i>Tabla 17 Estrategias mediante referencias olfativas</i>	- 47 -
<i>Tabla 18 Estrategias de gradientes de temperatura</i>	- 48 -
<i>Tabla 19 Principios para el diseño inclusivo y accesible</i>	- 49 -
<i>Tabla 20 Aspectos clave del análisis de Function of Style</i>	- 60 -
<i>Tabla 21 Materiales usados en pisos</i>	- 69 -
<i>Tabla 22 Programa arquitectónico del nivel 1 de Lighthouse</i>	- 73 -
<i>Tabla 23 Programa arquitectónico del nivel 2 de Lighthouse</i>	- 74 -
<i>Tabla 24 Programa arquitectónico del nivel 3 de Lighthouse</i>	- 75 -
<i>Tabla 25 Programación arquitectónica del proyecto Centro de Invidentes y Débiles Visuales</i>	- 86 -
<i>Tabla 26 Fallas de diseño en el centro SONVA</i>	- 87 -
<i>Tabla 27 Características que deberá tener un espacio accesible</i>	- 87 -
<i>Tabla 28 Características más importantes de los referentes arquitectónicos</i>	- 88 -
<i>Tabla 29 Materiales del centro histórico de Cuenca</i>	- 92 -
<i>Tabla 30 Infraestructura del centro histórico de Cuenca</i>	- 95 -
<i>Tabla 31 Parámetros a evaluar en el análisis de sitio</i>	- 104 -
<i>Tabla 32 Especies vegetales dentro del predio</i>	- 113 -
<i>Tabla 33 Especies vegetales en el contexto del predio</i>	- 114 -
<i>Tabla 34 Análisis de tramo 1</i>	- 122 -
<i>Tabla 35 Estadísticas resultado del tramo #1</i>	- 123 -
<i>Tabla 36 Análisis de tramo 2</i>	- 124 -
<i>Tabla 37 Estadísticas resultado del tramo #2</i>	- 125 -
<i>Tabla 38 Análisis de tramo 3</i>	- 126 -
<i>Tabla 39 Estadísticas resultado del tramo #3</i>	- 127 -
<i>Tabla 40 Análisis del tramo 4</i>	- 128 -
<i>Tabla 41 Estadísticas resultado del tramo #4</i>	- 129 -
<i>Tabla 42 Análisis del tramo 5</i>	- 130 -
<i>Tabla 43 Estadísticas resultado del tramo #5</i>	- 131 -
<i>Tabla 44 Análisis de la sensibilidad al ruido en el predio</i>	- 132 -
<i>Tabla 45 Análisis de sensibilidad a olores en el predio</i>	- 133 -
<i>Tabla 46 Descripción de la normativa aplicable al proyecto</i>	- 135 -
<i>Tabla 47 Principales normas de accesibilidad aplicable al proyecto</i>	- 136 -
<i>Tabla 48 Principales normas de emergencia aplicable al proyecto</i>	- 136 -
<i>Tabla 49 Principales normas contra incendios aplicable al proyecto</i>	- 137 -

<i>Tabla 50</i>	<i>Parámetros de la metodología de análisis del usuario</i>	<i>- 138 -</i>
<i>Tabla 51</i>	<i>Descripción de los usuarios directos</i>	<i>- 139 -</i>
<i>Tabla 52</i>	<i>Descripción de los usuarios indirectos</i>	<i>- 139 -</i>
<i>Tabla 53</i>	<i>Necesidades arquitectónicas generales</i>	<i>- 141 -</i>
<i>Tabla 54</i>	<i>Descripción de metodología de trabajo del centro</i>	<i>- 142 -</i>
<i>Tabla 55</i>	<i>Programa Arquitectónico General</i>	<i>- 144 -</i>
<i>Tabla 56</i>	<i>Características resumen de la imagen urbana del contexto</i>	<i>- 146 -</i>
<i>Tabla 57</i>	<i>Resumen de las funciones generales del proyecto</i>	<i>- 147 -</i>
<i>Tabla 58</i>	<i>Condiciones elementales para los espacios</i>	<i>- 147 -</i>
<i>Tabla 59</i>	<i>Materiales y texturas en espacios exteriores</i>	<i>- 160 -</i>
<i>Tabla 60</i>	<i>Materiales y texturas en espacios internos</i>	<i>- 161 -</i>
<i>Tabla 61</i>	<i>Especies vegetales aplicadas al proyecto según el espacio</i>	<i>- 163 -</i>
<i>Tabla 62</i>	<i>Sonidos por espacios como estrategia sonora</i>	<i>- 164 -</i>

ANEXOS

Anexo 1: Levantamiento planimétrico del predio de emplazamiento	- 183 -
Anexo 2: Fichas de Valoración de vegetación en el análisis del predio	- 184 -
Anexo 3: Elevación con colores tramo 1	- 192 -
Anexo 4: Elevación con texturas tramo 1	- 192 -
Anexo 5: Elevación con lleno y vacío tramo 1	- 192 -
Anexo 6: Elevación con alturas tramo 1	- 192 -
Anexo 7: Tabla de alturas tramo 1	- 192 -
Anexo 8: Elevación con colores tramo 2	- 192 -
Anexo 9: Elevación con texturas tramo 2	- 193 -
Anexo 10: Elevación con lleno y vacío tramo 2	- 193 -
Anexo 11: Elevación con alturas tramo 2	- 193 -
Anexo 12: Tabla de alturas tramo 2	- 193 -
Anexo 13: Elevación con colores tramo 3	- 194 -
Anexo 14: Elevación con texturas tramo 3	- 194 -
Anexo 15: Elevación con lleno y vacío tramo 3	- 194 -
Anexo 16: Elevación con alturas tramo 3	- 195 -
Anexo 17: Tabla de alturas tramo 3	- 195 -
Anexo 18: Elevación con colores tramo 4	- 195 -
Anexo 19: Elevación con texturas tramo 4	- 195 -
Anexo 20: Elevación con lleno y vacío tramo 4	- 195 -
Anexo 21: Elevación con alturas tramo 4	- 196 -
Anexo 22: Tabla de alturas tramo 4	- 196 -
Anexo 23: Elevación con colores tramo 5	- 196 -
Anexo 24: Elevación con texturas tramo 5	- 196 -
Anexo 25: Elevación con lleno y vacío tramo 5	- 197 -
Anexo 26: Elevación con alturas tramo 5	- 197 -
Anexo 27: Tabla de alturas tramo 5	- 197 -
Anexo 28: Presupuesto Referencial	- 198 -
Anexo 29: Isometría Proyecto	- 201 -
Anexo 30: Plano de Emplazamiento	- 202 -
Anexo 31: Plano de Isometría	- 203 -
Anexo 32: Plano de Emplazamiento	- 204 -
Anexo 33: Plano de Planta Baja	- 205 -
Anexo 34: Plano Planta Baja Zona 1	- 206 -
Anexo 35: Plano de Planta Baja Zona 2	- 207 -
Anexo 36: Plano de Planta Alta 1	- 208 -
Anexo 37: Plano de Planta Alta 1 Zona 1	- 209 -
Anexo 38: Plano de Planta Alta 1 Zona 2	- 210 -
Anexo 39: Plano de Planta Alta 2	- 211 -
Anexo 40: Plano de Planta Alta 2 Zona 1	- 212 -
Anexo 41: Plano de Planta Alta 2 Zona 2	- 213 -
Anexo 42: Plano de cimentación	- 214 -
Anexo 43: Plano de muros de contención	- 215 -
Anexo 44: Elevaciones	- 216 -
Anexo 45: Secciones	- 217 -
Anexo 46: Renders	- 220 -
Anexo 47: Diagramas por Espacio	- 224 -

1 CAPÍTULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

Desde los inicios de la sociedad, los individuos se han organizado en grupos de acuerdo a sus características y roles dentro de la comunidad, favoreciendo a aquellos que se consideraban más fuertes o aptos. Sin embargo, en la actualidad, dichas agrupaciones están más relacionadas con aspectos raciales, culturales y, de manera destacada, con las capacidades y habilidades que cada individuo puede desarrollar. Esta división ha dado origen a la creación de "estatus" o estándares que diferencian a la población, segregándola socialmente. Este fenómeno ha propiciado la discriminación en diversos ámbitos, incluida la arquitectura.

Ecuador ocupa el noveno lugar en América del Sur en cuanto a la cantidad de personas con discapacidad visual, con un total de 56 644 personas, según datos del Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades (CONADIS, 2024). Esta situación, sumada a las condiciones sociales y económicas del país, ha generado un déficit alarmante en cuanto a accesibilidad, inclusividad, normativas laborales y bienestar social para este grupo. Se trata de una población vulnerable que carece de las herramientas y espacios adecuados para poder integrarse plenamente a la sociedad.

En particular, el acceso al empleo para las personas con discapacidad visual es muy limitado. De acuerdo con el CONADIS, de las 68 901 personas con discapacidad laboralmente activas, solo 9 254 tienen discapacidad visual, lo que representa apenas el 13,43%. Estas cifras reflejan una problemática estructural en la inserción laboral de este sector de la población (CONADIS, 2021).

Los estigmas como la discriminación social y la falta de conocimiento sobre las cualidades que las personas con discapacidad visual pueden desarrollar son reforzados por una sociedad que a menudo ignora las problemáticas de ciertos grupos, lo que resulta en una arquitectura y un entorno urbano que no favorecen su desenvolvimiento. En lugar de poder interactuar de manera natural con su entorno, las personas con discapacidad visual se ven obligadas a adaptarse a un sistema que no está diseñado pensando en su inclusión.

Además, la falta de capacitación, tanto en habilidades para las personas con discapacidad visual como en empatía hacia ellas, constituye un aspecto fundamental que debe abordarse para mejorar su calidad de vida en la comunidad. Un espacio enfocado en evidenciar las deficiencias de los sistemas arquitectónicos y urbanísticos es clave para reforzar el vínculo entre la sociedad y las personas con discapacidad visual. Un centro de estas características no solo serviría como un lugar de información y capacitación, sino también como un espacio seguro que fomente la confianza y brinde oportunidades reales de empleo y vida digna.

La ciudad de Cuenca carece de centros especializados en la capacitación de personas con discapacidad visual, así como de espacios que promuevan la inclusión a través de una arquitectura accesible para todos. A pesar de contar con algunas fundaciones y centros de acogida, estos no están certificados ni cuentan con instalaciones diseñadas específicamente para personas con discapacidad visual. Según el portal Discapacidad Visual, los pocos centros de este tipo en el país

se encuentran en la región norte. La falta de espacios adecuados y la insuficiente implementación de estrategias sensoriales en la arquitectura impiden que las 2,787 personas con discapacidad visual registradas en Cuenca, según datos del (CONADIS, 2024), puedan desarrollar las habilidades necesarias para integrarse de manera efectiva en los ámbitos social y laboral (Hernández, Becerra, & Aquino, 2023).

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 General:

Desarrollar el anteproyecto arquitectónico de un centro de capacitación y rehabilitación para personas con discapacidad visual en la ciudad de Cuenca mediante la aplicación de estrategias de diseño sensorial.

1.2.2 Específicos:

- Identificar estrategias y necesidades básicas de personas con discapacidad visual a través de casos arquitectónicos similares para la comprensión de la problemática y punto de partida del anteproyecto arquitectónico
- Determinar condiciones del sitio así como de los usuarios mediante un levantamiento de campo para el desarrollo de un programa arquitectónico bien fundamentado.
- Diseñar el anteproyecto arquitectónico de un centro de capacitación y rehabilitación a partir de la aplicación de estrategias sensoriales para mejorar la accesibilidad de personas con discapacidad visual.

1.3 ANTECEDENTES

1.3.1 Personas con discapacidad visual a través de la historia

La discapacidad visual, al igual que otros tipos de discapacidades, ha sido percibida de diferentes maneras a lo largo de la historia de la humanidad. Estas percepciones han influido directamente en el trato y la integración de las personas con problemas de visión en la sociedad. La manera en que se ha abordado la discapacidad ha variado con el tiempo, pasando por distintas etapas: desde la marginación y el aislamiento en la antigüedad hasta la búsqueda de integración e inclusión en la actualidad.

En la antigüedad, debido al limitado conocimiento y la falta de conciencia social, todas las personas con alguna discapacidad eran consideradas “enfermas”. Específicamente, las personas con problemas de visión eran vistas como desleales, pecadoras o incluso malvadas, creyéndose que su condición era una consecuencia de sus acciones. Esta percepción generaba prejuicios y estigmatización, relegándolas a un rol de “castigo”, en el cual su única función dentro de la sociedad era ejemplificar la maldad y el resultado de malas acciones.

Con el paso del tiempo y la expansión progresiva del cristianismo en gran parte de Europa, la percepción de las personas con discapacidad comenzó a cambiar. Se las empezó a considerar seres divinos con habilidades especiales, otorgadas por entidades superiores, y se les atribuía un

rol de “seres de protección”. Sin embargo, la discriminación persistió de manera pasiva, ya que en la mayoría de los casos se les limitó a la mendicidad como única opción de sustento.

Con la llegada de la época moderna y la Revolución Industrial, surgió un nuevo problema: la sociedad comenzó a centrarse en un concepto de “producción”, donde se valoraban principalmente las capacidades laborales de las personas. Esto llevó a una mayor marginación de quienes tenían discapacidad visual, ya que fueron etiquetados como “incapaces” dentro de un modelo social que solo reconocía el aporte productivo de los individuos.

Como respuesta a esta situación, y en un esfuerzo por integrar a las personas con discapacidad visual en el ámbito laboral, se desarrollaron programas de empleo protegido. No obstante, estos programas perpetuaban la idea de “incapacidad”, ya que únicamente les ofrecían empleos específicos, sin permitirles integrarse plenamente en un entorno laboral común.

Figura 1

Etapas de las personas con discapacidad visual



Nota. Elaboración propia.

1.3.2 Exclusión social y situación actual de las personas con discapacidad visual

La discapacidad visual es una condición sensorial que limita la interacción visual con el entorno, lo cual impacta profundamente la independencia y calidad de vida de quienes la padecen. Aunque la ceguera o la baja visión constituyen un desafío físico, el problema se agrava debido a las barreras sociales, actitudinales y estructurales que obstaculizan la inclusión de estas personas en la vida económica y social. En muchas ocasiones, la sociedad, marcada por prejuicios, percibe a las personas con discapacidad visual como incapaces, lo que limita sus oportunidades de participación en ámbitos esenciales como la educación, el empleo y la vida cotidiana.

A pesar de los avances legislativos y las políticas inclusivas, la realidad sigue siendo desfavorable para las personas con discapacidad visual, especialmente en países de América Latina, como Ecuador. Estas personas continúan enfrentando dificultades para acceder a servicios

básicos, incluidos la salud y la educación, y son excluidas del mercado laboral, lo que afecta su capacidad para contribuir económicamente y desarrollar su potencial. La falta de infraestructura accesible, sumada a la escasa sensibilización social, perpetúa este aislamiento y refuerza la exclusión.

El rechazo hacia las personas con discapacidad visual no solo se refleja en las actitudes sociales, sino también en la falta de adaptaciones en los espacios urbanos y en la infraestructura de servicios, lo cual limita su movilidad y participación plena. Esta situación es un claro indicio de la necesidad urgente de cambiar la visión colectiva sobre la discapacidad, adoptando un enfoque integral que promueva no solo la rehabilitación, sino también la educación y la creación de entornos accesibles e inclusivos.

Por tanto, es crucial crear espacios como un centro de rehabilitación y capacitación en la ciudad, que no solo ofrezca formación, sino que también sirva para sensibilizar a la comunidad sobre los desafíos que enfrentan las personas con discapacidad visual. Un centro de este tipo contribuiría a superar las deficiencias observadas en la infraestructura de otros centros existentes, brindando una plataforma para el aprendizaje, la integración y el desarrollo de competencias laborales. Además, este tipo de iniciativas ayudaría a eliminar barreras sociales, promoviendo un ambiente de inclusión que fomente la participación equitativa de todas las personas, independientemente de su capacidad sensorial.

Tabla 1

Desafíos de las personas con discapacidad visual

Fortalecimiento	De habilidades de movilidad y orientación para que las personas con discapacidad visual puedan desenvolverse con seguridad en su entorno.
Capacitación	Programas de capacitación laboral adaptados que no solo se centren en trabajos manuales, sino que también incluyan el uso de tecnologías y desarrollo de habilidades transversales.
Accesibilidad	Promoción de un entorno accesible y libre de barreras que facilite la interacción de las personas con discapacidad visual con el entorno social y económico.

Nota. Elaboración propia.

Tabla 2

Exclusión a personas con discapacidad visual en varios campos

<i>Social</i>	Históricamente, las personas con discapacidad visual han sido marginadas debido a prejuicios que las consideraban dependientes. Aunque la Ley Orgánica de Discapacidades en Ecuador promueve sus derechos, los avances son lentos. Persisten actitudes de sobreprotección y barreras sociales que limitan su integración activa (OMS, 2011),
---------------	--

<i>Laboral</i>	Las personas con discapacidad visual enfrentan desafíos en el acceso al empleo por prejuicios, falta de formación y espacios laborales no adaptados. Aunque la ley exige a las empresas contratar al menos un 4% de personal con discapacidad, las contrataciones suelen ser asistencialistas y los trabajos asignados son limitados, como masoterapia o venta ambulante (Bergamino & Juan, 2018) (INEC, 2017).
<i>Urbano</i>	Las ciudades en Ecuador presentan barreras de diseño que restringen la movilidad de las personas con discapacidad visual, como la falta de semáforos sonoros o señalización táctil. Aunque hay avances, como transporte inclusivo en Cuenca, estos son insuficientes y afectan su acceso a espacios públicos y culturales (ONU, 2006).

Nota. Elaboración propia.

1.4 JUSTIFICACIÓN

Un centro de capacitación y rehabilitación enfocado en personas con discapacidad visual se presenta como la herramienta principal para proporcionar el respaldo necesario que permita a estas personas desarrollar sus habilidades y participar activamente en el mundo laboral. Este tipo de centro contribuye a erradicar la ideología de "minusvalía" que aún prevalece en algunos empleadores. Además, un centro de estas características, ubicado en un entorno urbano, actúa como un eje de comunicación y comprensión hacia las personas invidentes. Al estar abierto al público en general, facilita el entendimiento de las experiencias del colectivo con discapacidad visual.

En este contexto, el diseño del centro se convierte en un ejemplo arquitectónico de accesibilidad, visibilizando las estrategias de inclusión y aplicando los principios de la arquitectura universal.

En definitiva, un centro de capacitación será un espacio clave para el desarrollo integral de personas con y sin discapacidad visual, brindando a la sociedad las herramientas, recursos y capacitación necesarios para promover la empatía, la responsabilidad social y la integración. Este centro ofrecerá a las personas con discapacidad visual la oportunidad de avanzar junto con el resto de la sociedad, fomentando una convivencia más inclusiva y equitativa.

1.5 METODOLOGÍA

El desarrollo del proyecto arquitectónico se estructurará en tres etapas: investigación, recolección de datos y propuesta.

La primera etapa abarcará una investigación teórica y contextual sobre accesibilidad para personas con discapacidad visual, incluyendo normativas, principios de arquitectura sensorial y metodologías de rehabilitación. También se analizarán antecedentes y proyectos arquitectónicos con estrategias espaciales inclusivas para aplicar sus soluciones al diseño.

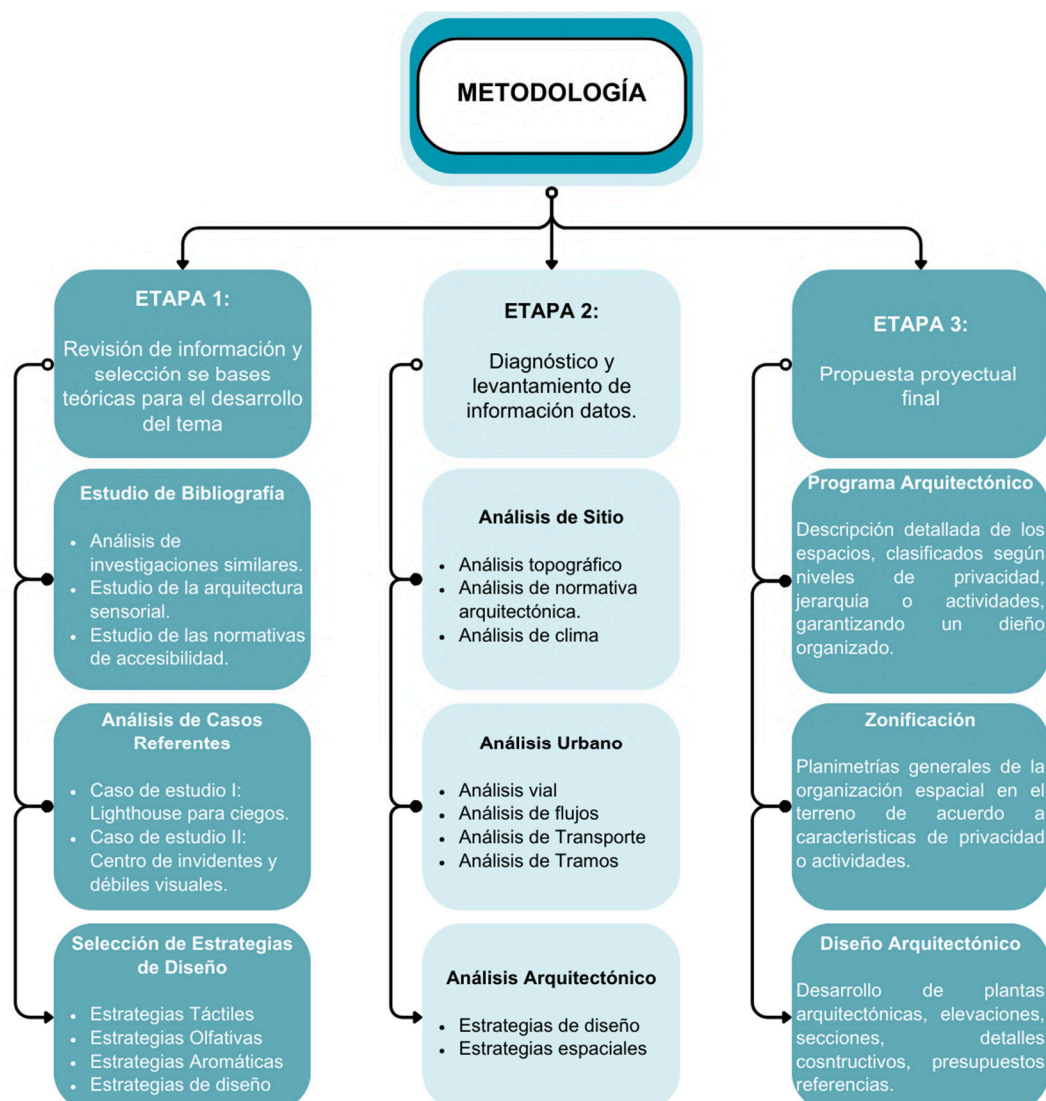
En la segunda etapa, la recolección de datos se llevará a cabo mediante levantamientos de campo, toma de fotografías y observaciones directas en el sitio, evaluando accesibilidad, materialidad y barreras arquitectónicas. Se incluirá la experimentación del espacio público

simulando una discapacidad visual para comprender la movilidad de una persona ciega. Además, se realizarán visitas a centros especializados como SONVA, registrando su dinámica de funcionamiento y las necesidades espaciales de sus usuarios a través de observaciones y documentación fotográfica.

Finalmente, en la tercera etapa, los datos obtenidos se integrarán en la propuesta arquitectónica, definiendo criterios de diseño basados en la evaluación del sitio y el análisis comparativo de proyectos previos. La propuesta garantizará accesibilidad e inclusión, priorizando un entorno funcional y sensorialmente adecuado.

Figura 2

Diagrama de metodología de elaboración de proyecto de titulación



Nota. Elaboración propia.

1.6 CONCLUSIONES CAPITULO I

Las personas con discapacidad visual en la historia representan aquel sector vulnerable, discriminado y menos considerado en la participación de la dinámica social, el principal efecto es el aislamiento de ese grupo de persona con la comunidad, el tener en cuenta sus condiciones, características y necesidades, permite crear una sociedad más equitativa y generar espacios que no pierdan la conexión con el usuario, y que brinden la oportunidad a un sector marginado durante décadas.

Las creencias, han llevado a considerar y rechazar a las personas con discapacidad visual, es en donde recae la importancia de comprender la problemática que tienen ese sector de la población, pues la información y empatía de la sociedad, les permitirá evitar la discriminación en cualquier ámbito de la comunidad, ya sea interacción, sociedad, arquitectura, salud o educación. Esa recapacitación dado por profesionales permitirá mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad visual.

Es fundamental establecer los parámetros del usuario y analizar los datos estadísticos obtenidos sobre la población con discapacidad visual en Cuenca.

Tabla 3

Población con discapacidad visual en Cuenca

Personas con discapacidad visual Azuay	3 714 personas
Personas con discapacidad visual Cuenca	2 787
Grado de Discapacidad principal	De 50% a 74% De 30% a 48%
Grupos Etarios	de 26 a 65 años o más

Nota. Elaboración propia.

2 CAPÍTULO II

2.1 MARCO HISTÓRICO

El campo de la arquitectura ha sido tradicionalmente entendido como un arte de carácter exclusivamente visual. Sin embargo, para las personas con discapacidad visual, este enfoque no es aplicable, lo que resalta la necesidad de comprender la arquitectura desde una perspectiva más allá de la estética. Según Steinfeld & Maisel (2012), "la evolución histórica de los espacios destinados a personas no videntes representa mucho más que una simple adaptación técnica: es una profunda revolución conceptual en la comprensión de cómo los seres humanos experimentan y habitan los espacios."

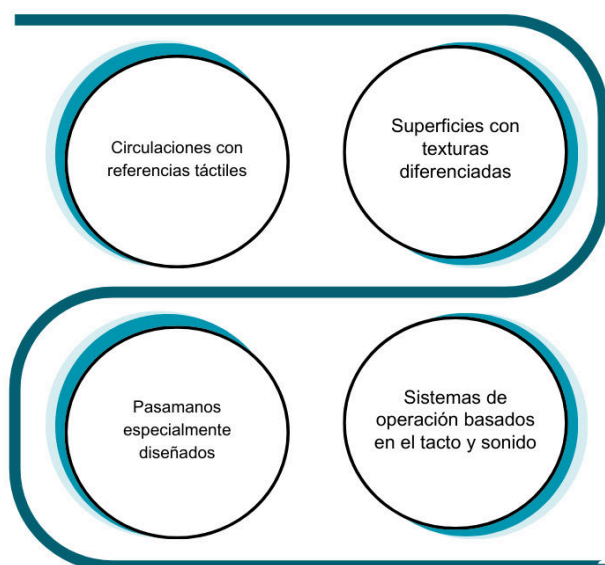
2.1.1 Inicios de la arquitectura inclusiva

Los orígenes de una arquitectura verdaderamente inclusiva pueden identificarse hacia finales del siglo XVIII, cuando comenzó a reconocerse que "las personas no videntes podían ser sujetos activos de aprendizaje y participación social" (Kudláček, Vera, & Mendoza, 2011). Fue precisamente en esta época cuando se fundó el Instituto Nacional para Ciegos en París en 1784 por Valentin Haüy.

Haüy no solo creó un espacio educativo, sino que también planteó la idea de que los espacios podían ser diseñados no solo para ser perceptibles a la vista, sino para ser experimentados a través del resto de los sentidos (Silva, Gaete, & Campos Medina, 2019). Su sistema de lectura en relieve fue la primera prueba de una alternativa hacia una arquitectura multisensorial. A partir de allí, las primeras instituciones para personas no videntes en Europa y Estados Unidos comenzaron a explorar nuevas formas de accesibilidad.

Figura 3

Parámetros iniciales de la arquitectura inclusiva

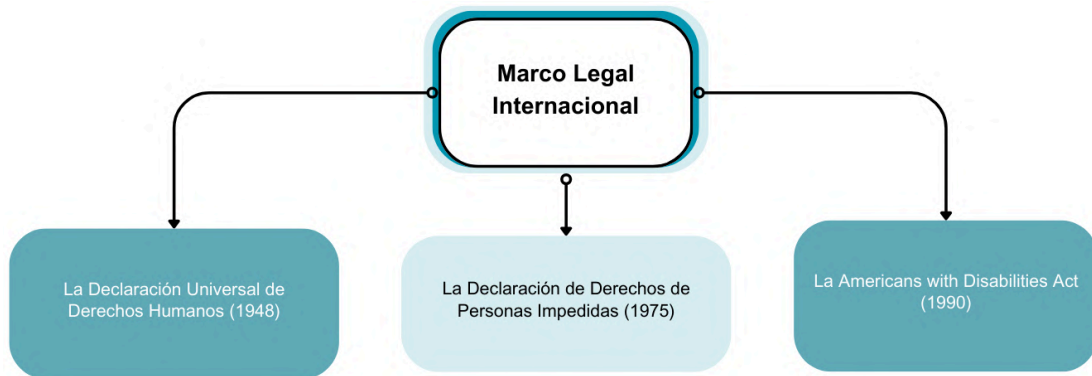


Nota. Elaboración propia.

En el siglo XX, la arquitectura experimentó un punto de inflexión: pasó de ser un espacio de segregación a convertirse en un territorio de potencial inclusión (Imrie, 2019). Japón lideró esta ideología con la invención de los *Tenji Blocks* en 1965, un sistema de pavimentos táctiles que permitían la circulación y exploración urbana independiente para personas no videntes (Mace R. L., 1998).

Figura 4

Parámetros legales internacionales que influenciaron la inclusividad y accesibilidad



Nota. Elaboración propia.

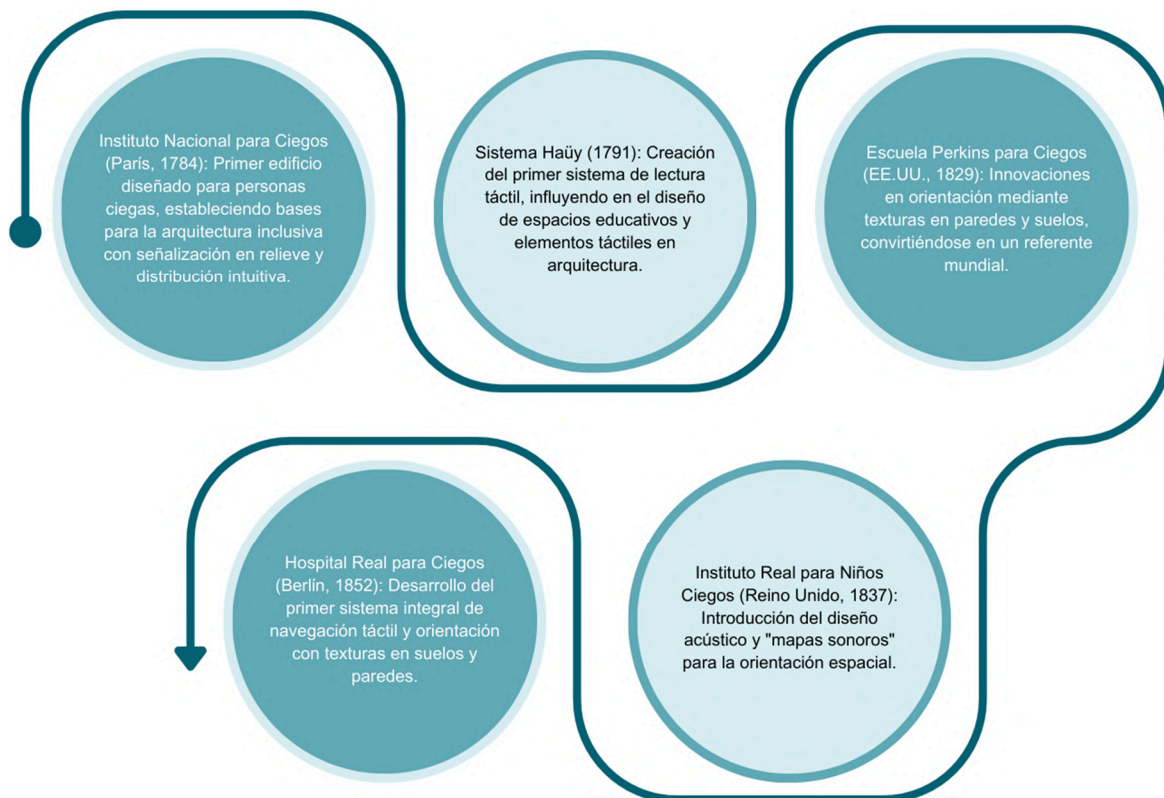
2.1.2 Etapas del desarrollo de la arquitectura inclusiva (Siglos XVIII – XX)

Etapas 1: Social o de innovación

Desde el siglo XVIII hasta el XX se desarrollaron los primeros avances en el diseño arquitectónico enfocado en personas con discapacidad, especialmente para aquellas no videntes. Se dio un gran paso al considerar a las personas con discapacidad visual como parte de la sociedad, en lugar de verlas como individuos marginados o incapaces. Este reconocimiento marcó el inicio de la integración de este sector de la población en ámbitos educativos y laborales.

Figura 5

Etapa social e innovación en el desarrollo de la arquitectura inclusiva



Nota. Elaboración propia.

Etapa 2: Transformación en la normativa

La implementación de normativas constituyó una etapa crucial, ya que permitió regular y estandarizar los criterios de diseño inclusivo. Esto aseguró que las soluciones arquitectónicas, urbanísticas y de diseño respondieran a las necesidades específicas del sector de personas con discapacidad visual. La creación de estos lineamientos impulsó la construcción de espacios más accesibles y funcionales, promoviendo la autonomía e inclusión social. Con el paso de los años, su consolidación se ha globalizado, aunque aún falta para que sea completamente incorporada en todos los procesos de diseño y construcción.

Figura 6

Etapa legal y normativa en el desarrollo de arquitectura inclusiva



Nota. Elaboración propia.

Etapa 3: Transformación e innovación tecnológica

La implementación de tecnologías en el proceso arquitectónico ha abierto nuevas oportunidades para el diseño de espacios accesibles e inclusivos. Herramientas como aplicaciones móviles, dispositivos de asistencia, y señalización táctil y auditiva han permitido el desarrollo de estrategias innovadoras que mejoran la movilidad y orientación de las personas con discapacidad visual. Estas tecnologías se presentan como un puente clave hacia la inclusividad y el mejoramiento de los espacios arquitectónicos.

Figura 7

Etapa de aplicación tecnológica en el desarrollo de la arquitectura inclusiva



Nota. Elaboración propia.

2.2 LA DISCAPACIDAD VISUAL

La discapacidad se refiere a la imposibilidad de realizar actividades ordinarias debido a problemas físicos, motrices o sensoriales, como es el caso de la discapacidad visual. La metodología de apoyo a este sector de la población, como parte de los derechos humanos, se basa en el desarrollo de medios, herramientas o servicios que les otorguen la capacidad de participar en actividades cotidianas dentro de la sociedad. Este tipo de servicios de apoyo es mayormente brindado por centros o institutos especializados (Aquino, García, & Izquiero, 2012)

La discapacidad visual implica una pérdida significativa de la capacidad de ver, sin que esta pueda ser corregida completamente con anteojos, lentes de contacto, cirugía o tratamiento médico. De acuerdo con la (OMS, 2021), la discapacidad visual es una afección que altera la manera en que se percibe la información y afecta las capacidades para desarrollar actividades cotidianas, reduciendo la autonomía y la calidad de vida de quienes la padecen.

El grupo de personas con discapacidad visual está conformado por individuos con distintos niveles de pérdida de visión, desde dificultad media o alta hasta la ausencia total de la misma. Estas personas no pueden percibir la luz de la misma manera que el resto de la población. Según Rosenblum (2017), “las personas con baja visión pueden ver algo de luz y formas, pero tienen dificultades para leer, ver detalles finos y moverse de manera autónoma”.

Figura 8

Persona con discapacidad visual



Nota. Proceso de lectura en personas con discapacidad visual. Fuente: <https://bit.ly/4irzv34>

2.2.1 Características de la discapacidad visual

Las características de la discapacidad visual pueden variar según el grado de afección y el tipo de pérdida visual. Estas pueden incluir dificultades para ver objetos a corta, mediana o larga distancia, alteraciones en la percepción de la luz o el deslumbramiento, así como cambios en la percepción de la profundidad (Corn & Koenig, 1996).

Tabla 4

Principales características de la discapacidad visual

Pérdida de agudeza visual	Las personas pueden experimentar dificultad para ver con total claridad a distintas distancias, afectando actividades como la lectura, reconocimiento de rostros, objetos o señales en entornos urbanos.
Reducción del campo visual	En ocasiones, la dificultad visual puede experimentar con un campo de visión limitado, una visión en túnel, reduciendo la visión periférica a un punto central del ojo.
Dificultad en la percepción de contrastes y colores	La capacidad de diferenciar colores y contraste se ve reducida, afectando la ubicación e identificación del entorno, sin embargo, el cambio de luz y sombras mezclado con colores específicos puede ser estimulantes para ellos.
Fotosensibilidad	Es común que la personas con discapacidad visual sean más sensibles a la luz, sombras o deslumbramientos, pudiendo ser un medio de entendimiento del entorno.

Nota. Elaboración propia.

2.2.2 Tipos de discapacidad visual

Dado que la discapacidad visual es una afección común, se han establecido diversas clasificaciones en función de ciertas características. En primer lugar, según el grado de pérdida de visión, se pueden diferenciar distintos tipos:

Tabla 5

Tipos de discapacidad visual principal

Ceguera parcial	Se refiere a una capacidad de visión reducida, principalmente pudiendo reconocer objetos o señales a ciertas distancias, siempre y cuando sean ayudados por correcciones como anteojos o lentes de contacto. Rosenblum (2017) afirma que “las personas con ceguera parcial pueden percibir algo de luz, formas o colores, pero requieren adaptaciones especiales para realizar actividades diarias” (Rosenblum et al., 2017).
Ceguera total	Corresponden a aquellas personas con nula capacidad de percibir objetos a través de la vista, sin formas definidas pero en ocasiones, son sensibles a la luz.

Nota. Elaboración propia.

Por otra parte, la Organización Mundial de la Salud clasifica la discapacidad visual en función de la agudeza visual de las personas:

Tabla 6

Tipologías de discapacidad visual según el grado

Leve	Agudeza visual inferior a 6/12 o igual o superior a 6/18.
Moderado	Agudeza visual inferior a 6/18 o igual o superior a 6/60.
Grave	Agudeza visual inferior a 6/60 o igual o superior a 3/60.
Ceguera	Agudeza visual inferior a 3/60.

Nota. Diferenciación en la discapacidad visual de acuerdo a los niveles de visión. Fuente: <https://bit.ly/4hsvrxE>. Elaboración propia.

Finalmente, otra distinción relevante es la que se hace según el momento en que se presenta la afección, pudiendo ser:

Tabla 7

Tipo de discapacidad según cómo fue adquirida

Congénita	Puede ser heredada o causada por factores prenatales.
Adquirida	Puede ser el resultado de enfermedades, accidentes o por tener una avanza edad.

Nota. Elaboración propia.

2.2.3 Personas con discapacidad visual en el entorno actual

La mayoría de las personas con discapacidad visual desarrollan habilidades que les permiten adaptarse y superar los desafíos que presenta su entorno. Cada individuo se acopla a las distintas facilidades o barreras que ofrece la arquitectura, la sociedad y el entorno urbano, con niveles de adaptación que varían según la etapa de la vida en la que adquirieron la discapacidad visual.

Tabla 8

Aspectos diferenciadores en las personas con discapacidad visual

Aspectos	Pérdida de visión de nacimiento	Pérdida de visión en una etapa de la vida
Descripción	Personas nacen sin capacidad visual y carecen de referencia sobre forma, tamaño, color o textura.	Personas que pierden visión total o parcial en cualquier etapa de su vida, generalmente después de haber adquirido experiencia visual previa.
Imaginación	Dificultad para imaginar o conceptualizar cosas debido a la falta de referencia visual.	Pueden idealizar objetos con mayor precisión gracias a recuerdos visuales previos.
Adaptación	Sistema de vida sin visión desarrollado desde el nacimiento; adaptados a desarrollar mejor otros sentidos.	Transición emocionalmente desafiante; requieren adaptar su estilo de vida, pero con cierta ventaja por la experiencia visual previa.

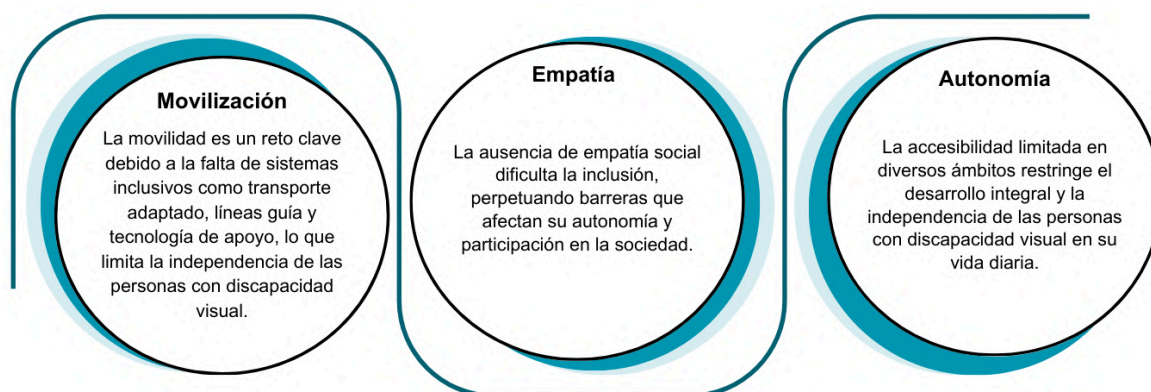
Desafíos	Ausencia de una base de comparación visual; uso exclusivo de otros sentidos para conocer el entorno.	Afrontar el duelo emocional por la pérdida de visión; redefinir roles, habilidades y expectativas de vida.
Fortalezas	Habilidad de navegar en el entorno usando otros sentidos de manera efectiva desde una edad temprana.	Comprensión de cómo funcionan las cosas basada en experiencias previas; mayor facilidad para adaptarse a ciertas herramientas de apoyo.

Nota. Elaboración propia.

Los principales desafíos en una rutina diaria para las personas invidente, de acuerdo a una video entrevista a personas con discapacidad visual (VíaG, 2021), y a la United Nations Convention on the Rights of Persons with Disabilities, las principales áreas con dificultades son:

Figura 9

Desafíos cotidianos de una persona con discapacidad visual



Nota. Elaboración propia.

2.2.4 La estandarización y antropometría en la discapacidad visual

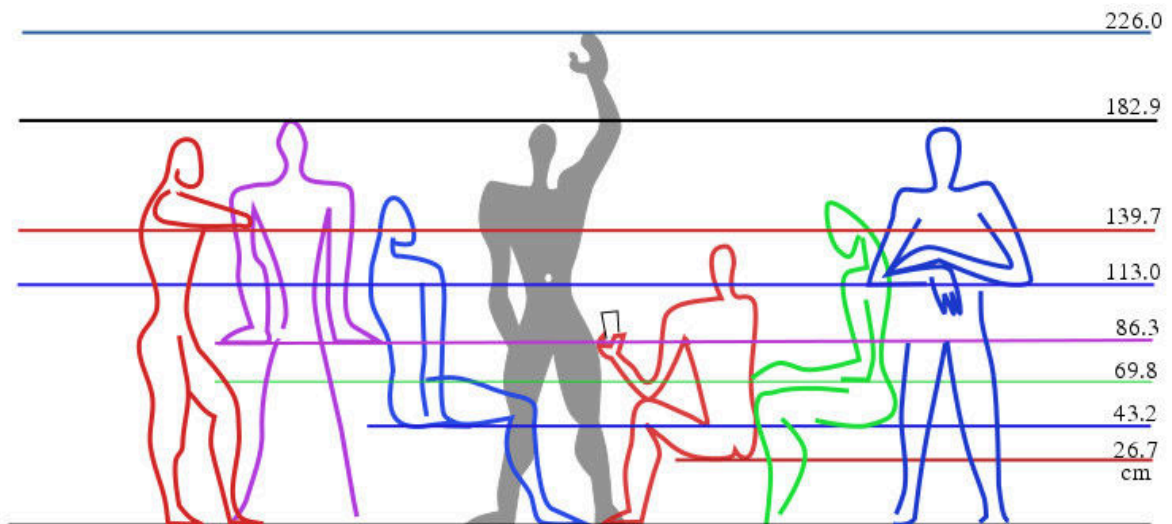
Desde la antigüedad, la arquitectura ha manejado relaciones dimensionales basadas en el ser humano. Sin embargo, al no considerar a las personas con discapacidad como parte de la sociedad “normal”, las medidas arquitectónicas se han basado en parámetros de la población mayoritaria. Un ejemplo de esto es el *Hombre de Vitruvio*, que representaba las proporciones ideales del cuerpo humano. Posteriormente, en el ámbito arquitectónico, se desarrolló *El Modulor* de Le Corbusier, un sistema basado en las dimensiones de un hombre promedio, utilizado como referencia para el diseño arquitectónico.

La principal desventaja de esta estandarización ha sido la exclusión de cualquier otro grupo de personas con características diferentes a las normalizadas, lo que ha propiciado desigualdad y falta de accesibilidad. De este modo, la arquitectura ha sido concebida únicamente para individuos sin discapacidades, dejando de lado la necesidad de desarrollar espacios como herramientas funcionales para todas las personas.

Ignorar la diversidad de características entre los individuos, ya sea por condiciones geográficas, culturales, sociales o de capacidades, ha llevado a la arquitectura a un modelo homogéneo que solo responde a ese concepto del “hombre perfecto” (Cadena & Castro, 2020)

Figura 10

Representación de modulos



Nota. Unidades de la imagen en cm. Fuente: <https://bit.ly/4gxuzHL>

2.2.5 Principios Antropométricos

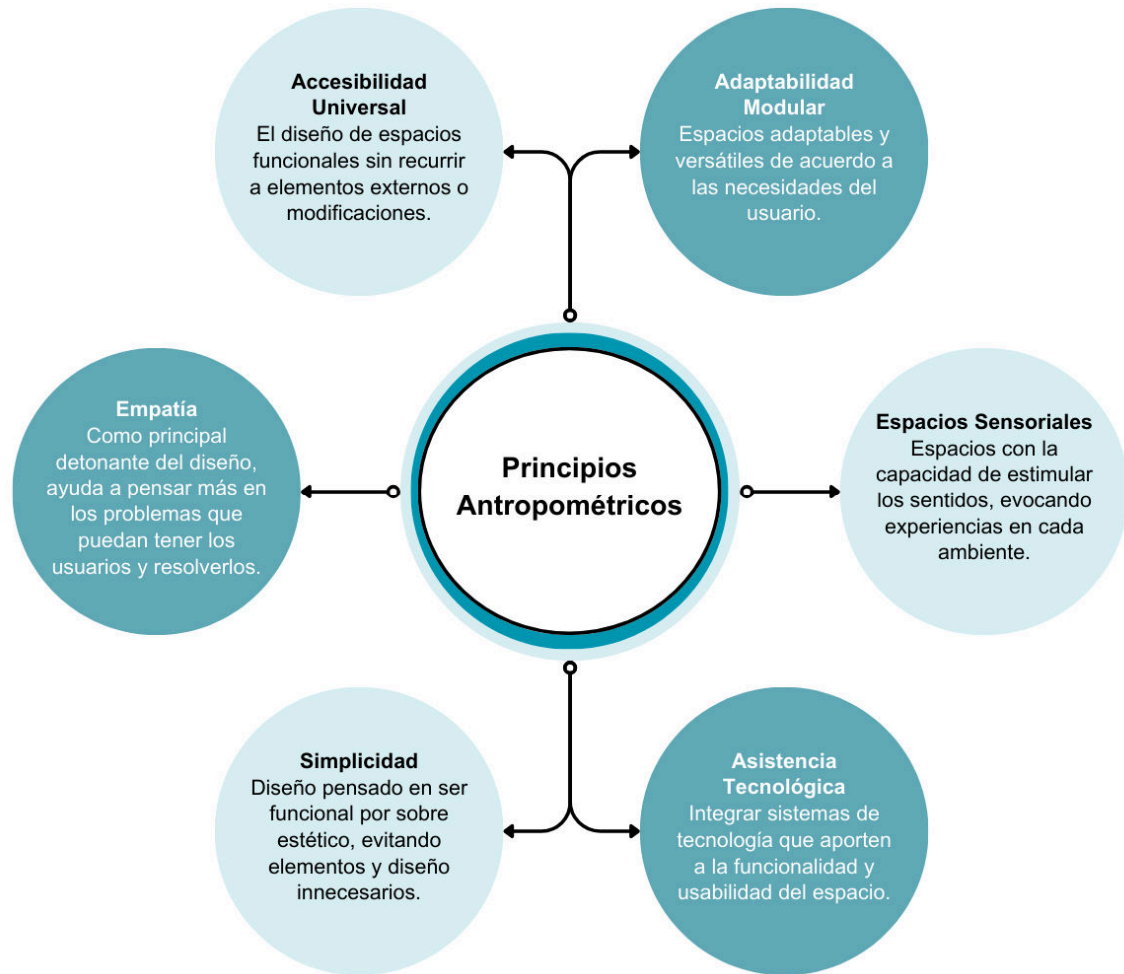
La homogenización en el diseño arquitectónico genera inflexibilidad al basarse en estándares de usuarios sin discapacidades o con características uniformes. Para contrarrestar esta limitación, es fundamental considerar a todos los posibles usuarios de un espacio, reconociendo sus diversas necesidades y condiciones.

Según Sánchez (2024), existen principios antropométricos esenciales para desarrollar una arquitectura inclusiva. Estos principios parten de la flexibilidad y adaptabilidad, comprendiendo a las personas no como un grupo homogéneo, sino como individuos con características únicas y diversas.

Los problemas de funcionalidad son expuestos en los 6 principios generales de la antropometría, siendo los siguientes:

Figura 11

Descripción de los principios antropométricos en la accesibilidad



Nota. Elaboración propia.

2.3 NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD E INCLUSIVIDAD

2.3.1 Normativas de accesibilidad enfocadas en personas con discapacidad visual

El desarrollo social en materia de integración de personas con discapacidad debe ir acompañado de normativas que garanticen que los espacios construidos sean accesibles para todos, independientemente de sus condiciones físicas, cognitivas o sensoriales. Estas normativas varían según la región, aunque suelen basarse en un marco regulador general y en estándares internacionales.

2.3.1.1 Principales normativas internacionales

Las normativas de accesibilidad establecen directrices técnicas claras sobre el diseño de los espacios, asegurando que sean fácilmente utilizables por personas con diferentes capacidades. Además, promueven la inclusión de tecnología asistiva como parte del futuro de la accesibilidad universal. Su objetivo no se limita únicamente a garantizar el acceso físico, sino también a proporcionar una experiencia segura y funcional para todos los usuarios.

Sin embargo, la implementación de estas normativas no siempre es efectiva, principalmente debido a la falta de conciencia y recursos. En muchas ocasiones, la accesibilidad es percibida como una característica costosa y difícil de aplicar. No obstante, integrar y controlar estrategias de accesibilidad desde la fase inicial del diseño permite desarrollar proyectos más eficientes, promoviendo la accesibilidad como un componente natural de la arquitectura cotidiana.

Tabla 9

Normas Internacionales de accesibilidad

ISO 21542	Establece requisitos de accesibilidad en entornos construidos, abarca diseño de rampas, señalización táctil y espacios sanitarios accesibles. Su objetivo es garantizar edificaciones inclusivas y de fácil utilización por personas con discapacidad visual.
EN17210	En Europa, determina las exigencias funcionales que debe tener un espacio. Fue desarrollado por representantes de distintas asociaciones de personas con discapacidad visual e impulsado por fundaciones como ONCE y UNE, en colaboración con CEN y CENELEC.
Normas estadounidenses (ADA Standards)	El Americans with Disabilities Act (ADA) define requisitos específicos para área de señalización, sanitarios y circulación dentro de edificaciones y espacios públicos, presentándose como una referencia global.

Nota. Elaboración propia.

2.3.1.2 Normativa de accesibilidad de Cuenca

En la ciudad de Cuenca, la normativa general de diseño está contenida en el Anexo 8 de las *Normas de Arquitectura y Urbanismo*, el cual establece pautas y reglas de diseño tradicional, pero

se limita a hacer referencia a la *Norma Ecuatoriana de la Construcción* (NEC) de Accesibilidad Universal. Este documento presenta disposiciones generales sobre accesibilidad; sin embargo, aunque es detallado, no abarca por completo todos los aspectos del diseño, centrándose únicamente en espacios y elementos específicos.

Es decir, la ciudad de Cuenca no cuenta con estipulaciones propias sobre accesibilidad dentro de su normativa local, dependiendo exclusivamente de la NEC. Esto pone en evidencia la necesidad de desarrollar normativas específicas que respondan a la realidad y a las características particulares de la población cuencana, mejorando así la efectividad de las regulaciones de accesibilidad.

2.3.1.3 Normas de la NEC de Accesibilidad

La *Norma Ecuatoriana de la Construcción* (NEC) establece cuatro áreas generales dentro de sus normativas de accesibilidad, las cuales desglosan distintos elementos que componen cada espacio:

Tabla 10

Generalidades de la NEC de accesibilidad

	Áreas de circulación peatonal horizontal.
	Áreas de circulación peatonal vertical.
Campos generales de la NEC	Delimitadores espaciales.
	Espacios y elementos especializados.

Nota. Elaboración propia.

Además, en sus anexos, la NEC clasifica sus disposiciones en función de los requisitos mínimos y las recomendaciones de diseño, abordando aspectos como:

Tabla 11

Contenido de los anexos de la NEC

	Requisitos mínimos de accesibilidad para el mobiliario
Anexos NEC	Requisitos mínimos de accesibilidad para la orientación y señalización.
	Recomendaciones generales de diseño.

Nota. Elaboración propia.

2.3.1.4 Estándares de accesibilidad según la NEC

Teniendo en cuenta los temas que aborda la normativa sobre la accesibilidad, es importante establecer aquellos parámetros más importantes a considerar dentro del proceso de diseño o construcción de una infraestructura que tenga principios de inclusividad. Entre los principales aportados de la norma encontramos:

Tabla 12

Medidas en arquitectura inclusiva en circulaciones, aceras, escaleras y rampas.

Circulaciones	
Parámetros generales	Especificación técnica
Dimensiones Generales	La circulación deberá tener una sección mínima de 1,20 m y una altura máxima respecto a la calzada de 0,20 m.
Giros en Silla de Ruedas	El espacio mínimo para maniobrar con una silla de ruedas en circulaciones es de 1,50 m.
Superficie	Las superficies de los pisos de circulaciones deberán: <ul style="list-style-type: none">• Contar con bandas podotáctiles guía.• Banda podotáctil antes de desniveles, ingresos, salidas o barreras físicas.• Las bandas podotáctiles deberán ser de materiales antideslizantes.• Las juntas entre los materiales de acabado debe ser de máximo 20 mm.
Obstáculos	La altura libre de obstáculos en las circulaciones deberá ser de mínimo 2,10 m.
Rejillas de drenaje	La separación de orificios en rejillas de drenaje deberá de máximo 13 mm.
Escaleras y desniveles	
Dimensiones Generales	Las escaleras deberán cumplir con las siguientes dimensiones: <ul style="list-style-type: none">• Ancho mínimo de la sección entre pasamanos será de 1,20 m.• La altura libre en interiores será de mínimo 2,10 m y en exteriores de 2,20 m.• La huella será de mínimo 0,28 m.• La contrahuella será de mínimo 0,18 m.
Señalización	<ul style="list-style-type: none">• La señalización direccional que indique salidas o ingresos deberá incluir lenguaje braille.• La señalización informativa como el número de planta deberá incluir lenguaje braille.
Desniveles en ingresos	
Dimensiones Achaflanado de Escalón (45°)	Para desniveles entre dos superficies con altura de máximo 20 mm el escalón deberá tener una achaflanado de 45° y diferencia de color con respecto al suelo.

Escaleras (hasta dos escalones)

Topes de Seguridad Los bordes laterales deberán tener una altura mínima de 100 mm.

Escaleras (mayor a dos escalones)

Pasamanos

- Los pasamanos deberán ubicarse en ambos lados del tramo.
- En escaleras con sección a partir de 2,70 m., se deberá generar un pasamanos central continuo.

Tramos El número de peldaños máximo entre descanso será de 10 contrahuellas.

Descanso La sección del descanso deberá ser igual o superior al ancho libre de la escalera, siendo el mínimo 1,20 m.

Advertencias visuales y táctiles

Franjas o bordes antideslizantes Todos los peldaños deben poseer bordillos o franjas antideslizantes en sus filos, en todo el ancho de la grada.

Indicadores Visuales

- Cintas antideslizantes de 50 a 100 mm de ancho, en toda la sección de los peldaños en el primer y último escalón.
- Cintas antideslizantes de 40 a 50 mm de ancho, en toda la sección de los peldaños en el resto de escalones que no sean el primero o último.

Superficie Banda podotáctil de prevención en cambios de nivel, ingresos principales y elementos que impliquen riesgos.

Rampas y vados

Superficie

- Antideslizante en seco y mojado.
- Material resistente y estable a las condiciones de uso del elemento.
- Libre de piezas sueltas y de irregularidades debidas al uso de materiales con defectos de fabricación y/o colocación.
- Banda podotáctil de prevención en cambios de nivel, ingresos principales y elementos que impliquen riesgos.

Dimensiones en rampas

- La rampa deberá tener una sección mínima de 1,20 m con pasamanos a ambos lados de la rampa.
- Una pendiente máxima en la sección transversal de la rampa del 2%.

Espacio de maniobra Superficie mínima de giro en la parte inicial y final de la rampa de 1,50 m.

Bordillos y/o pasamanos

- Generar bordillos en desniveles de hasta 200 mm, con una altura de mínimo 100 mm.
- Para desniveles de más de 200 mm, generar pasamanos.
- En los dos casos, deben ubicarse en ambos lados de la rampa.

Nota. Especificaciones de acuerdo a la norma NEC de Accesibilidad en el Ecuador. Elaboración propia.

2.4 ARQUITECTURA SENSORIAL

La arquitectura ha estado en constante evolución a lo largo de la historia, siempre con el objetivo de crear espacios que brinden confort y bienestar a sus usuarios. Sin embargo, con el paso del tiempo, este propósito se ha ido orientando cada vez más hacia la apariencia estética de las obras, priorizando la percepción visual de los espacios sobre otros aspectos. (Chulde, 2018).

En contraste con esta tendencia, surge la arquitectura sensorial, la cual, según (Díaz Cabrejo, 2021), busca transformar la manera en que se experimentan los espacios. Esta corriente desafía la visión tradicional de una arquitectura meramente visual y monumental, resaltando la importancia de la percepción multisensorial en la interacción con los elementos físicos.

Asimismo, el arquitecto Juhani Pallasmaa sostiene que la arquitectura debe estimular y percibirse a través de todos los sentidos. Según él, la percepción visual tiende a ser más metódica, fría y distante del objeto arquitectónico, mientras que una experiencia multisensorial permite una conexión más profunda y significativa con el entorno. De este modo, la arquitectura sensorial propone una interacción más íntima entre el usuario y el espacio, fortaleciendo tanto el vínculo emocional como físico (Pallasmaa, 2020).

Figura 12

Representación de espacialidad sensitiva para el usuario mediante sombras



Nota. La forma de utilización de materiales puede generar espacios sensibles a los sentidos de los usuarios. Fuente: <https://bit.ly/4fSHlkw>

Este enfoque se relaciona con la fenomenología, una rama de la filosofía que analiza cómo las personas experimentan el mundo. Arquitectos como Peter Zumthor han aplicado estos principios, enfocándose en la relación emocional y las características espaciales para generar atmósferas que potencien la experiencia sensorial del usuario (Zumthor, 2012).

De esta manera, la arquitectura sensorial no se limita únicamente a la forma o la función, sino que también considera la relación y el impacto que tiene en quienes la habitan. Esto se logra mediante el uso de materiales, iluminación y distribución espacial, elementos que, en conjunto, crean una relación armónica entre el entorno y el usuario, favoreciendo la sensación de pertenencia y la vivencia del espacio.

Figura 13

Representación de atmósferas espaciales mediante luz, espacio y color



Nota. Utilización de elementos naturales como el agua y las sombras para generar espacios que se puedan sentir al habitar por los usuarios. Fuente: <https://bit.ly/4eVVvA2>

2.4.1 Fenomenología

La fenomenología, etimológicamente, significa "ciencia de las esencias" y fue desarrollada por Edmund Husserl a inicios del siglo XX. Su estudio se centró en la percepción y la conciencia, analizando cómo se experimentan ciertos fenómenos o eventos.

En el ámbito de la arquitectura, la fenomenología se relaciona con el énfasis en la vivencia del espacio más allá de su función práctica. Pensadores como Maurice Merleau-Ponty y Steven Holl han explorado la interacción del cuerpo con el entorno. Holl, en particular, sostiene que la arquitectura debe amplificar los sentidos y la memoria, permitiendo que las personas perciban los espacios a través de estímulos como la luz, el sonido, la temperatura y las texturas.

A finales del siglo XIX, la arquitectura visual se consolidó como la corriente predominante en el diseño, relegando la experimentación sensorial. Sin embargo, con el avance de la fenomenología y el redescubrimiento de la importancia de los sentidos en la experiencia espacial, se ha promovido una arquitectura más inclusiva y significativa en términos de atmósfera y percepción sensorial.

2.4.2 Principios de la arquitectura sensorial

Para (Diaz Cabrejo, 2021), un diseño arquitectónico debe considerar la forma de estimular los sentidos, ya que estos son clave en la manera en que se experimenta y se interactúa con el espacio, generando distintas emociones. Los colores, aromas, sonidos y texturas desempeñan un papel fundamental en la creación de ambientes que favorezcan el bienestar y la armonía, reduciendo el estrés y promoviendo el equilibrio emocional en los usuarios.

Jiménez Armijos (2018), identifica siete criterios fundamentales basados en las obras y estudios de autores influyentes en la arquitectura sensorial, como Pallasmaa, Ando y Zumthor, los cuales establecen:

Tabla 13

Criterios de la arquitectura sensible

Tacto	La piel es el medio que permite sentir la textura, temperatura y profundidad de los materiales. (Pallasmaa, 2014), destaca el contacto físico con las superficies arquitectónicas.
Naturaleza de la arquitectura	(Ando, 1999) afirma transforma y toma la naturaleza como parte de la arquitectura y en sus símbolos.
Atmósferas	De acuerdo a (Zumthor, Atmósferas, 2006), la atmósfera determina la impresión en el usuario del espacio, que luego genera las emociones dentro del mismo.
Materialidad y tiempo	Se destaca la importancia de materiales naturales y cómo reflejan autenticidad en el proyecto.
Luz y sombra	(Ando, 1999) determina como el juego y mezcla de la luz y sombra son fundamentales en un proyecto sensorial.
Sonido	La experiencia auditiva del espacio permite percibirlo en la mente y relacionarme con el resto del entorno (Pallasmaa, 2014).
Cuerpo	La arquitectura cobra valor y relevancia cuando es intervenida por el ser humano, para acoplarse al entorno y su vida como un elemento diario cotidiano.

Nota. Elaboración propia.

2.4.3 Estrategias de diseño sensoriales

Kent C. Bloomer y Charles W. Moore en su libro cuerpo, memoria y arquitectura asegura que “un lugar puede ser recordado por considerarse único y por cómo afecta a nuestro cuerpo, ya que genera asociaciones que perciben el espacio a partir de experiencias hápticas y de orientación y permiten que el individuo incorpore este espacio a su universo” (Bloomer & Moore, 1977). El diseño arquitectónico para personas ciegas o con discapacidad visual debe basarse en el uso de estímulos sensoriales distintos a la visual.

Tabla 14

Clasificación de los sentidos en base a la aplicabilidad de estrategias

Estrategias Sensoriales	Táctiles
	Acústicas

Olfativas

Térmicas

Nota. Elaboración propia.

2.4.3.1 Estrategias Táctiles

El uso de materiales con diferentes texturas en el pavimento es clave para proporcionar información a través del tacto o el uso implementos de terceros como de bastones. El Propósito es indicar cambios de dirección para advertir sobre zonas de peligro o intersecciones y guiar a lo largo de un camino seguro.

Tabla 15

Estrategias de utilización de texturas

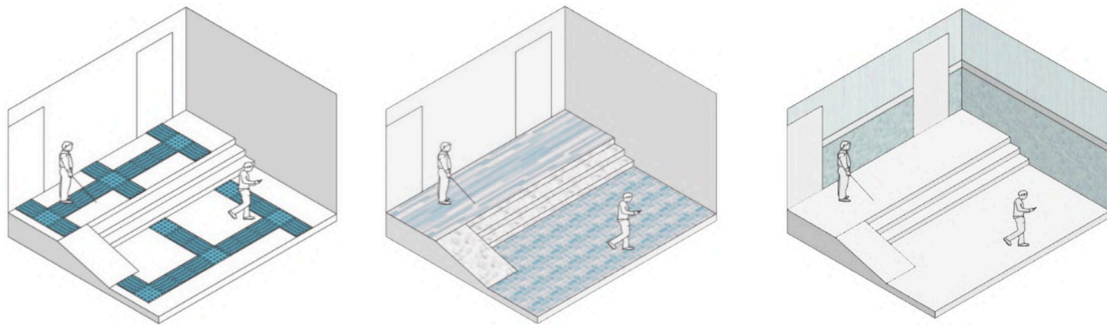
Estrategias con texturas

El uso de materiales con diferentes texturas en el pavimento es clave para proporcionar información a través del tacto o el uso implementos de terceros como de bastones. El Propósito es indicar cambios de dirección para advertir sobre zonas de peligro o intersecciones y guiar a lo largo de un camino seguro.

Pavimento podotáctil: Común en aceras y estaciones de transporte público.

Diferenciación por áreas: Pisos lisos en áreas de descanso y rugosos en zonas de circulación.

Los espacios pueden ser identificados mediante cambios de temperatura o material.



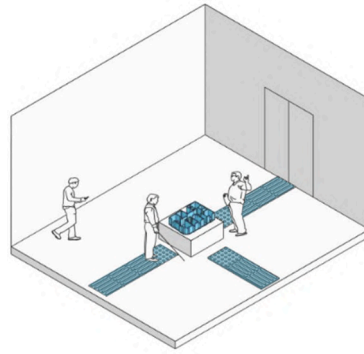
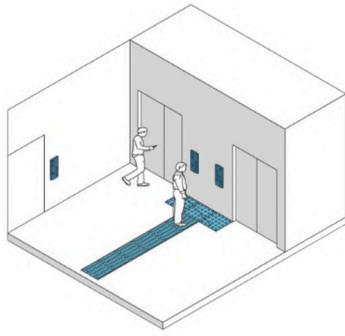
Estrategias de señalización

El uso de señalización táctil permite a las personas ciegas acceder a información clave sobre el entorno. El Propósito es proveer orientación espacial para identificar puertas, salas o servicios.

Es primordial el uso de señalización braille en ingresos, salidas elementos, de tal forma que la persona sepa que hay en el espacio.

Mapas táctiles: Diseñados con elementos en relieve para representar la forma de edificios.

Indicadores en objetos cotidianos: Botones de elevadores y señalización de emergencia.

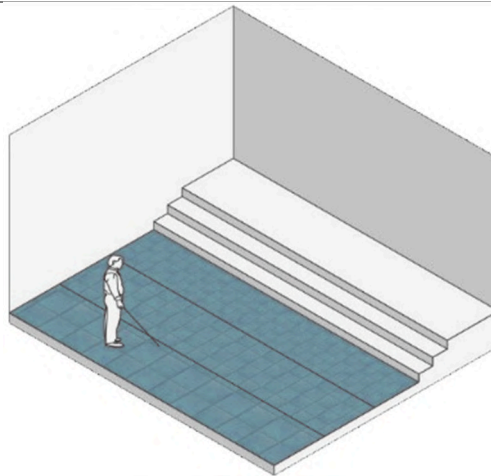


Estrategias de guías para circulaciones

Consiste en el uso de caminos diferenciados mediante materiales y texturas que conducen a las personas a destinos específicos. El propósito es crear rutas seguras y fácilmente identificables para facilitar la autonomía en espacios complejos.

Líneas de circulación con diferencia en materiales para marcar siempre la zona de recorridos.

Zonas de advertencia: Cambio de textura en el acceso a escaleras o cruces de calles.

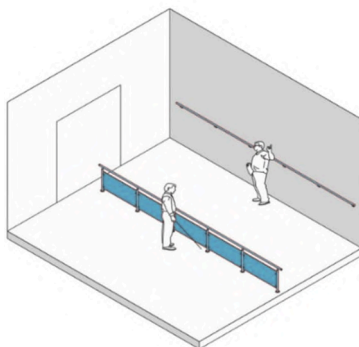


Estrategias de información táctil

Elementos de circulación con barandales pueden ayudar, no solo a un soporte físico y limitador de espacio, si no como guía de información de acuerdo a su terminado o material, puede brindar información de dirección o ubicación en el proyecto.

Grabados en relieve Incorporación de números de piso o indicaciones en pasamanos.

Continuidad sin interrupciones: Barandas que guían de manera ininterrumpida en pasillos o rampas.



Nota. Uso de texturas con motivos de circulación accesible en arquitectura. Elaboración propia.

2.4.3.2 Estrategias Acústicas

El sonido juega un papel fundamental para las personas ciegas o con discapacidad visual, ya que proporciona información crucial sobre el entorno, distancias y obstáculos. El propósito es facilitar la percepción de sonidos importantes para evitar la confusión auditiva.

Tabla 16

Estrategias de acústica clara

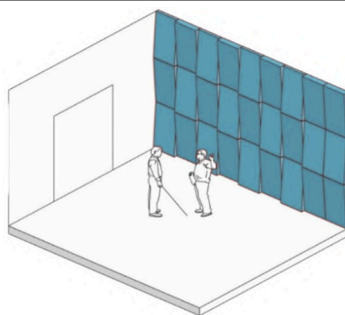
Estrategias de acústica clara

El sonido juega un papel fundamental para las personas ciegas o con discapacidad visual, ya que proporciona información crucial sobre el entorno, distancias y obstáculos. El propósito es facilitar la percepción de sonidos importantes para evitar la confusión auditiva.

Usar materiales como alfombras, paneles, o cielos rasos que minoricen el ruido ambiental.

Diseño de volúmenes: Espacios que permitan una buena distribución del sonido sin distorsiones.

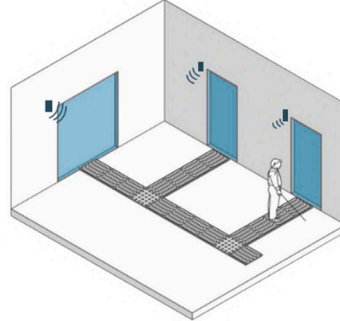
La claridad de sonido, permite identificar los sonidos ambientales del espacio.



Estrategias de señalización sonora

El uso de dispositivos que emiten sonidos específicos para orientar o alertar a los usuarios. El propósito es proporcionar información sobre ubicaciones o eventos importantes para aumentar la seguridad en zonas de riesgo y proveer puntos de referencia fijos y confiables.

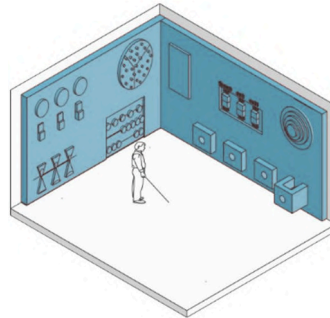
Los semáforos auditivos ayudan a movilizarse de forma segura en espacios urbanos.	Ascensores parlantes: Sistemas que anuncian pisos y direcciones.	Puertas automáticas: Sonidos al abrirse y cerrarse para indicar su posición.	Las fuentes de agua pueden servir como señalización de espacios de forma auditiva.	Música ambiental: Sonido diferenciado en áreas específicas.
---	--	--	--	---



Eliminación de Ecos

Los ecos pueden confundir la percepción espacial, por lo que es importante diseñar espacios que minimicen este efecto. El propósito es mejorar la claridad de los sonidos para evitar distracciones o desorientación.

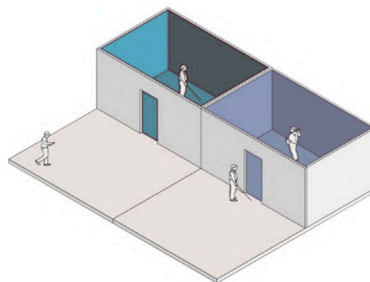
Uso de materiales que absorban y reduzcan los ecos en espacios, donde la señalización auditiva debe ser clara.	Distribución de mobiliario: Colocación estratégica de muebles que interrumpan la propagación de ondas sonoras.	La eliminación de ecos mejora la precisión auditiva y facilita la navegación.
--	--	---



Zonificación con sonidos

El uso de sonidos únicos y característicos en diferentes áreas para ayudar a las personas a reconocer su ubicación. El propósito es facilitar la identificación de espacios para crear un ambiente intuitivo y acogedor.

Señales sonoras personalizadas: Emisión de tonos únicos en puertas de acceso, entradas de edificios o áreas comunes.	Alertas específicas: Sonidos distintos para advertencias como escaleras, ascensores o cruces peatonales.
--	--



Nota. Elaboración propia.

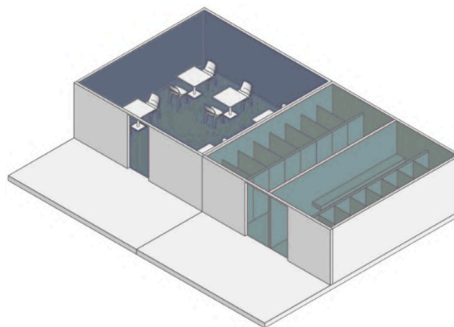
2.4.3.3 Estrategias Olfativas

El olfato, aunque menos explorado en el diseño arquitectónico, es una herramienta poderosa para ayudar a las personas ciegas o con discapacidad visual a orientarse en el espacio. Las estrategias olfativas buscan crear ambientes intuitivos y memorables mediante el uso de aromas que proporcionen información adicional sobre el entorno.

Tabla 17

Estrategias mediante referencias olfativas

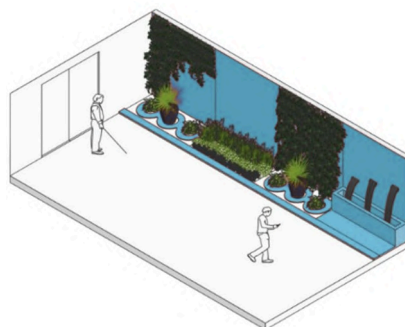
Estrategias de referencias olfativas			
<p>Incorporar aromas específicos en diferentes áreas para que los usuarios puedan reconocer y asociar lugares con ciertos olores. El propósito es facilitar la orientación y el reconocimiento de espacios para crear una experiencia sensorial enriquecida.</p>			
<p>Áreas públicas: Uso de fragancias suaves en entradas y zonas de espera para crear puntos de referencia.</p>	<p>Los aromas diferentes en los espacios, ayuda a identificar zonas de acuerdo al aroma que tienen.</p>	<p>Salas específicas: Uso de fragancias únicas en aulas, oficinas o auditorios.</p>	<p>Baños y vestíbulos: Diferenciar zonas con olores característicos para facilitar su identificación.</p>



Jardines aromáticos

Los jardines con plantas aromáticas son una herramienta efectiva para proporcionar estímulos olfativos naturales y mejorar el bienestar. El propósito es ofrecer una experiencia multisensorial relajante y estimulante para proveer orientación en espacios exteriores.

<p>Considerar jardines con variedad de vegetación, entre ella, plantas aromáticas y plantas de carácter decorativo o con colores contrastantes.</p>	<p>Zonas de descanso: Creación de espacios donde las personas puedan relajarse y orientarse mediante aromas naturales.</p>
---	--



Nota. Elaboración propia.

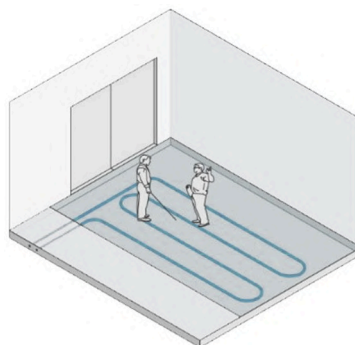
2.4.3.4 Estrategias térmicas

Las variaciones de temperatura y flujos de aire pueden ofrecer información espacial útil para personas ciegas o con discapacidad visual, ayudándolas a orientarse y reconocer diferentes áreas del entorno.

Tabla 18

Estrategias de gradientes de temperatura

Estrategias de gradientes de temperatura			
Consiste en crear transiciones térmicas entre diferentes zonas para indicar cambios en el entorno con el uso de materiales y tecnologías que generan sensaciones térmicas únicas en diferentes espacios. El propósito es proporcionar señales espaciales mediante diferencias de temperatura para ayudar en la identificación de zonas específicas.			
Entradas y salidas: Uso de materiales que retienen o liberan calor para marcar accesos.	Pasillos y áreas de transición: Gradientes térmicos suaves para guiar a los usuarios a través de espacios.	Uso de suelo radiantes o de enfriamiento, de forma que las zonas pueden tener distintas temperaturas.	Uso de materiales conductores de temperatura, puede ayudar a modificar la temperatura de los espacios.



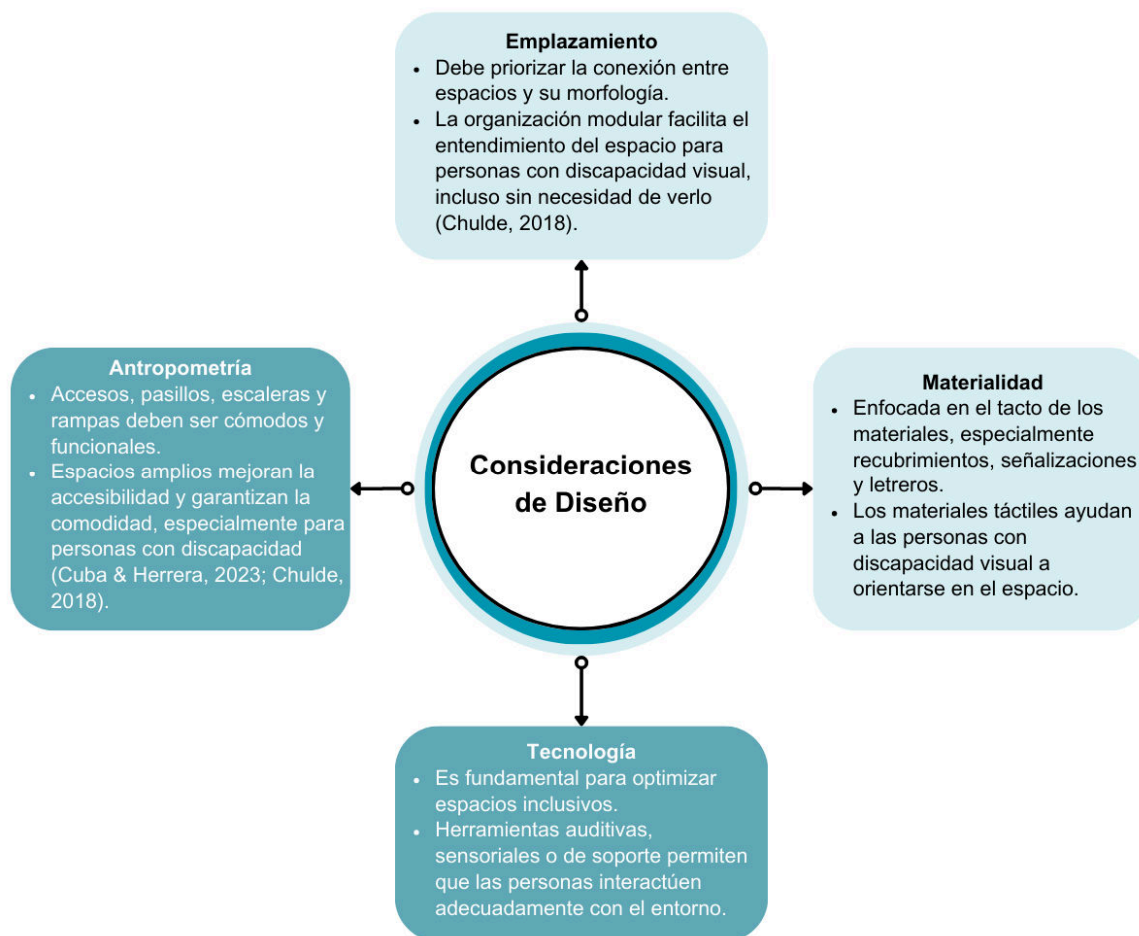
Nota. Elaboración propia.

El conjunto de estrategias ofrece un sinfín de posibilidades para el diseño inclusivo, proporcionando opciones centradas en la creación de espacios sensoriales que pueden ser mejor aprovechados por las personas con discapacidad visual.

Estas estrategias pueden dividirse en distintos ámbitos que conforman el diseño integral de un proyecto, abarcando aspectos como materialidad, tecnología, circulaciones, áreas de descanso y accesibilidad normativa. Estos criterios de diseño pueden aplicarse en su totalidad o de manera parcial, según las condiciones específicas del proyecto y su contexto.

Figura 14

Consideraciones generales en el diseño accesible



Nota. Elaboración propia.

2.4.4 Principios de diseño inclusivo y accesible

El desafío radica en la amplia variabilidad de características entre los usuarios de un proyecto. Por ello, considerar principios de diseño desde la concepción hasta las etapas finales puede contribuir a una inclusión más natural. En este contexto, se han planteado siete principios generales de diseño universal (Mace, Hardie, & Place, 1997)

Tabla 19

Principios para el diseño inclusivo y accesible

No.	Principio	Descripción
1	Uso equiparable	El diseño es útil y vendible para personas con diversas habilidades.
2	Flexibilidad	Permite una amplia gama de preferencias y habilidades individuales.

3	Uso simple e intuitivo	Fácil de entender, sin importar la experiencia, conocimientos, habilidades de lenguaje o nivel de concentración del usuario.
4	Información perceptible	Comunica la información necesaria de manera eficaz al usuario, sin importar las condiciones ambientales o las capacidades sensoriales de la persona.
5	Tolerancia al error	Minimiza los riesgos y las consecuencias adversas de acciones accidentales o no intencionales.
6	Bajo esfuerzo físico	Se puede usar de manera eficiente y cómoda con un mínimo de fatiga.
7	Aproximación y uso adecuado	Se proporciona un espacio adecuado para el acceso, manipulación y uso, sin importar el tamaño corporal, postura o movilidad del usuario.

Nota. Elaboración propia.

2.5 ANÁLISIS DE REFERENTES FUNCIONALES Y ARQUITECTÓNICOS

Las personas con discapacidad visual viven en entornos inertes a problemas sociales. Sin embargo, la solución abraza la empatía y comprensión hacia personas con discapacidad visual. Como principal medio y herramienta se encuentran los centros capacitación y rehabilitación, pues son servicios extras que un grupo marginado necesita para generar una situación de involucración en entornos naturales, pues los habilita y prepara para los desafíos de su vida y del proceso de inclusión que deben seguir (Díaz Cabrejo, 2021).

Los centros de capacitación y rehabilitación funcionan con dos objetivos prioritarios en su metodología. El primer objetivo es capacitar y dar asesoría a personas con discapacidad visual para tener la capacidad de emplear otros sentidos con el fin de desarrollar actividades cotidianas de manera eficiente. El segundo objetivo es el de rehabilitar, haciendo referencia a un énfasis en funcionar con centro de apoyo respaldo en la rehabilitación social proponiendo y buscando fuentes de empleo y sitios de oficio para personas con discapacidad visual y así ser parte integra de una comunidad activa (Bojórquez, 2006).

Figura 15

Instituto Perkin School



Nota. Fotografía del primer instituto para personas no vidente, en 1916. Fuente: perkins.org

2.5.1 Análisis referente funcional: SONVA

El centro, que funciona como fundación, tiene 60 años de existencia, mientras que la infraestructura donde opera fue construida hace aproximadamente 50 años, específicamente para funcionar como un centro de capacitación para personas con discapacidad visual.

Según el coordinador del centro, su misión es rehabilitar a las personas y ayudarles a superar los traumas derivados de la discapacidad. Una vez superada esta etapa, el centro realiza actividades de capacitación que permiten a las personas con discapacidad insertarse en la sociedad, tanto en el ámbito laboral como educativo.

Actualmente, el centro atiende a personas adultas, con un rango de edad que va de los 38 a los 40 años en adelante. Estas personas son capacitadas por personal especializado en las áreas correspondientes, cumpliendo jornadas laborales de medio tiempo, ya que el centro opera solo en las tardes.

Figura 16

Interior del centro SONVA



Nota. Elaboración propia

2.5.1.1 Metodologías de Trabajo

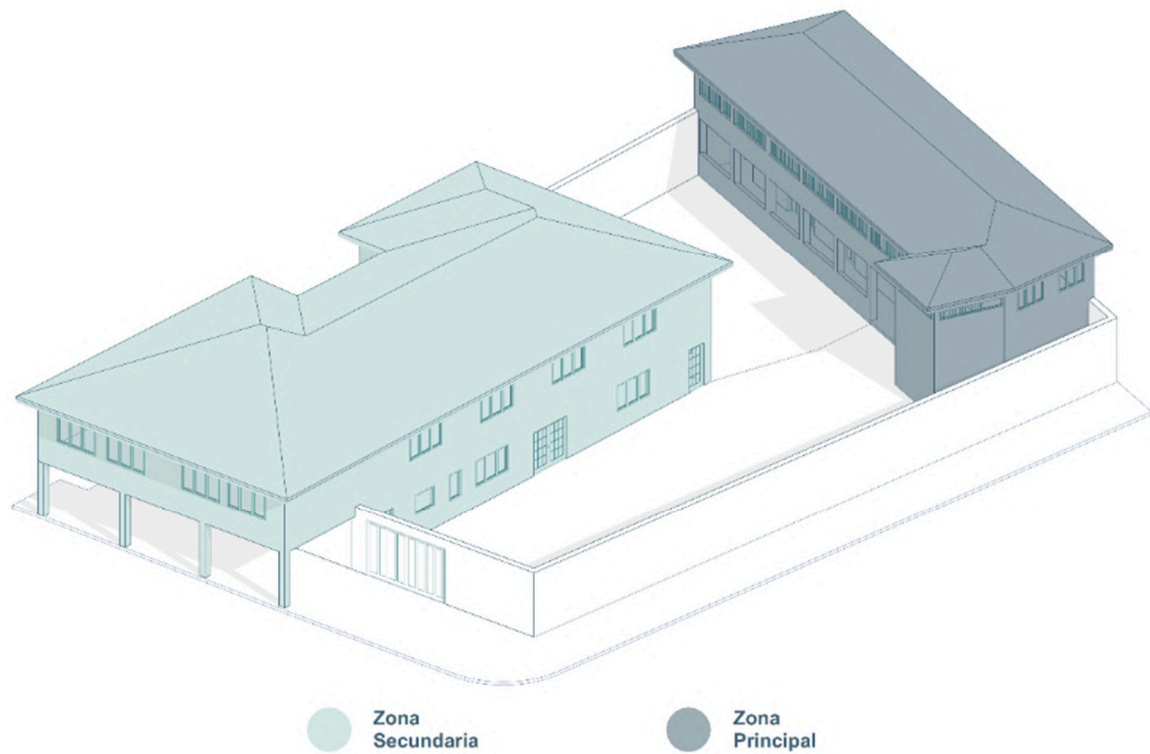
El centro SONVA desarrolla actividades en diversas áreas relacionadas con la discapacidad visual, lo que permite a sus usuarios llevar a cabo actividades funcionales a través de metodologías adaptadas a sus necesidades. Estas metodologías tienen como objetivo promover la autonomía e integración social de las personas con discapacidad visual.

SONVA trabaja en cuatro áreas fundamentales:

- Sistema de informática
- Lectoescritura
- Orientación y movilidad
- Área musical

Figura 17

Levantamiento tridimensional del centro SONVA

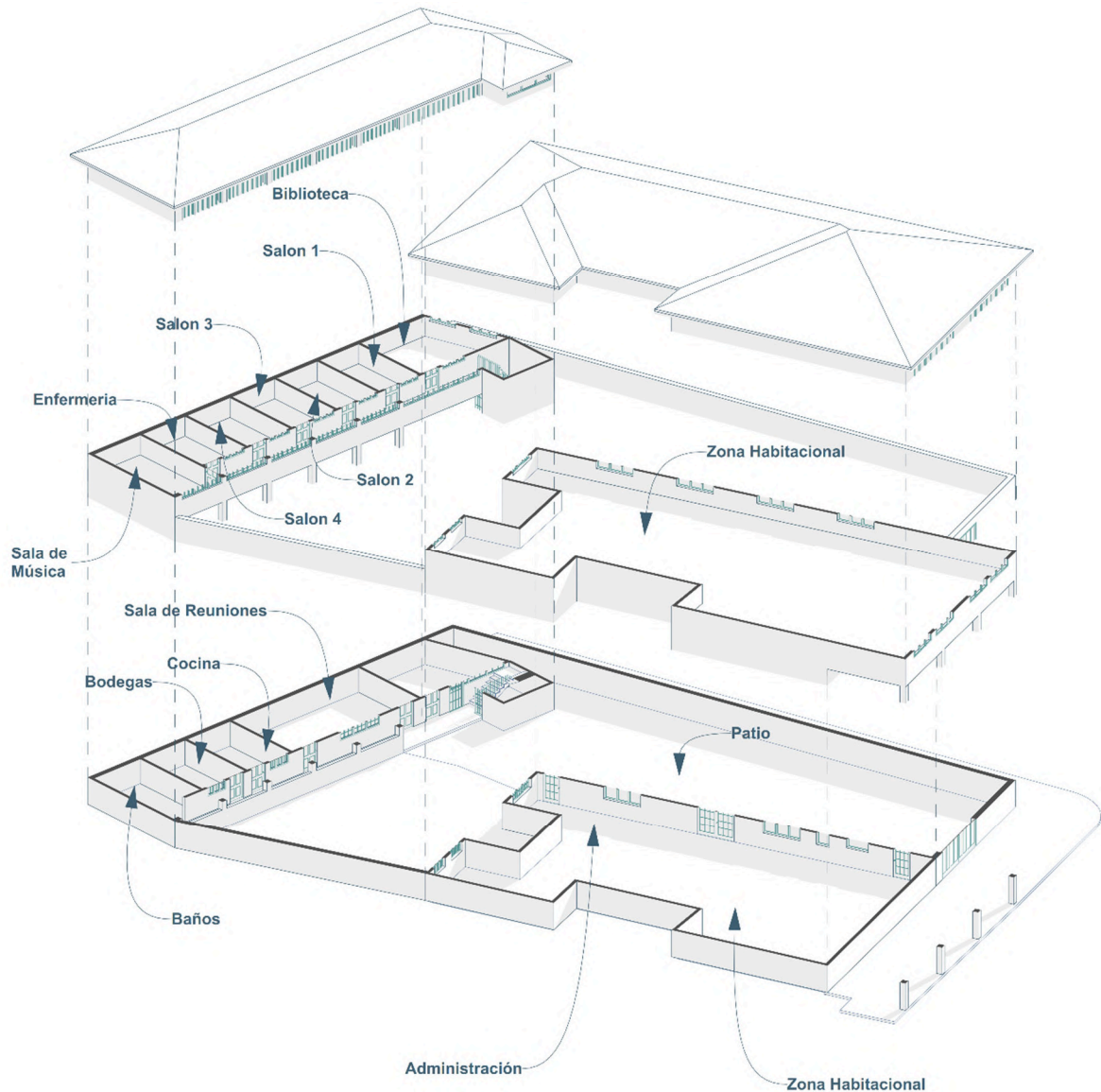


Nota. Se identifican las zonas de trabajo principales del centro. Elaboración propia.

Las actividades se llevan a cabo principalmente en el bloque posterior de la infraestructura, que cuenta con espacios como la biblioteca, la sala de cómputo, la sala de reuniones, la enfermería, los baños y las aulas. Estos espacios están diseñados para dar cabida a las personas que acuden al centro, con una distribución lógica que, a nivel funcional, podría ser eficaz. Sin embargo, factores como la accesibilidad, la materialidad y la tecnología podrían limitar la capacidad de capacitación y habitabilidad del centro.

Figura 18

Despiece isométrico de espacios del centro SONVA



Nota. Identificación de espacios de trabajo y relaciones espaciales. Elaboración propia.

2.5.1.2 Evaluación Arquitectónica

Se analizan diferentes áreas que incluyen la accesibilidad espacial, la materialidad, la señalización, y las limitaciones que afectan la operatividad del centro. Estos elementos son esenciales para garantizar que el entorno construido favorezca la inclusión y sea adecuado para las personas que allí se capacitan.

a) Accesibilidad Espacial

De manera general, el centro presenta deficiencias en cuanto a accesibilidad en sus espacios. Aunque la circulación en el bloque de capacitación es lineal y simple, el acceso a los espacios y la distribución interior no son adecuados. En la parte externa, el principal inconveniente es la conexión

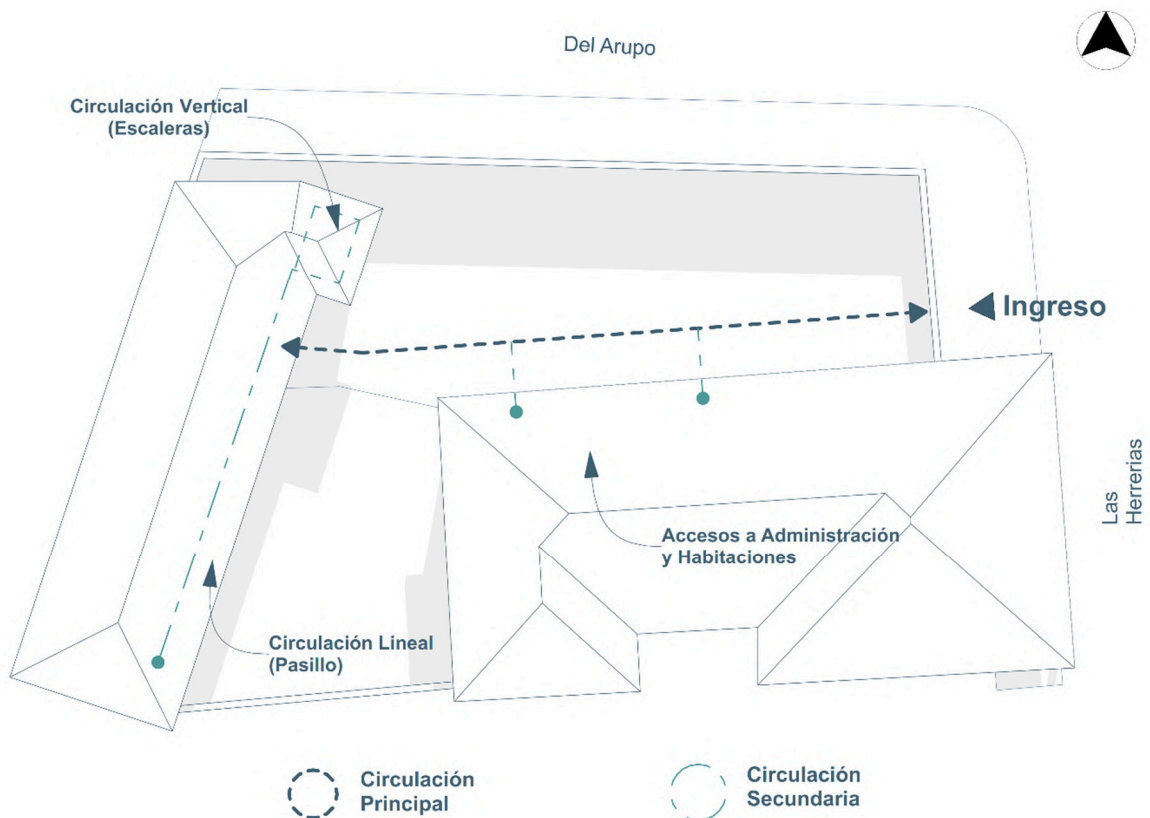
entre el primer y segundo nivel, ya que se utilizan escaleras tradicionales, lo que dificulta la movilidad.

El análisis comienza identificando cómo se organiza el centro, con el bloque posterior como núcleo de las actividades, mientras que la parte frontal alberga actividades de vivienda, comercio en la vía pública y una pequeña oficina administrativa. El reconocimiento de las circulaciones e ingresos muestra un patrón estándar, con un acceso eficiente a nivel de planta baja. Sin embargo, el problema radica en la conexión entre las plantas, que se realiza mediante una escalera de hormigón tradicional, difícil de utilizar para personas con discapacidad, especialmente para aquellas que han adquirido recientemente una discapacidad. El resto de las circulaciones internas son lineales y sin interrupciones.

En cuanto a las dimensiones espaciales, estas pueden ser insuficientes, con áreas reducidas para cada actividad del centro. Los espacios más amplios son la biblioteca y la sala de reuniones. Por otro lado, el exterior, aunque amplio, carece de un propósito definido. Cuenta con un área de concreto que podría tener múltiples usos, pero sin un diseño específico.

Figura 19

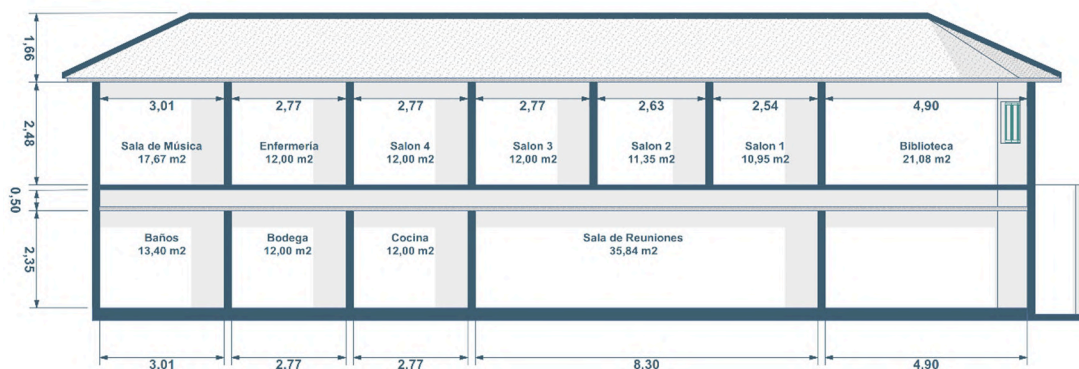
Emplazamiento con circulación del centro SONVA



Nota. Descripción de las formas y tipos de circulación del centro. Elaboración propia.

Figura 20

Sección del módulo de trabajo del centro SONVA



Nota. Elaboración propia.

Figura 21

Espacio de área música del centro SONVA



Nota. Elaboración propia.

Figura 22

Espacio de reuniones del centro SONVA



Nota. Elaboración propia.

b) Materialidad y Señalización

El centro no utiliza materiales pensados para facilitar el reconocimiento espacial. Emplea acabados y materiales tradicionales, como madera, concreto, teja y pintura, sin incorporar elementos que favorezcan la inclusión de las personas con discapacidad visual. En este sentido, la infraestructura presenta fallas significativas.

En cuanto a la señalización, existen letreros fuera de cada espacio; sin embargo, ninguno de ellos cuenta con escritura en braille ni con señales a la altura de la mano, lo que permitiría a las personas con discapacidad visual leerlas. La única señalización en braille que se encuentra está fuera de la institución, junto a un mural.

Figura 23

Pasillo interior del módulo de trabajo del centro SONVA



Nota. Elaboración propia.

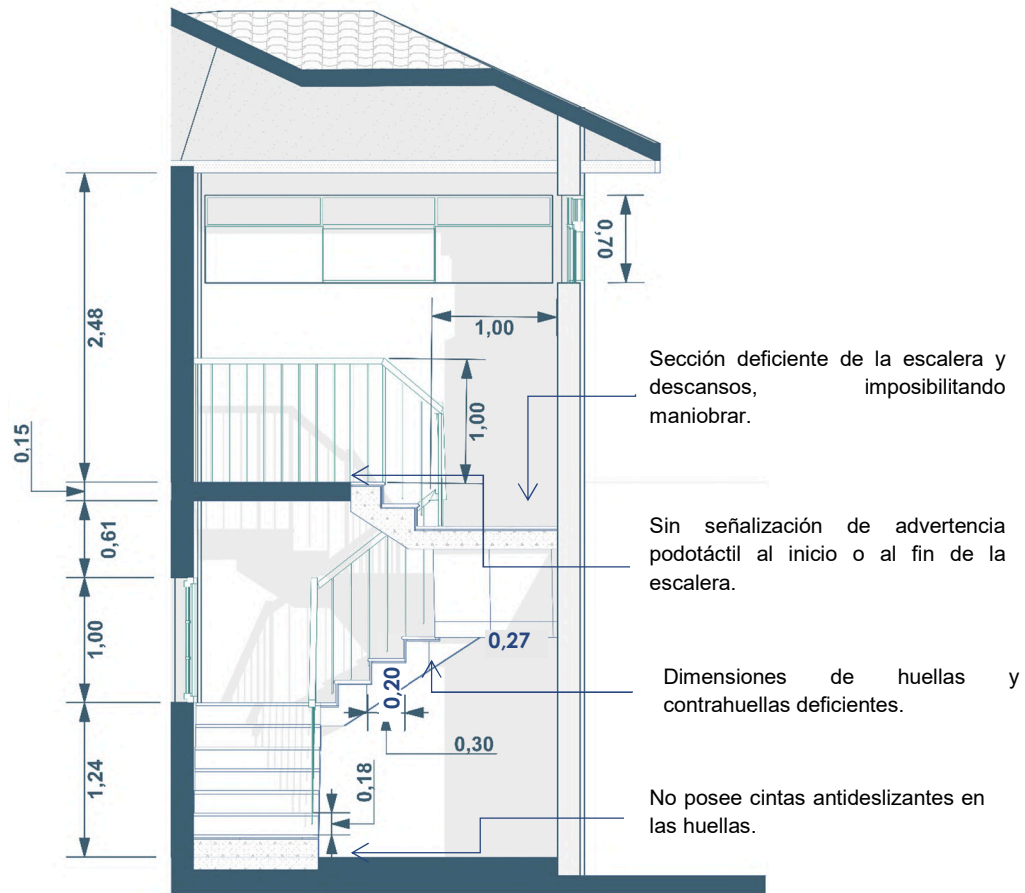
c) Limitaciones Identificadas

Se han identificado diversas deficiencias arquitectónicas en el centro, como áreas inaccesibles o diseños que dificultan la experiencia de los usuarios con discapacidad visual. Estas limitaciones evidencian la necesidad de mejorar el entorno construido para hacer el centro más funcional.

La principal limitación en cuanto a circulación es la conexión entre niveles, ya que la escalera tradicional no es adecuada para personas con discapacidad, especialmente para aquellas que se encuentran en proceso de adaptación. Además, el estado de la infraestructura está deteriorado, especialmente en áreas como los baños, la biblioteca y los pasillos, lo que dificulta su uso y hace que la estancia en la infraestructura sea menos cómoda y funcional. Elementos pequeños, como ventanas, pasamanos y puertas, también presentan señales de desgaste, aunque su mantenimiento sería relativamente sencillo.

Figura 24

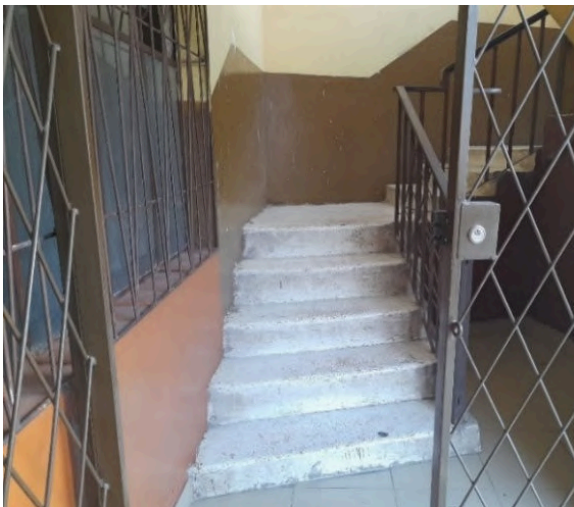
Sección del bloque de circulación vertical de SONVA



Nota. Elaboración propia.

Figura 25

Ingreso a la circulación vertical del bloque de trabajo del centro SONVA



Nota. Elaboración propia.

Figura 26

Espacio de bodega de SONVA



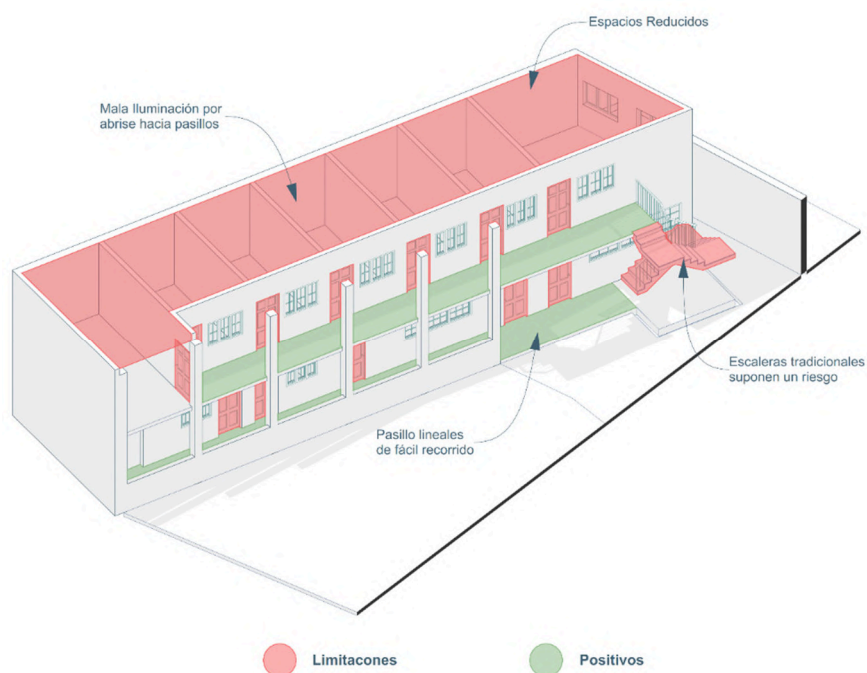
Nota. Espacios con deteriorado estado y problemas de mantenimiento. Elaboración propia.

Por último, las actividades del centro dependen del apoyo económico anual del GAD de Cuenca, que evalúa los "proyectos anuales" del centro y otorga asistencia económica en función de esa evaluación.

La falta de enfoque en el diseño y las estrategias de inclusión es evidente en el centro. Sus espacios son reducidos, la circulación vertical es ineficiente y la distribución de los espacios es deficiente, lo que afecta la habitabilidad y funcionalidad del lugar.

Figura 27

Características positivas y negativas del módulo de trabajo de SONVA



Nota. Elaboración propia.

2.5.2 Metodología de análisis para referentes arquitectónicos

Para el proceso de análisis de referentes se tomará en cuenta el libro *Function of Style* de Farshid Mousavi, que se basa en el análisis de relación entre la función y la forma, argumentando que ninguna de ellas se antepone a la otra en el proceso de diseño. Se centra en el estudio de diferentes elementos que componen la obra de acuerdo a la tipología de la misma, ofreciendo gran variedad en cuanto a sus posibilidades de análisis, siempre concluyen en cómo y por qué se tomaron ciertas decisiones de diseño y cómo eso repercutió en el proyecto y en las experiencias espaciales generadas.

Los puntos clave del análisis son los siguientes:

Tabla 20

Aspectos clave del análisis de Function of Style

Puntos clave	Descripción
Función y variabilidad	Estudia la posibilidad de que un espacio deje de ser rígido ante un diseño y, mediante materiales, mobiliario o distribución puede genere experiencias que se adapten a distintas situaciones.
Elementos arquitectónicos y su impacto	La metodología enfatiza en el estudio individual de elementos como muros, vanos, superficies y cómo pueden influir en la percepción sensorial del espacio.
Dinamismo y experiencia espacial	Determina la configuración de los espacios y cómo brindan variabilidad de experiencias a lo largo del proyecto.
Estética Funcional	De acuerdo a la autora, la estética no solo es la apariencia, si no que aporta al diseño y funcionalidad, estudia como elementos estéticos, aportan a generar variabilidad de espacios y experiencias.
Diagramas conceptuales	El proceso de análisis va de la mano con el desarrollo de diagramas que permitan descomponer la obra y analizarla por parte, entendiendo posteriormente cómo esos componentes trabajan en conjunto para cumplir funciones específicas.

Nota. Elaboración propia.

2.5.3 Análisis referente arquitectónico I: Lighthouse

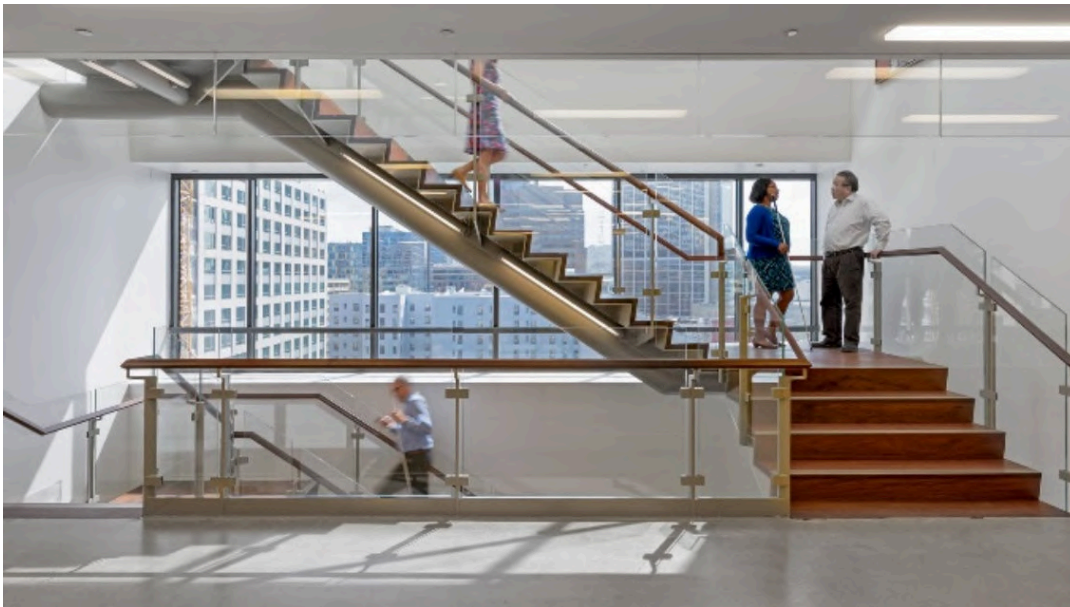
El arquitecto Chris Downey, quien perdió la vista y ejerce su profesión en San Francisco, ha enfocado su carrera en la creación de entornos accesibles e inclusivos para personas con discapacidad visual. Para ello, emplea herramientas como planos táctiles e impresiones en relieve, permitiéndole desarrollar diseños que priorizan la orientación y la autonomía de los usuarios. Su experiencia lo ha llevado a participar como consultor en diversos proyectos, entre ellos, el Centro de Rehabilitación para Ciegos del Departamento de Veteranos en Palo Alto, California, así como en iniciativas que incorporan estrategias acústicas para facilitar la navegación espacial a través del sonido (Scoot, 2015).

- Arquitecto: Mark Cavagnero Associates - Chris Downey
- Lugar: Estados Unidos, San Francisco
- Área: 1 500 m²
- Año: 2016

El diseño del edificio fue concebido para priorizar la independencia de las personas ciegas a través de una planificación espacial intuitiva y el uso de elementos multisensoriales. Los espacios están diseñados de manera que los usuarios puedan desplazarse y ubicarse de forma autónoma, sin requerir asistencia continua. Para ello, se incorporan elementos como superficies táctiles y mapas en relieve, los cuales facilitan la exploración y el reconocimiento del entorno a través del sentido del tacto (Vencill Sanchez, 2020).

Figura 28

Interior del proyecto Lighthouse



Nota. Conexión vertical y el espacio para interactuar entre los usuarios dentro del proyecto. Fuente: <https://bit.ly/42MdZ3z>

El proyecto maneja variabilidad y contraste en sus materiales y colorimetría, de esa forma, en puntos o zonas claves del proyecto se las puede identificar con un cambio de percepción; de igual forma su acústica fue diseñada de tal forma que funcione como guías espaciales, que es imprescindible para espacios con gran capacidad de personas.

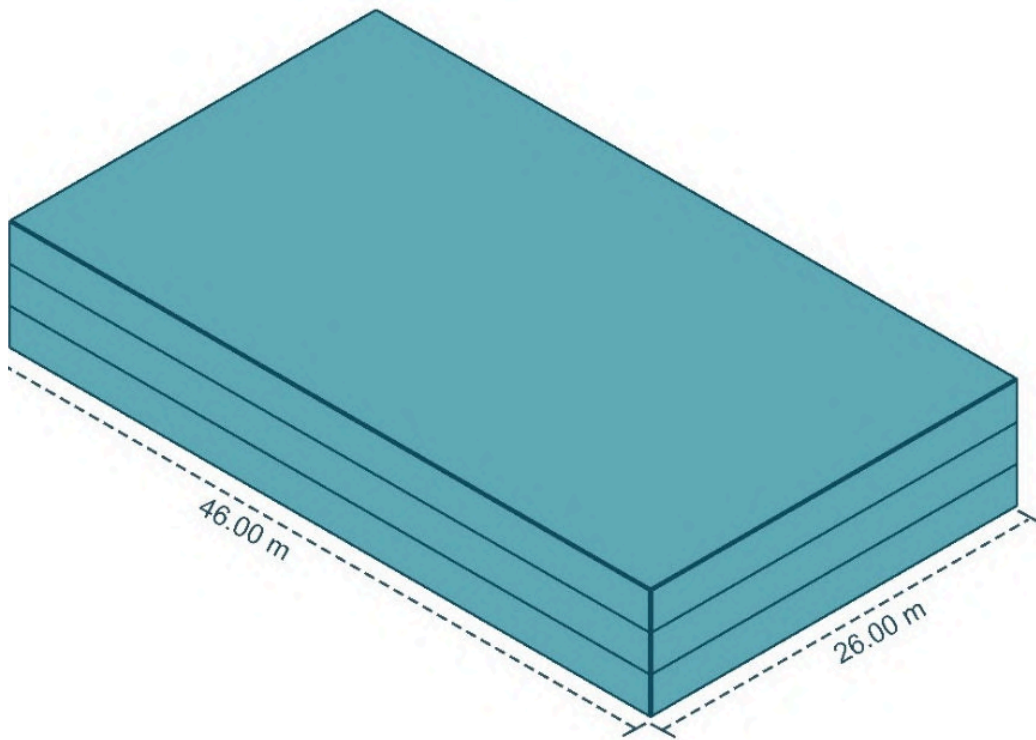
La obra no representa únicamente un espacio que alberga usos administrativos, representa una zona de encuentro y recreación para la comunidad de personas invidentes y débiles visuales. Desarrolla espacios que fueron diseñados para ser usado por su comunidad y que sean capaces de promover y dar espacio para la interacción y el aprendizaje comunitario, siendo indispensable para la sociedad de personas con discapacidad visual. (Mark Cavagnero, 2023)

2.5.3.1 Forma

El proyecto se desenvuelve en una superficie regular, de donde se obtiene una morfología rectangular repetida en los 3 niveles del proyecto, con eso mantiene un orden y una zonificación y conexión más directa y simple.

Figura 29

Diagrama de la forma de Lighthouse



Nota. Ejemplo de la morfología que tiene el proyecto junto con sus 3 niveles. Elaboración propia.

2.5.3.2 Organización de los espacios

Las aulas son espacios organizados de manera independiente del resto del proyecto y espacios, el fin de eso es generar espacios que puedan ser usados para actividades diversas y acoplarse a ello, permitiendo variar en actividades y flexibilizando el uso del proyecto.

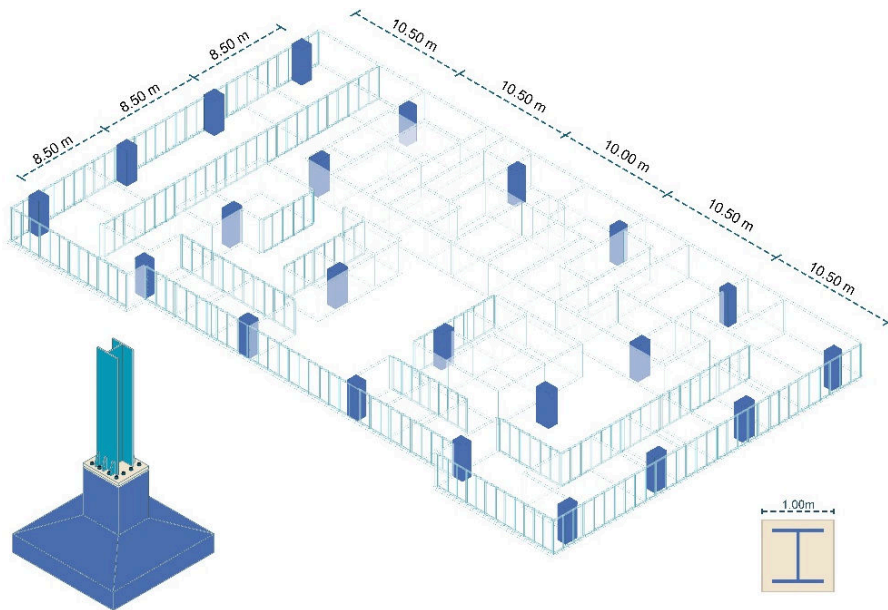
2.5.3.3 Estructura

El proyecto no desarrolla sus espacios en base a una cuadrícula que los module, más bien, da libertad de que grandes zonas de la planta como los laterales sean distribuidos de acuerdo a los usos, sin seguir un patrón, siendo que pueden ir variando en su orden.

El sistema constructivo principal es el acero, que tiene las luces de 10,50 metros y 8,50 metros en los laterales del proyecto, usando conexiones con columnas de promedio 1 metro de sección, esas dimensiones permiten crecer en altura al proyecto así como soportar las grandes cargas.

Figura 30

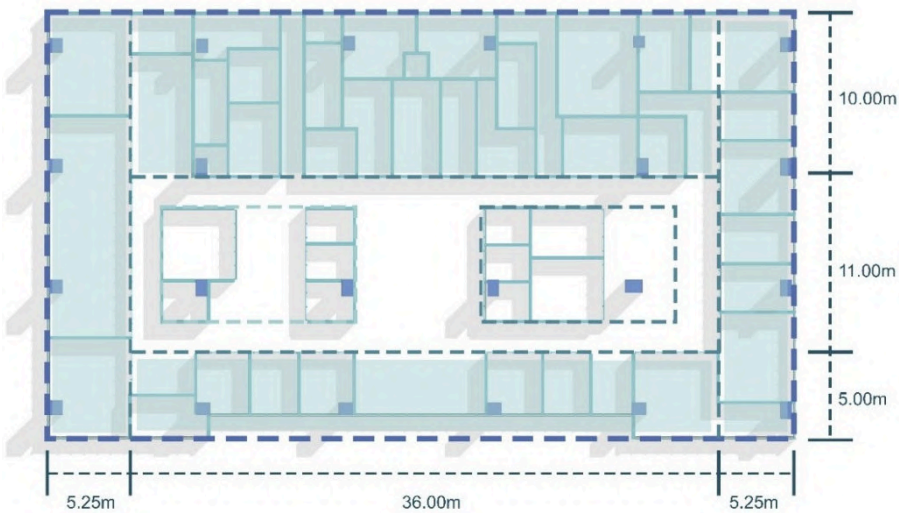
Diagrama estructural por planta de Lighthouse



Nota. Representación del sistema estructural en acero así como sus dimensiones. Elaboración propia.

Figura 31

Diagrama en planta de la cuadrícula de planificación



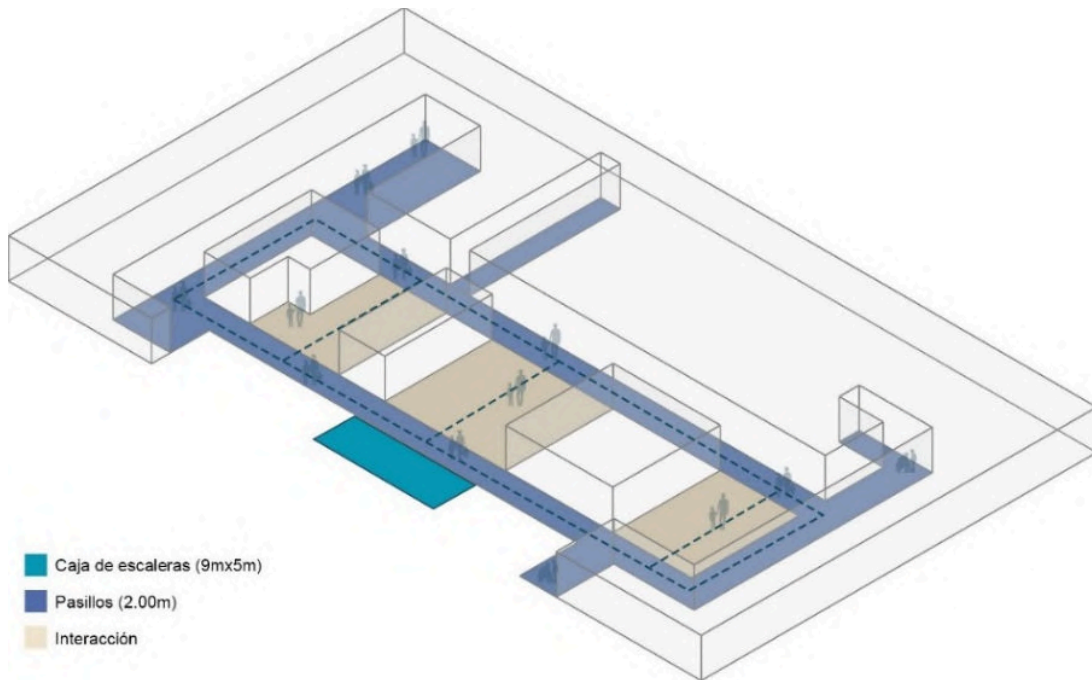
Nota. Descripción de la cuadrícula estructural que tiene y la forma de los espacios con sus respectivas dimensiones. Elaboración propia.

2.5.3.4 Circulación

Dentro de cada planta podemos encontrar una caja de escaleras y los corredores que tienen un circuito cerrado que abarca todo el proyecto con varios espacios de interacción que pueden funcionar como circulación intermedia, diferenciándolos mediante el uso de distintas texturas.

Figura 32

Diagrama de la circulación principal de Lighthouse



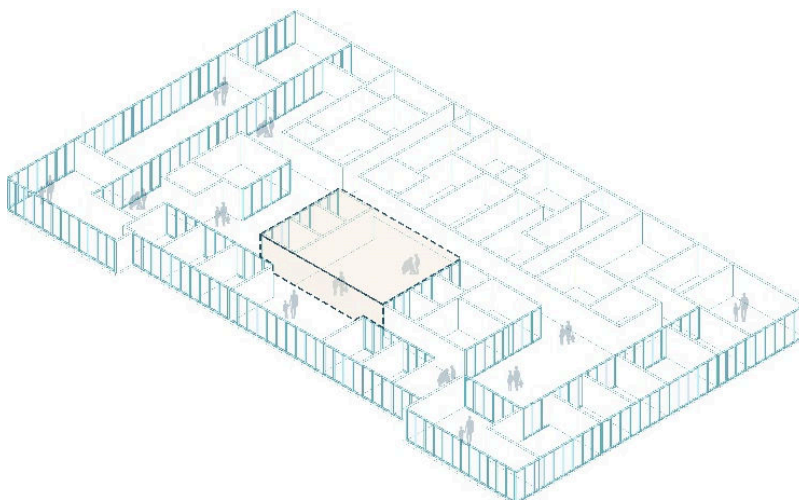
Nota. Representación de la circulación, su conexión con espacios de interacción. Elaboración propia.

2.5.3.5 Administración

La administración corresponde al espacio central y más abierto del diseño en planta, funciona como el punto focal desde donde parte las circulaciones hacia el resto de espacios. Se genera un espacio de transición virtual que distribuye el resto del proyecto.

Figura 33

Diagrama de la zona administrativa en Lighthouse



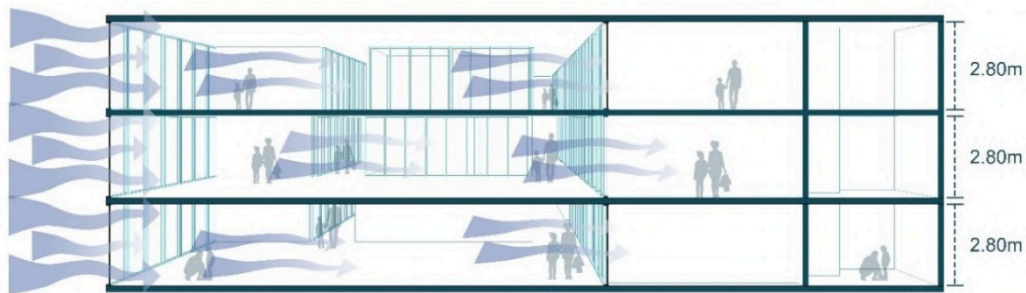
Nota. Ubicación en planta de la zona administrativa en el proyecto. Elaboración propia.

2.5.3.6 Ventilación

Al contar con grandes ventanales, no solo se maximiza la entrada de luz natural, sino que también se facilita el control de la entrada y salida de aire, lo que mejora la ventilación del espacio. Para las personas no videntes, este diseño es crucial, ya que una buena circulación de aire contribuye a la creación de un ambiente cómodo y seguro, reduciendo la sensación de claustrofobia y mejorando la percepción del espacio.

Figura 34

Diagrama de ventilación en el proyecto Lighthouse



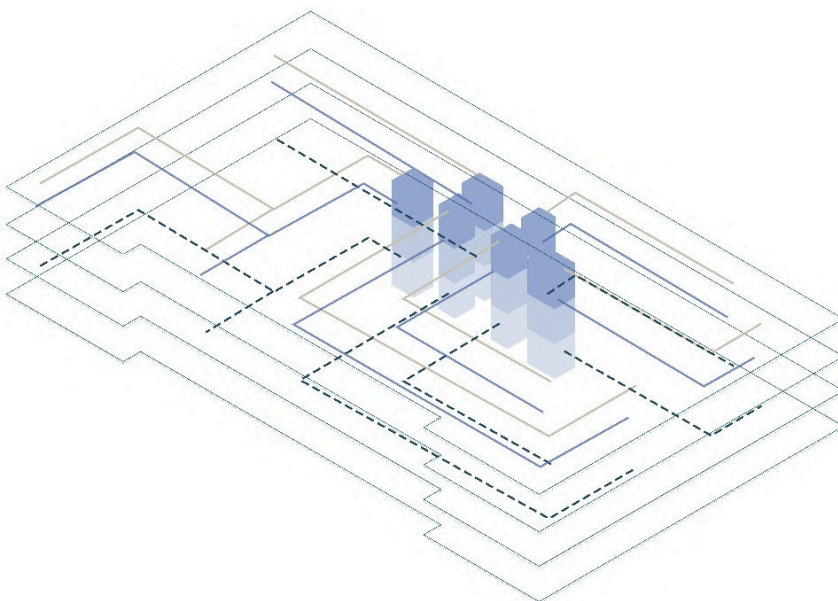
Nota. Metodología de ventilación entre espacios internos y externos. Elaboración propia.

2.5.3.7 Servicios

Las instalaciones para los diferentes servicios son estratégicamente planificadas para ser una torre de servicios, en una zona de acceso a los usuarios, de esa forma manteniendo un orden y un menor costo en la instalación de los diferentes servicios que puede llegar a tener.

Figura 35

Diagrama de los servicios en Lighthouse



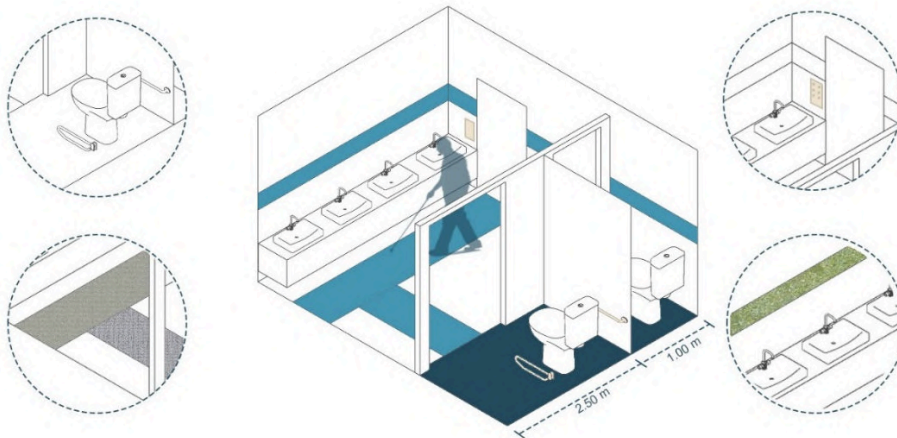
Nota. Elaboración propia.

2.5.3.8 Espacios Sanitarios

Los sanitarios del proyecto están ubicados estratégicamente para facilitar su acceso y han sido adaptados con elementos específicos que mejoran la experiencia de las personas con discapacidad visual. Se incorporan texturas en pisos y paredes para orientar dentro del espacio, colores contrastantes que favorecen la percepción visual, barras de apoyo para mayor seguridad y señalética en Braille en los puntos de uso más relevantes.

Figura 36

Diagrama de los servicios sanitarios en Lighthouse



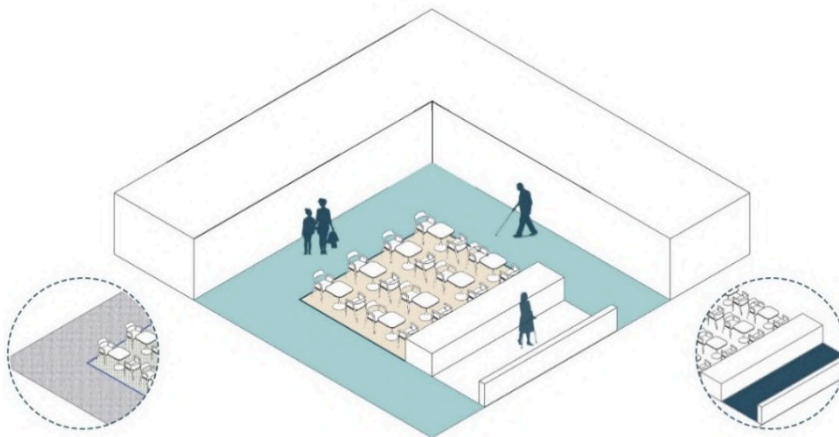
Nota. Elaboración propia.

2.5.3.9 Comedor

El comedor se encuentra en puntos de interacción, permitiendo la integración social y la libre circulación dentro del espacio, comparte también función con un taller de cocina, para los usuarios del proyecto, que enseña a las personas no videntes como prepararse sus propios alimentos.

Figura 37

Diagrama de la zona de comedor



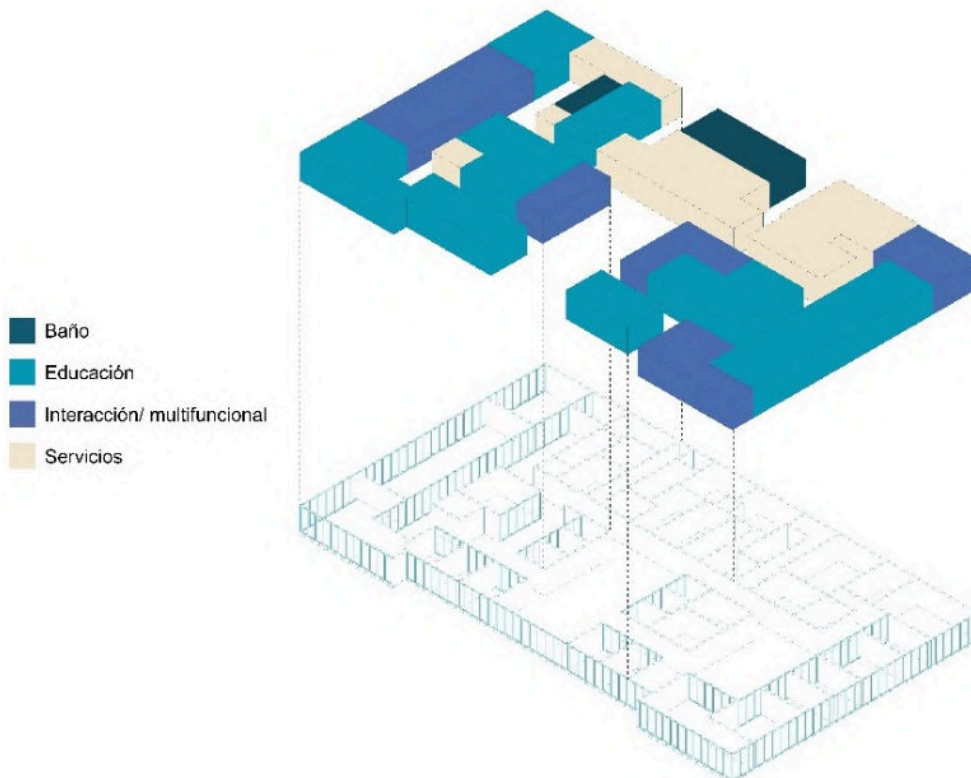
Nota. Elaboración propia.

2.5.3.10 Aprendizaje activo y social

Las actividades que se realizan se procuran que sean lo más participativas posible, por eso se ocupan elementos permeables para que las personas no videntes y videntes sean un componente activo dentro del proyecto, se genera un aprendizaje pasivo, generando interés y aprendizaje en actividades fuera de las rutinarias para los distintos usuarios.

Figura 38

Diagrama de los espacios principales



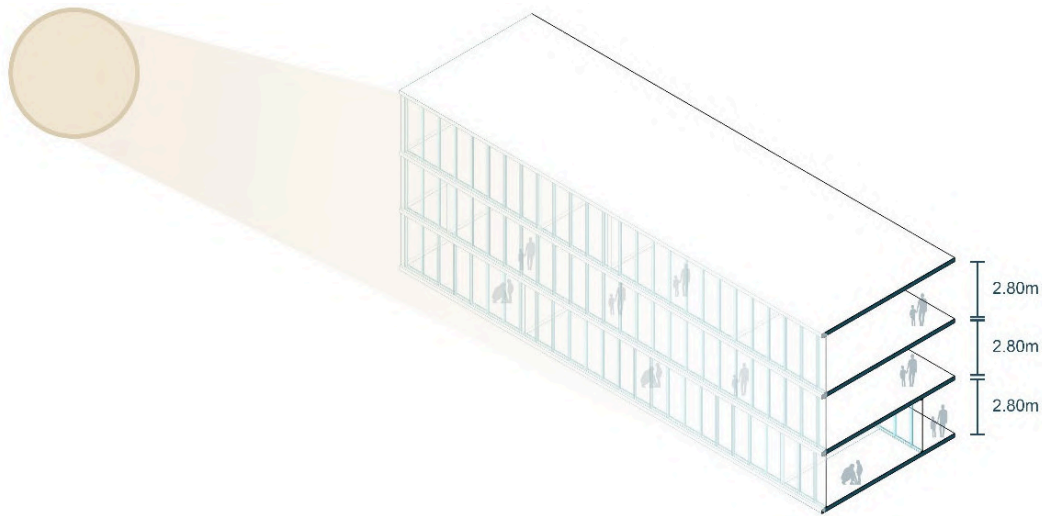
Nota. Distribución isométrica en base a los espacios más activos. Elaboración propia.

2.5.3.11 Iluminación

Casi todo el perímetro del edificio está compuesto por grandes vitrales que permiten la entrada de luz natural, llenando los espacios de luminosidad. Para personas no videntes, esta abundancia de luz puede ser aprovechada para crear una atmósfera cálida y acogedora, sin causar deslumbramientos. Además, los vitrales pueden estar diseñados de forma que difundan la luz de manera uniforme, evitando sombras fuertes, lo que facilita la orientación espacial y la circulación fluida dentro del edificio.

Figura 39

Diagrama de la iluminación de Lighthouse



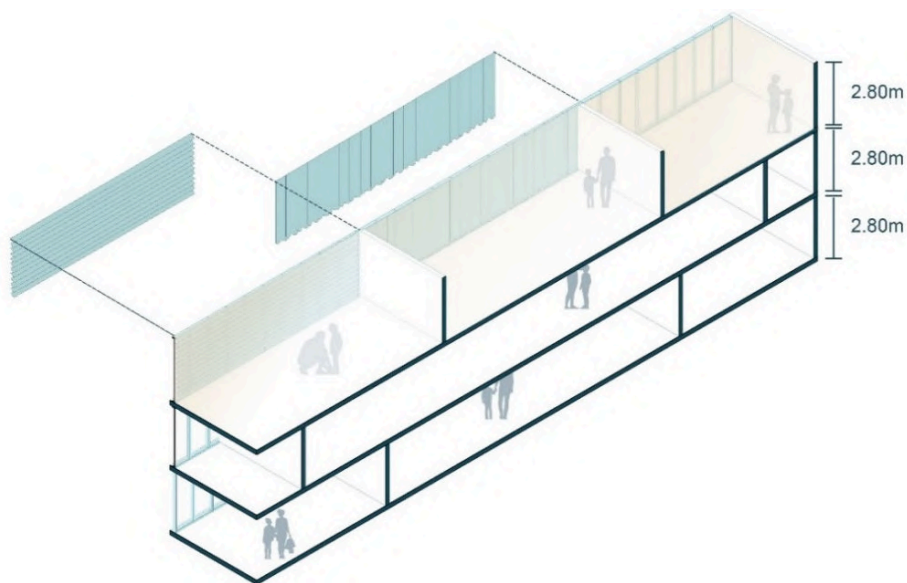
Nota. Forma de ingreso de la luz solar a los espacios y las dimensiones de alturas. Elaboración propia.

2.5.3.12 Sombras

La forma en que se mitiga la entrada del sol es mediante elementos como cortinas al interior, que permiten regular la cantidad de luz que ingresa. Este control es esencial para las personas no videntes, ya que una iluminación suave facilita la orientación. Además, el uso de cortinas contribuye a mantener una atmósfera más cómoda y estable, ayudando a los usuarios a desplazarse sin distracciones o alteraciones en su percepción.

Figura 40

Diagrama de implementos para sombra en Lighthouse



Nota. Despiece de filtros de luz que generan sombras en el interior. Elaboración propia.

2.5.3.13 Materiales

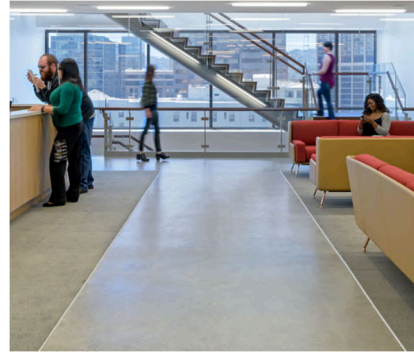
Los materiales se clasificaron de acuerdo a los espacios en donde fueron utilizados y descritos la funcionalidad u objetivo que cumplen, muchos de ellos aportando a la accesibilidad, mientras que otros forman parte de la estética del proyecto.

Tabla 21

Materiales usados en pisos

No.	Nombre	Descripción	Imagen
Materialidad en pisos			
1	Bambú	Se encuentra en el piso, en las duelas (1.85m x 1.42m)	
2	Alfombra	Se usa comúnmente en espacios de reunión o privados como estancias o sala de reuniones	
3	Baldosa negra	Usado en zonas donde el flujo de las personas es constante	

- 4 Concreto pulido
Lo podemos encontrar en las circulaciones principales o en pasillos acompañado de señalética.



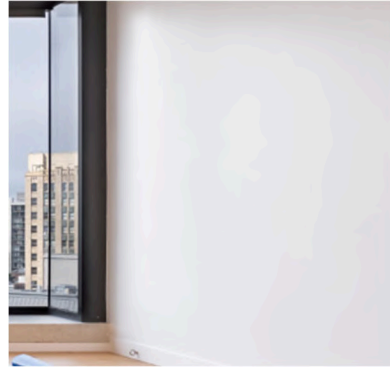
- 5 Madera / Aluminio
Usado principalmente para revestir gradas o escaleras y el uso de aluminio como parte de la señalética



Material Interior de envolventes

No.	Nombre	Descripción	Imagen
1	Paneles de PCV	Son una solución versátil y estética para decorar espacios interiores	

2 Pintura Es el acabado más mas predominante, teniendo un especial énfasis en todos los espacios




3 Cristal Usado como elemento que genera una cierta permeabilidad y denota una gran interacción entre las personas que transitan y los que usan los espacios



4 Barandales La señalización en braille y en alto relieve se encuentra en todo el edificio, también el diseño de barandillas especiales para asegurar la comprensión espacial.



Material Exterior de envolventes

No.	Nombre	Descripción	Imagen
1	Paneles de vidrio	Elemento usado para la mitigación del sol sin dejar de lado el principal uso de ser intermediario entre el interior y el exterior	

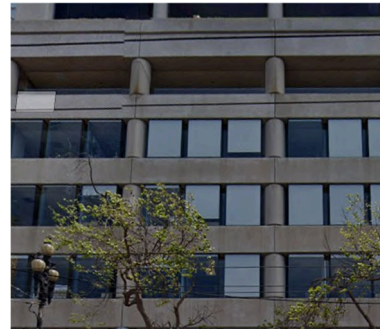
2 Aluminio

Elemento decorativo usado en marcos de puertas y ventanas a lo largo de toda su fachada.



3 Hormigón

Elemento propio de la edificación que se le ha dado color para poder enaltecer la belleza del edificio



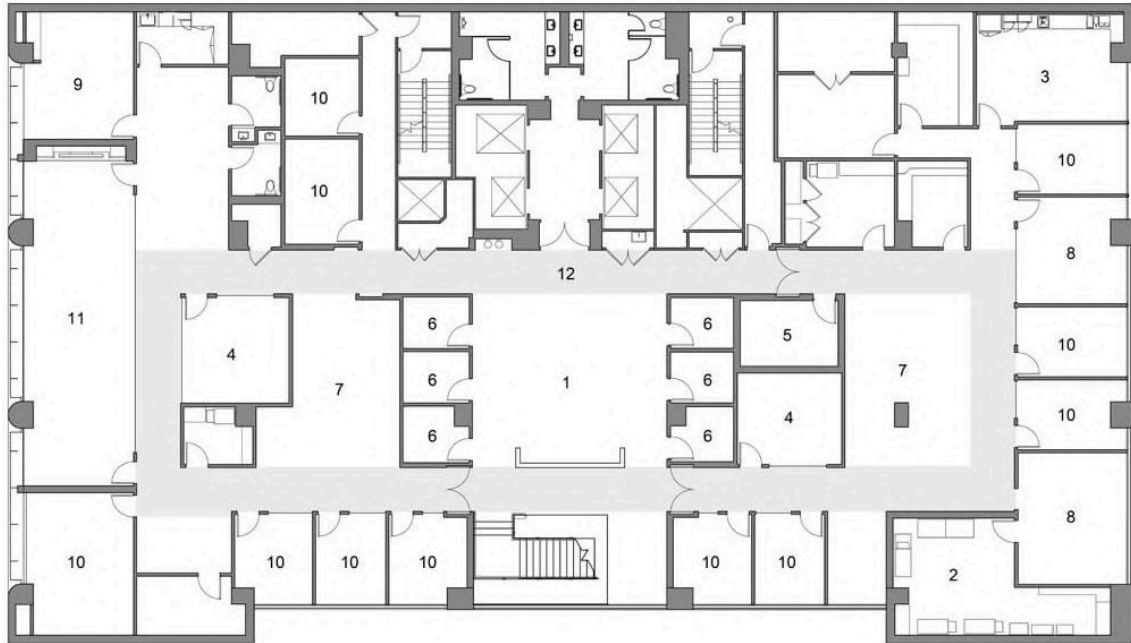
Nota. Elaboración propia.

2.5.3.14 Espacialidad y Áreas

Las aulas no tienen un área igual en todos sus espacios, pero conforme se van uniendo se logra una división mucho más uniforme, esto con el fin de tener una gran diversidad de espacios, pero sin que el proyecto pierda su regularidad.

Figura 41

Plano del primer nivel de Lighthouse

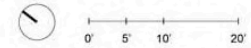


LEGEND

- 1. RECEPTION AREA
- 2. GRAPHICS ROOM
- 3. BREAK ROOM
- 4. CONFERENCE ROOM
- 5. AUDIO ROOM
- 6. TRAINING ROOM

- 7. OPEN OFFICE
- 8. SHARED OFFICE
- 9. MEETING ROOM
- 10. PRIVATE OFFICE
- 11. BOARD ROOM
- 12. CONCRETE CIRCULATION "TRACK"

9TH FLOOR PLAN



Nota. Fuente: <https://bit.ly/42MdZ3z>

Tabla 22

Programa arquitectónico del nivel 1 de Lighthouse

Zona	Espacio	Área
Público	Recepción	57.00 m2
	Cuarto de descanso	28.00 m2
	Oficina abierta	72.00 m2
	Baños	42.00 m2
	Sala de entrenamiento	41.00 m2
Semi Público	Sala de juntas	63.00m2
	Sala de reuniones	24.00 m2
	Sala de audio	11.00 m2
	Sala de conferencias	39.00 m2
	Cuarto de gráficos	32.00m2
Privado	Oficina Privada	117.00 m2
	Oficina compartida	47.50 m2

Nota. Elaboración propia.

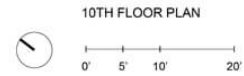
Figura 42

Plano del segundo nivel de Lighthouse



LEGEND

- | | |
|--------------------------|----------------------------------|
| 1. RECEPTION AREA | 8. OFFICE |
| 2. VIDEO CONFERENCE ROOM | 9. TRAINING KITCHEN |
| 3. ADAPTATIONS STORE | 10. OPTOMETRIST OFFICE |
| 4. MULTI-PURPOSE ROOM | 11. LOW VISION EXAM ROOM |
| 5. DEMONSTRATION ROOM | 12. TRAINING ROOM |
| 6. PRE-FUNCTION SPACE | 13. CONCRETE CIRCULATION "TRACK" |
| 7. ADAPTAIVE TECH ROOM | |



Nota. Fuente: <https://bit.ly/42MdZ3z>

Tabla 23

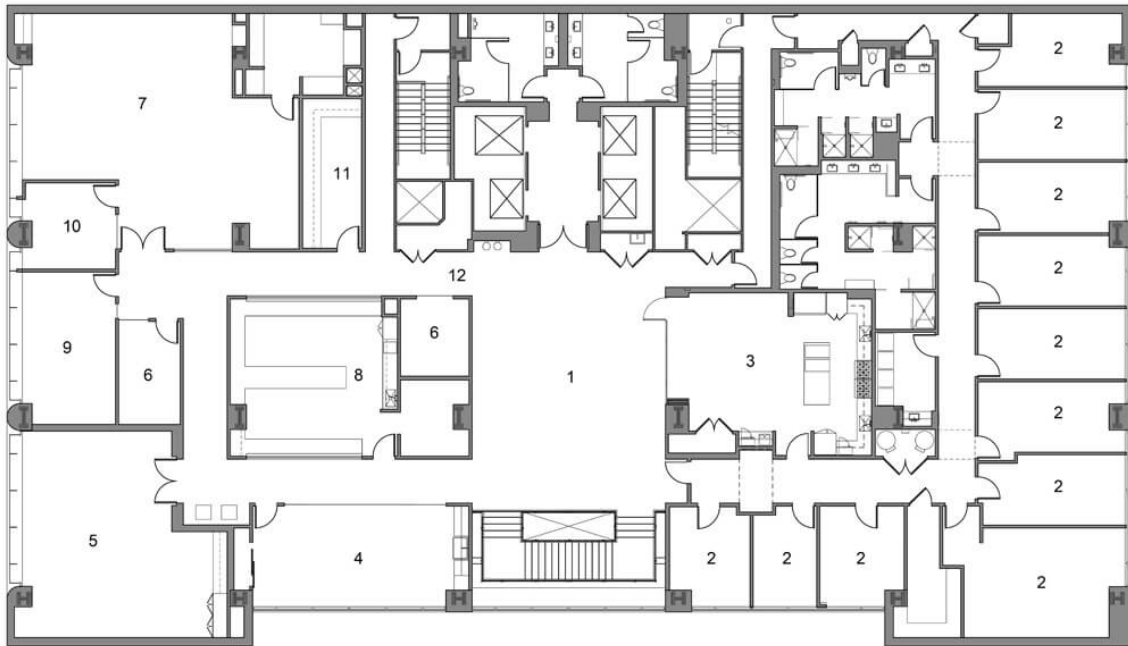
Programa arquitectónico del nivel 2 de Lighthouse

Zona	Espacio	Área
Público	Recepción	71.00 m ²
	Tienda de adaptaciones	49.00 m ²
	Sala de demostraciones	31.50 m ²
	Espacio pre funcional	34.00 m ²
	Sala multiusos	225.00 m ²
Semi Público	Baño	41.50 m ²
	Sala de tecnología adaptada	36.00 m ²
	Cocina de entrenamiento	38.00 m ²
	Consultoría de optometrista	19.00 m ²
	Sala de examen de baja visión	24.50 m ²
	Sala de entrenamiento	48.50 m ²
	Privado	Sala de video conferencias
Oficina		92.50 m ²

Nota. Elaboración propia.

Figura 43

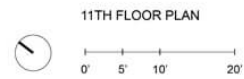
Plano del tercer nivel de Lighthouse



LEGEND

- 1. LOUNGE
- 2. STUDENT DORM ROOM
- 3. STUDENT KITCHEN
- 4. CRAFT ROOM
- 5. FITNESS ROOM
- 6. TRAINING ROOM

- 7. OPEN OFFICE
- 8. S.T.E.M. ROOM
- 9. MEETING ROOM
- 10. PRIVATE OFFICE
- 11. HAM RADIO ROOM
- 12. CONCRETE CIRCULATION "TRACK"



Nota. Fuente: <https://bit.ly/42MdZ3z>

Tabla 24

Programa arquitectónico del nivel 3 de Lighthouse

Zona	Espacio	Área
Público	Salón	52.00 m2
	Oficina abierta	104.00 m2
	Sala de manualidades	37.00 m2
	Baño social	32.50 m2
Semi Público	Gimnasio	65.00 m2
	Sala de entrenamiento	20.00 m2
	Sala S.T.E.M	44.00 m2
	Sala de reuniones	23.00 m2
	Sala de radioaficionados	14.50 m2
Privado	Dormitorio de estudiantes	207.00 m2
	Baño estudiantil	67.00 m2
	Cocina estudiantil	54.00 m2
	Oficina privada	14.50 m2

Nota. Elaboración propia.

2.5.4 Análisis referente arquitectónico II: Centro de Invidentes y Débiles Visuales

También existen arquitectos que no se dedican propiamente a diseñar para personas no videntes pero su dedicación en pensar el cómo ayudarlos con sus obras es sobresaliente, un exponente destacado es el arquitecto Mauricio Rocha, reconocido por su enfoque en el diseño contemporáneo, sensible al contexto social, cultural y ambiental. El taller se ha destacado por desarrollar proyectos que combinan una estética minimalista con un profundo respeto por el entorno y las necesidades del usuario.

- Arquitecto: Taller de Arquitectura – Mauricio Rocha
- Lugar: México, Ciudad de México
- Área: 8 500 m²
- Año: 2000

El proyecto parte como una iniciativa del mismo gobierno de la Ciudad de México como un plan de abastecimiento a comunidades y poblados ubicados en las zonas periféricas de Ciudad de México, siendo estos sectores los más vulnerables y escasos de servicios y recursos. Para ello se plantea la construcción de un proyecto que involucre a toda la comunidad de Iztapalapa; siendo determinada primero como una de las más vulnerables y extensas en población, así como el sitio con mayor número de personas con discapacidad.

Figura 44

Fotografía del proyecto Centro de Invidentes y Débiles Visuales



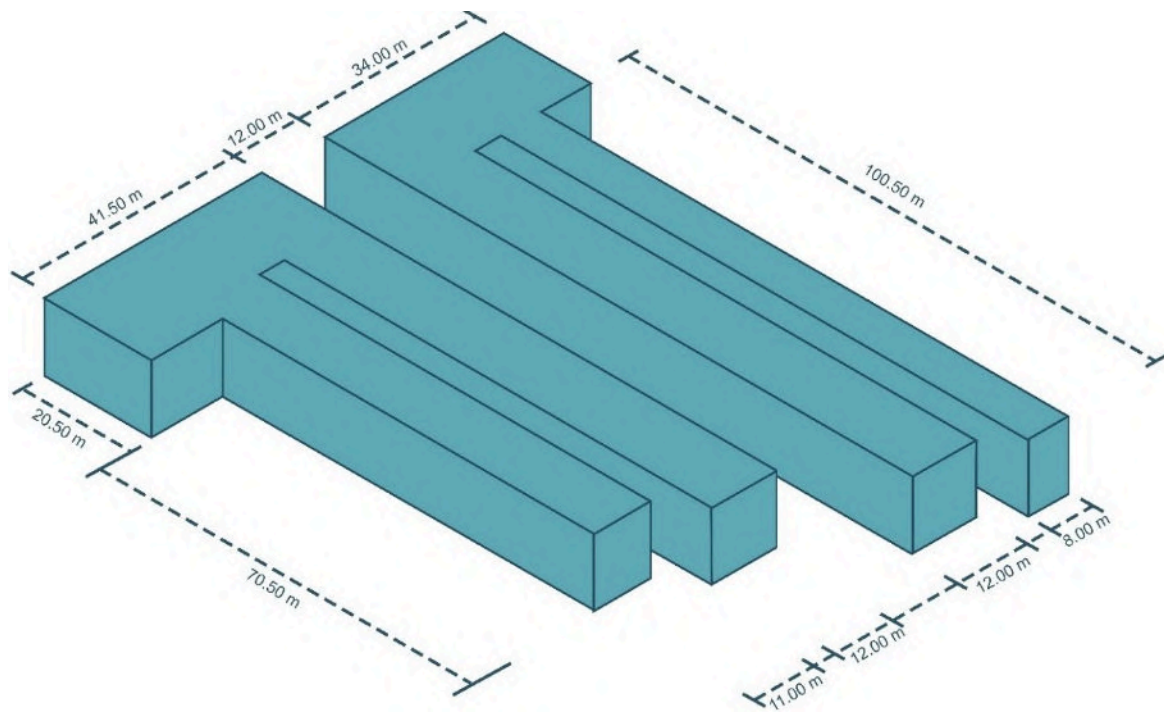
Nota. Espacios y plazas externas del proyecto. Fuente: <https://bit.ly/41cj6ZB>

2.5.4.1 Forma

La morfología desarrollada en forma de barras permite generar espacio más abiertos con un emplazamiento que separa las barras, con una circulación directa entre los espacios y transiciones entre el exterior e interior del volumen.

Figura 45

Diagrama de la forma del Centro de Invidentes y Débiles Visuales



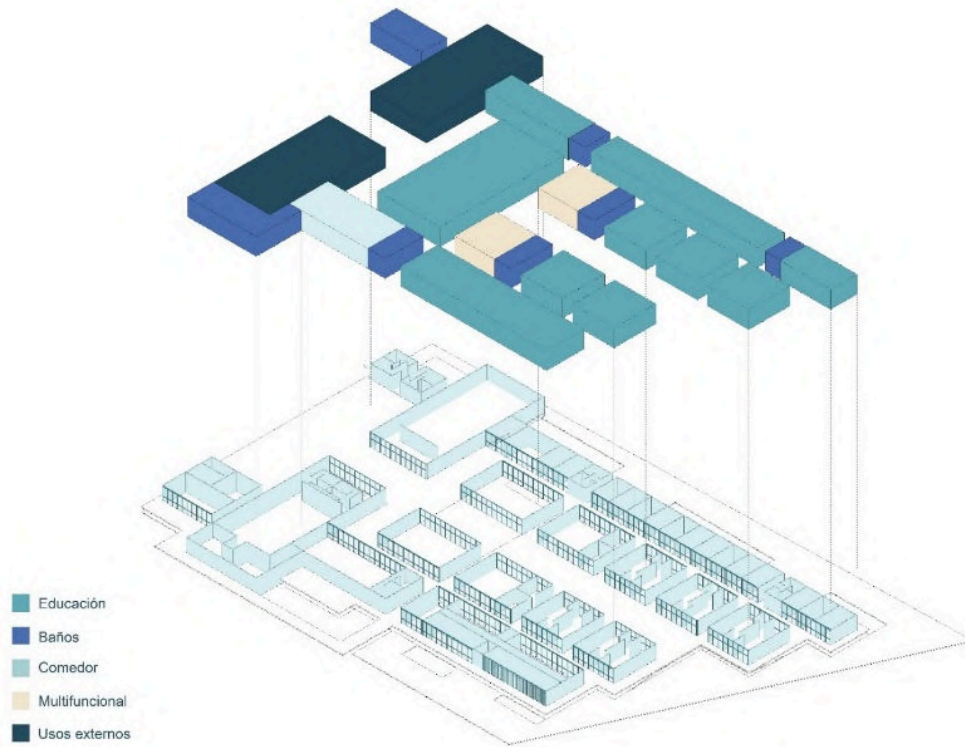
Nota. Representación de la forma y dimensiones del caso de estudio. Elaboración propia.

2.5.4.2 Organización de los espacios

La organización de las aulas es celular, diseñada para la enseñanza de asignaturas específicas, pero su disposición flexible también permite que estos espacios sean utilizados para diversas actividades. Esta organización espacial favorece la interacción, ya que la división de los espacios concentra a los usuarios en el centro. Toda la división de los espacios hace que se concentren en el centro y a los extremos donde se localizan otros usos que pueden ser ocupados por todos, como cafetería, talleres, etc.

Figura 46

Diagrama de la distribución y orden de los espacios del caso de estudio II



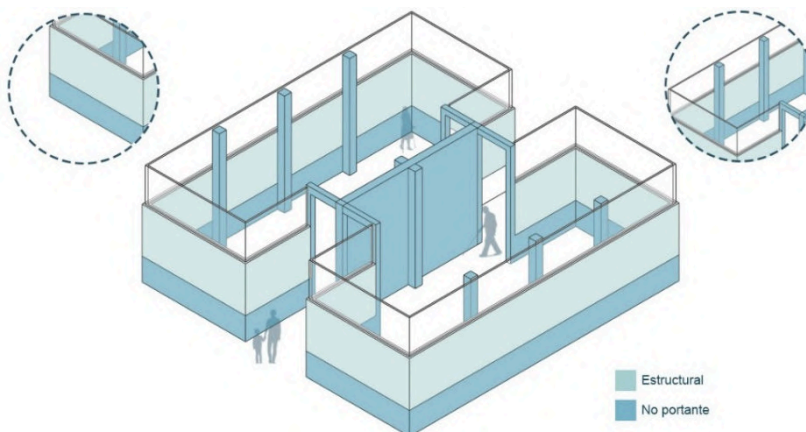
Nota. Representación de espacio y sus conexiones con el resto del proyecto. Elaboración propia.

2.5.4.3 Estructura

Se emplea concreto armado para la estructura principal, lo que proporciona solidez y durabilidad al edificio. Este material también permite crear formas limpias y precisas, esenciales para la funcionalidad del diseño. No sigue una cuadrícula ordenada, sino que organiza sus espacios a los lados del terreno, manteniendo una simetría en su disposición.

Figura 47

Diagrama del sistema estructural del caso de estudio II



Nota. Sistema estructural combinando muros estructurales y columnas. Elaboración propia.

Figura 48

Diagrama del esquema de organización del proyecto



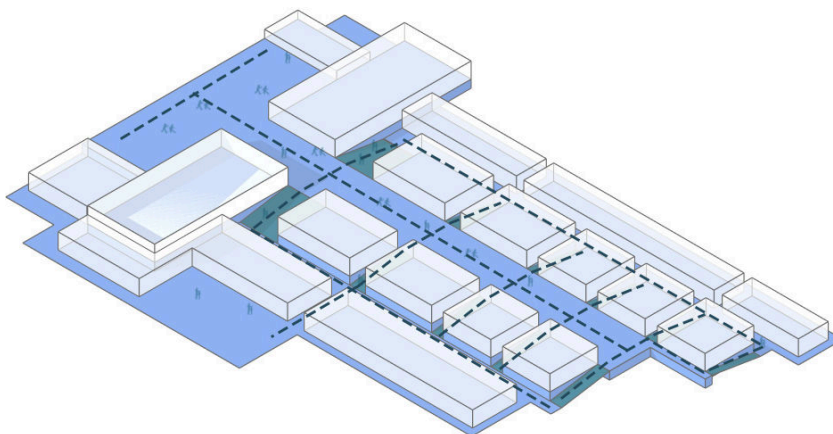
Nota. Acotación y representación de las formas de distribución del caso de estudio II. Elaboración propia.

2.5.4.4 Circulación

Para garantizar la accesibilidad entre niveles, el uso de escaleras exteriores debe ser cuidadosamente diseñado, incorporando también elementos como pasamanos táctiles, rampas y señalización sonora o en braille para guiar a los usuarios. Además, el trazado de la circulación debe asegurar que no haya obstáculos en el camino, y que el tránsito sea fluido y seguro, permitiendo a las personas no videntes moverse de manera autónoma y sin dificultades entre los diferentes niveles y áreas del edificio.

Figura 49

Diagrama de la circulación externa del caso de estudio II



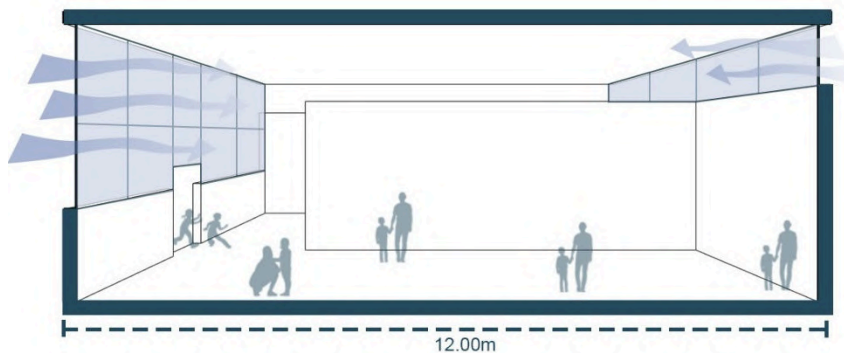
Nota. Mapa de recorridos de desplazamiento internos y externos. Elaboración propia.

2.5.4.5 Ventilación

La ventilación en el proyecto se resuelve mediante ventanales de gran formato ubicados estratégicamente en cada bloque, lo que permite una circulación de aire cruzada constante. Esta decisión no solo mejora la calidad del aire interior, sino que evita la acumulación de olores y la sensación de encierro, aspectos especialmente importantes para personas con discapacidad visual, quienes perciben el ambiente a través de otros sentidos.

Figura 50

Diagrama de la ventilación en el caso de estudio II



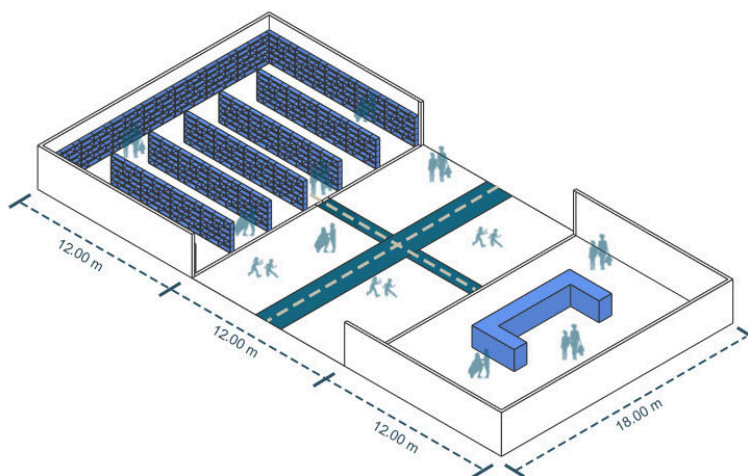
Nota. Tipo de ventilación cruzada con distintas escalas. Elaboración propia.

2.5.4.6 Librería

La disposición del mobiliario permite una circulación libre y sin obstáculos, y las superficies de lectura deben ser antideslizantes y con texturas adecuadas para que la experiencia táctil sea precisa. Permitiendo a las personas no videntes orientarse con facilidad y tener una experiencia de lectura más completa y cómoda.

Figura 51

Diagrama de del espacio de librería en el caso de estudio II



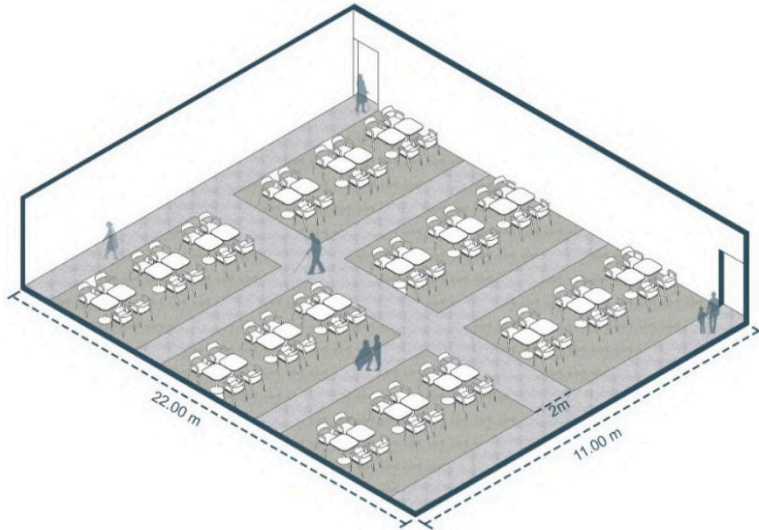
Nota. Acotación de la zona de librería con su representación espacial. Elaboración propia.

2.5.4.7 Comedor

La disposición de los muebles y el uso de distintas texturas facilita el movimiento y la interacción dentro de este espacio común.

Figura 52

Diagrama de la zona de comedor del caso de estudio II



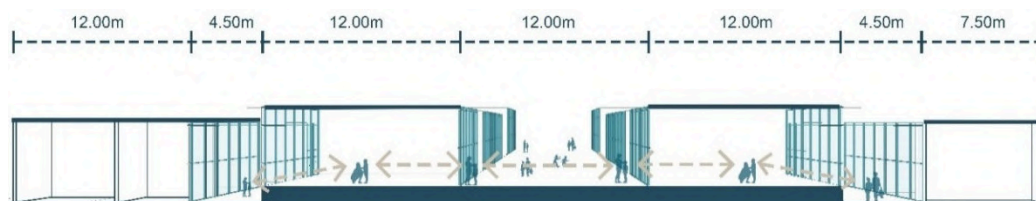
Nota. Acotación del espacio con su representación de organización. Elaboración propia.

2.5.4.8 Aprendizaje activo y social

Al tener bloques independientes permite que las personas puedan interactuar desde adentro hacia a fuera de las aulas integrando a las personas no videntes en nuevas actividades y generando una mayor participación

Figura 53

Dimensiones entre bloque y su relación en cómo se circula entre el exterior



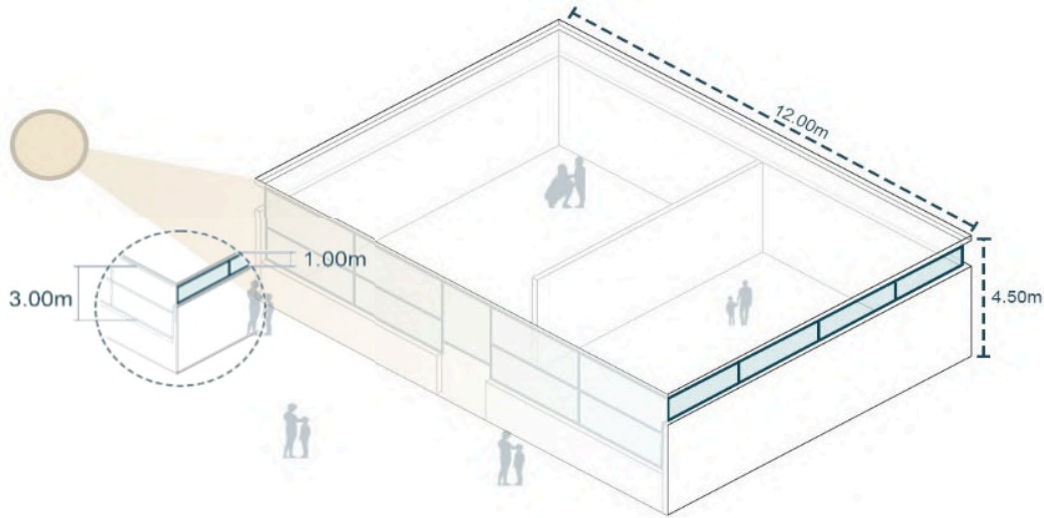
Nota. Elaboración propia.

2.5.4.9 Iluminación

Casi todo el perímetro del edificio está compuesto por grandes vitrales que no solo cumplen una función estética, sino que también son fundamentales para iluminar de manera eficiente los espacios interiores. Sin embargo, para las personas no videntes o con baja visión, la luz debe ser gestionada de manera que no cause deslumbramientos ni altere la percepción táctil y acústica del entorno.

Figura 54

Diagrama de la iluminación en el caso de estudio II



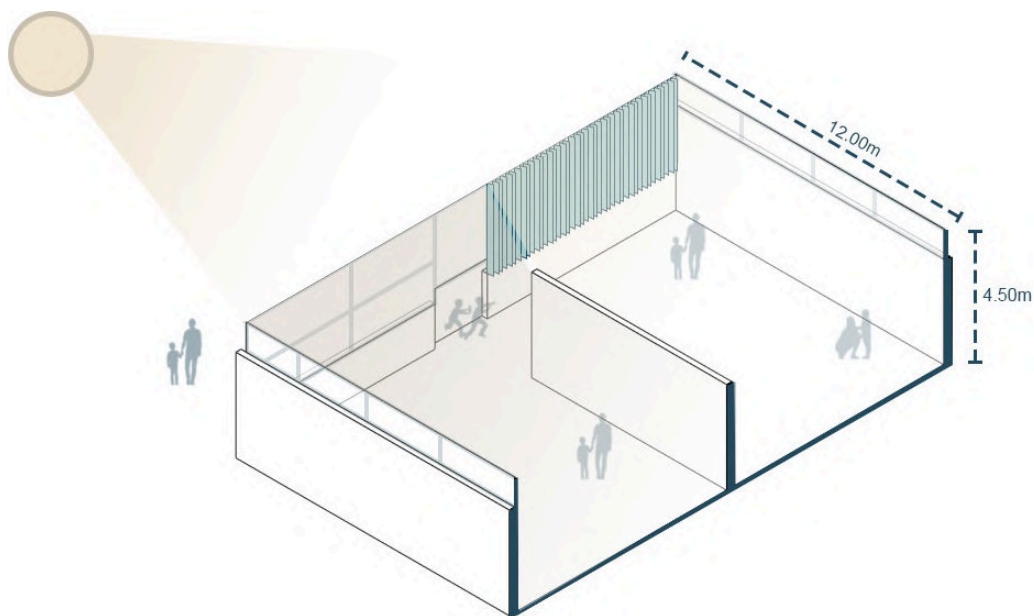
Nota. Iluminación interna con ventanales elevados y los frontales más amplios. Elaboración propia.

2.5.4.10 Sombras

El proyecto implementa elementos como cortinas interiores que permiten regular la intensidad de la luz y asegurar una iluminación más suave. Además, del uso de cristalería oscura los cuales son una opción eficaz para reducir la cantidad de luz directa que entra al interior, evitando la sobreexposición a la luz solar. Las celosías, por su parte, no solo proporcionan sombra, sino que también ayudan a difundir la luz de manera uniforme.

Figura 55

Diagrama de la sombra en espacio internos del caso de estudio II



Nota. Espacio con distinta iluminación y sombra con sus acotaciones. Elaboración propia.

2.5.4.11 Materiales



Los materiales son analizados a nivel de funcionalidad o estética con el proyecto, la relación entre el tipo de material y las bondades que ofrece al proyecto son replicables en función del objetivo que busca tener un espacio en otros proyectos arquitectónicos.

Figura 56


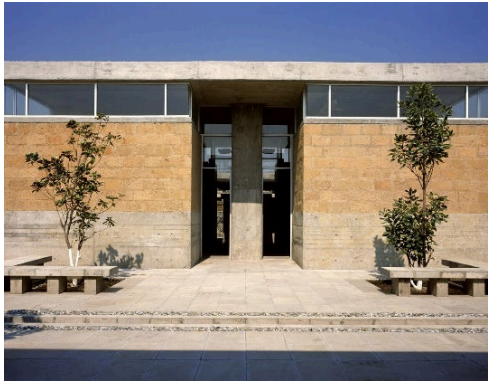
Descripción de materiales de pisos, envolventes interiores y exteriores

Material en pisos			
No.	Nombre	Descripción	Imagen
1	Concreto pulido	Es adecuado para la mayoría de áreas interiores y exteriores y proporciona una superficie duradera, continua y de fácil mantenimiento.	
2	Piedra volcánica	Se utiliza en exteriores y en algunas zonas interiores para crear un contraste táctil y térmico que ayuda a la orientación.	
4	Guías podotáctiles integradas	El diseño del suelo incluye relieves y texturas diferenciadas que actúan como guías táctiles sin añadir elementos externos.	

Material Interior de envolventes

No.	Nombre	Descripción	Imagen
5	Concreto aparente	En algunas áreas, el concreto aparente se utiliza para contrastar con el ladrillo, creando una composición visual interesante. Este material aporta robustez y una sensación de modernidad al diseño.	
6	Vidrio	Partes de la fachada cuentan con grandes paneles de vidrio que permiten la entrada de luz natural, un elemento clave en un edificio diseñado para personas con discapacidad visual. El vidrio también ayuda a crear transparencia y conexiones visuales con el mundo exterior.	
7	Aluminio	Usado como marco de las ventanas y para generar celosías que mitiguen la entrada de luz y calor en los espacios	
8	Acero	Usado para generar estructuras internas	
9	Madera	Uso principal de revestimiento que proporciona calidez y textura. El material también ayuda a mejorar la acústica de la habitación, reduce el ruido y mejora la experiencia sensorial.	

Material Exterior de envolventes

No.	Nombre	Descripción	Imagen
10	Muros ciclópeos	Este material es duradero y resistente y tiene excelentes propiedades de aislamiento térmico y acústico. Además, su textura rugosa y su color oscuro le confieren un carácter robusto y natural que se adapta bien a climas cálidos y mantiene el interior fresco.	
11	Muros de tepate	Este material no solo aporta una estética cálida y con textura, sino que también es duradero y de bajo mantenimiento.	

Nota. Descripción de la funcionalidad de cada material y su objetivo. Elaboración propia.

2.5.4.12 Espacialidad y Áreas

El proyecto al seguir un eje simétrico central se logra una uniformidad, también los bloques al tener un área regular lo cual facilita un mejor mapeo del proyecto

Figura 57

Planta del Centro de Invidentes y Débiles Visuales



Nota. Fuente: <https://bit.ly/41cj6ZB>

Tabla 25

Programación arquitectónica del proyecto Centro de Invidentes y Débiles Visuales

Zona	Espacio	Área
Público	Baños	478.00 m ²
	Cafetería	245.00 m ²
	Biblioteca	589.00 m ²
	Vestíbulo	202.00 m ²
Semi Público	Cancha deportiva	544.00 m ²
	Auditorio	409.00 m ²
	Alberca	848.00 m ²
	Talleres	916.00 m ²
Privado	Aulas	1040.00 m ²
	Vestidor	145.50 m ²
	Cuarto de máquinas	213.00 m ²

Nota. Elaboración propia.

2.6 CONCLUSIONES CAPITULO II

2.6.1 Conclusión referente funcional: SONVA

El análisis del centro histórico de Cuenca y del centro SONVA destaca importantes deficiencias en cuanto a accesibilidad para personas con discapacidad visual. El centro histórico presenta una notable falta de señalización adecuada y barreras arquitectónicas que dificultan la movilidad y autonomía de las personas. Por otro lado, aunque el centro SONVA es el referente principal para este grupo en la ciudad, su infraestructura no está adaptada a los estándares actuales de accesibilidad ni sigue estrategias inclusivas que favorezcan la rehabilitación de los usuarios. Este diagnóstico subraya la necesidad de incorporar criterios de accesibilidad y estrategias sensoriales en el diseño de espacios para garantizar su funcionalidad para las personas con discapacidad visual.

Tabla 26

Fallas de diseño en el centro SONVA

Espacios Reducidos	El espacio designado a cada área de trabajo es mínimo, y bastante reducido, lo que decrece el número de personas que pueden asistir al centro.
Conexiones Verticales	Una escalera tradicional, sin aplicación de materialidad, elementos como barandales específicos o alguna estrategia que mejora la movilidad.
Iluminación	No tienen iluminación ni ventilación directa, los espacios se ventilan a través de un pasillo de conexión.
Señalización o Tecnología	No aplica señalización en braille o tecnologías que ayuden a la movilidad.

Nota. Elaboración propia.

Tabla 27

Características que deberá tener un espacio accesible

Aspecto Fundamental	Descripción
Emplazamiento	El entorno del centro histórico carece de empatía hacia las personas con discapacidad visual, lo que genera accidentes y altercados. La alta concentración de personas y vehículos en una misma zona dificulta la movilidad y la seguridad.
Tecnología	El uso adecuado de tecnología en puntos estratégicos podría mejorar significativamente la orientación y movilidad de los usuarios, facilitando su desplazamiento mediante sonidos, elementos táctiles y otras ayudas.
Barrera físicas	Es necesario eliminar las barreras físicas que obstaculizan la movilidad de las personas, como basureros, tapas de alcantarillas y otros elementos que interfieren en los recorridos.

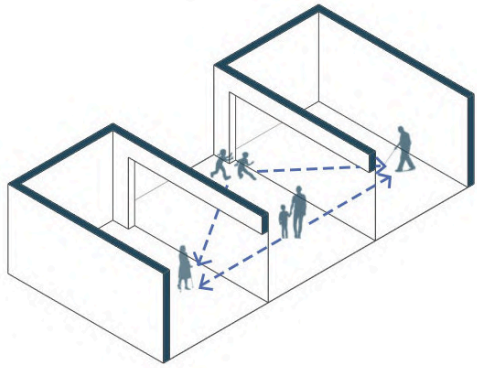
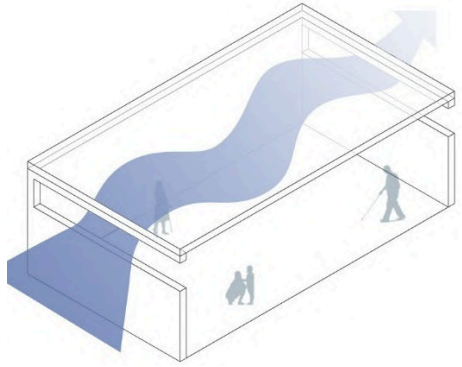
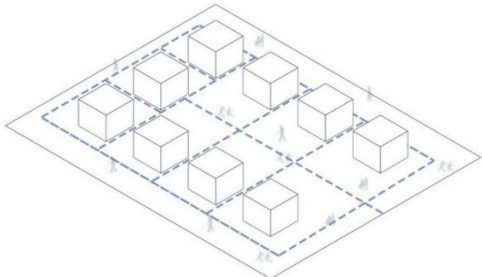
Señalética	Es urgente implementar una señalización específica que proporcione información detallada sobre los espacios y permita a las personas con discapacidad visual orientarse adecuadamente en el entorno.
Materiales	Es esencial utilizar materiales contrastantes que ayuden a las personas con discapacidad visual a identificar los diferentes espacios y zonas del centro, tanto en el suelo como en las envolventes del edificio.

Nota. Elaboración propia.

2.6.2 Conclusión referentes arquitectónicos

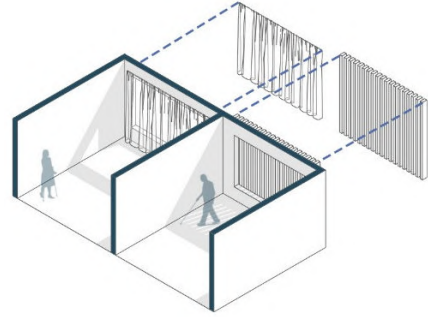
Tabla 28

Características más importantes de los referentes arquitectónicos

Parámetro	Descripción	Gráfico
Interacción visual	La permeabilidad visual en los espacios es fundamental para fomentar la interacción social y garantizar una adecuada conexión entre las diferentes áreas, favoreciendo así la integración de los usuarios en su entorno.	 Un diagrama tridimensional que muestra un espacio interior dividido en varias zonas por paredes bajas. Se ven siluetas de personas en diferentes áreas. Líneas azules discontinuas conectan a las personas entre zonas, indicando una línea de visión abierta y permeable que facilita la interacción social.
Ventilación	La ventilación cruzada se destaca como una estrategia esencial para mantener la temperatura confortable en los espacios, especialmente en edificios donde la luz natural juega un papel importante.	 Un diagrama tridimensional de un espacio rectangular que muestra un flujo de aire cruzado. Una corriente de aire azul entra por un lado y sale por el otro, pasando por encima de una zona elevada. Se ven siluetas de personas dentro del espacio, indicando un ambiente ventilado.
Circulación	Las rutas de circulación deben ser claras y sin interrupciones para facilitar la orientación de los usuarios. La continuidad de los recorridos es clave para permitir un desplazamiento autónomo dentro del espacio.	 Un diagrama tridimensional que muestra un espacio con varias estanterías o bloques rectangulares. Se ven líneas azules discontinuas que trazan rutas de circulación claras y continuas entre los bloques, facilitando el movimiento y la orientación de los usuarios.

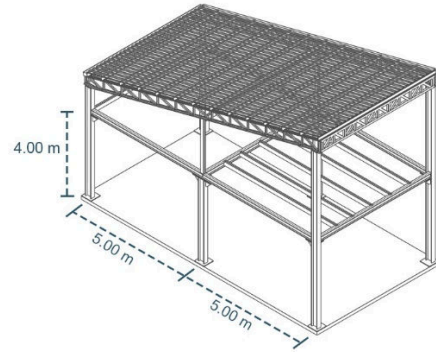
Iluminación
y Sombra

La correcta incorporación de luz natural y técnicas de sombreado es esencial para la percepción visual y la orientación en los espacios.



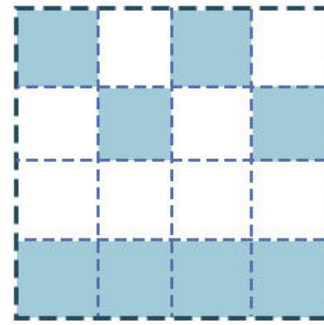
Estructura

Las estructuras metálicas son recomendables para crear espacios amplios y luminosos sin la necesidad de columnas intermedias, lo que facilita la creación de ambientes abiertos y flexibles.



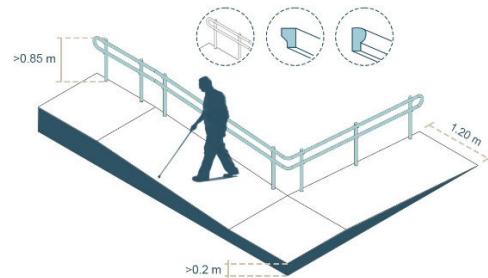
Cuadrícula de
Planificación

La utilización de una cuadrícula organizada para la distribución del diseño permite una distribución eficiente de los espacios y las circulaciones, garantizando un acceso lógico y directo.



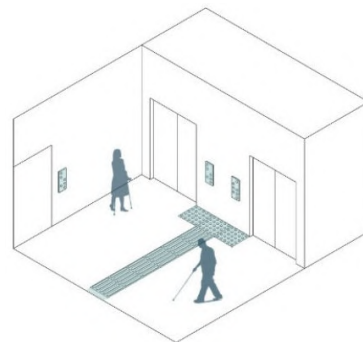
Rampas y
Escaleras

Se recomienda priorizar el uso de rampas sobre las escaleras, ya que facilitan una circulación continua y sin interrupciones para personas con discapacidad visual.



Señalética

La implementación de una señalética accesible es crucial. Esta debe ofrecer información clara, táctil o auditiva, sobre la función de los espacios y las rutas de acceso, garantizando que los usuarios puedan orientarse y moverse con autonomía.



Nota. Elaboración propia.

3 CAPÍTULO III

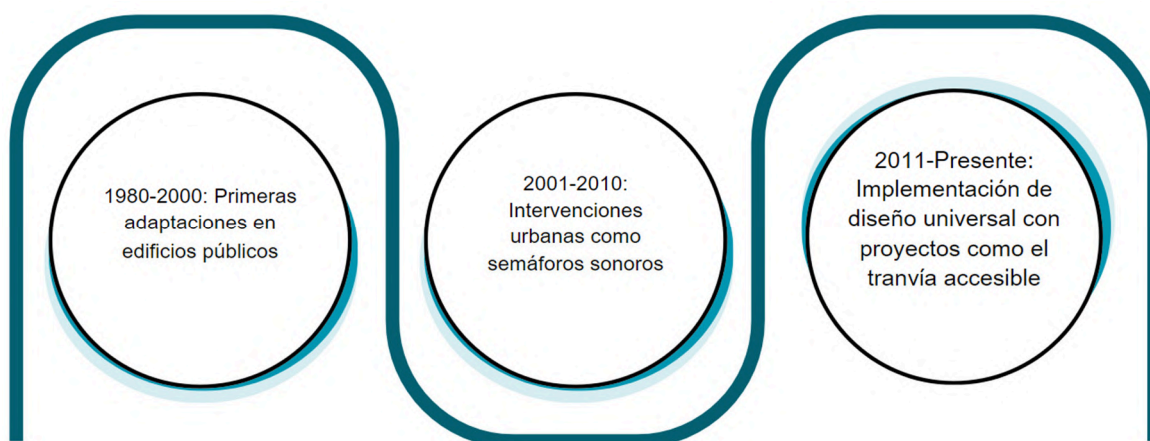
Para el desarrollo del proyecto, se realiza un análisis en tres niveles clave. Primero, se evalúa la accesibilidad del centro histórico de Cuenca, considerando infraestructura, señalización y su relación con las necesidades de las personas con discapacidad visual. Luego, se analiza el sitio específico del proyecto, estudiando su topografía, clima, vegetación, usos del suelo y normativas. Finalmente, se examinan las necesidades espaciales y arquitectónicas del usuario para asegurar que el diseño responda adecuadamente a las dinámicas de uso, capacitación y rehabilitación.

3.1 ANÁLISIS DEL CENTRO HISTÓRICO DE CUENCA

En Cuenca, las personas con discapacidad visual aún enfrentan numerosos desafíos. A pesar de los esfuerzos por implementar programas de inclusión laboral y educativa, persisten obstáculos de índole social e ideológica que limitan sus oportunidades. Entre los principales retos se identifican la falta de recursos educativos adaptados, la ausencia de programas de sensibilización y capacitación integral, así como la carencia de políticas inclusivas rigurosas que promuevan su integración.

Figura 58

Etapas importantes de integración a personas con discapacidad visual en Cuenca



Nota. Elaboración propia.

El centro histórico de Cuenca, declarado Patrimonio Cultural de la Humanidad en 1999, es una de las áreas más representativas de la ciudad y refleja, en gran medida, su estructura urbana. Sin embargo, su diseño y configuración histórica presentan notables desafíos en términos de accesibilidad universal. Un análisis detallado permitirá identificar sus características generales y evaluar su grado de accesibilidad e inclusión.

Desde una perspectiva urbana, se analizan aspectos clave como la materialidad, las estrategias de diseño, las tecnologías empleadas y el estado general del área. A nivel de planificación y organización urbana, se evidencia la ausencia de un enfoque que contemple las necesidades de las personas con discapacidad visual. Las calles, aceras e infraestructuras de

control de tráfico presentan un mantenimiento deficiente, el uso de materiales inadecuados y una falta de estrategias que garanticen la accesibilidad universal. En términos generales, se observa una notable falta de preocupación por implementar principios de accesibilidad en la ciudad.

3.1.1 Evaluación de accesibilidad

El análisis del centro histórico de Cuenca se realizó mediante parámetros que permitieron evaluar su estado actual en relación con la accesibilidad e inclusión de grupos prioritarios. Para ello, se llevó a cabo un recorrido de aproximadamente 300 metros alrededor del Parque Calderón, considerado el punto de partida y eje central del estudio, también se focalizó sobre otros puntos de importancia como lo son el Parque San Sebastián y el Parque San Blas, considerados los de mayor afluencia de personas y turistas.

Durante el levantamiento de datos, se analizaron factores como los materiales empleados en la infraestructura, el estado de conservación, la señalización, la aplicación de tecnologías accesibles y las estrategias implementadas para favorecer la movilidad de las personas con discapacidad visual.

Figura 59

Zonas de análisis del centro histórico de Cuenca



Nota. Elaboración propia.

a) Materiales

La materialidad del centro histórico de Cuenca es variada y cambia a lo largo del recorrido. Es fundamental evaluar si los materiales utilizados cumplen un propósito meramente estético o si,

por el contrario, contribuyen a mejorar la accesibilidad de la ciudad.; entre los principales materiales revisados, encontramos:

Tabla 29

Materiales del centro histórico de Cuenca

Nro.	Nombre	Descripción	Imagen
1	Cerámica	Material presente únicamente en el parque Calderón. No ofrece ninguna guía de circulación o reconocimiento, teniendo cero enfoques hacia la accesibilidad.	
2	Baldosa Rojiza	Uno de los materiales con menos rugosidad o textura y de los más comunes en el centro; de difícil circulación por no ser antideslizante provocando accidentes con regularidad.	
3	Piedra	Material de mejor adherencia y circulación, presente solo en ciertos edificios como la Gobernación, tiene enfoques de diseño mas no de accesibilidad.	
4	Adocreto	Se encuentra en pocas zonas combinadas con formatos más grandes, de fácil circulación y rugosidad que evita caídas, ayuda a circular de manera más segura.	

5	Baldosa texturizada	Material con una textura identificable, permitiendo sentir al pisarlo, puede ayudar a las personas con discapacidad visual a desplazarse por las aceras si es mejor implementado.	
6	Andesita gris	De características similares al adocreto pero con una escala más grande, permite una circulación sin caídas pero no aplica para el campo de la accesibilidad.	
7	Mármol Rosado Travertino	Material con un carácter local y de historia en la ciudad, aplicado en muy pocas zonas, sin embargo, puede ser deficiente en la circulación al ser un material deslizante y sin textura o rugosidad que permita identificarlo al caminar.	
8	Adoquín	Material similar a la piedra con una forma más grande, con una textura o superficie irregular, usados mayormente en vías y pocas aceras, no es enfocado a la accesibilidad.	
9	Hormigón	Un material que principalmente es visible en zonas donde la acera está totalmente desgastada y ya no cuenta con el material de recubrimiento, siendo más el resultado del paso de los años en las aceras.	
10	Baldosa / Material Podotáctil	Materia de alta rugosidad y textura, diseñado justamente para la aplicación para personas con discapacidad visual, aplicado en muy pocas zonas y el único que ayuda a la accesibilidad.	

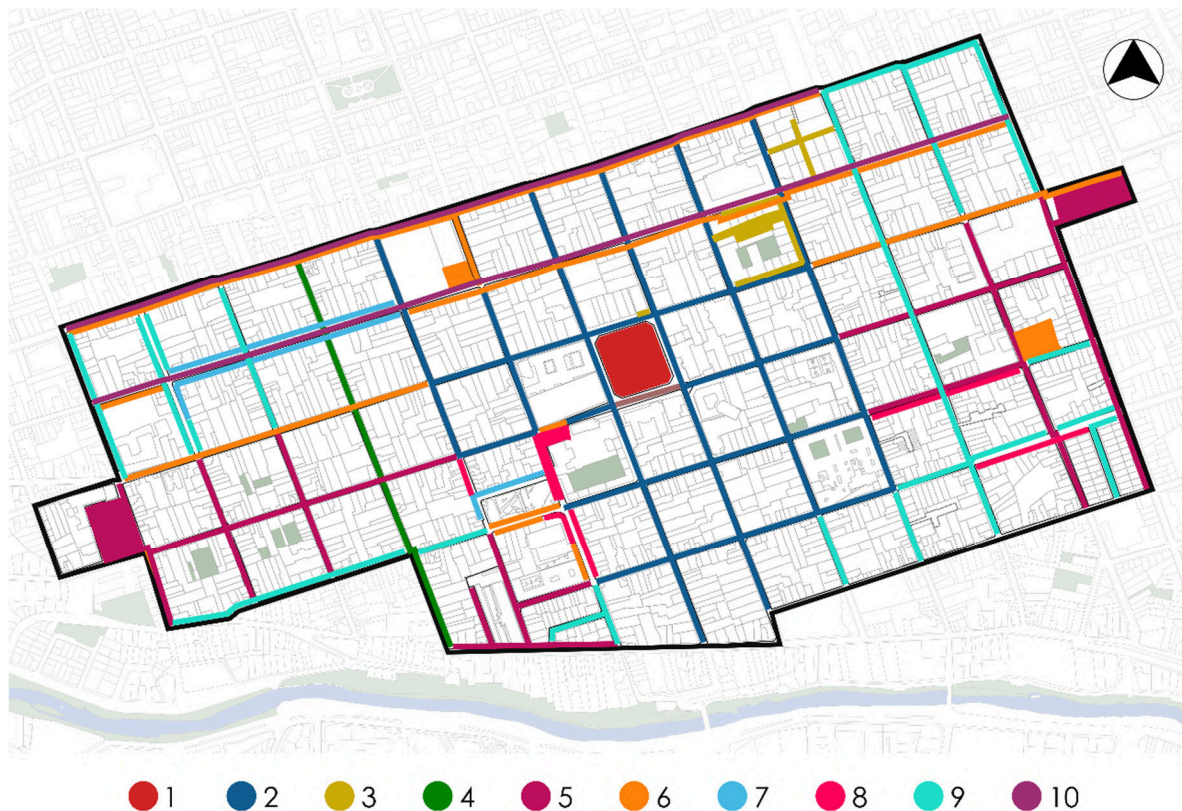
Nota. Los materiales fueron usados en pisos, aceras y vías del centro histórico. Elaboración propia.

Entre los materiales observados destacan la baldosa rojiza, que marca la transición entre el centro histórico y sus alrededores, así como la baldosa texturizada, el adocreto y las aceras deterioradas con evidentes señales de desgaste en el hormigón. La falta de uniformidad en los materiales, sin una estrategia clara de inclusión, dificulta la circulación de las personas con discapacidad visual.

Cabe destacar que las zonas más recientes o renovadas, como los recorridos del tranvía, han incorporado materiales y estrategias diseñadas para facilitar la movilidad de personas con discapacidad visual. No obstante, el centro histórico aún presenta importantes deficiencias en este aspecto, lo que impide que el espacio sea verdaderamente accesible para todas las personas.

Figura 60

Ubicación de los materiales en el centro histórico de Cuenca



Nota. Elaboración propia.

b) Infraestructura

La infraestructura se analiza como el conjunto de elementos que conforman la espacialidad urbana. Estos elementos son identificados y descritos, y se analizan tanto los aspectos positivos como negativos, incluyendo barreras físicas, aceras, bordillos, fachadas y las vías que componen el centro de Cuenca.

Tabla 30

Infraestructura del centro histórico de Cuenca

Tipo	Descripción / Estado	Fotografía
Barreras Físicas	Elementos como postes, tapas de revisión y basureros son comunes en la ciudad. En algunos casos, restringen el paso en zonas de no cruce, mientras que en otros, su ubicación arbitraria dificulta la circulación.	
Aceras	Su materialidad y estado varían según la zona. En áreas alejadas del centro, predominan aceras deterioradas. Además, la falta de retiros en ciertas edificaciones genera variaciones en su ancho, complicando la circulación tanto para personas con discapacidad como para quienes no la tienen.	

Bordillos

Generalmente se diferencian del material de la acera, delimitándola visual y táctilmente. Sin embargo, sus dimensiones reducidas pueden representar un riesgo para personas con discapacidad visual. Su estado suele coincidir con el de las aceras: mejor en el centro y más deteriorado en la periferia.



Fachadas

Durante el recorrido, se evidenció la importancia del revestimiento de las fachadas, ya que muchas personas con discapacidad visual las utilizan como referencia ante la falta de señalización en las aceras. Aunque en general están bien cuidadas y tienen materiales adecuados al tacto, la presencia frecuente de puertas y ventanales comerciales interrumpe su continuidad como guía.



Vías

La conexión entre pasos peatonales y aceras es deficiente, con rampas que en su mayoría no cumplen con la normativa. El estado de las vías varía, con zonas centrales renovadas y áreas periféricas más desgastadas y deterioradas.

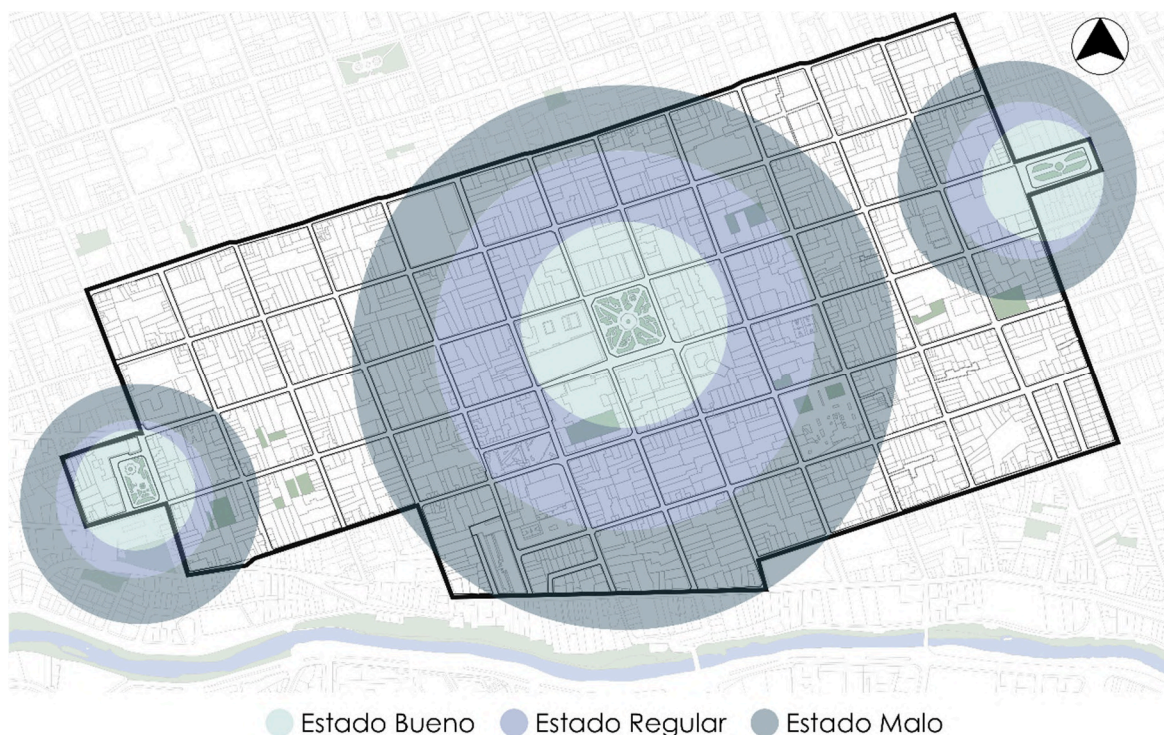


Nota. Descripción de los principales problemas a nivel de infraestructura, identificando su estado y si representa una barrera urbana física. Elaboración propia.

La principal característica del estado de los materiales e infraestructura en el centro de Cuenca se puede resumir en que su condición empeora conforme se aleja de los puntos de mayor relevancia, como el parque Calderón, San Sebastián o San Blas, que son las áreas en mejor estado. A medida que nos desplazamos hacia sus alrededores, se observa un notable deterioro. Por lo tanto, la circulación también se vuelve más complicada en las zonas alejadas del centro.

Figura 61

Representación del estado de la infraestructura del centro histórico de Cuenca



Nota. Elaboración Propia.

c) Señalización y Tecnologías

La señalización accesible es prácticamente inexistente. No se encuentran señales en braille en estaciones de buses o tranvías, lo que resulta llamativo considerando que algunas de estas áreas fueron recientemente renovadas.

Asimismo, la tecnología de apoyo, como los semáforos auditivos, presenta graves deficiencias. La mayoría de estos dispositivos no funcionan y, en los pocos casos en los que sí lo hacen, los sonidos emitidos no indican con claridad la dirección del cruce, lo que los hace poco efectivos para guiar a las personas con discapacidad visual.

En general, la señalización en el centro histórico de Cuenca, tanto inclusiva como tradicional, es insuficiente. Se estima que en términos de accesibilidad, el 80% de la señalización presenta deficiencias, lo que dificulta la movilidad autónoma de las personas con discapacidad visual. Solo las áreas vinculadas al tranvía cuentan con algunas medidas de accesibilidad, aunque estas aún no son completamente funcionales.

Figura 62

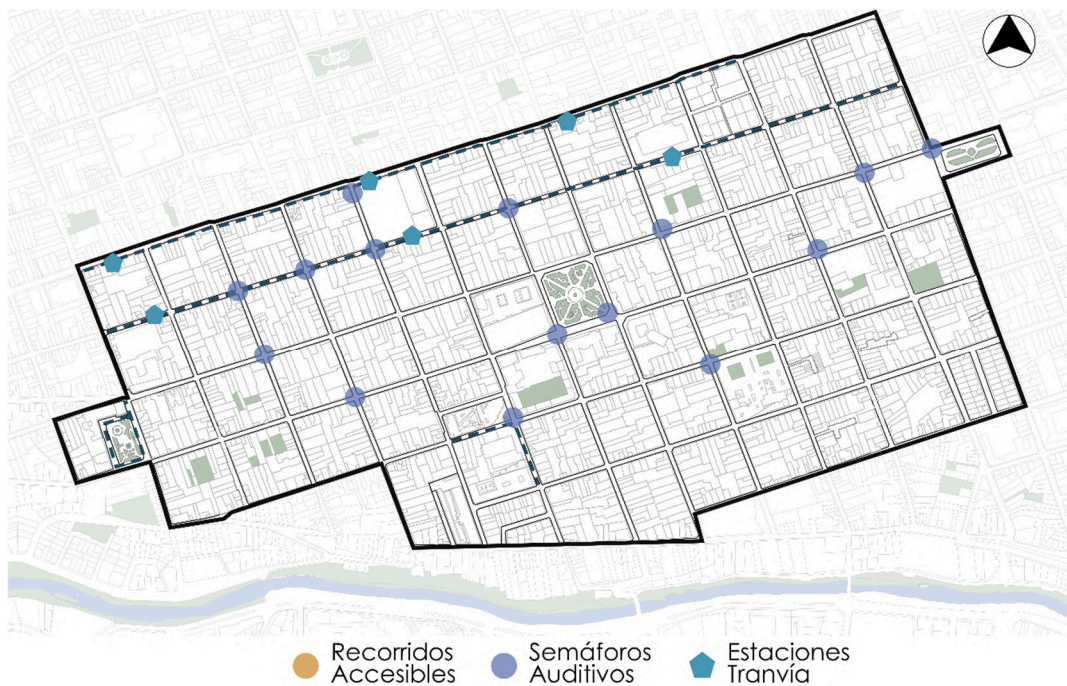
Fachadas de edificaciones del centro histórico de Cuenca



Nota. Se visualiza los recubrimientos a medio muro que distinguen las fachadas y ayudan a guiar a personas con discapacidad visual mediante el tacto. Elaboración propia.

Figura 63

Recorridos con implementación de tecnología o accesibilidad



Nota. Elaboración propia.

d) Estrategias de Accesibilidad

Tras recorrer la zona céntrica y sus alrededores, se concluye que las estrategias de accesibilidad son prácticamente inexistentes, especialmente en lo que respecta a la implementación

de materiales podotáctiles. La ciudad carece de una planificación clara que garantice la inclusión y el desplazamiento seguro de las personas con discapacidad visual.

El uso de materiales podotáctiles solo se identificó en las calles por donde circula el tranvía. Sin embargo, su implementación es deficiente, ya que en muchos casos las líneas podotáctiles están interrumpidas o mal ubicadas, lo que genera confusión y dificulta la orientación y movilidad segura de los usuarios.

Figura 64

Aplicación de material podotáctil



Nota. Tipo de piso podotáctil aplicado en ciertas zonas de Cuenca. Elaboración propia.

Figura 65

Mapa de identificación de zonas con estrategias de inclusión y accesibilidad



Nota. Elaboración propia.

Figura 67

Recorrido a ciegas en el centro de Cuenca



Nota. *Elaboración propia.*

3.1.1.2 Conclusión del análisis del Centro Histórico de Cuenca

Los hallazgos de este análisis revelan tanto avances como deficiencias en la accesibilidad del centro histórico de Cuenca. En términos generales, se puede afirmar que el centro de la ciudad no está preparado para una circulación libre y accesible para todas las personas, especialmente aquellas con discapacidad visual. Aunque existen intentos de implementar estrategias de accesibilidad en algunas áreas, la falta de mantenimiento, la ineficiencia de las medidas adoptadas y la ausencia de una visión integral de inclusión hacen que la ciudad no sea adecuada para la convivencia de todas las personas.

Es fundamental que, a medida que Cuenca continúe su desarrollo, se implemente un enfoque de diseño urbano que priorice la accesibilidad y la inclusión de todos sus habitantes. Esto no solo mejorará la calidad de vida de las personas con discapacidad visual, sino que también contribuirá a crear una ciudad más justa y equitativa para todos.

Figura 69

Tabla de equipamientos de bienestar social

Normativa de Equipamiento de Bienestar Social							
Nivel de Servicio	Tipo	Radio de	Población	Norma		Lote Mínimo	
		Influencia	Base	m2/hab	m2/viv		
		(m)	(Hab)			(Unidades)	
Zonal	Centro de Rehabilitación Social para mayores de edad	Regional	Regional				
	Centro de menores de edad en conflictos con la ley	Toda la Ciudad	Toda la Ciudad			De acuerdo a estudios de detalle	
	Centro de atención para personas con discapacidad					3000 m2	
	Centro de Gestión Animal	Toda la Ciudad	Toda la Ciudad			De acuerdo a estudios de detalle	
Distrital	Centro de Reinserción Social (Tratamiento para adicciones)	Toda la Ciudad	Toda la Ciudad			De acuerdo a estudios de detalle	
	Casa de acogida institucional (para los diferentes grupos de atención prioritaria)	Toda la Ciudad	Toda la Ciudad			De acuerdo a lo exigido por la entidad correspondiente	
	Casa de atención institucional (para los diferentes grupos de atención prioritaria)	Toda la Ciudad	Toda la Ciudad			De acuerdo a lo exigido por la entidad correspondiente	
	Cementerio Urbano (Sala de Velaciones y Servicios Excequiales)	Toda la Ciudad	Toda la Ciudad			De acuerdo a lo exigido por la entidad correspondiente	
	Centro Geriátrico	2500				De acuerdo a estudios de detalle	
Sectorial y Barrial	Centro de Integración Comunitaria	1000	5000	0,06 - 0,1		300 - 500 m2	
	Centro de Desarrollo Infantil (Cuidado diario + Inicial)	Tipo A	400	500 - 1000	0,9	2,7	400 m2
		Tipo B	500				800 m2
		Tipo C	800				916 m2
	Cementerio Parroquial	Parroquia	Parroquial	-			De acuerdo a estudios de detalle

Nota. Normativa de equipamiento de Bienestar Social, con el equipamiento del proyecto marcado en azul. Fuente: PUGS – GAD Cuenca/ONU HABITAT, 2019.

3.3 ANÁLISIS DEL SITIO

El levantamiento de información del sitio y su contexto tiene como finalidad comprender el funcionamiento del entorno natural y social preexistente, permitiendo que el predio seleccionado se integre de manera armónica con las dinámicas propias del lugar. Este análisis facilita el desarrollo de un proyecto que respete y potencie las características del entorno, tanto a nivel arquitectónico, considerando materiales y morfología, como en su relación con el espacio urbano, sus flujos y áreas de uso común.

El estudio analiza aspectos físico-bióticos, sociales y normativos, lo que permite sustentar el proceso de diseño y minimizar posibles complicaciones en etapas posteriores, como ajustes constructivos o modificaciones en la planificación (Bazant, 2007). Sin embargo, su propósito es garantizar que el proyecto responda a problemáticas y necesidades reales, aportando valor social y contribuyendo al desarrollo urbano y la calidad de vida de sus habitantes.

Con base en los criterios de análisis establecidos por Chong Garduño, Carmona Olivares, & Pérez Hernández (2012), se definieron variables clave para la recolección de información. Dichos aspectos pueden ajustarse en función de la escala, tipología y ubicación del proyecto, con el objetivo de obtener datos pertinentes y estratégicos para la toma de decisiones en el diseño.

Tabla 31*Parámetros a evaluar en el análisis de sitio*

Sistema	Variable	Sistema	Variable
Físico - Biótico	Relieve	Social y Normativo	Localización
	Clima		Usos de Suelo Urbano
	Soleamiento		Estructura Urbana
	Vientos		Servicios Urbanos
	Suelo		Normativo
	Vegetación		Imagen Urbana

Nota. Parámetros a evaluar en el análisis de sitio de acuerdo a la metodología planteada. Fuente: Chong M., Olivares A., y Pérez M., 2012. Elaboración propia.

3.3.1 Localización y descripción

El predio seleccionado se ubica en la zona este de la ciudad, en un terreno propiedad del GAD Municipal en el sector de Monay, cercano a la Av. Pumapungo y la Av. González Suárez, dos vías importantes de la zona. Con clave catastral 0404101022000, con varios colindantes en sus 4 lados y dos vías principales (revisar anexo 1).

El lote se encuentra delimitado al este por la calle Óscar Romero, mientras que, en su esquina noroeste, cuenta con una salida hacia la calle Ciro Alegre, que lindera con el parque Andalucía. Al sur y al oeste, el terreno limita con viviendas de diversas características en altura y morfología. Al norte, el predio colinda con un lote en desuso que presenta condiciones de abandono, con maleza y vegetación alta y descuidada.

Figura 70

Emplazamiento del terreno seleccionado



Nota. Ubicación y emplazamiento con curvas de nivel del predio seleccionado para el proyecto. Elaboración propia.

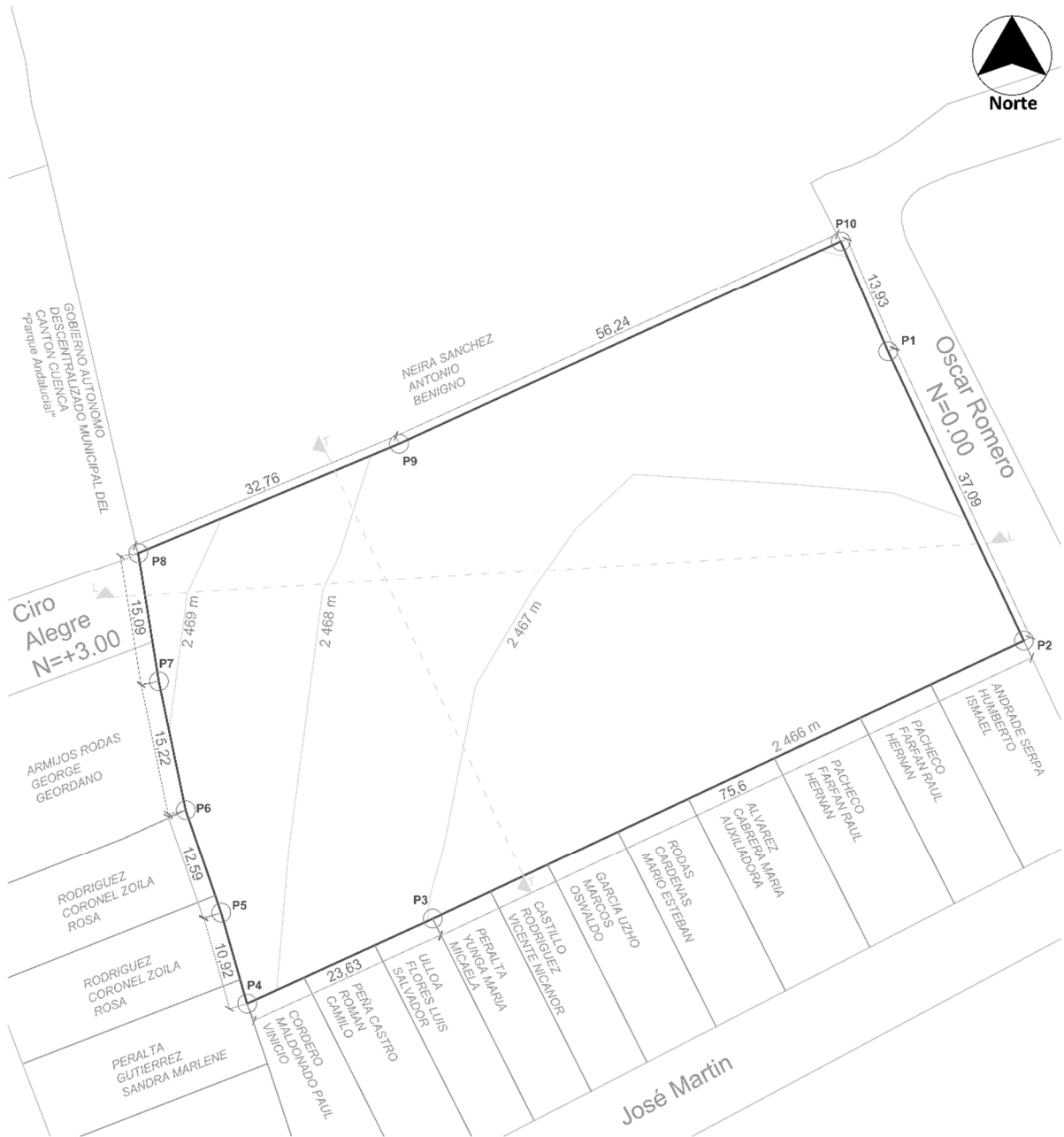
3.3.2 Relieve

El terreno tiene una extensión de 4 897,98 m² y, de acuerdo con su IPRUS, no presenta restricciones futuras al estar ubicado en una zona urbana ya consolidada, ni forma parte de proyectos urbanos planificados por el GAD Municipal. Morfológicamente, el predio presenta algunas irregularidades leves, aunque su forma general se considera rectangular con deformaciones en su lado oeste.

La pendiente del terreno es de 3 metros a lo largo de su superficie, con una última sección que se eleva un metro más sobre la vía de acceso, lo que llevará a desbancar esa última sección del predio al nivel de la vía, es decir, 3 metros.

Figura 71

Planimetría del predio



Nota. Descripción de curvas de nivel, cotas, puntos y colindantes; las secciones se marcan con líneas interlineadas. Elaboración propia.

Figura 72

Sección longitudinal del predio



Nota. *Elaboración propia.*

Figura 73

Sección transversal del terreno



Nota. *Elaboración propia.*

3.3.3 Clima

Cuenca, se encuentra en la región interandina a 2 550 m.s.n.m., posee un clima húmedo de montaña con variación térmicas regulares con épocas de lluvias marcadas. El predio ubicado en las cercanías a un río puede tener temperaturas un poco más bajas que el resto de la ciudad.

El control del clima cambiante puede ser manejado con espacios abiertos, ventilados y bien orientados hacia el sol, de tal forma, genera un clima propio dentro del proyecto, ayudado de materiales como el ladrillo, que ayudan a conservar la temperatura interna.

3.3.3.1 Temperatura

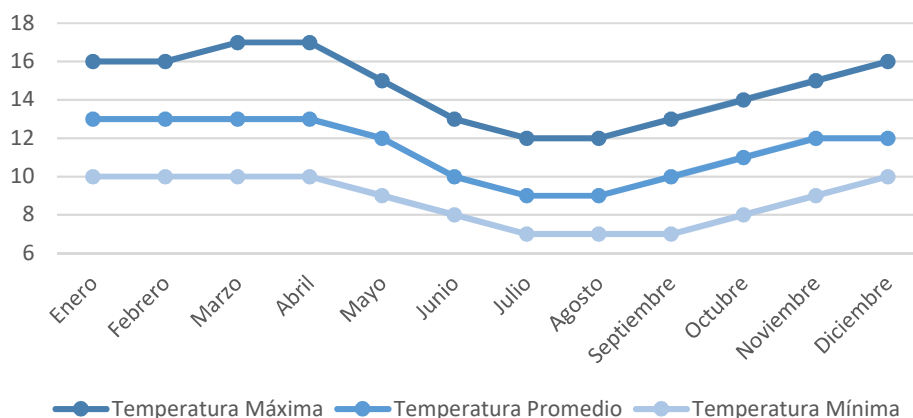
En Cuenca, la temperatura presenta variaciones moderadas durante el año. De acuerdo a datos recopilados de *Weather Spark*, la temperatura máxima promedio fluctúa entre 12 °C y 17 °C, mientras que la mínima varía entre los 7 °C y 10 °C. La temperatura promedio anual se visualiza entre un rango de 9 °C a 13 °C.

El análisis térmico identifica a marzo y abril como los más calurosos, con temperaturas que pueden superar los 17 °C, por otro lado, los meses más fríos como lo son julio, agosto y septiembre, poseen temperaturas mínimas de 7 °C.

Para el proyecto, es recomendable desarrollar estrategias pasivas, como la ventilación cruzada, materiales de buena conservación de la temperatura o protecciones solares en sus vanos, evitando así la radiación excesiva en las épocas más calurosas y perder la menor cantidad de calor para los meses más fríos.

Figura 74

Gráfica de la temperatura de Cuenca



Nota. Fuente: weatherspark.com. Elaboración propia.

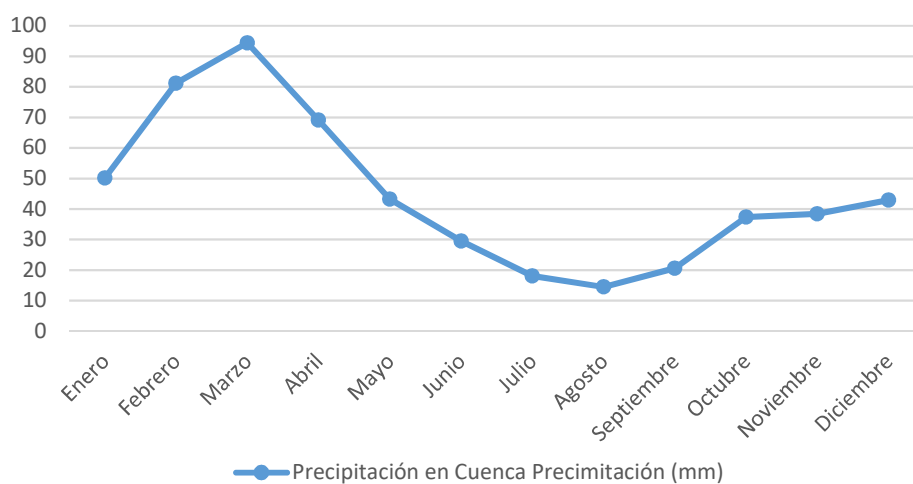
3.3.3.2 Precipitaciones

Las precipitaciones en la ciudad varían de acuerdo a sus períodos de mayor y menor pluviosidad regular en el año. De acuerdo a ello, los meses de mayores lluvias son marzo y abril, con niveles de 94 y 69 mm respectivamente, mientras que julio y agosto son los meses más secos, con cuotas de precipitaciones de 18 y 14 mm.

La cantidad de lluvias a lo largo del año aconseja tomar estrategias en el proyecto que manejen el agua, ya sea con cubiertas inclinadas sistemas de recolección y regado de agua pluvial, asegurando un proyecto que no se vea afectado en funcionamiento por el nivel de lluvias de la ciudad.

Figura 75

Gráfica de precipitaciones y temperatura de Cuenca



Nota. Niveles de precipitación en mm. Fuente: weatherspark.com. Elaboración propia

3.3.4 Soleamiento

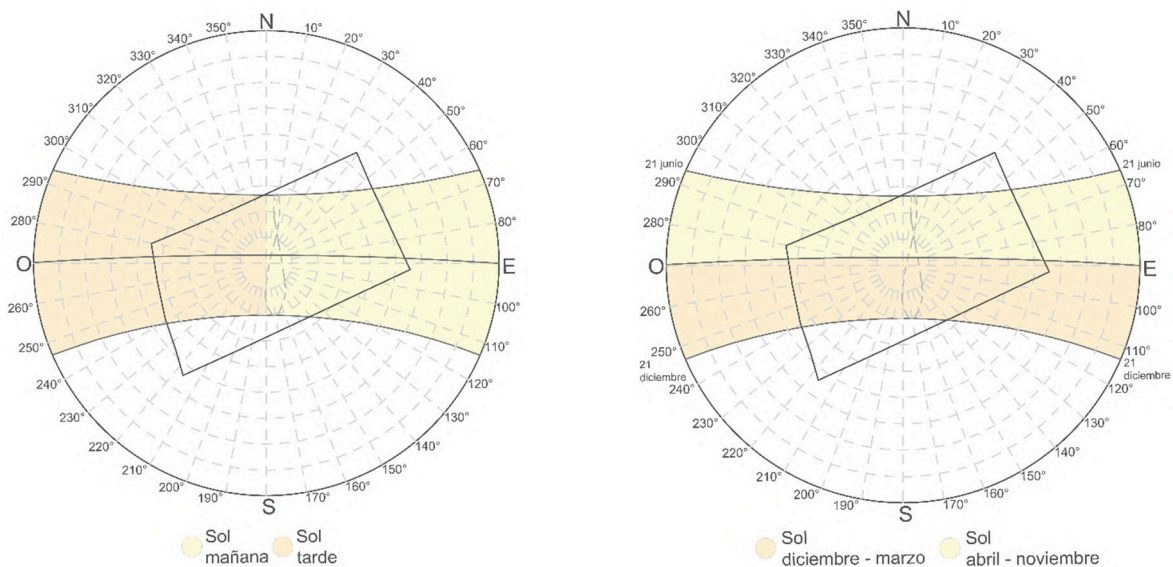
La ubicación geográfica de Cuenca, cercana a la línea ecuatorial, genera una variación solar mínima a lo largo del año. Los ángulos de incidencia solar oscilan alrededor de los 23,4° hacia el norte o sur, con un recorrido solar que se inclina hacia el sur entre diciembre y marzo, y hacia el norte durante el resto del año. Los solsticios ocurren el 21 de junio en el hemisferio norte y el 21 de diciembre en el hemisferio sur, mientras que el 21 de marzo y el 23 de septiembre el sol alcanza su posición más perpendicular sobre la superficie.

El terreno del proyecto recibe soleamiento directo, con edificaciones adosadas en sus lados sur y oeste, lo que genera zonas de sombra en estos sectores. Los meses de mayor incidencia solar se extienden de abril a noviembre, permitiendo la entrada directa de luz desde el norte hacia el interior del proyecto. Durante los meses en los que el sol se desplaza por el sur, las áreas adosadas a ese lado pueden generar déficits de iluminación natural. Para contrarrestar este efecto, se recomienda el uso de lucernarios o aperturas en cubierta, especialmente sobre los patios internos, garantizando un adecuado ingreso de luz natural durante todo el año.

Desde el punto de vista de protección solar, las fachadas orientadas hacia el oeste requieren celosías o filtros solares para mitigar la radiación intensa del sol de la tarde, que puede incrementar la temperatura interior y generar deslumbramiento. En contraste, las fachadas este y norte pueden aprovechar la luz matutina, caracterizada por ser menos agresiva y más favorable para la iluminación natural de los espacios interiores.

Figura 76

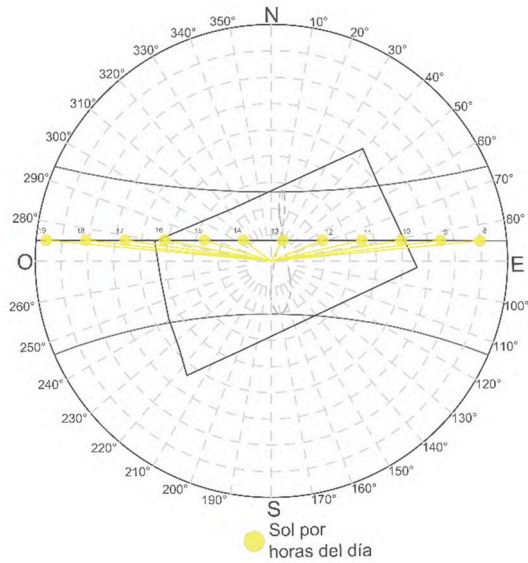
Recorrido solar sobre el predio



Nota. Representación de los recorridos solares sobre el predio. Elaboración propia.

Figura 77

Recorrido solar durante el día



Nota. Elaboración propia.

3.3.4.1 Sombra

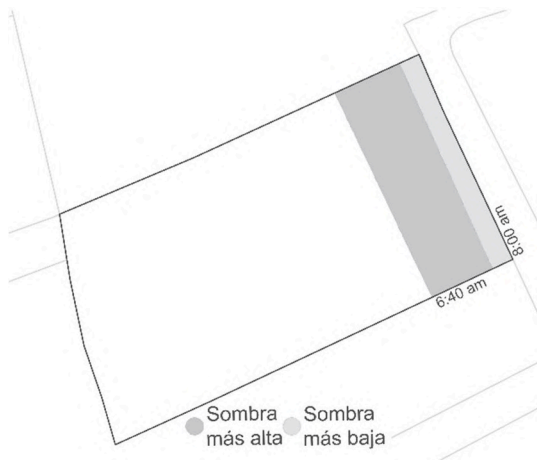
El análisis de sombras, basado en los recorridos solares y la morfología del contexto, evidencia un comportamiento diferenciado entre la mañana y la tarde.

Sombras matutinas: Durante las primeras horas del día, la incidencia solar proviene del este, generando sombras alargadas y elevadas sobre el proyecto. Desde las 6:20 a. m., las sombras iniciales son tenues y se proyectan sobre el terreno debido a las edificaciones circundantes en el lado este, que cuentan con alturas promedio de 7,35 m (dos niveles). Sin embargo, este efecto disminuye rápidamente, y para las 8:00 a. m. las sombras han reducido su impacto en el predio.

Dado que en la mañana la sombra en el lado este es tenue y de corta duración, se sugiere la incorporación de vegetación alta o pérgolas en esta área para proporcionar una sombra más constante y mejorar el confort térmico del proyecto.

Figura 78

Sombras sobre el predio en la mañana



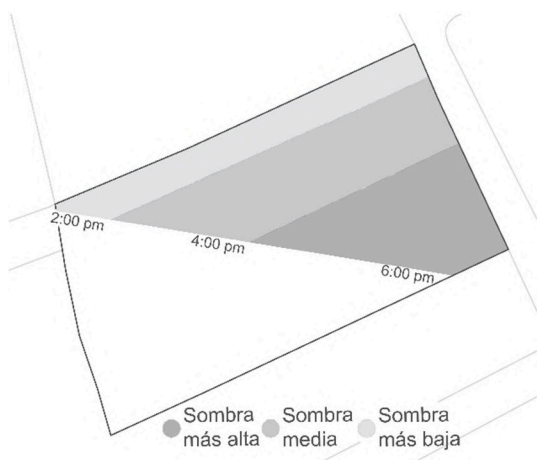
Nota. Las edificaciones que generan la sombra se marca en azul. Elaboración propia.

En contraste, las sombras generadas por la incidencia solar del oeste y norte son más extensas y prolongadas a lo largo del día. Los árboles ubicados en el lindero norte juegan un papel clave en la sombra, que son progresivas que se intensifican desde el mediodía hasta las 6:00 p. m.

- Entre las 12:00 p. m. y 2:00 p. m., las sombras son de baja altura y afectan parcialmente el terreno.
- Desde las 2:00 p. m. hasta las 4:00 p. m., las sombras adquieren una altura media y empiezan a cubrir zonas más amplias del predio.
- A partir de las 4:00 p. m. hasta las 6:00 p. m., las sombras alcanzan su máxima altura, cubriendo progresivamente toda la zona norte del proyecto, lo que favorece la creación de un área sombreada para el espacio público proyectado en este sector.

Figura 79

Sombra sobre el predio en la tarde



Nota. La vegetación influyente se marca en azul. Elaboración propia.

Las sombras, tanto de la mañana como de la tarde cubren zonas de retiros o donde irán espacios abiertos debido al adosamiento hacia el lado sur y oeste. Debido a eso en la tarde se cubre perfectamente una gran zona pública en el lado norte del proyecto. Sin embargo, al tener una sombra muy tenue y rápida en la mañana en el lado este, podría ser recomendable usar vegetación alta en esa zona para generar una sombra más permanente a lo largo del día.

3.3.5 Vegetación

El predio y su entorno inmediato presentan vegetación arbórea, con algunos ejemplares que superan los 10 metros de altura. Dentro del predio se observan pocas especies, destacando el eucalipto y el sauce, que tienen condiciones que pueden orillar a retirarlos por seguridad y proyección. En el límite norte del terreno, existe una fila de eucaliptos de gran altura, lo que puede influir en las condiciones de soleamiento y ventilación.

Figura 80

Zona de eucaliptos que lindera al predio.







Nota. Elaboración propia.

Las especies de vegetación que se pueden encontrar dentro del predio son 4, que en características generales, tienen gran altura, los capulí y chilca se encuentran en una etapa temprana y de baja altura, mientras que el eucalipto y sauce, son de altura mayor y de etapa avanzada, que podría llevar a retirarlos por motivos de seguridad para el proyecto.

Por otro lado, las especies del contexto son más variadas, pero con repeticiones como el eucalipto y sauces, sin embargo, por la presencia de parques y zonas verdes, se identifica especies más variadas, plantadas por motivos estéticos para el espacio, como el cepillo rojo, cepillo blanco álamo blanco o el ramo de novia, que son más vistosos, para áreas públicas del proyecto.

Tabla 32

Especies vegetales dentro del predio

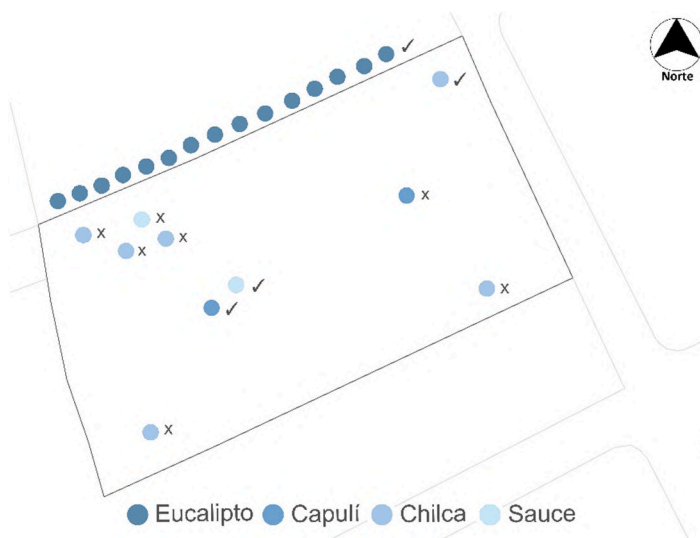
Eucalipto		Capulí	
Chilca		Sauce	

Nota. Elaboración propia.

Para determinar si la vegetación se mantiene para el desarrollo del proyecto, se prioriza la conexión predilecta entre la calle oeste con la otra calle en la sección este, por ello, se remueve las especies que están en este trayecto. Así mismo se elimina vegetación que tiene mal estado y puede representar un problema para el futuro proyecto en cuanto a seguridad.

Figura 81








Mapa con ubicación de la vegetación en el predio



Nota. La vegetación a mantener está marcada con visto y con x la vegetación a quitar. Elaboración propia.

Tabla 33

Especies vegetales en el contexto del predio

<p>Sauce</p> 	<p>Aliso</p> 
<p>Malva de arbusto (introducida)</p> 	<p>Álamo Blanco (introducida)</p> 
<p>Molle (introducido)</p> 	<p>Ramo de Novia</p> 
<p>Cepillo Blanco (insertado)</p> 	

Nota. Elaboración propia.

3.4.1.1 Valoración de Riesgo

Para evaluar el estado de la vegetación, se aplicó la metodología de *Evaluación Visual del Arbolado* (EVA), propuesta por Matheck y Breloer y reconocida por la *International Society of Arboriculture* (ISA). Permite identificar las características de riesgo, como el desprendimiento de ramas o caídas de árboles, afectando la seguridad del proyecto y usuarios.

Con el desarrollo del estudio, la gran posibilidad de caída que representan los ejemplares vegetales, es recomendable quitar la mayoría de ellos y realizar un replanteo en las zonas verdes planificadas del proyecto proporcionando sombra, mejorando la calidad del aire y regulando la temperatura. Esto permite integrar la vegetación en el diseño arquitectónico. Todo ello en base al análisis desarrollado (ver anexo 2).

La conclusión de análisis nos permitió identificar consideraciones como el cambio de vegetación de etapa temprana como los capulíes, mientras que es recomendable el retiro de especies como los eucaliptos y los sauces, principalmente por seguridad con respecto al proyecto.

3.3.6 Usos de suelo urbano

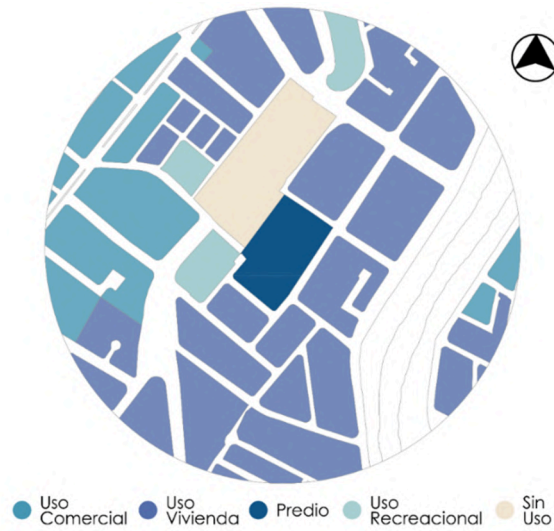
La zona de emplazamiento tienen 3 usos principalmente:

- Uso comercial: predominante en los alrededores de la Av. González Suárez, con espacios de comercio y servicios.
- Uso residencial: ubicado detrás de la zona comercial, conformado por pequeños barrios con negocios de abastecimiento en menor escala.
- Espacios públicos y recreativos: áreas verdes y parques que mejoran la habitabilidad del sector.

Es importante destacar, que el predio limita con lotes de grandes dimensiones sin usos planificados. Dando oportunidad del crecimiento del sector con proyectos planificados de acuerdo a los usos principales de la zona.

Figura 82

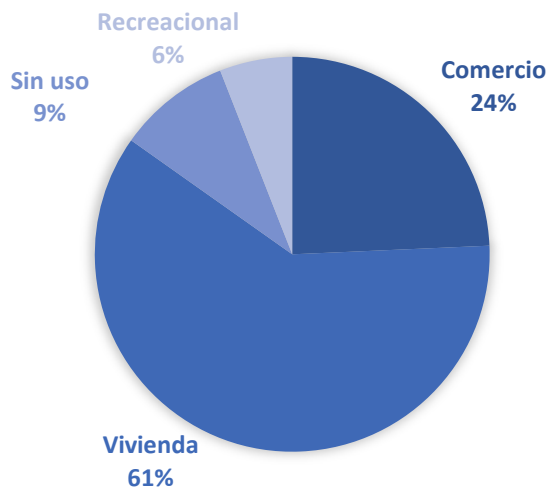
Clasificación de suelos según sus actividades en el contexto del predio



Nota. Elaboración propia.

Figura 83

Porcentajes de los usos de suelo



Nota. Elaboración propia.

3.3.7 Estructura urbana

La estructura urbana corresponde a todas aquellas infraestructuras a nivel de obras o de servicios que se desarrollan en el contexto inmediato del sector.

La estructura urbana comprende todas aquellas infraestructuras, tanto de obras como de servicios, que se desarrollan en el contexto inmediato del sector. De forma que permiten una mejor habitabilidad en el sector.

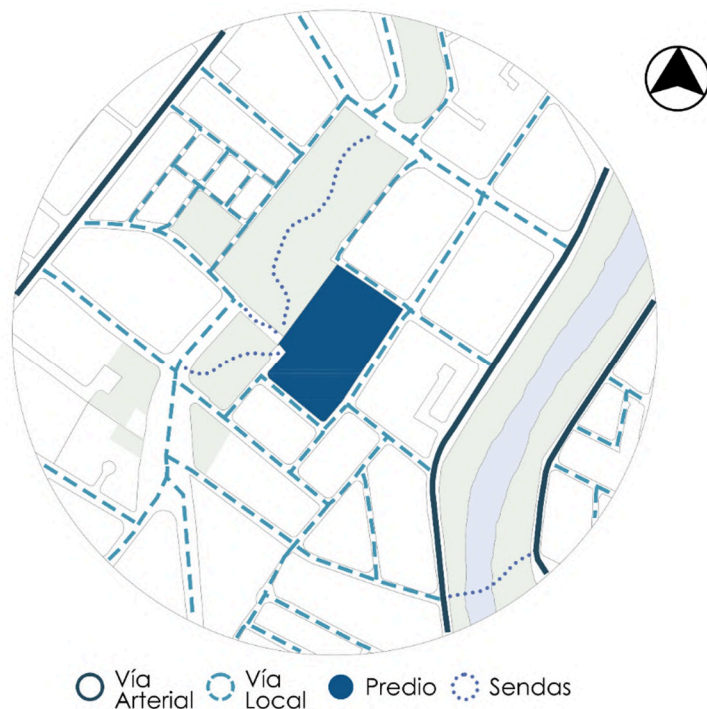
3.3.7.1 Jerarquía vial

La jerarquía vial está compuesta por dos ejes principales: la Av. González Suárez y Av. Pumapungo, los dos de tipo arterial que permiten conectarse con el resto de la ciudad y filtrándose hacia el interior del sector en la zona de vivienda con vías locales. En contraste, las vías de tipo local, además de conectar, con las arteriales, presentan un flujo considerablemente menor a las vías arteriales.

La jerarquía vial está compuesta por dos ejes principales: la Av. González Suárez y la Av. Pumapungo, ambas de tipo arterial. Estas vías permiten la conexión con el resto de la ciudad y se filtran hacia el interior del sector a través de calles locales en la zona residencial. En contraste, las vías locales, además de conectar con las arteriales, presentan un flujo considerablemente menor.

Figura 84

Mapa de las vías según su jerarquía



Nota. Elaboración propia.

3.3.7.2 Secciones viales

Las vías que rodean el terreno presentan variaciones en su sección por la jerarquía vial y decisiones de planificación urbana, especialmente en la esquina noreste. Estas calles son estrechas y con desniveles, lo que limita la movilidad vehicular. Por ello, el diseño prioriza el acceso peatonal, ya que incorporar estacionamientos podría generar conflictos de tráfico y afectar la conexión del proyecto con su entorno. La propuesta busca adaptarse a estas condiciones, fomentando una integración urbana eficiente.

Figura 85

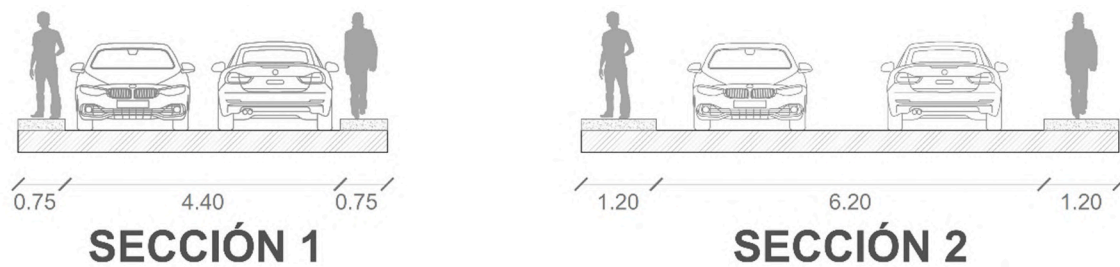
Mapa de ubicación de los tipos de secciones



Nota. Elaboración propia.

Figura 86

Dimensiones viales de las secciones 1 y 2



Nota. Elaboración propia.

Figura 87

Dimensiones viales de la sección 3



Nota. Elaboración propia.

Figura 88

Dimensiones viales de la sección 4



Nota. Elaboración propia.

3.3.7.3 Flujos

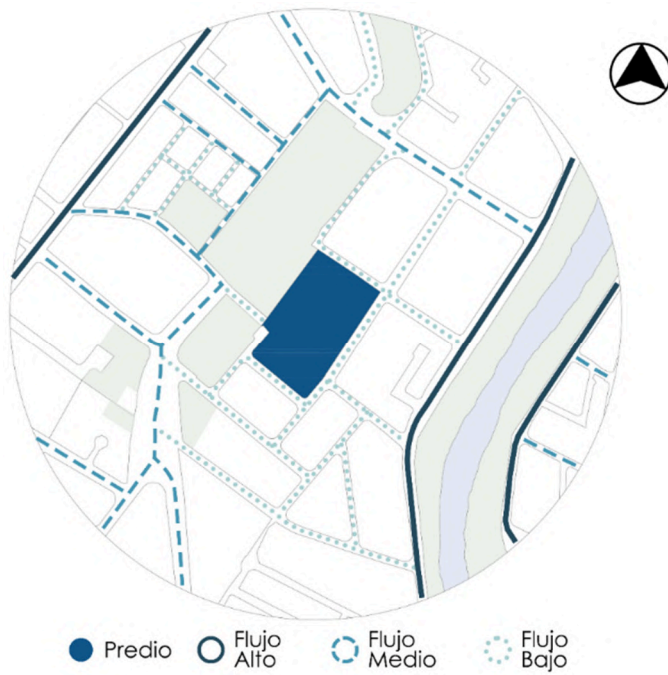
Los principales flujos corresponden a las dos avenidas, cuyo tránsito es permanente y funciona principalmente como vía de paso hacia el centro de la ciudad y otros sectores. No obstante, estas avenidas también constituyen el principal medio de acceso al sector de estudio. En un segundo nivel, el flujo disminuye en comparación con el primero, ya que corresponde a vías locales utilizadas principalmente por los residentes para ingresar a sus viviendas.

Enfocándose en el sector, a través de visitas de campo se han identificado flujos internos relevantes para el predio, así como recorridos peatonales que lo atraviesan. Estos factores son indispensables para planificar una implantación que respete dichas condiciones.

Además, se lleva a cabo un estudio para identificar la concurrencia de las diferentes vías, así como el conteo de peatones, vehículos y bicicletas. El objetivo es respaldar un futuro emplazamiento contemplando las características de circulación de personas y vehículos, no para interrumpir estos flujos, sino para potenciarlos y mejorar el dinamismo del proyecto.

Figura 89

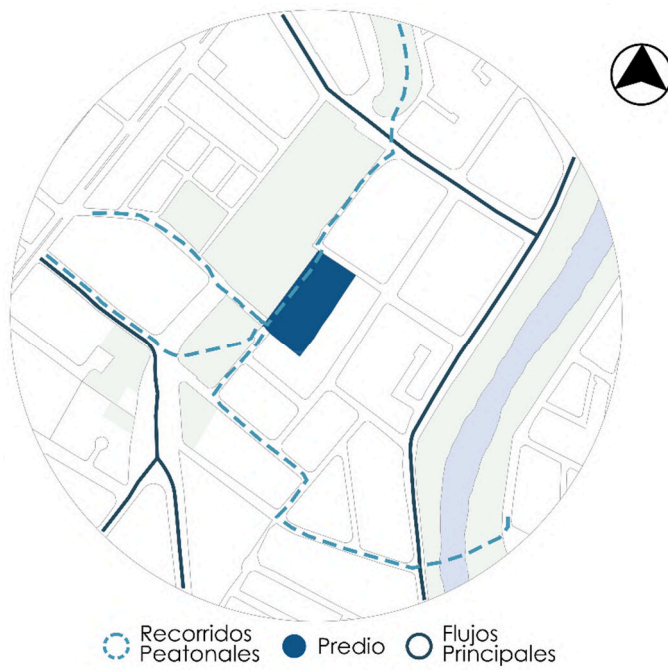
Mapa de los flujos del contexto



Nota. Elaboración propia

Figura 90

Mapa de recorridos peatonales y flujos más importantes hacia el predio



Nota. Elaboración propia.

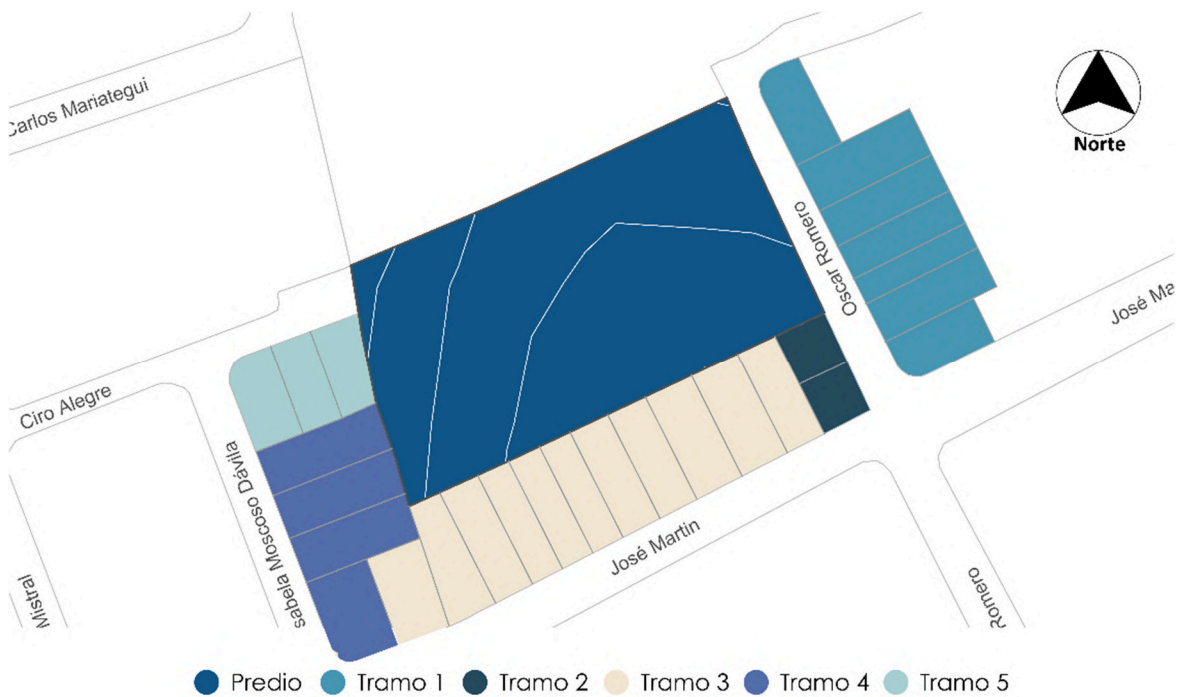
3.3.8 Imagen urbana

El análisis de la imagen urbana del contexto inmediato permite identificar patrones de diseño en términos de color, materiales, texturas, formas y tipologías arquitectónicas. Estos elementos son clave para generar un proyecto que se integre visualmente con su entorno y establezca un vínculo con la comunidad.

El estudio se divide en cinco tramos que rodean el predio, cada uno con características particulares.

Figura 91

Mapa de ubicación de los tramos analizados



Nota. Elaboración propia.

3.3.8.1 Tramo 1

El tramo uno corresponde a la línea de edificaciones ubicadas al este del predio, en la calle Oscar Romero, compuesta por 7 edificaciones, 6 con uso de vivienda, mientras que una tiene comercio.

Figura 92

Ubicación del tramo analizado #1



Nota. Elaboración propia.

El tramo uno se compone principalmente con edificaciones de 2 niveles, con una altura promedio de 7,35 m. Se identifica una variabilidad en sus texturas y escalas, usa juego de planos en sus fachadas frontales junto con cambios de material como ladrillos, teja, aluminio y metal, denotando jerarquía sobre bloque principales, con buen estado y usando colores como beige, terracota o negro y blanco, verde y marrón, en orden de importancia correspondientemente. Para las elevaciones de color, textura, lleno vacío y altura ver anexo 3 al 7.

Tabla 34

Análisis de tramo 1

Tipología Arquitectónica	Estado			Implantación	Colorimetría	
	Bueno	Regular	Malo		Tipo	Color
El estilo de edificaciones se componen principalmente de viviendas de dos niveles hasta los 3 que juegos de volúmenes y juegos de materialidad en diferentes volúmenes, y la principal característica son las cubiertas inclinadas.	X			Tipo	Continua	Princip. Beige
						Secund. Terracota Negro
				Retiro	Frontal	Terciar. Blanco Verde Marrón
Materialidad	Elemento	Estado			Vegetación	
		Bno	Rgl	Mlo	Solamente una de las viviendas del tramo poseen vegetación en sus retiros o visibles al exterior, tiene una planta de tomate frutal así como rosas rosas, sin embargo no posee un diseño de jardín.	
Paredes	Bloque-Ladrillo	Paredes	X			
Cubierta	Teja	Cubierta	X			
Ventanas	Aluminio negro - marrón	Ventanas		X		
Puertas	Metal	Puertas		X		

Nota. Elaboración propia.

Figura 93

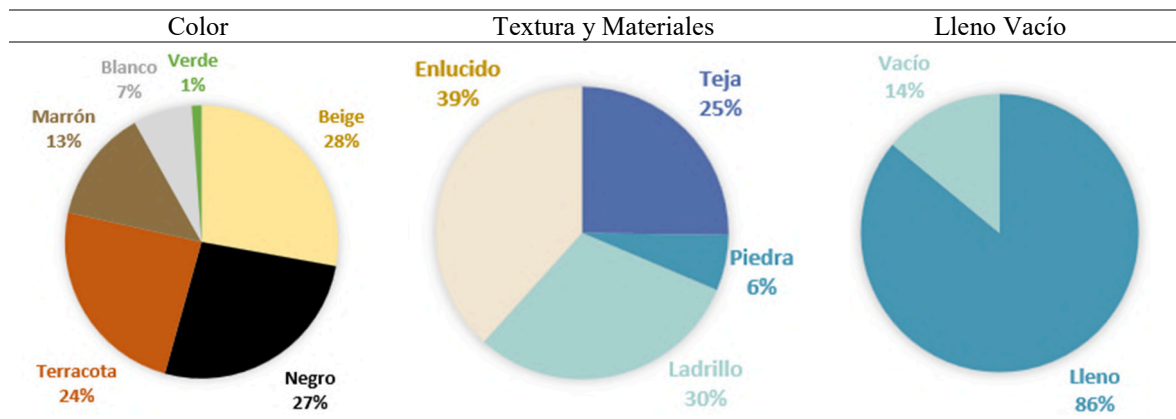
Elevación del tramo #1



Nota. Elaboración propia.

Tabla 35

Estadísticas resultado del tramo #1



Los colores principales son el beige, seguido del negro y terracota, este último es por el material del ladrillo, mientras que el negro de carpinterías ve ventanas y puertas.

El enlucido es el principal material de acabado de mamposterías en fachadas, se usa como material de contraste el ladrillo, y las cubiertas de forma predilecta tienen la teja.

Las fachadas, son principalmente compuestas por elementos de ventanales con el vacío, manteniendo una relación 1:6 con respecto al lleno.

Nota. Elaboración propia.

3.3.8.2 Tramo 2

Este tramo, ubicado al sur del predio, colindando directamente con el mismo, frente a la calle Oscar Romero, está compuesto por dos edificaciones.

Figura 94

Ubicación del tramo analizado #2



Nota. Elaboración propia.

El tramo 2 se conforma por únicamente 2 edificaciones, con un nivel promedio de 7,25 m., con el mismo juego de cubiertas inclinadas cubiertas por teja, continuas una con otra en buen estado no desarrollan manejo de vegetación en sus retiros frontales. El diseño en fachada es compone por la terracota como el principal, mientras que el amarillo, blanco, verde y beige son colores secundarios y terciarios, evidenciados en sus remates visuales y en los cerramientos limitan las edificaciones. Para las elevaciones de color, textura, lleno vacío y altura ver anexo 8 al 12.

Tabla 36

Análisis de tramo 2

Tipología Arquitectónica	Estado			Implantación	Colorimetría	
	Bueno	Regular	Malo		Tipo	Color
Las dos viviendas que forman el tramo colindante con el predio no cuentan con un estilo definido, presenta elementos de repetición, y escalas similares en los vacíos de la fachada, así como juego con colores contrastantes en sus diferentes planos.	X			Tipo	Continua	Princip. Terracota
	Las viviendas pueden reflejar un estado bueno o regular, sin embargo, su exterior como el cerramiento tienen un evidente desgaste.				Retiro	Frontal
Materialidad	Estado				Vegetación	
	Elemento	Bno	Rgl	Mlo	Ninguna de las dos viviendas presentan un trabajo de diseño de jardín o presencia de plantas ornamentales o frutales.	
Paredes	Bloque	Paredes		x		
Cubierta	Teja	Cubierta		x		
Ventanas	Aluminio negro	Ventanas		x		
Puertas	Metal	Puertas		x		

Nota. Elaboración propia.

Figura 95

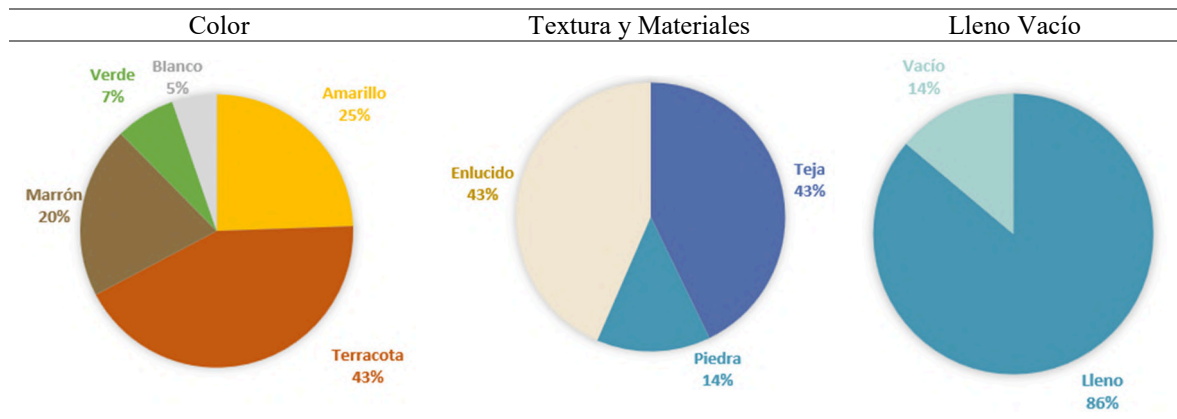
Elevación del tramo #2



Nota. Elaboración propia.

Tabla 37

Estadísticas resultado del tramo #2



Los colores principales son la terracota por materiales como la teja, mientras que el amarillo y marrón como contrastes usados en las fachadas, así como el verde y blanco en detalles como el cerramiento o remates.

El enlucido al igual que el primer tramo, es el material de acabado predilecto, seguido de la teja por las cubiertas que maneja y la piedra como elemento de decoración en cerramientos principalmente.

Las fachadas, con una relación igual al primer tramo, tienen mayor similitud en escala y repetición de sus vacíos.

Nota. Elaboración propia.

3.3.8.3 Tramo 3

El tramo más extenso, ubicado al oeste del predio, incluye nueve edificaciones y dos lotes baldíos. Sus lados posteriores lideran con el proyecto.

Figura 96

Ubicación del tramo analizado #3



Nota. Elaboración propia.

Las edificaciones del tramo 3 presentan una altura predominante de dos niveles, con promedio de alturas de casi 7 m. Tiene cubiertas de teja y fachadas que combinan materiales como piedra y ladrillo. La relación entre llenos y vacíos es equilibrada, con ventanas proporcionales que aportan armonía al conjunto en relación 1:6. Se puede identificar un trabajo en diseño y variabilidad de formas mayor que en otros tramos, pero con el mismo patrón de plano principal con material principal, y planos secundarios con materiales de contraste. Para las elevaciones de color, textura, lleno vacío y altura ver anexo 13 al 17.

Tabla 38

Análisis de tramo 3

Tipología Arquitectónica	Estado			Implantación	Colorimetría		
	Bueno	Regular	Malo		Tipo	Color	
El tramo más extenso del estudio, con edificaciones con juegos de cubiertas en alturas así como de volúmenes con cambio de texturas. Una tipología común dentro de la ciudad de Cuenca.	x			Tipo	Continua	Princip.	Terracota
	Las edificaciones tienen buen estado de mantenimiento la gran mayoría.			Retiro	Frontal	Secund.	Beige
						Terciar.	Blanco Negro Marrón Gris
Materialidad	Estado			Vegetación			
	Elemento	Bno	Rgl	Mlo	Se presentan viviendas con presencia de vegetación aprovechando retiros que parecen ser más extensos, se identifican rosas, palmeras de tipo pequeñas, geranios, sin embargo, sin diseño exteriores.		
Paredes	Ladrillo	Paredes	x				
Cubierta	Teja	Cubierta	x				
Ventanas	Aluminio diseñado	Ventanas	x				
Puertas	Metal	Puertas	x				

Nota. Elaboración propia.

Figura 97

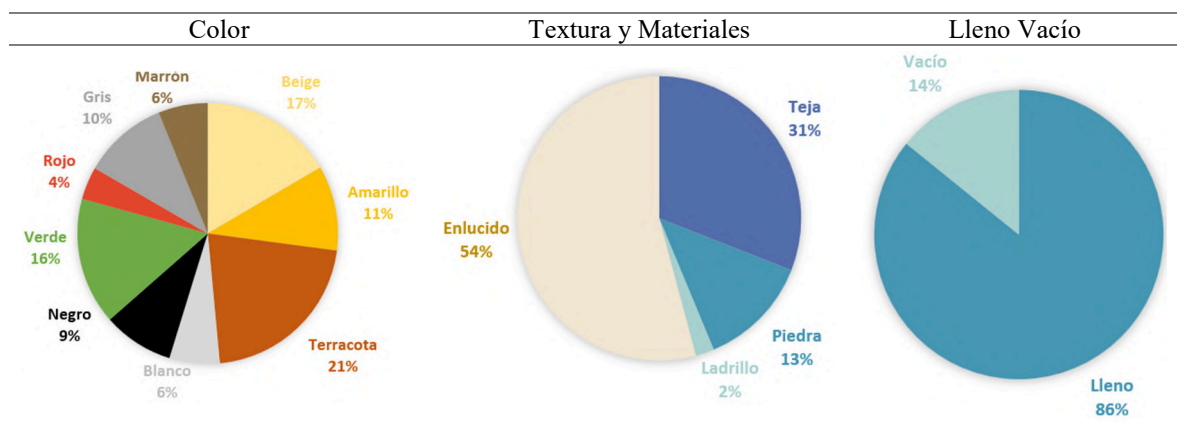
Elevación del tramo #3



Nota. Elaboración propia.

Tabla 39

Estadísticas resultado del tramo #3



Al ser un tramo más largo, tiene variedad en colores, sin embargo, los principales serían el beige, amarillo, verde y terracota; mientras que el marrón, gris, rojo, negro y blanco sirven para hacer contraste con el principal.

El material visto en fachadas, es principalmente el enlucido y la teja en cubiertas, mientras que la piedra y el ladrillo funcionan como materiales de jerarquización de fachadas y planos.

La relación lleno vacío, a pesar de ser un tramo más extenso, cuenta con la misma proporción 1:6, con más variedad en formas y tamaños.

Nota. Elaboración propia.

3.3.8.4 Tramo 4

Este tramo, ubicado al norte del predio, está compuesto por siete edificaciones, dos de las cuales son esquinera.

Figura 98

Ubicación del tramo analizado #4



Nota. Elaboración propia.

Las edificaciones en sus alturas, tiene en común 2 niveles, con alturas promedio de 7,88 m., sin embargo, las cubiertas son de altura considerable, evidenciando un diseño de buhardillas, con la teja como material predilecto, manejo de volúmenes principales y más prominentes con cambios de texturas y colores para contrastar unos más que otros. Para las elevaciones de color, textura, lleno vacío y altura ver anexo 18 al 22.

Tabla 40

Análisis del tramo 4

Tipología Arquitectónica	Estado			Implantación	Colorimetría		
	Bueno	Regular	Malo		Tipo	Color	
Mantiene un orden común, pero a diferencia de la tipología común, se evidencia un poco más de juego con los volúmenes, formas como círculos o polígonos para ventanas y muros le da más variabilidad al tramo.	x			Tipo	Continua	Princip.	Terracota
	La mayoría de edificaciones tiene un buen aspecto en fachada.				Frontal	Secund.	Blanco
				Retiro		Terciar.	Verde Marrón Gris
Materialidad	Estado			Vegetación			
	Elemento	Bno	Rgl	Mlo	Sin presencia de jardines o vegetación con excepción de una vivienda que tiene vegetación en jardineras con plantas como el ciprés ornamental, geranios y cartuchos.		
Paredes	Ladrillo	Paredes	x				
Cubierta	Teja	Cubierta	x				
Ventanas	Aluminio diseñado	Ventanas	x				
Puertas	Metal	Puertas		x			

Nota. Elaboración propia.

Figura 99

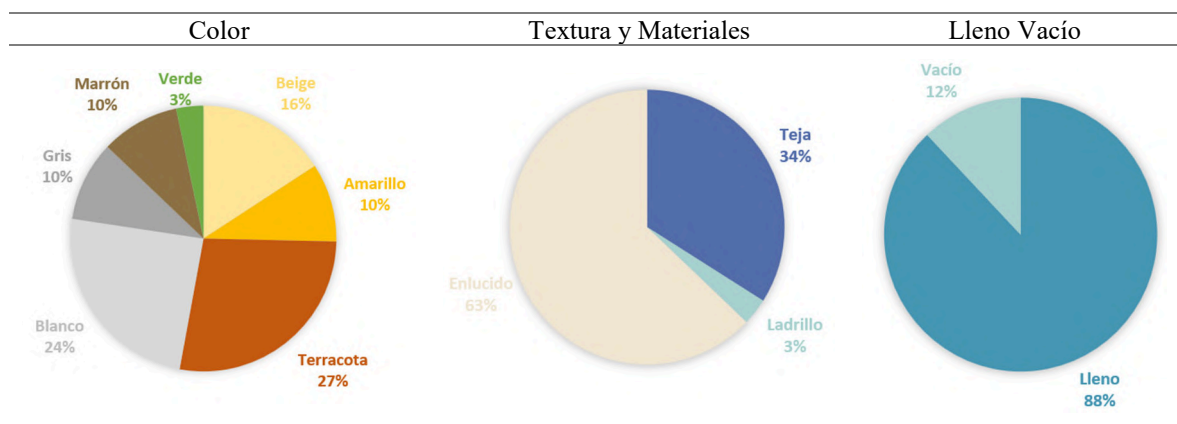
Elevación del tramo #4



Nota. Elaboración propia.

Tabla 41

Estadísticas resultado del tramo #4



Es un tramo con bastantes colores, pero con tonalidades similares o no muy vistosas, usando el beige, amarillo, blanco y terracota como colores bases, mientras que el verde, gris y marrón ayudan a contrastar las fachadas y darles vida.

El más usado es el enlucido para las fachadas, y el ladrillo ayuda a contrastar los volúmenes o detalles en fachadas, y la teja le material predilecto para cubiertas.

La relación lleno vacío varía un poco, con una relación 1:8 en fachadas con ventanas con variaciones considerables en escalas y formas.

Nota. Elaboración propia.

3.3.8.5 Tramo 5

El tramo más pequeño, ubicado en la esquina noroeste del predio, está compuesto por tres edificaciones.

Figura 100

Ubicación del tramo analizado 5



Nota. Elaboración propia.

Las fachadas presentan cubiertas de teja roja y detalles en piedra, con colores como beige, gris y negro que aportan contraste y armonía. Alturas promedio de 8,18 m y dos niveles, con excepción de una vivienda, tiene formas que resaltan ciertas partes, usando ángulos o inclinaciones para los elementos de contraste. Para las elevaciones de color, textura, lleno vacío y altura ver anexo 23 al 27.

Tabla 42

Análisis del tramo 5

Tipología Arquitectónica	Estado			Implantación	Colorimetría		
	Bueno	Regular	Malo		Tipo	Color	
Un tramo pequeño con similitudes en su composición como el uso de chimeneas y el uso de cubiertas a diferentes niveles que dinamiza las fachadas.	x			Tipo	Continua	Princip.	Beige
	Las edificaciones tienen buen estado de mantenimiento la gran mayoría.				Frontal	Secund.	Terracota
				Retiro		Terciar.	Verde Negro Gris
Materialidad		Estado			Vegetación		
		Elemento	Bno	Rgl	Mlo		
Paredes	Ladrillo	Paredes	x			No se identifica jardines o diseños exteriores, únicamente una planta de mora en la zona de retiro de una vivienda que no representa alguna idea de diseño.	
Cubierta	Teja	Cubierta	x				
Ventanas	Aluminio negro	Ventanas	x				
Puertas	Metal Madera	Puertas		x			

Nota. Elaboración propia.

Figura 101

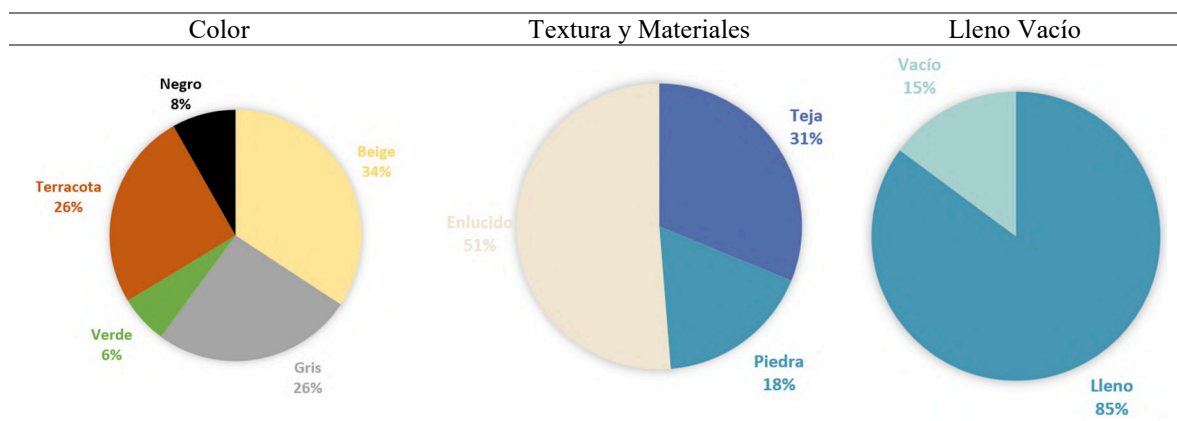
Elevación del tramo #5



Nota. Elaboración propia.

Tabla 43

Estadísticas resultado del tramo #5



El tramo 5 usa el beige y el gris como color terminado de materiales principales, y los colores como el negro y verde los contrastan, la terracota es usado por las cubiertas.

El terminado más frecuente es el enlucido, y la piedra se usa en elementos específicos como chimeneas, y la teja empleada en cubiertas.

Los llenos y vacíos manejan una relación 1:6 con formas y proporciones similares en ventanales en fachadas.

Nota. Elaboración propia.

3.3.9 Sensibilidad

La sensibilidad de un predio en relación con parámetros como el ruido, la visión y el olfato es determinante para comprender su conexión con el entorno. Estos factores se clasifican según su importancia e influencia sobre el terreno de estudio, con el objetivo de desarrollar un diseño que contemple todas las condicionantes del sitio y garantice el confort de los usuarios.

Para realizar un análisis adecuado, se emplean metodologías específicas enfocadas en cada uno de los parámetros mencionados. Los resultados se tabulan en matrices que desglosan las diferentes características de cada parámetro evaluado.

3.3.9.1 Sensibilidad al Ruido

La evaluación del ruido se basa en la identificación de fuentes sonoras en el contexto del predio y su clasificación según criterios establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Norma ISO 1996-1:2016 sobre acústica y evaluación del ruido en el medio ambiente.

Se determinó que los niveles de ruido son de intensidad media, principalmente durante la tarde, y no representan un factor de sensibilidad crítica para el sitio.

Tabla 44

Análisis de la sensibilidad al ruido en el predio

Espacio	Fuente de Ruido			Intensidad Percibida			Duración			Variaciones Temporales			Descripción
	T	S	C	B	M	A	C	I	C	M	T	N	
							O		T				
Tráfico (vías arteriales)	x				x				x	x	x	x	El tráfico de las vías arteriales es la principal fuente de ruido con una intensidad media de forma continua durante todo el día.
Parque Andalucía		x			x		x				x		Una fuente secundaria de ruido debido a su intensidad media pero únicamente en periodos vespertinos y en cortas duraciones en días específicos como sábado y domingo mayormente.
Centro Educativo (Fundación)			x	x				x				x	Es una fuente complementaria de ruido en un nivel bajo durante periodos intermitentes en la mañana y tarde por el flujo de ingreso o entrada.
Supermercado Gran Akí			x		x			x				x	El supermercado debido a su distancia y frecuencia de ruido intermitente es una fuente de ruido complementaria sobre todo durante la tarde.
Vecinos	x			x				x				x	El vecindario es una fuente principal de ruido con intensidad baja en periodos

cortos durante la mañana sobre todo, es un vecindario tranquilo y flujos bajos de personas.

P	S	C	CO	I	CT	M	T	N
Principal	Secundaria	Complementaria	Corta	Intermitente	Continua	Mañana	Tarde	Noche

Nota. Elaboración propia.

3.3.9.2 Sensibilidad a los olores

La evaluación de olores se fundamenta en la norma NTC 6049-3:2014, que establece procedimientos para la caracterización de olores en el medio ambiente a través de la inspección de campo, dividiendo los datos en intensidad y tono de los olores.

Mediante una observación sensorial directa en distintos momentos del día, se evaluó la intensidad del olor y su impacto en la percepción del usuario. Se determinó que los olores predominantes en el sector son de tono neutro y de baja intensidad, provenientes principalmente de la vegetación y áreas verdes. No se identificaron espacios comerciales o productivos que afecten la calidad del aire en la zona.

Tabla 45

Análisis de sensibilidad a olores en el predio

Espacio	Intensidad del Olor									Tono Hedónico					Descripción	
	0	1	2	3	4	5	6	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3		
Predio de Estudio				x								x				El predio tiene olores por falta de mantenimiento, acumulación de basura húmeda por las lluvias, fácilmente manejable con control de basura y vegetación aromática que amenice el entorno.
Parque Andalucía				x							x					Los olores del parque son débiles en intensidad, con buena sensación gracias a la variación de vegetación, una

							sensación que puede ser replicada.
Vías Locales		x			x		Las vías locales tienen olores característicos de comida, los pocos vehículos que transitan y zonas con comercios específicos.
Vías Arteriales	x					x	Las vías arteriales poseen olores principalmente del tránsito vehicular, pero con una intensidad muy baja.
Lote Baldío			x			x	El lote baldío con olores fuertes de una zona contaminada con basura y desechos, así como un mal cuidado de la vegetación, siendo ligeramente desagradable para el predio.
Intensidad del Olor	0	1	2	3	4	5	6
	Sin Olor	Muy Débil	Débil	Distinto	Fuerte	Muy Fuerte	Extremo
Tono Hedónico	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
	Muy Agradable	Agradable	Ligeramente Agradable	Neutral	Ligeramente Desagradable	Desagradable	Muy Desagradable

Nota. Elaboración propia.

3.3.10 Normativas

3.3.10.1 Normas Arquitectónicas

La normativa aplicada al sector hace una relación entre el área del terreno, secciones viales y frentes del predio, con condicionantes como los retiros, la implantación y la altura total. Estableciendo una sección vial menos de 8 metros, la edificación deberá ser de 1 a 3 niveles, continua con retiro frontal y los retiros frontales de 5 metros, al tener límites con dos vías, serán en esas dos secciones donde se aplique el retiro, considerado como frontal, es decir, 5 metros en cada lado.

Tabla 46

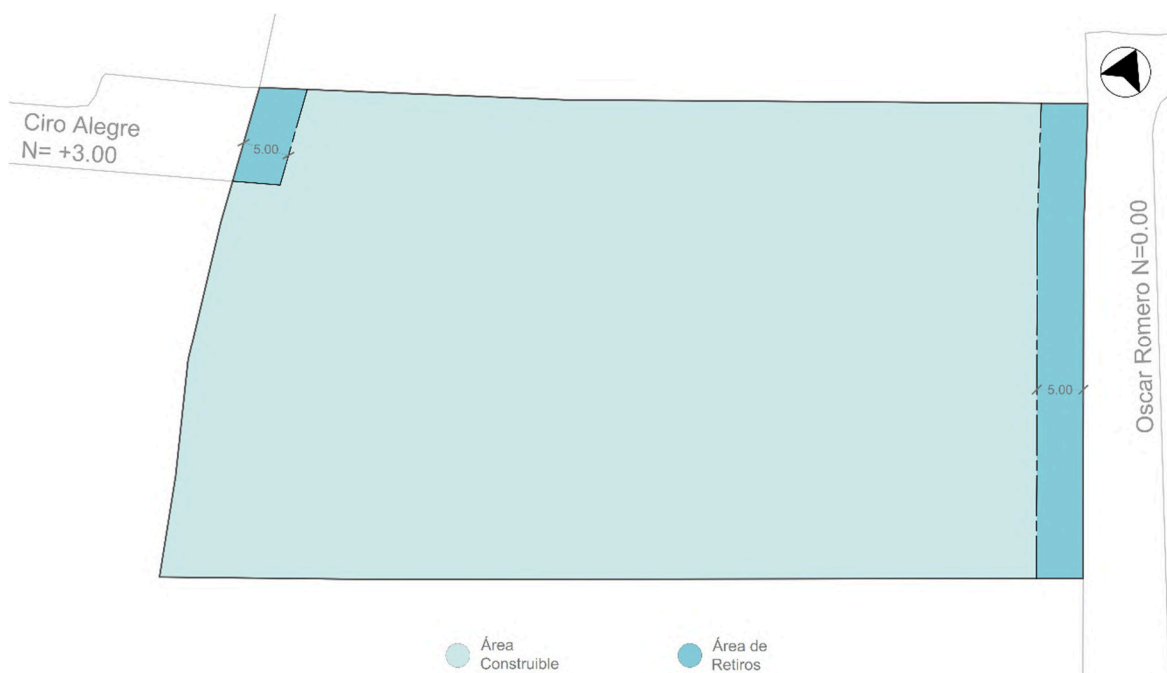
Descripción de la normativa aplicable al proyecto

Altura de la edificación	Lote mínimo m ²	Frente mínimo m	Densidad neta de vivienda Viv/Ha	Tipo de implantación	Retiro Frontal	Retiro Lateral	Retiro Posterior	Sección mínima de vía
1 a 3 pisos	120	6	250	Continua con retiro frontal	5	0	3	-
4 pisos	300	12	320	Aislada	5	3	3	8
5 a 7 pisos	500	16	Mayor o igual a 40	Aislada	6	4	4	8
COS								
CUS					75%			

Nota. La sección aplicable al proyecto debido la sección vial mínima es la de 1 a 3 pisos de altura.
Elaboración propia

Figura 102

Retiros del predio para el proyecto



Nota. Se ilustra los retiros en las secciones viales con el predio, los dos de 5 metros. Elaboración propia.

3.3.10.2 Normas de Accesibilidad

Corresponden a todas aquellas regulaciones de diseño y construcción que debe tener un proyecto, para garantizar el uso y acceso de las instalaciones a personas con capacidades diferentes.

Tabla 47*Principales normas de accesibilidad aplicable al proyecto*

Elemento	Normativa o Medida Específica	Consideraciones Adicionales
Circulaciones horizontales	Pasillos con un ancho mínimo de 1.50 m.	Superficies antideslizantes y pavimentos diferenciados para orientación.
Rampas	Pendiente máxima de 8%. Ancho mínimo de 1.20 m. Pasamanos a 0.90 m y 0.75 m de altura.	La pendiente no debe exceder el 8%, y los pasamanos deben ser continuos a lo largo de la rampa.
Señalización táctil y auditiva	Uso de señalización en braille en puertas y áreas clave. Piso podotáctil en intersecciones y cambios de dirección.	La señalización debe estar ubicada en lugares accesibles y fáciles de identificar para personas con discapacidad visual.
Baños accesibles	Espacio mínimo de 1.50 m x 1.50 m. Lavabos sin pedestal a 0.80 m de altura.	Las barras de apoyo deben instalarse a 0.75 m de altura. Es importante la maniobrabilidad en silla de ruedas.
Mobiliario accesible	Mesas con altura entre 0.70 m y 0.80 m. Sillas con apoyabrazos a 0.75 m.	Asegurarse de que el mobiliario sea ergonómico y adecuado para personas con movilidad reducida.

Nota. Elaboración propia.

3.3.10.3 Normas de Emergencia

La normativa de emergencias asegura que las personas con discapacidad visual puedan evacuar el edificio de manera segura en caso de una situación crítica.

Tabla 48*Principales normas de emergencia aplicable al proyecto*

Elemento	Normativa o Medida Específica	Consideraciones Adicionales
Salidas de emergencia	Ancho mínimo de 1.20 m. Deben ser claras y visibles.	Las salidas deben ser accesibles para personas con discapacidad visual. Señalización con señales táctiles y sonoras.
Puertas de emergencia	De apertura hacia afuera. Manijas a 0.90 m de altura.	Deben ser de fácil apertura sin necesidad de fuerza excesiva. Se debe garantizar la accesibilidad para todos.
Rutas de evacuación	Mínimo de 1.50 m de ancho. Sin obstáculos y con pavimentos podotáctiles.	Las rutas deben ser libres de obstáculos y señalizadas adecuadamente con iluminación de emergencia.
Sistemas de alerta	Alarmas sonoras y visuales en áreas comunes y pasillos.	Los sistemas deben ser fácilmente identificables y diferenciables, especialmente en personas con discapacidad auditiva y visual.
Zonas de refugio	Áreas seguras en cada piso con espacio para sillas de ruedas y acompañantes.	Las zonas de refugio deben estar cerca de escaleras o ascensores de emergencia.
Ascensores de emergencia	Ascensores con sistema de respaldo de energía y botones en braille.	Los ascensores deben estar señalizados y contar con sistemas de comunicación de emergencia.

Nota. Elaboración propia.

3.3.10.4 Normas Contra Incendios

La normativa contra incendios ayuda a aplicar consideraciones que minorizan una situación crítica en caso de incendios en la edificación, precautelando la seguridad de los usuarios ante todo.

Tabla 49

Principales normas contra incendios aplicable al proyecto

Elemento	Normativa o Medida Específica	Consideraciones Adicionales
Extintores	Ubicación cada 15-20 m. Altura de instalación de 1.20 m.	Deben estar señalizados con etiquetas táctiles y auditivas. Considerar la accesibilidad para personas con movilidad reducida.
Detectores de humo y calor	Obligatorios en todas las áreas de alto riesgo y pasillos.	Deben activarse con el calor extremo o la presencia de humo, con alarmas sonoras y visuales.
Materiales de construcción	Uso de materiales resistentes al fuego de mínimo 1 hora.	En áreas de alto riesgo (por ejemplo, cocinas, zonas industriales) debe reforzarse la resistencia al fuego.
Puertas cortafuego	Deben instalarse en áreas estratégicas, con resistencia de 60 minutos.	Las puertas cortafuego deben tener mecanismos de cierre automático y estar ubicadas en puntos de evacuación.
Sistemas de rociadores	Obligatorios en edificios de más de 3 plantas o áreas de alto riesgo.	Los sistemas deben activarse automáticamente al detectar calor, cubriendo todas las áreas del edificio.
Ventilación de humos	Sistemas de extracción de humo en áreas cerradas (pasillos, salas).	La ventilación debe ser automática y contar con ductos resistentes al fuego.
Iluminación de emergencia	Luces de emergencia en rutas de evacuación y salidas. Autonomía mínima: 2 horas.	Las luces deben estar ubicadas a una altura de 2.20 m y contar con baterías de respaldo.

Nota. Elaboración propia.

3.4 ANÁLISIS DE USUARIO

La metodología de diseño marca una guía clara de que características y que aspectos se deben analizar de los usuarios del proyecto, principalmente con el fin de satisfacer todos aquellos requerimientos que el usuario necesita para que el espacio le sea funcional, siendo ese el objetivo de un proceso de análisis de usuarios. De acuerdo a un ejemplo de Padilla, (2017), el análisis debe incluir una identificación clara de quienes son los usuarios claves en el desarrollo del proyecto, sus características y condicionantes, así mismo se establecen las actividades y necesidades que cada usuario puede llegar a tener.

El proceso de análisis, se puede resumir de la siguiente forma:

Tabla 50

Parámetros de la metodología de análisis del usuario

Categoría	Elementos Analizados
Identificación de Usuarios	Descripción de los principales usuarios que va a usar el establecimiento, enfocando el diseño en distintos tipos se asegura que el proyecto sea capaz de albergarlos a todos.
Necesidades Funcionales	Descripción de las actividades generales de todo el centro, en base a las necesidades de los usuarios y en base a las que se puede desglosar espacios según la categoría de función que cumple.
Actividades	Identificar las actividades que realizan los usuarios según su tipo, es fundamental para finalizar con un programa arquitectónico que permita el funcionamiento de todas esas actividades de forma eficiente.
Necesidades Espaciales	Establecen una serie de condiciones y características que deben tener los espacios en las diferentes categorías como iluminación, movilidad, tecnologías y demás, todos aquellos factores que condicionan un espacio y su uso.
Necesidades Psicológicas y Sociales	Espacios y zonas destinadas al bienestar emocional, la interacción social, la seguridad y el entorno inclusivo.
Espacios Arquitectónicos	Como parte final del usuario es importante establecer el diseño y los espacios que van a responder a las necesidades funcionales, espaciales y sociales.

Nota. Elaboración propia.

3.4.1 Identificación de usuarios

Los usuarios pueden ser clasificados principalmente en base a su relación con el proyecto y el objetivo del mismo, los usuarios directos son la razón inicial del funcionamiento del proyecto, mientras que los usuarios secundarios, son aquellas personas que cumplen con un rol dentro del funcionamiento del proyecto y son la base de apoyo para los usuarios directos y sus actividades.

3.4.1.1 Usuarios Directos

Las principales personas que darán uso e impulsan el desarrollo del proyecto son las personas con discapacidad visual, ese grupo general tiene ciertas características y tipos:

Tabla 51

Descripción de los usuarios directos

Usuario Directo	Característica / Descripción	Grupo Etario
Persona Invidente (Grado Ceguera)	Personas con el 100% de la discapacidad visual. Puede ser de dos grupos etarios principalmente: de 65 años en adelante, y de 36 a 64 años.	El primer y segundo grupo etario según (CONADIS, 2024):
Persona Invidente (Grado Leve a Grave)	Personas que tienen aún la capacidad de identificar con su entorno, unos con mucha mayor dificultad que otros y que aún perjudica su diario vivir.	<ul style="list-style-type: none"> • Personas de 65 años en adelante. • Personas de 36 a 64 años.
Familiares y cuidadores	Personas que apoyan a la labor de ayudar a las personas con discapacidad que tienen un vínculo con la persona.	De acuerdo a cada situación, normalmente adultos.

Nota. Elaboración propia.

3.4.1.2 Usuarios Indirectos

Los usuarios indirectos son todas aquellas personas que son necesarias para el funcionamiento del centro, desde la persona que trabaja, capacita y mantiene la edificación, hasta aquellas personas del contexto que agrega valor de uso al proyecto.

Tabla 52

Descripción de los usuarios indirectos

Usuario Indirecto	Características / Función
Capacitadores	Profesionales que brinden apoyo académico a las personas con discapacidad en la formación de actividades profesionales o suplementarias.
Instructores	Personas a cargo de talleres ya sean de música, arte, cocinas o demás.
Médicos	Personal capacitado en brindar atención médica en la enfermería.
Psicólogos	Persona profesional en brindar apoyo emocional y mental.
Administración	Personal encargado de actividades suplementarias que permitan el desarrollo de las primarias.
Personal de Mantenimiento	Son todos aquellos usuarios que permitan mantener a nivel de orden, limpieza y funcionamiento a la edificación.

Nota. Elaboración propia.

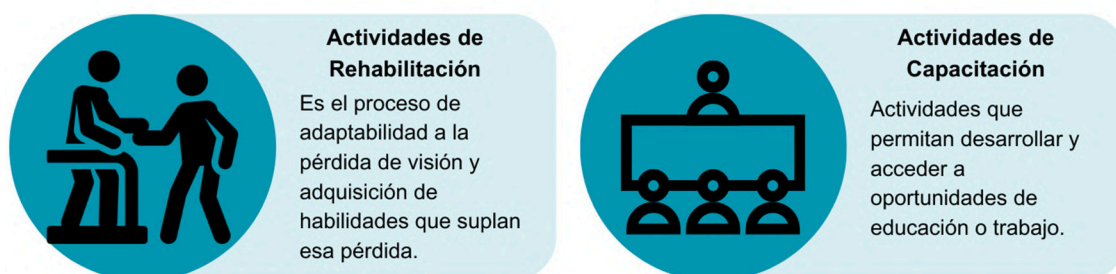
3.4.2 Actividades

3.4.2.1 Actividades usuarios directos

Las actividades de los usuarios directos van de la mano con las necesidades, pero, a nivel general, las necesidades se dividen en dos fundamentales, las actividades de rehabilitación y actividades de capacitación.

Figura 103

Descripción de actividades de los usuarios directos



Nota. Elaboración propia.

3.4.2.2 Actividades usuarios indirectos

Las actividades de los usuarios indirectos varían de acuerdo a los tipos de usuarios, que de acuerdo a su función, han sido clasificados de la siguiente forma:

Figura 104

Descripción de actividades de los usuarios indirectos



Nota. Elaboración propia.

3.4.3 Necesidades

Los dos tipos de usuarios, requieren cierto tipo características del espacio, como necesidades arquitectónicas generales aplicables al proyecto, a pesar de igual existir necesidades específicas para los dos tipos de usuarios.

Los requerimientos espaciales son determinantes para garantizar la funcionalidad del diseño. La siguiente tabla resume los elementos clave que deben ser considerados:

Tabla 53

Necesidades arquitectónicas generales

Elemento	Detalle
Señalética Sensorial	Indicadores en braille y pisos podotáctiles.
Iluminación	Sistemas que minimicen reflejos y sean uniformes.
Contrastes Cromáticos	Diferenciación visual en elementos claves del entorno.
Acústica	Diseño para minimizar ruidos y orientar auditivamente.
Indicadores Espaciales	Estrategias como implementación de plantas aromáticas ayuda a generar un reconocimiento con el espacio
Implementación Tecnológica	Usar herramientas tecnológicas que ayuden a los usuarios a reconocer espacios, lugares o recorridos.

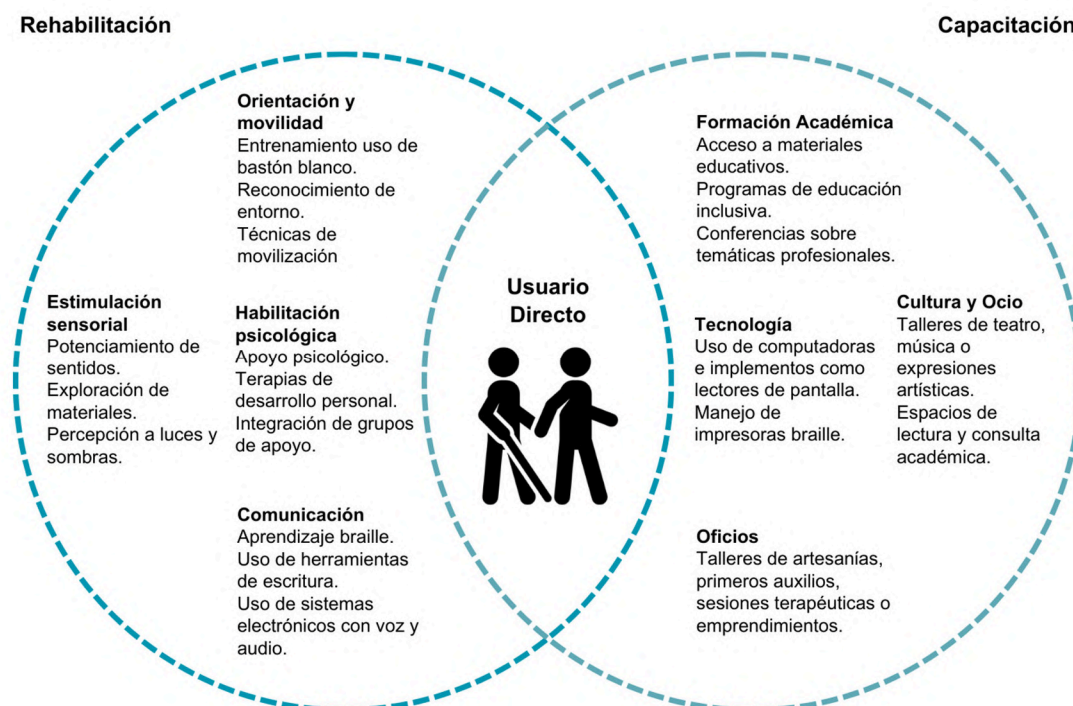
Nota. Elaboración propia.

3.4.3.1 Necesidades usuarios directos

En general, los dos tipos de usuarios directos poseen las mismas necesidades, que pueden clasificarse de acuerdo a las dos funciones principales del proyecto con las personas con discapacidad visual, primero la capacitación y luego la rehabilitación.

Figura 105

Descripción de necesidades de los usuarios directos



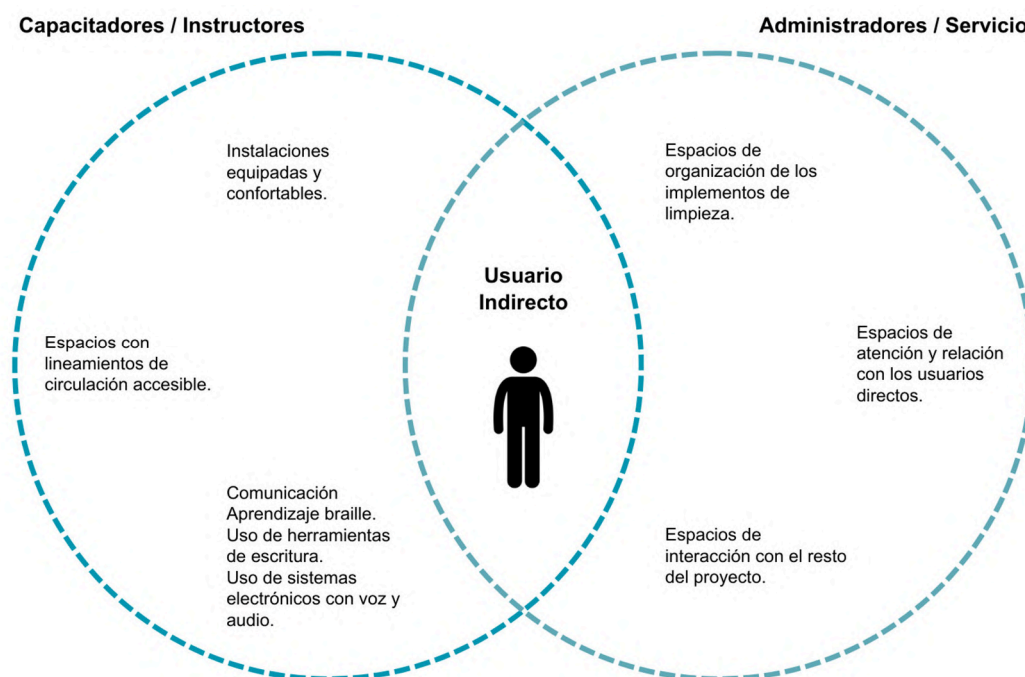
Nota. Elaboración propia.

3.4.3.2 Necesidades usuarios indirectos

De acuerdo a las actividades y a los tipos de usuarios descritos, las necesidades varían en las siguientes formas:

Figura 106

Descripción de necesidades de los usuarios indirectos



Nota. Elaboración propia.

3.4.4 Espacialidades arquitectónicas

Para establecer un programa arquitectónico, es fundamental entender la metodología de trabajo que van a seguir los usuarios dentro del proyecto. De igual forma, comprender la relación de los usuarios con los espacios específicos va a ayudar a determinar los espacios específicos, para el desarrollo de las diferentes actividades.

3.4.4.1 Funcionalidad para el Usuario

Para el proyecto, se ha considerado la metodología de trabajo aplicada en el centro SONVA, por ser una metodología conocida por las personas con discapacidad de Cuenca, por ello, el objetivo será mejorar el diseño y espacio, para que las actividades sean lo más eficientes.

Tabla 54

Descripción de metodología de trabajo del centro

Metodología del Centro SONVA	
Sistema de Informática	Manejo y adaptación a sistemas de computadoras de manera autónoma o con ayuda de tecnología de apoyo.

Lectoescritura	Desarrollo de sistemas de lectura y escritura en braille.
Orientación y movilidad	Inculcar una cultura de accesibilidad al resto y enseñar a los invidentes a desplazarse en entornos urbanos o cotidianos.
Área de Estimulo Auditivo	Estimular la capacidad auditiva y de identificación de pequeños sonidos o frecuencias.

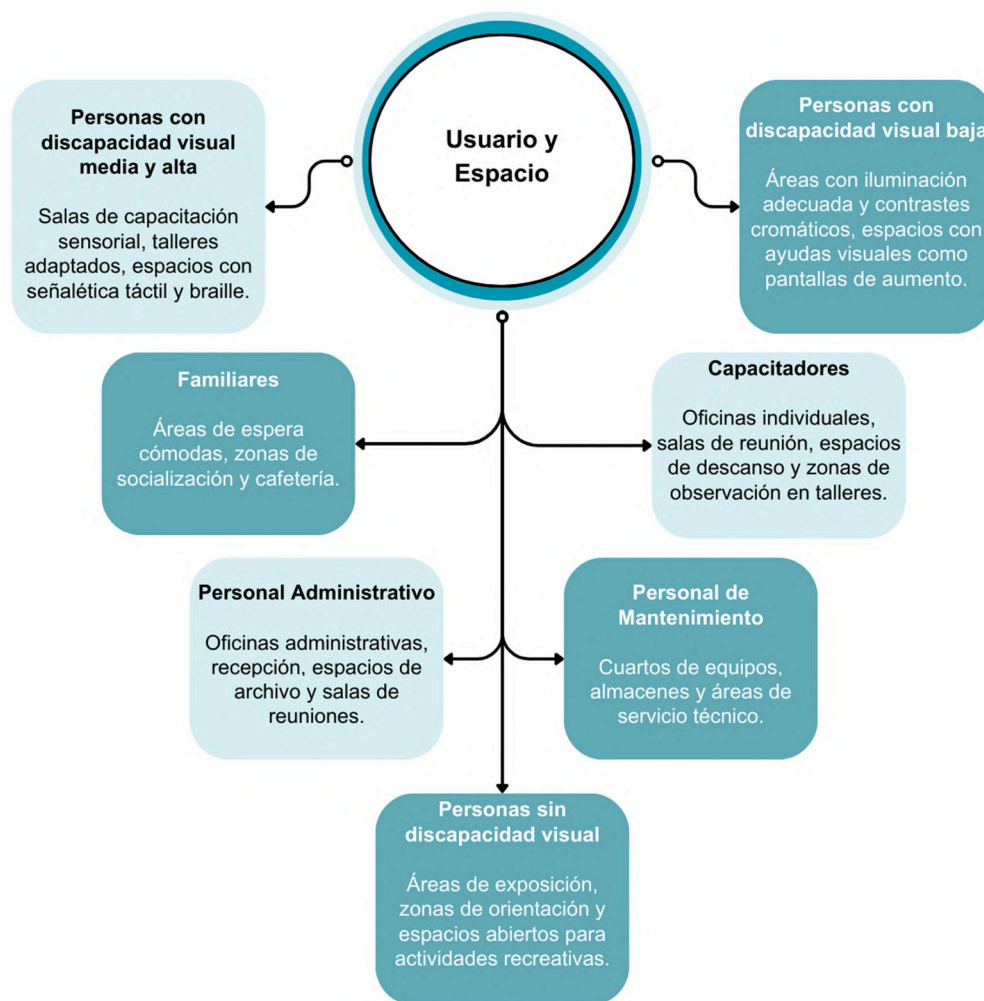
Nota. Elaboración propia.

3.4.4.2 Relación Usuario Espacio

La descripción de los usuarios considerando los espacios necesarios en base a sus actividades y necesidades, permite clasificar aquellos espacios relacionados con los usuarios claves del proyecto, con eso en mente. Por esa razón es importante considerar cómo los diferentes grupos de usuarios interactuarán con los espacios:

Figura 107

Relación de espacios con los tipos de usuarios



Nota. Elaboración propia.

3.4.4.3 Programa arquitectónico

Con el desarrollo de la metodología, así como de los usuarios se plantea el siguiente programa arquitectónico para el proyecto.

Tabla 55

Programa Arquitectónico General

Metodología	Espacio
Sistema de informática	Salón de informática adaptada
Lectoescritura	Taller de lectoescritura
Orientación y Movilidad	Área de orientación y movilidad
Área de Estímulo Auditivo	Sala de música
Interacción social	Plazas
	Patios Internos
	Auditorio
	Biblioteca
	Salones de estudio individual
Capacitación	Salones de capacitación
Servicios	Baños
	Cafetería
	Enfermería
	Rehabilitación social
	Bodegas
Administración	Recepción
	Oficinas

Nota. Elaboración propia.

3.5 CONCLUSIONES CAPITULO III

3.5.1 Relieve

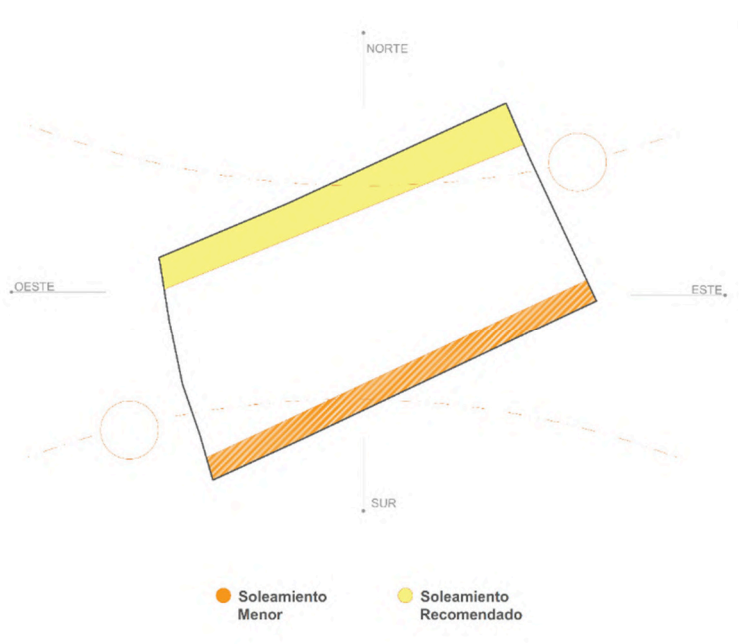
El desnivel del predio, de cuatro metros, con la extensión que tiene el predio no dificulta un emplazamiento, sin embargo, ajustar el último nivel al nivel de la vía, obliga a desbancar para conectar con la calle noroeste al nivel de tres metros. El resto del proyecto se deberá manejar con plazas en distintos niveles para dinamizar y recorrer la pendiente, conectadas por rampas que permitan un tránsito fluido y accesible para los usuarios.

3.5.2 Soleamiento

Las mejores orientaciones, a partir del análisis de soleamiento permitió establecer: el lado norte recibe mayor exposición solar a lo largo del año, haciendo esa zona estratégica para espacios abiertos que lideren con la sombra de la tarde, permitiendo espacios frescos, abiertos y de mayor actividad. Por otro parte, el lado sur, se adosa a las edificaciones contextuales, protegiéndose del sol de la tarde y al abrirse hacia el norte con ventanales y aberturas, aprovecha bien las entradas de luz a lo largo del día.

Figura 108

Plano representación de la incidencia del sol sobre el predio



Nota. Elaboración propia.

3.5.3 Vegetación

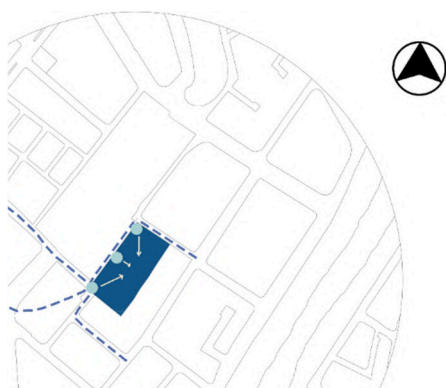
El entorno cuenta con diversas especies arbóreas que pueden integrarse al diseño del proyecto para mejorar el microclima y la experiencia sensorial de los usuarios. Se recomienda conservar y complementar la vegetación existente con especies como eucalipto, aliso, álamo blanco, molle y cepillo blanco, que además de aportar sombra, contribuyen a la identidad paisajística del lugar.

3.5.4 Flujos

La conexión peatonal es un factor clave para la integración del proyecto con su entorno. Se propone mantener los recorridos existentes en la zona, aprovechar la zona norte para generar la circulación pública, aprovechando su uso frecuente por parte de los habitantes para garantizar una circulación fluida y accesible, evitando así la necesidad de grandes intervenciones en la movilidad del sector.

Figura 109

Flujos principales con sus posibles ingresos



Nota. Elaboración propia.

3.5.5 Imagen urbana

El análisis del contexto urbano permitió identificar elementos arquitectónicos y espaciales característicos del sector. Integrar estos aspectos en el diseño contribuirá a generar una mayor identidad y apropiación del proyecto por parte de la comunidad, asegurando que su presencia se perciba como una mejora para el entorno y no como una alteración del mismo.

Tabla 56

Características resumen de la imagen urbana del contexto

Colorimetría	Beige
	Blanco
	Terracota
Materialidad	Ladrillo
	Teja
	Aluminio
Vegetación	Desarrollar un diseño de exteriores que aporte un principio de jardines en el sector y la implementación de especies vegetales del entorno natural contextual.
Características de Tipología	Juego de cubiertas a diferentes alturas y como elemento que destaque espacios.
	Implementación de cambios de texturas en diferentes volúmenes, dando forma y visualización a la estructura.
	Juego de volúmenes con variación en sus alturas y su escala.
	Proporcionalidad en el desarrollo de sus vacíos con la fachada y sus volúmenes.

Nota. Elaboración propia.

3.5.6 Usuarios del proyecto

Los principales usuarios en base a quienes desarrollar el programa arquitectónico y el diseño proyectual son los de nivel principal:

- Personas con discapacidad visual (media y alta)
- Personas con discapacidad visual (baja)

Mientras que los secundarios son fundamentales por apoyar el principal:

- Familiares
- Capacitadores

3.5.7 Funciones generales

El proyecto será diseñado para cumplir con los siguientes roles principales;

Tabla 57

Resumen de las funciones generales del proyecto

Actividad	Requerimientos Específicos
Rehabilitación	Espacios para ejercicios físicos y movilidad
Capacitación	Talleres, lectura en braille, tecnología adaptativa.
Socialización	Zonas comunes de interacción y reunión.
Apoyo emocional	Salas de terapia individuales y grupales.

Nota. Elaboración propia.

3.5.8 Condiciones espaciales

Debido a la necesidades y condiciones que tienen los usuarios principales, se desglosan ciertas condicionantes que debe cumplir el proyecto y los espacios en general:

Tabla 58

Condiciones elementales para los espacios

Elemento	Detalle
Señalética Sensorial	Indicadores en braille y pisos podotáctiles.
Iluminación	Sistemas que minimicen reflejos y sean uniformes.
Contrastes Cromáticos	Diferenciación visual en elementos claves del entorno.
Acústica	Diseño para minimizar ruidos y orientar auditivamente.
Indicadores Espaciales	Estrategias como implementación de plantas aromáticas ayuda a generar un reconocimiento con el espacio
Implementación Tecnológica	Usar herramientas tecnológicas que ayuden a los usuarios a reconocer espacios, lugares o recorridos.

Nota. Elaboración propia.

4 CAPÍTULO IV

4.1 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

4.1.1 Aspectos formales

Las características formales del proyecto corresponden a los parámetros sobre los cuales se desarrolla la volumetría espacial, integrando aspectos como materiales, concepto y estrategias; que fundamentan el proyecto físico, todo enfocado en permitir a personas con discapacidad visual usar el espacio.

4.1.1.1 Concepto arquitectónico

El proyecto se basa principalmente en un concepto sensorial, en el que los sonidos, texturas y olores crean espacios perceptibles para el usuario a través de todos sus sentidos, mejorando así la funcionalidad del entorno para personas con discapacidad visual. El enfoque central es desarrollar espacios accesibles e inclusivos, implementando estrategias que fomenten la autonomía del usuario, sin comprometer la calidad del espacio ni el confort de los demás usuarios o del resto de las áreas.

La premisa principal es crear una arquitectura que no solo se distinga por sus características sensoriales, sino que también sobresalga por su espacialidad. Se potencia la interacción de los usuarios con su entorno mediante una organización espacial que garantice claridad y orden, facilitando el desplazamiento y el uso del espacio. La propuesta busca generar experiencias sensoriales que favorezcan la orientación, el confort y la seguridad de las personas, asegurando que cada rincón ofrezca suficiente información para estimular la autonomía en su movimiento y en las actividades cotidianas.

4.1.1.2 Emplazamiento

El proyecto se emplaza siguiendo dos premisas fundamentales: primero, la organización y modulación de espacios a través de una cuadrícula de planificación; segundo, la incorporación de plataformas y teorías centradas en generar dinamismo y experiencias dentro del proyecto.

Figura 110

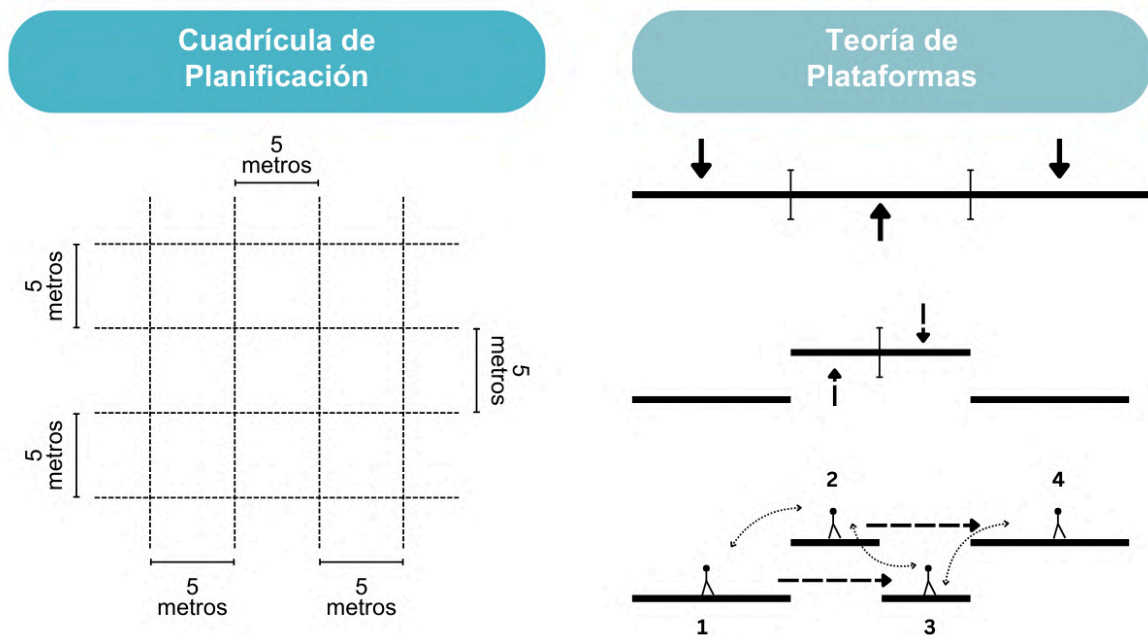
Principales consideraciones para el emplazamiento del proyecto



Nota. Elaboración propia.

Figura 111

Aplicación de cuadrícula y plataformas para el proyecto

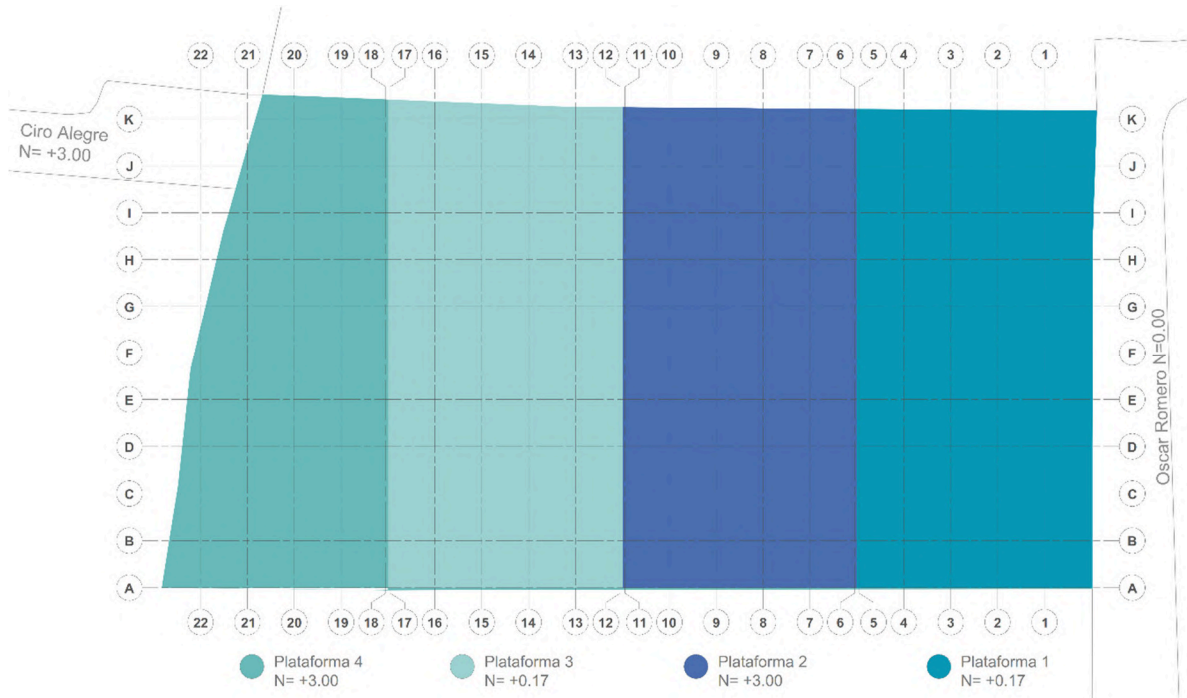


Nota. Elaboración propia.

El primer aspecto se resuelve mediante una malla regular de 5 metros, utilizada como base para el diseño de la forma y función del proyecto, asegurando espacios modulados con la amplitud necesaria para el programa arquitectónico.

Figura 112

Planimetría con cuadrícula de planificación y plataformas

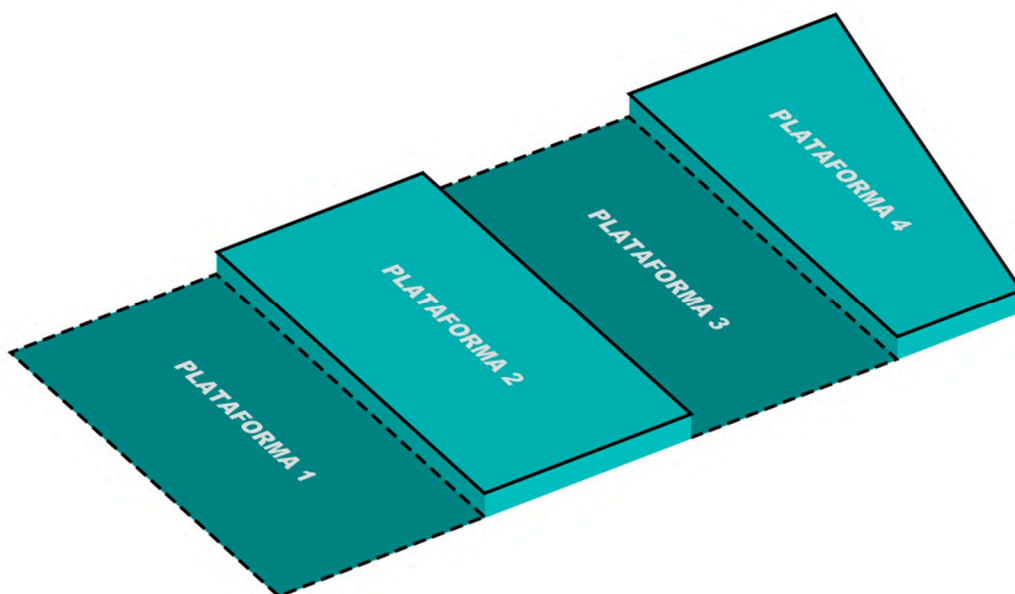


Nota. Elaboración propia.

El segundo aspecto, las plataformas, se diseñan en función de las dimensiones de la cuadrícula de planificación, sirviendo como base para la implantación de la volumetría del proyecto. Busca manejarse entre espacios elevados y deprimidos, ofreciendo recorridos atractivos para la obra.

Figura 113

Diagrama con las plataformas para el proyecto



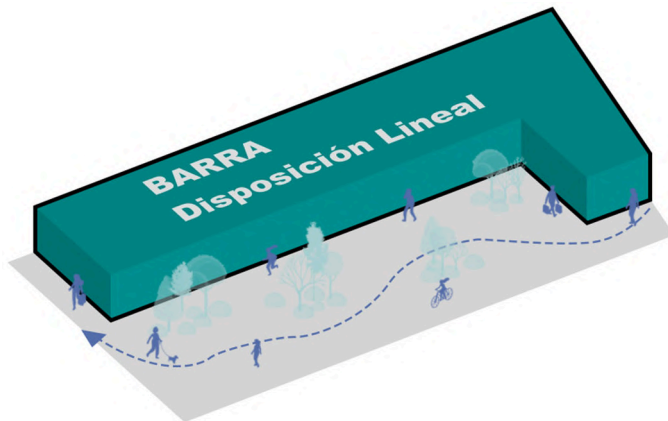
Nota. Elaboración propia.

4.1.1.3 Forma

Para un proyecto que busca accesibilidad, la configuración en forma de barra es la más eficiente, ya que permite una circulación interna lineal, mientras que en el exterior genera apertura hacia el espacio urbano público.

Figura 114

Forma principal para el proyecto

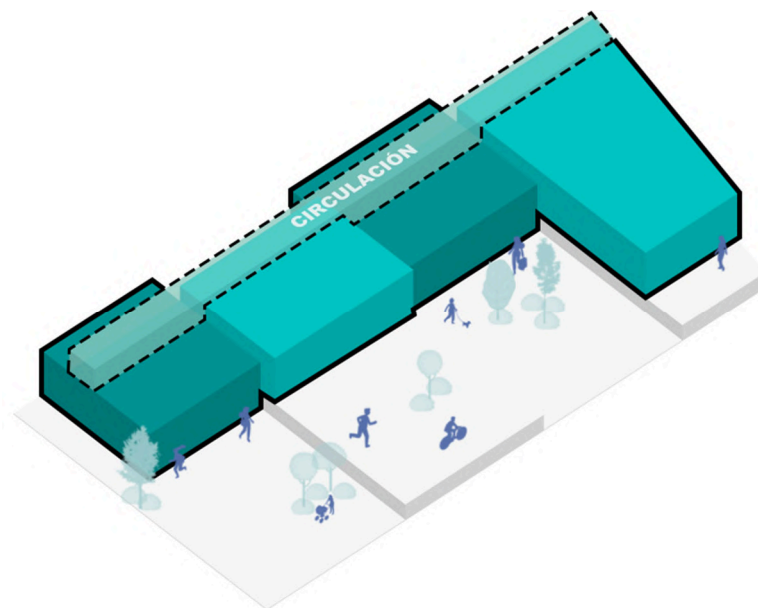


Nota. Elaboración propia.

En este caso, la barra se adapta a los diferentes niveles de las plataformas, dividiéndose en bloques de distintas alturas, lo que permite una circulación continua y lineal. Esta configuración facilita una distribución clara y funcional de los espacios, optimizando la orientación y el movimiento de los usuarios.

Figura 115

Forma aplicada a las plataformas del proyecto y su circulación lineal

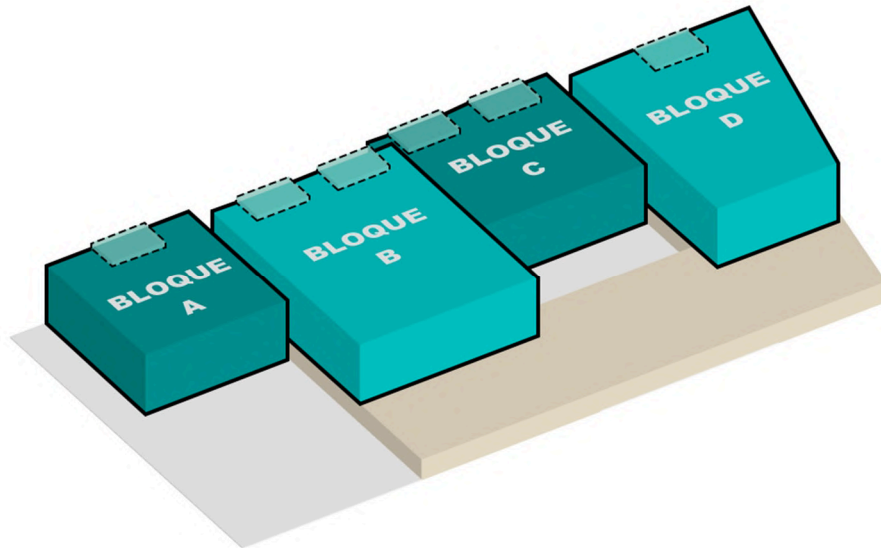


Nota. Elaboración propia.

La configuración final de la volumetría permite identificar cuatro bloques principales, en los que se organizará el programa arquitectónico, con sistemas constructivos independientes para cada bloque.

Figura 116

Forma final para el proyecto



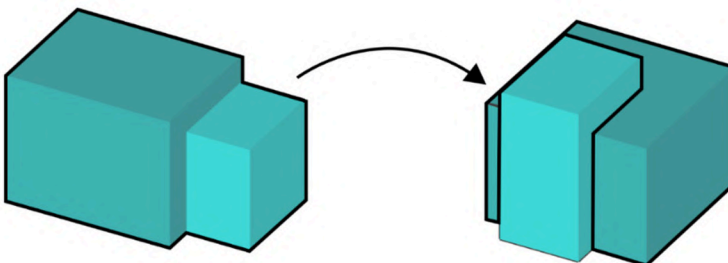
Nota. Elaboración propia.

4.1.1.4 Configuración morfológica

La morfología del proyecto se define a partir de dos volúmenes, que caracterizan el entorno arquitectónico. Se distingue un volumen predominante con una materialidad principal, mientras que un volumen secundario, de menor escala, genera contraste mediante cambios en materialidad y dimensiones, estableciendo jerarquía entre las formas.

Figura 117

Formación de la morfología del proyecto

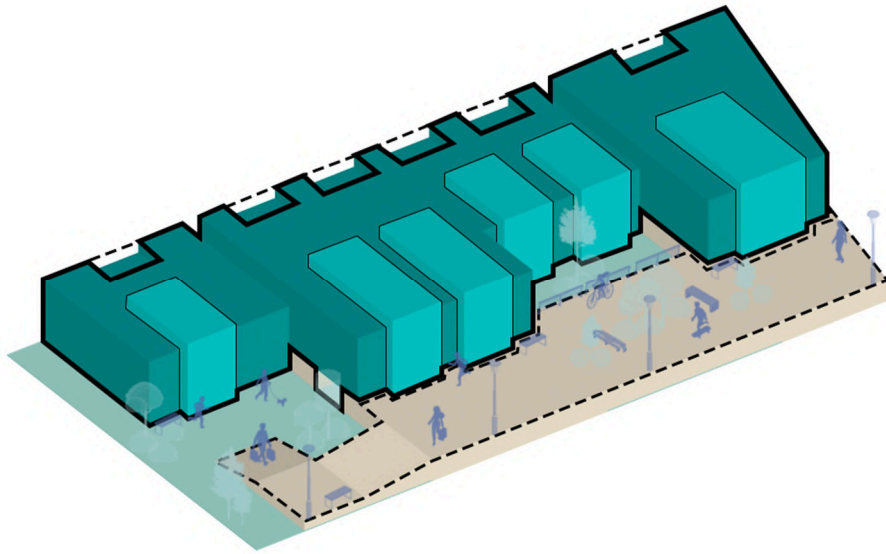


Nota. Elaboración propia.

Este concepto se desarrolla de manera independiente en cada bloque de emplazamiento, ajustándose al programa que albergará, otorgando mayor amplitud y relevancia a los bloques destinados a usos públicos y de relación con el entorno urbano.

Figura 118

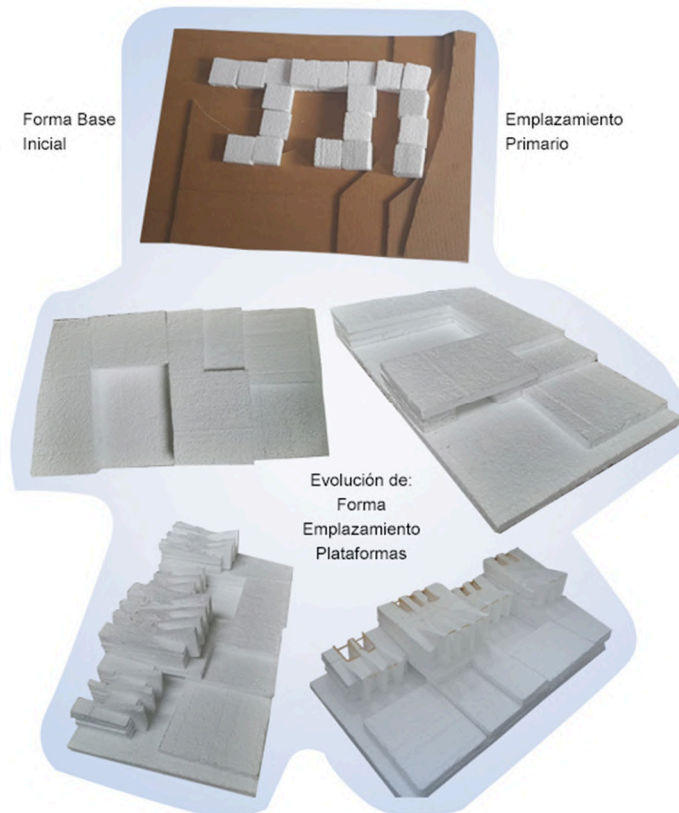
Visualización final de la morfología del proyecto



Nota. Elaboración propia.

Figura 119

Formación de proyecto en maquetas



Nota. Elaboración propia.

4.1.2 Aspectos funcionales

La funcionalidad del proyecto depende totalmente de las estrategias sensoriales y de la creación de espacios que acompañen la metodología de trabajo del centro, enfocándose en cuatro áreas: movilidad, audición, informática y escritura.

4.1.2.1 Programa arquitectónico

El programa del proyecto se basa en los tipos, necesidades y actividades de los usuarios, así como en la metodología de trabajo del centro, la cual sigue el modelo del centro SONVA, ya conocido y practicado por las personas con discapacidad visual en Cuenca. Incluye espacios de capacitación, rehabilitación e interacción social, distribuidos de acuerdo con el nivel de privacidad requerido.

Figura 120

Programación arquitectónica clasificada según niveles de privacidad

Zona	Sub Zona	Espacio	Cantidad	Sub espacio	Cantidad	Área Espacio (m2)	Área Sub Zona (m2)	Área Zona (m2)	Espacio Arquitectónico		Iluminación	
									Lado Mínimo	Altura Piso-Cielo Raso	Natural	Artificial
Pública	Acceso	Recepción	2	Cuarto de Seguridad	1	25	50,0	1138,9	2,5	2,7	x	x
				Zona de información	1				2,5	1,7	x	x
	Cultura	Biblioteca	1	Zona de lectura	1	108,0	108,0		2,5	7	x	x
				Zona de libros	3							
				Zona de descanso	2							
				Zona de información	1							
	Social	Plazas Internas	10	Zona de descanso	1	45,0	450,0		2,5	3,5	x	x
				Zona de Conversación	1							
				Jardín	1							
	Alimentación	Cafetería / Comedor	1	Cocina	1	206,0	206,0		2,5	7	x	x
Comedores				2								
Mostrador				1								
Servicios	Área de Sanitarios T1	1	Baños para hombres	1	31,0	31,0	5	2,7	x	x		
			Baños para mujeres	1								
Capacitación	Sala de Orientación y Movilidad	1	Zona Práctica	1	108,0	108,0	2,5	3,5	x	x		
			Zona Teórica	1								
	Integración	Plaza	4	Zona de Descanso	1	46,5	185,9	3	5	x	x	
Área Verde				1								
Semi Público	Social	Auditorio	1	-	1	122,0	122,0	520,0	5	3,5	x	x
	Servicios	Área de Sanitarios T3	1	Baños para hombres	1	30,0	30,0		5	2,7	x	x
				Baños para mujeres	1							
		Área de Sanitarios T4	1	Baños para hombres	1	44,0	44,0		5	2,7	x	x
				Baños para mujeres	1							
	Cuarto de Máquinas	1	-	1	15,0	15,0	2,5		3,5	x	x	
	Educación	Taller de Lectoescritura	1	Librería Personalizada	1	72,0	140,0		2,5	3,5	x	x
				Área Práctica	1							
				Área Teórica	1							
	Salas de Estudio Individual / Personalizadas	1	Cabinas de estudio	1	68,0	68,0	2,5		3,5	x	x	
Zona de información			1									
Terapia	Sala de Rehabilitación Social (Psicología)	1	Zona de información	1	75,0	75,0	2,5	3,5	x	x		
			Salón grupal	1								
			Salón individual	1								
Administración	Oficinas de Administración	1	Zona de Espera	1	72,0	72,0	2,5	3,5	x	x		
			Zona de Atención	1								
Salud	Enfermería	1	Atención	1	22,0	22,0	2,5	3,5	x	x		
Privado	Bodega	-	1	Almacenamiento	1	20,0	20,0	990,0	3	2,7	x	x
	Educación	Salón de informática adaptada	1	Área de computadores	1	90,0	90,0		2,5	3,5	x	x
	Terapia	Sala de estímulo auditivo	1	Salón de música	1	57,0	57,0		2,5	3,5	x	x
	Capacitación	Salas de Capacitación	5	Sala de carpintería y manualidades	1	81,6	408,0		2,5	3,5	x	x
				Sala de cocina accesible	1							
				Individuales	2							
				Sala de Primeros Auxilios	1							
Servicios	Área de Sanitarios	1	Baños para hombres	1	40,0	40,0	2,5	3,5	x	x		
			Baños para mujeres	1								
Terapia Natural	Plaza Natural	1	Zona de Yoga	1	375,0	375,0	-	15	x	x		
			Zona de Descanso	1								
			Zona de Agua	1								

TOTAL ÁREA PROGRAMA		2648,9	
TOTAL CIRCULACIÓN (40%)		1014,53	
TOTAL PROYECTO		3663,43	
COS NORMATIVA	3673,49 m2 (75%)	COS REAL	1831,72 m2 (37,39%)
CUS NORMATIVA	3673,49 m2 (75%)	CUS REAL	3663,43 m2 (74,78%)

Nota. Elaboración propia.

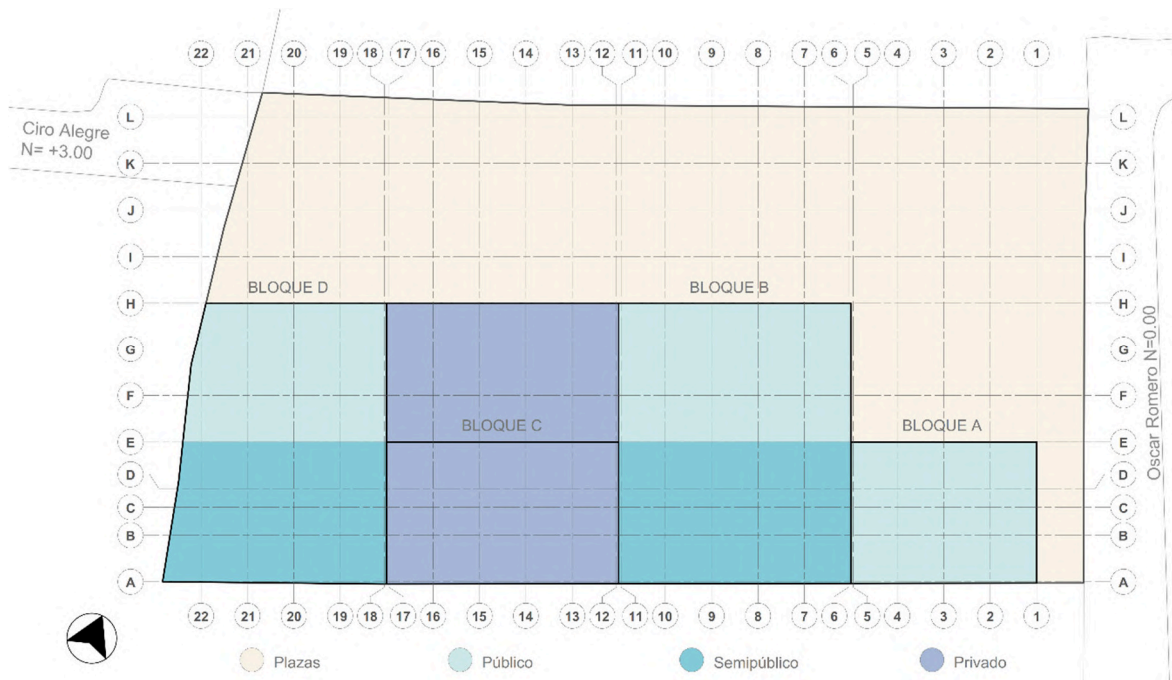
4.1.2.2 Zonificación

El proyecto desarrolla su funcionalidad y organización en base a zonas, divididas en base al nivel de privacidad de cada uno de los espacios, con las zonas privadas, semipúblicas y públicas. Se emplazan los espacios públicos más cercanos al espacio urbano permitiendo tener una constante interacción entre los usuarios visitantes y los usuarios principales.

La funcionalidad y organización del proyecto se desarrollan en base a zonas, divididas según el nivel de privacidad de cada espacio en áreas privadas, semipúblicas y públicas. Los espacios públicos se ubican en las áreas más cercanas al entorno urbano, promoviendo la interacción entre visitantes y usuarios directos.

Figura 121

Planimetría de la zonificación del proyecto

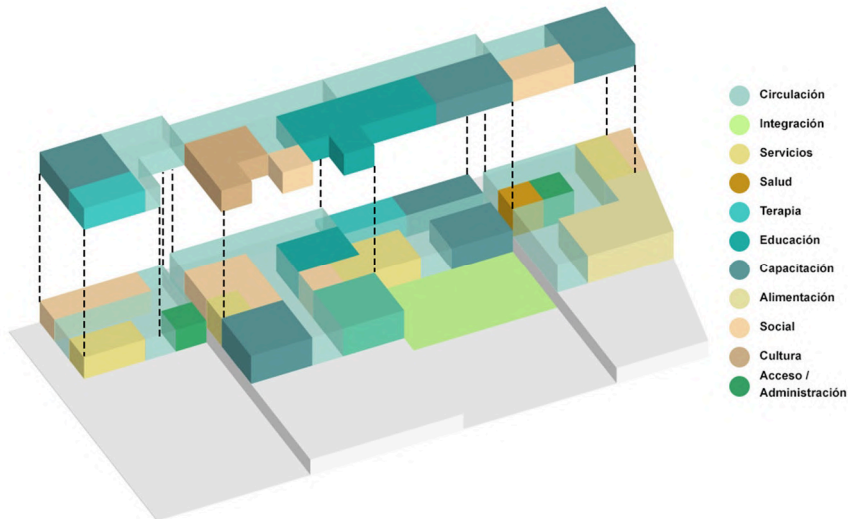


Nota. Elaboración propia.

Asimismo, en los niveles inferiores de cada bloque, predominan los espacios públicos, seguidos de las áreas semipúblicas, que actúan como filtros hacia los espacios privados. Esta distribución permite una circulación fluida y una clara identificación de los espacios según su uso.

Figura 122

Isometría de zonificación de acuerdo a usos



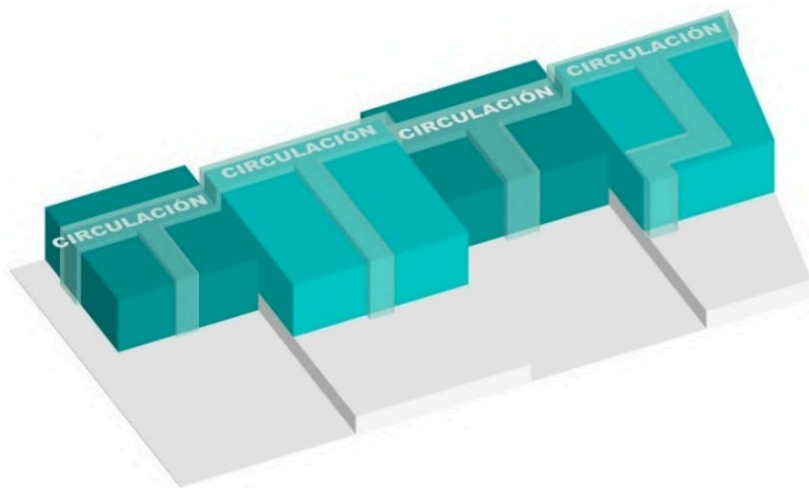
Nota. Elaboración propia.

4.1.2.3 Circulación

La circulación del proyecto es lineal y continua, conectando los espacios y actividades dispuestas a sus laterales, lo que facilita la orientación y el desplazamiento de las personas con discapacidad visual. El recorrido principal atraviesa la zona posterior del proyecto, con conexiones perpendiculares hacia las salidas exteriores.

Figura 123

Diagrama de circulación interna del proyecto

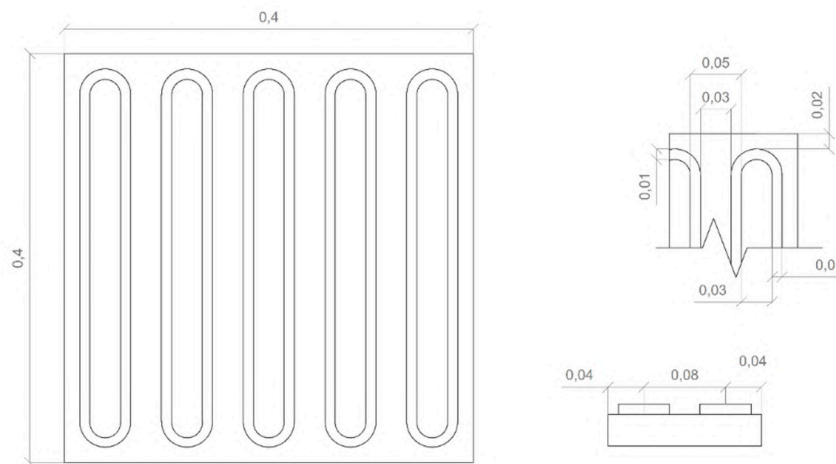


Nota. Elaboración propia.

Además, la circulación incorpora elementos y características de accesibilidad que permiten un tránsito eficiente, como pisos podotáctiles, vegetación aromática, cambios de luminosidad y el cumplimiento de normativas de accesibilidad. Estas estrategias ayudan a guiar a las personas con discapacidad visual de manera intuitiva y segura.

Figura 124

Material podotáctil 1 y sus dimensiones

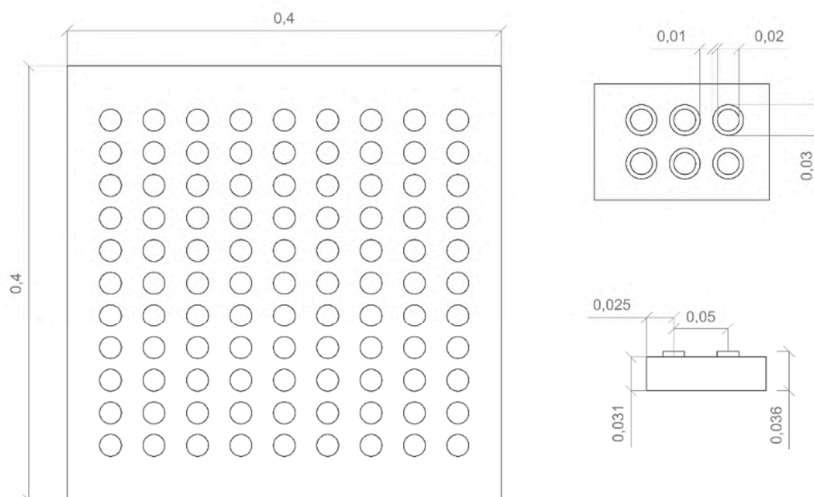


Baldosa Táctil 1
Direccionamiento - Avance

Nota. El tipo de baldosa 1 es para señalar las direcciones en las circulaciones. Elaboración propia.

Figura 125

Material podotáctil 2 y sus dimensiones



Baldosa Táctil 2
Alerta - Detención

Nota. La baldosa podotáctil 2 señala alertas ante barreras físicas. Elaboración propia.

4.1.2.4 Plazas

Las plazas son elementos clave en la conexión entre el proyecto y el entorno urbano. Su diseño se fundamenta en que identifican las principales actividades y elementos esenciales para el adecuado funcionamiento del espacio urbano.

Figura 126

Elementos indispensables en el espacio urbano

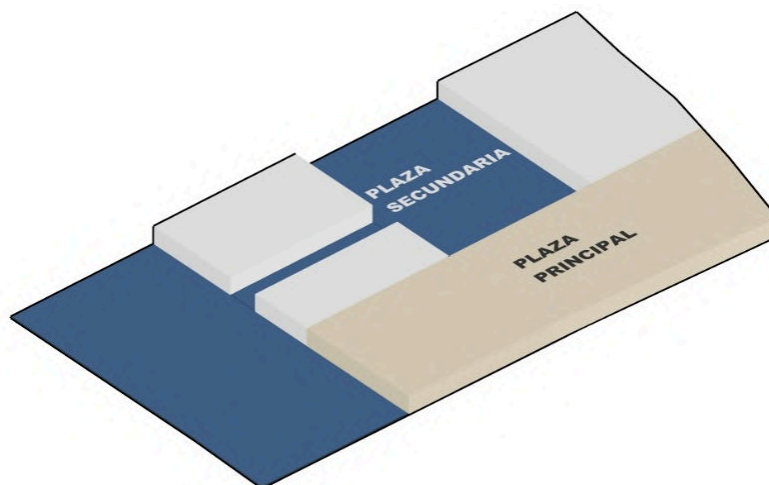


Nota. Elaboración propia.

Se desarrolla una plaza principal ubicada a 2.80 metros sobre el nivel cero, la más amplia del proyecto, que integra estrategias sensoriales como agua para la audición, vegetación aromática para el olfato y texturas variadas para el tacto. Por otro lado, la plaza secundaria, de carácter más privado, busca generar una atmósfera pasiva con los mismos elementos sensoriales, pero con un diseño que simula un ambiente natural similar a un cenote, siendo ese, su principal objetivo.

Figura 127

Diagrama de las plazas del proyecto



Nota. Elaboración propia.

Figura 128

Emplazamiento y diseño de las plazas



Nota. Elaboración propia.

4.1.2.5 Materiales y texturas desde la experiencia sensorial del usuario

La selección y aplicación de materiales en este tipo de proyecto para personas con discapacidad visual no solo contempla a criterios estético o formales simplemente, es un recurso y estrategia clave para para facilitar la movilidad, orientación y comprensión del espacio. De esa forma, la selección fue de acuerdo al tacto, temperatura, respuesta acústica, o sensación al pisar de cada material.

Por ello, en base a las visitas de campo al centro de la ciudad y a SONVA, se clasificaron las superficies por zonas funcionales, dividiéndolos entre los materiales del espacio exterior e interior. De esa manera, se puede reconocer limites espaciales y conexiones con otros espacios, así como también aporta generando autonomía en el usuario mediante la percepción multisensorial.

Tabla 59

Materiales y texturas en espacios exteriores

Zona o Elemento	Material Propuesto	Función sensorial y percepción para el usuario
Camineras	Piedra natural en formatos rectangulares rugosa	Da firmeza y textura antideslizante, es perceptible con bastón o pie.
Transiciones a área verde	Adoquín texturizado	Marca el cambio de zonas a través de un contraste táctil; funciona para la orientación.
Rampas, escaleras y accesos	Hormigón con acabado estriado o rayado	Es antideslizante y funciona como guía direccional por su relieve transversal e identificable.

Bordes o delimitaciones	Piedra o madera natural	Identificables al tacto con bastón, funciona como límite entre zonas sin ser una barra física.
Bancas y mobiliario urbano	Madera tratada, hormigón pulido y estructuras de metal	Transmiten distintas temperaturas y sensaciones al tacto siendo fáciles de reconocer.
Pérgolas o cubiertas de patios internos	Madera laminada	Permite filtrar la luz y el sonido, genera atmósferas con cambios de iluminación.
Vegetación seleccionada	Plantas aromáticas con hojas de textura	Estimulan el sentido del olfato y el tacto con sus hojas, ayudan con la memoria espacial por el olor y textura de las hojas.

Nota. Elaboración propia.

Tabla 60

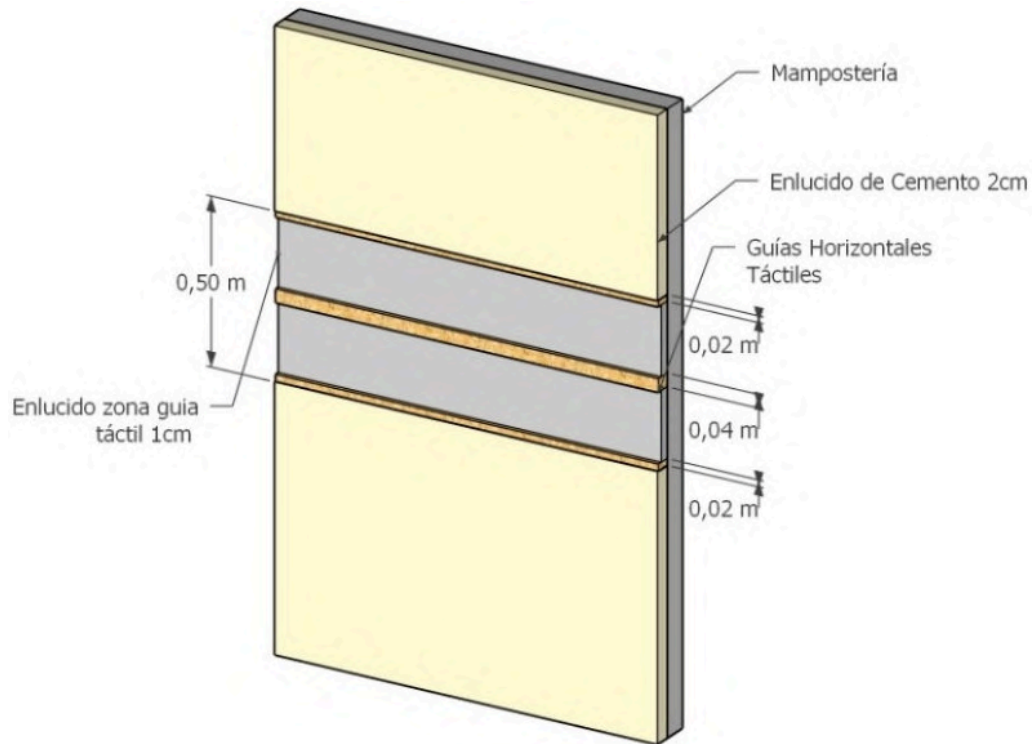
Materiales y texturas en espacios internos

Zona o Elemento	Material Propuesto	Función sensorial y percepción para el usuario
Vestíbulo	Mármol o piedra rugosa	Textura fría al tacto que marca los ingresos.
Pasillos y circulaciones	Piso vinílico en circulaciones de cada espacio y piedra natural en circulaciones principales, con bandas podotáctiles	Superficie marcada y suave para las internas de los espacios, y rugosa en los pasillos generales, con guías de movilidad con colores de contraste.
Aulas de formación	Piso flotante	Genera sensación térmica más cálida y reconocible al ingresar al espacio.
Sala musical y sensorial	Paneles acústicos de madera	Absorben el sonido y generan un ambiente controlado, tacto agradable para el usuario así como reconocible.
Baños y servicios higiénicos	Cerámica antideslizante	Superficie que evita deslizamientos y facilita la identificación cambiando de contraste con otros espacios y circulaciones.
Mobiliario interno de estancia	Madera natural, terminados mate con cuerpo de piedra u hormigón.	Suave al tacto, sensación de firmeza con bordes redondeados para evitar golpes.
Columnas expuestas	Acabado rugoso en acero	Material identificable al tacto, diferente a todo el proyecto, refleja solidez.
Puertas y accesos	Madera con texturas o relieve	Superficies confortables al tacto de fácil identificación y relieves texturizados de acuerdo al espacio para mejor orientación.
Muros divisorios internos	Sistema drywall con señalización y guías de tacto	Acabados lisos con un plano deprimido a media altura con pasamanos guías y superficie rugosa según el espacio (ver figuras 131 y 132).
Señalética y elementos gráficos	Placas de acrílico o metal con braille	Información distinguible al tacto, brinda información y comprensión del espacio sin apoyos visuales.

Nota. Elaboración propia.

Figura 129

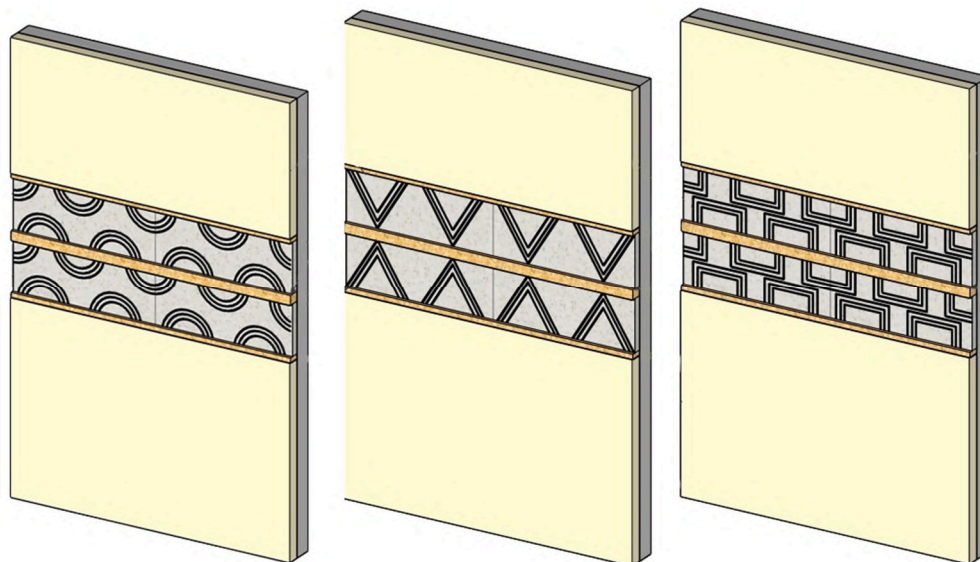
Terminado de muros guías para espacios o circulaciones



Nota. Elaboración propia.

Figura 130

Terminado o texturizado de zona guía de acuerdo al espacio donde se encuentra



Nota. Elaboración propia.

Más allá de la función técnica, los materiales son elegidos por los atributos que tiene para mejorar la calidad y experiencia del usuario a través del tacto y la percepción. Los cambios de textura, temperatura o rugosidad dan la oportunidad de identificar zonas específicas, generar señalización

o delimitar áreas sin barreras visuales o físicas, De esa forma, el proyecto integra los sentidos como guías para usar el espacio, convirtiendo el entorno en un recurso activo para la rehabilitación y vida cotidiana de los usuarios.

4.1.2.6 Vegetación funcional

La vegetación en el proyecto desempeña una función tanto estética como práctica. Se eligen plantas aromáticas que contribuyen a la orientación de los usuarios mediante el estímulo del olfato. En los espacios exteriores, se incorporan especies autóctonas y ornamentales que proporcionan color, sombra y diversidad de texturas, favoreciendo así la calidad ambiental y enriqueciendo la percepción sensorial del entorno.

La elección de la vegetación se basa en un estudio de propósito, en el que se analiza la sensación que puede generar el aroma de cada planta en función de la actividad que se desarrolla en el espacio donde se ubica.

Tabla 61

Especies vegetales aplicadas al proyecto según el espacio

Espacio	Planta	Características
Zonas Públicas		
Recepción	Hierba Luisa	Aroma cítrico de bienvenida.
Biblioteca	Manzanilla	Aromas suaves que llega a favorecer la concentración.
Plazas internas – Auditorio	Jazmín	Aroma dulce y relajante que crea ambientes acogedores.
Zonas Semipúblicas		
Cafetería	Orégano	Planta con aroma cálido y estimulante que se asocia con alimentos.
Sala de orientación y movilidad – Salones de capacitación	Romero	Planta con aroma intenso que estimula la concentración y memoria.
Taller de lectoescritura – Salas de estudio – Sala de informática adaptada	Salvia	Aroma herbal que apoya a la concentración y claridad mental.
Circulaciones -Pasillos – Escaleras	Romero – Toronjil	Aromas frescos, estimulantes o suaves que estimulen la concentración, la calma o tranquilidad.
Zonas Privadas		
Sala de rehabilitación social – Sala de estímulo auditivo	Lavanda	Olor relajante, ideal para terapias por generar bienestar.
Oficinas	Albahaca	Olores frescos que ayuda a la productividad que puede reducir la fatiga.
Servicios	Menta	Olores refrescantes y desodorizante.

Nota. Elaboración propia.

4.1.2.7 Sonidos funcionales

Como parte de las estrategias del proyecto, se busca generar un sonido para cada tipo de espacio, pudiendo identificar cada área del proyecto sin necesidad de verlo, para ello se clasifican los espacios de la siguiente forma con sus respectivos sonidos:

Tabla 62

Sonidos por espacios como estrategia sonora

Espacio	Sonido	Descripción
Recepción	Música instrumental ligera y mensaje de bienvenida.	Crea un ambiente acogedor el inicio del proyecto.
Biblioteca	Hojas moviéndose, lluvia suave, música clásica en bajo volumen.	Fomenta la concentración y calma
Plazas	Canto de pájaros, murmullos suaves, agua en movimiento.	Crear atmósferas relajantes y naturales.
Cafetería	Sonidos de vajilla, conversación moderada, preparación de café.	Genera un ambiente social y cálido.
Sanitarios	Indicadores sonoros de accesibilidad, agua corriendo, brisa ligera.	Facilita la orientación y la sensación de higiene.
Sala de orientación y movilidad	Sonidos de bastón golpeando superficies, instrucción de dirección con voz.	Refuerza el aprendizaje de movilidad y uso del espacio.
Auditorio	Campanadas suaves antes de eventos o reuniones.	Anuncia actividades e inicio de eventos.
Taller de lectoescritura	Sonidos de lápices escribiendo, hojas moviéndose, voces con narraciones.	Potencia el aprendizaje táctil y auditivo.
Salas de Estudio y Salón de Informática Adaptada	Sonidos ambientales de biblioteca, clics suaves.	Mantiene un ambiente de concentración y productividad.
Sala de Rehabilitación Social (Psicología)	Sonidos de mar, viento, música de relajación, ondas binaurales.	Fomenta la tranquilidad y el bienestar emocional.
Oficinas Administrativas	Sonidos de teclados, murmullos bajos, notificaciones de turno.	Mantiene un ambiente profesional sin distracciones.
Enfermería	Sonidos de monitor cardíaco suave, agua fluyendo.	Crea un ambiente de calma y atención médica.
Bodega	Señales auditivas de ubicación, sonidos de cajas moviéndose.	Facilita la organización y orientación en el espacio.
Sala de Música	Sonidos de percusión, patrones rítmicos con vibraciones.	Refuerza la percepción auditiva y la exploración musical.

Salas de Capacitación	Sonidos de herramientas, utensilios de cocinas, voz guiada con instrucciones.	Enfatiza el aprendizaje práctico de acuerdo a cada sala de capacitación.
Áreas verdes	Sonidos de aves, viento y agua corriendo.	fomenta la relajación y conexión con la naturaleza
Circulación	Guías sonoras con variaciones tonales, campanas sutiles en puntos clave como cambios de dirección o inicios y finales.	Facilita la navegación y diferenciación de espacios.

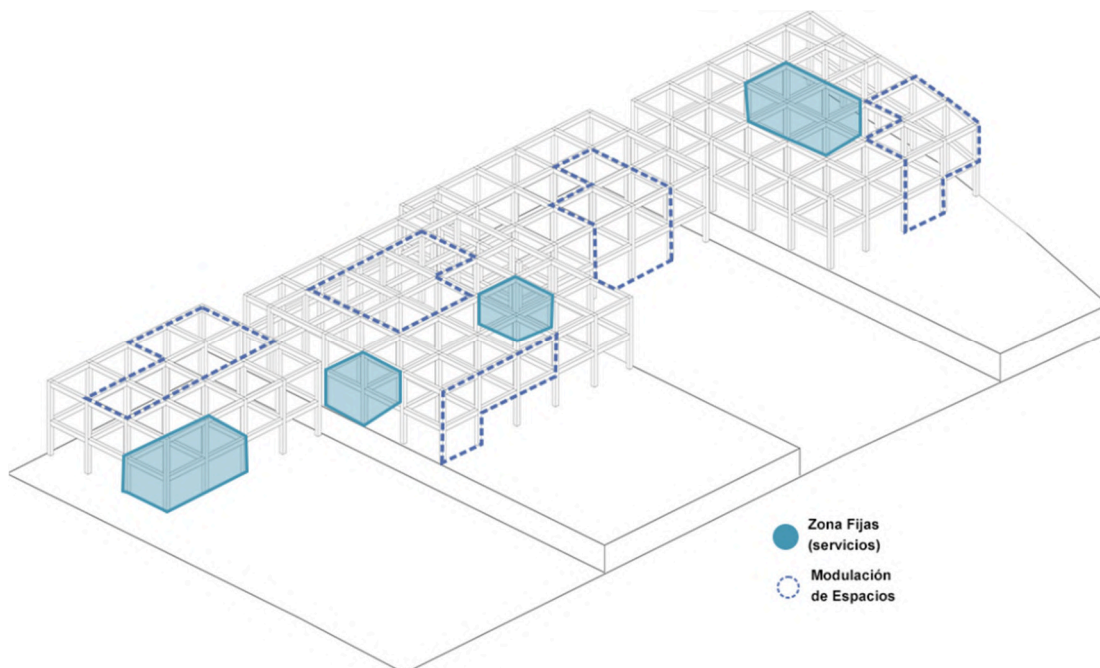
Nota. Elaboración propia.

4.1.2.8 Flexibilidad espacial

El diseño del proyecto se basa en la modulación espacial, permitiendo que el sistema estructural funcione como soporte del proyecto y que el interior se adapte a diversas actividades. Las áreas de capacitación, rehabilitación e integración cuentan con mobiliario móvil y divisiones modulares, posibilitando la reconfiguración espacial. De esta forma, el centro puede evolucionar y responder a futuras necesidades y demandas cambiantes.

Figura 131

Diagrama del sistema modular que permite flexibilidad al proyecto



Nota. Elaboración propia.

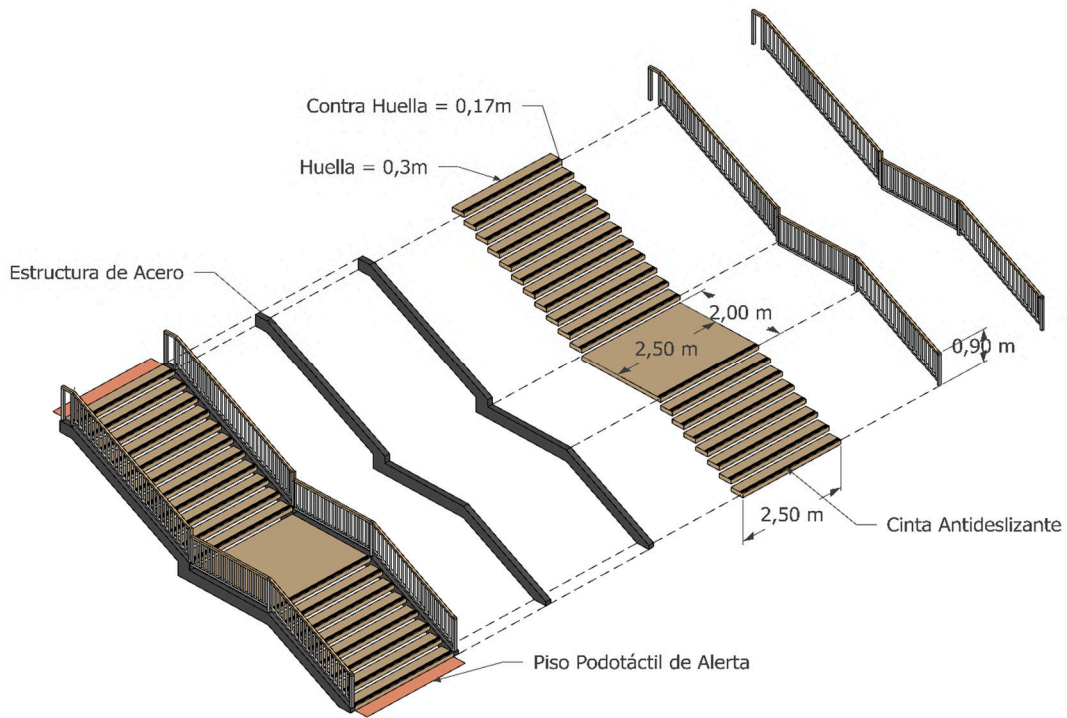
4.1.2.9 Accesibilidad universal

El proyecto está diseñado conforme a las normativas de accesibilidad, asegurando que cualquier persona, sin importar su condición visual, pueda desplazarse y hacer uso de los espacios de manera autónoma y segura. Para ello, se incorporan elementos como señalización táctil y

auditiva, rampas con pendientes óptimas y baños adaptados, entre otras soluciones que promueven la inclusión y garantizan un entorno accesible para todos.

Figura 132

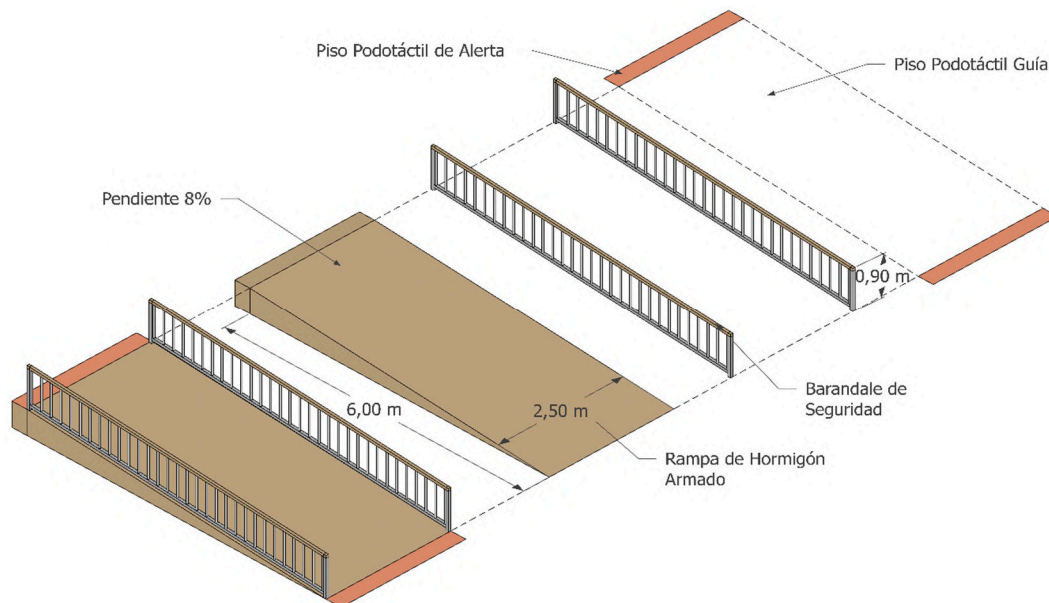
Diagrama de los elementos de accesibilidad en circulación vertical



Nota. Elaboración propia.

Figura 133

Diagrama de los elementos de accesibilidad en circulación vertical rampa



Nota. Elaboración propia.

4.1.2.10 Creación de atmósferas

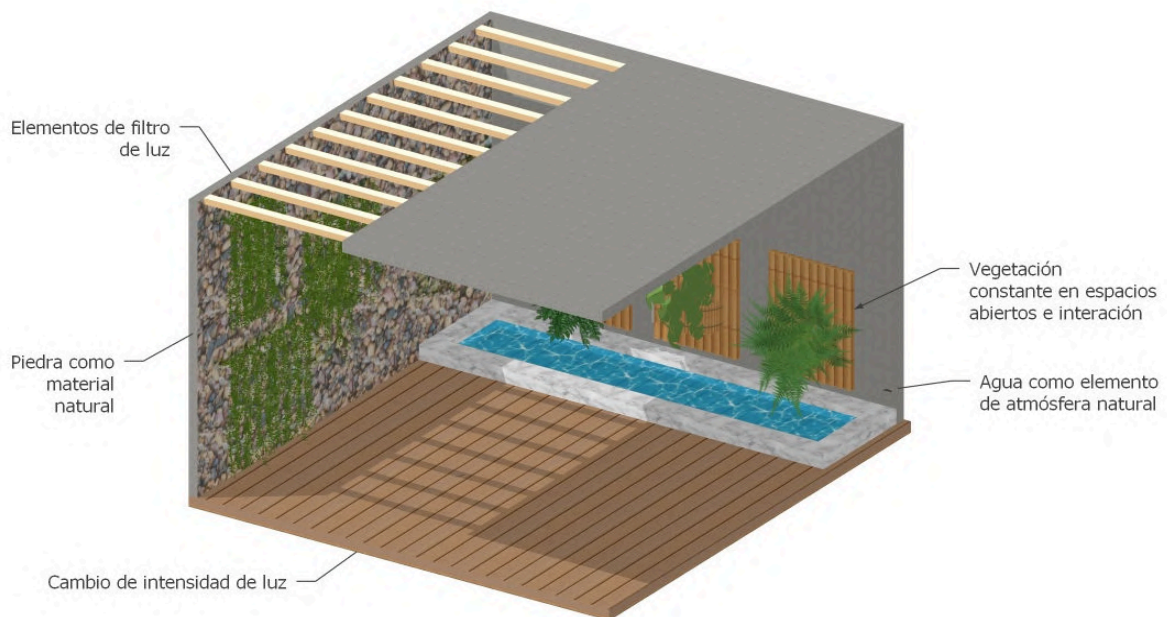
El diseño busca generar atmósferas que estimulen los sentidos y promuevan el bienestar. Se controlan elementos como la iluminación natural y artificial, alternando entre espacios sutiles y privados, y áreas públicas y sociales.

Los materiales empleados están en relación con el usuario, recreando ambientes naturales en circulaciones y espacios públicos mediante el uso de piedra y madera. Asimismo, se implementan estrategias táctiles acordes a cada espacio para facilitar su identificación, como pisos podotáctiles, guías texturizadas en paredes y alfombras en áreas de actividad.

Por último, el sonido juega un papel fundamental en la percepción del espacio, ya que puede generar variabilidad y sensaciones distintas. En áreas abiertas, los sonidos naturales aportan una mayor sensación de amplitud e integración con el entorno. Para ello, el proyecto incorpora un sistema de parlantes en todos los espacios, así como aislamiento acústico en ciertas áreas para facilitar su reconocimiento.

Figura 134

Ilustración de elementos que generan atmósferas en el proyecto



Nota. Elaboración propia.

4.1.3 Aspectos tecnológicos

El proyecto incorpora diferentes sistemas tecnológicos que abarcan la estructura, la construcción en mampostería, el uso de celosías y diversas aplicaciones que optimizan su rendimiento. Asimismo, integra estrategias sostenibles para mejorar la eficiencia térmica y acústica del espacio, utilizando mampostería con propiedades aislantes, ventilación cruzada y una orientación solar estratégica que favorece el confort interior y optimiza la entrada de luz natural.

4.1.3.1 Sistemas constructivos

El sistema estructural se basa en una malla modular de 5 metros, que permite una distribución flexible y ordenada de los espacios. Se utilizan muros de contención para elevar las plataformas y crear dinámicas entre niveles. Las celosías y ventanales se diseñan para filtrar la luz y generar juegos de planos en las fachadas.

4.1.3.2 Sistema estructural

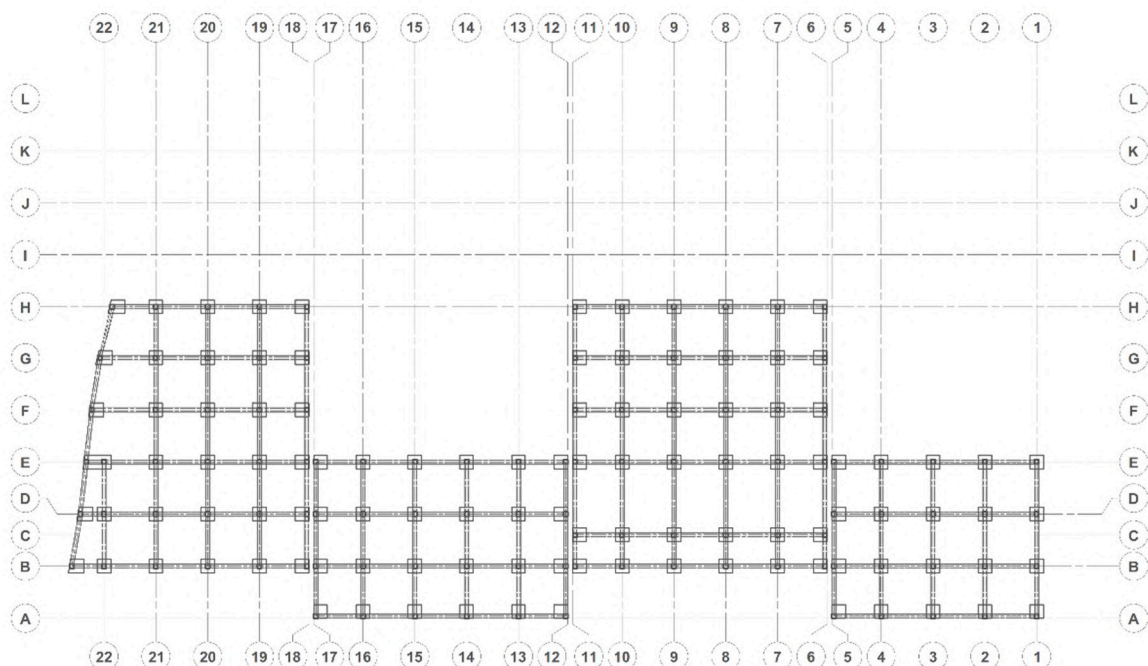
El sistema estructural se divide en bloques independientes, cada uno con su propia configuración de columnas, vigas y muros (ver figura 138). Esta división permite mayor flexibilidad en la distribución de los espacios y facilita la construcción. Se usó el acero como material principal de todo el proyecto. Soporta luces de 5 metros, con alturas entre niveles de 3,5 metros y con alturas totales de 11 y 15 metros en los bloques, así mismo, contempla conexiones con placas de conexión y pernos de anclaje entre sus elementos (ver figura 140).

Asimismo, la cimentación se trabaja con zapatas aisladas de hormigón armado con dimensiones de 1,3 metros, parrillas dobles y placas base que permiten la conexión con las columnas de acero aseguradas con pernos de anclaje (ver figura 139).

El sistema de muros de contención es fundamental, ya que permite elevar las plataformas y generar plazas y conexiones dentro del proyecto. Estos muros tienen una altura máxima de 3 metros y se construyen en tramos de 10 metros, incorporando juntas de contracción y dilatación (ver figura 142).

Figura 135

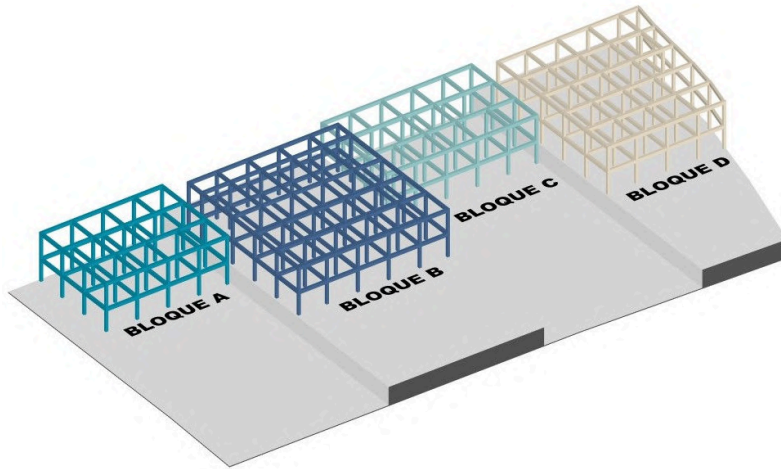
Plano de cimentación del proyecto



Nota. Elaboración propia.

Figura 136

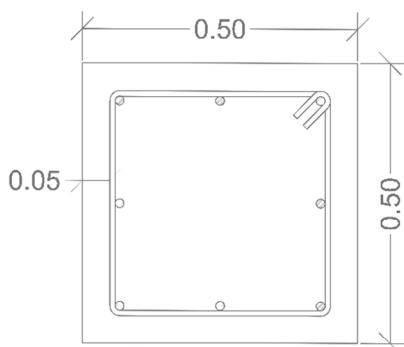
Ilustración del sistema estructural independiente entre bloques



Nota. Elaboración propia.

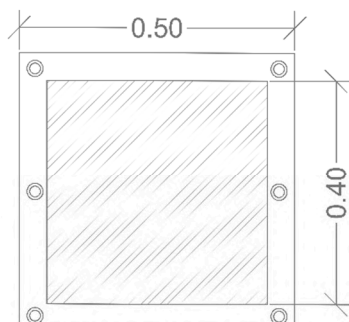
Figura 137

Detalles constructivos de las zapatas y conexión con las columnas de acero



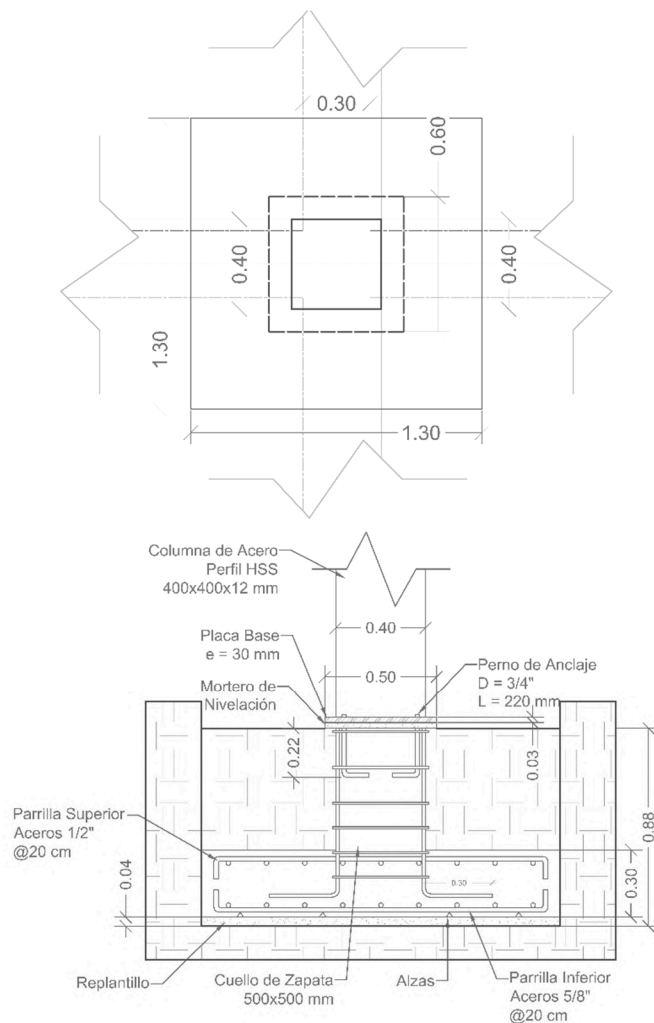
Cuello de Zapata

Varillas Long. = 5/8"
Estribos = 3/8"
cada 10 cm y 15 cm



Columna y Placa Base

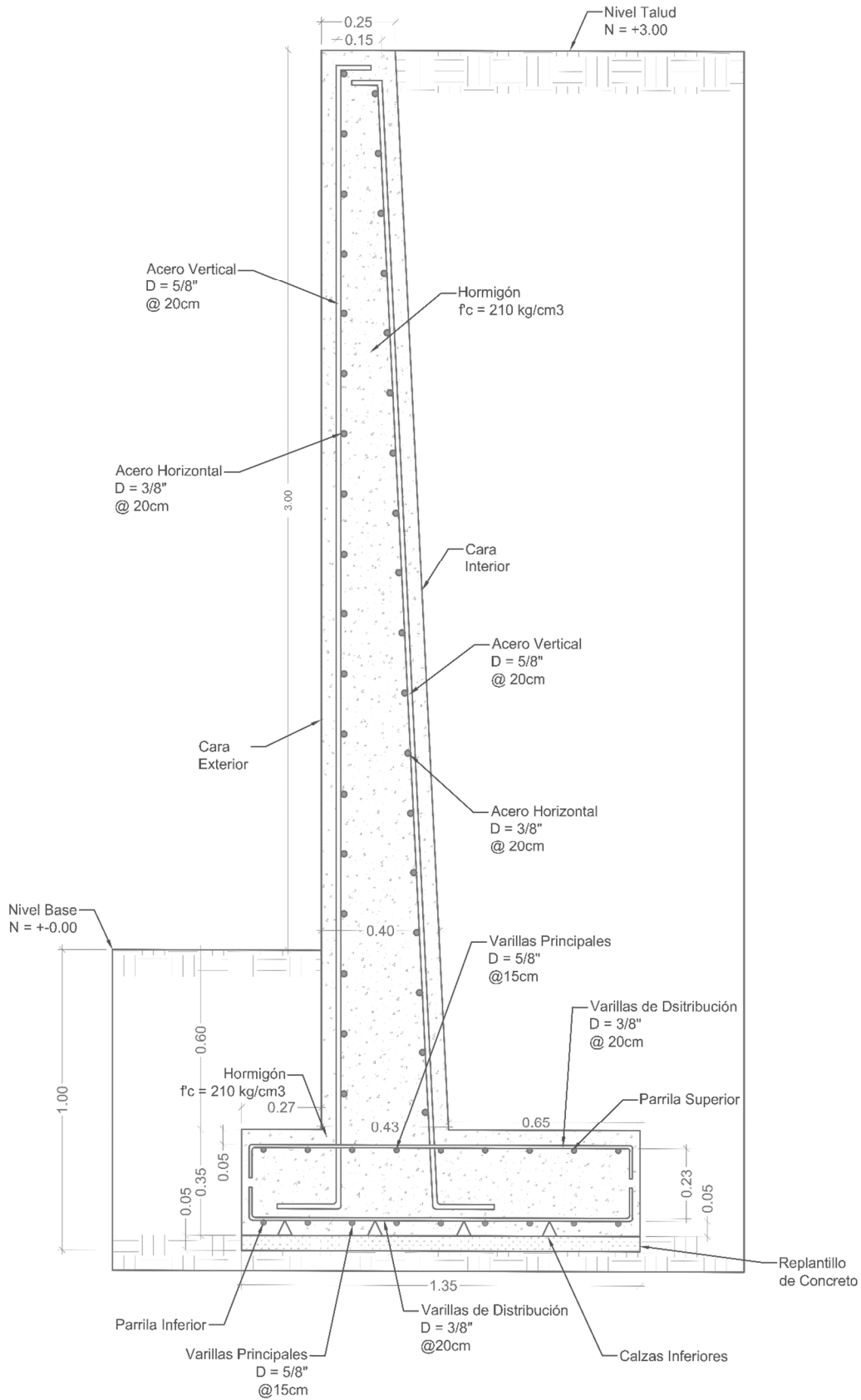
Placa e = 3cm
Pernos = 3/4" Longitud= 20cm



Nota. Elaboración propia.

Figura 140

Detalle constructivo de muros de contención



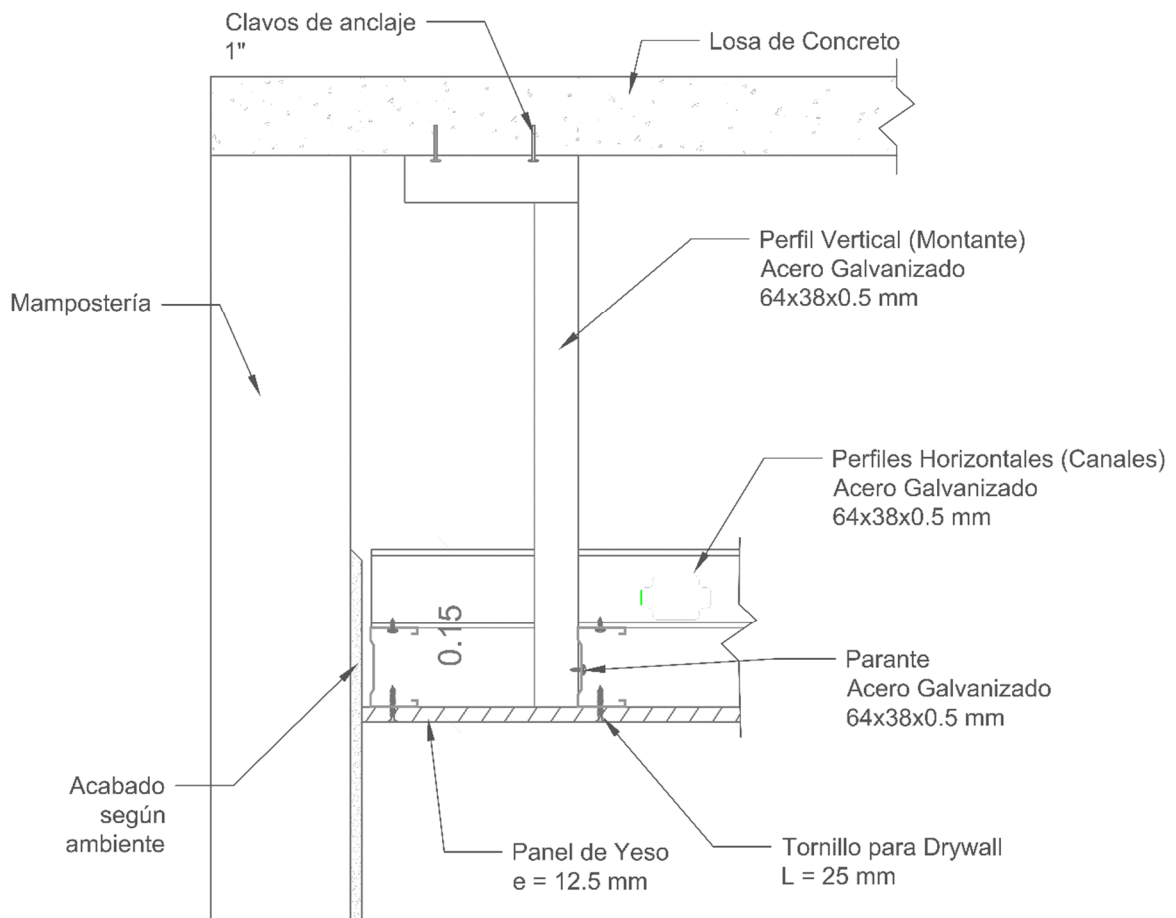
Nota. Elaboración propia.

4.1.3.3 Sistema de mampostería y cielo raso

La mampostería interna y los cielos rasos se desarrollan con paneles de yeso en un sistema en seco, lo que permite futuras modificaciones en los espacios interiores. Se emplean paneles de 12.5 mm, con resistencia al agua en zonas húmedas como baños y cocinas, y de alta resistencia al fuego en otras áreas. Estos paneles se soportan con perfiles metálicos de 0,5 mm de espesor, con un relleno interno de lana de vidrio para mejorar el aislamiento.

Figura 141

Detalle constructivo del cielo raso



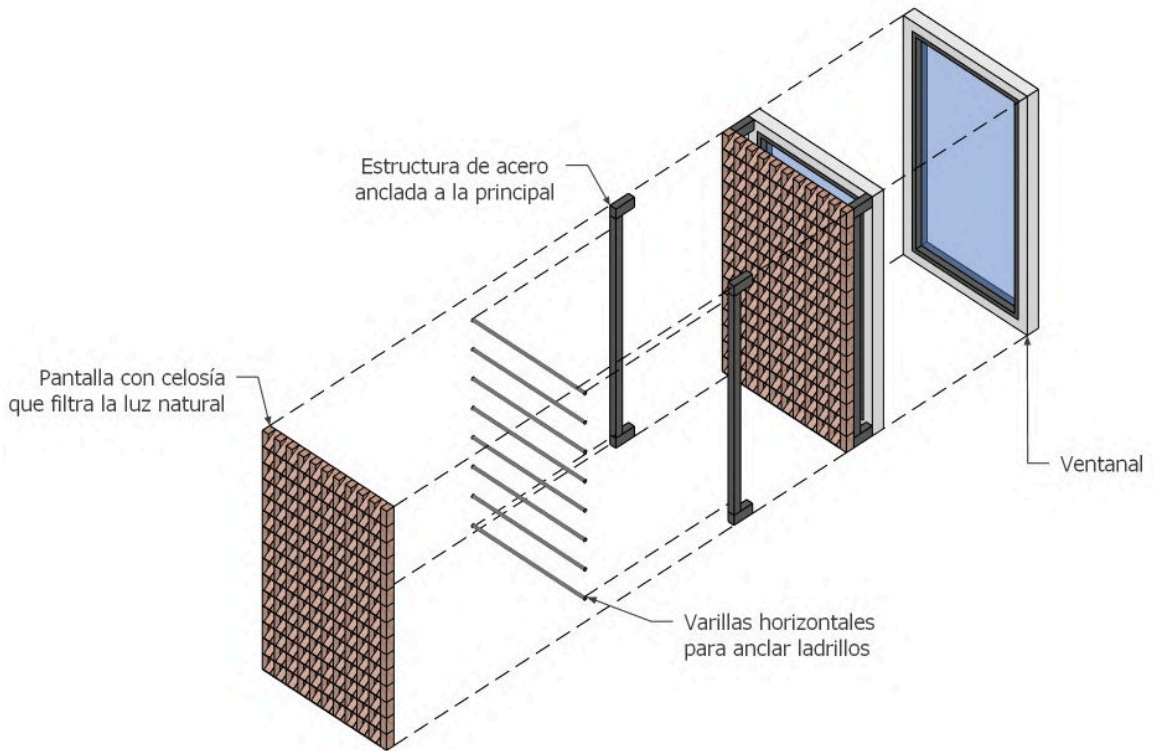
Nota. Detalle editado a partir de un detalle constructivo de *Bibliocad*. Modificado por los autores.

4.1.3.4 Sistema de celosías

Las celosías cumplen un papel clave en el diseño de las fachadas, controlando la luz y la ventilación. Se diseñan con aparejos personalizados que generan contrastes y dinamismo en las volumetrías. Se emplean dos tipos principales de celosías: una pantalla frontal con ladrillos alternados entre filas horizontales e inclinadas, sostenida por una estructura independiente y varillas que aportan rigidez (ver figura 144 y 145), y otra integrada a los ventanales, donde las aberturas entre ladrillos se orientan hacia el interior de la fachada, generando juegos de planos y niveles (ver figura 146 y 147).

Figura 142

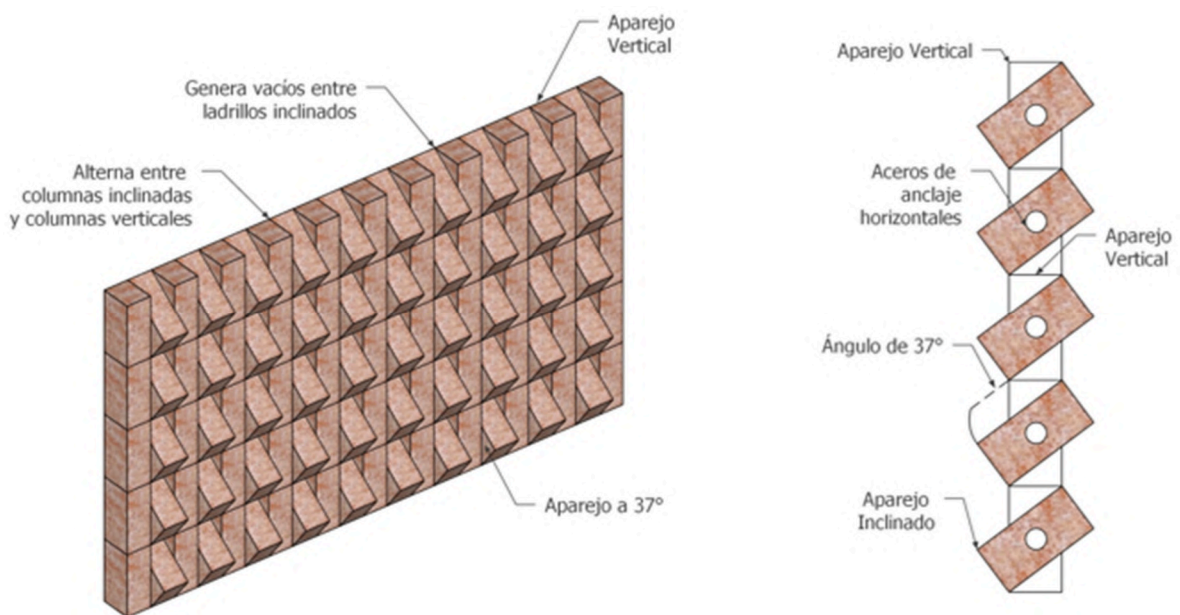
Diagrama de la pantalla de celosías del proyecto



Nota. Elaboración propia.

Figura 143

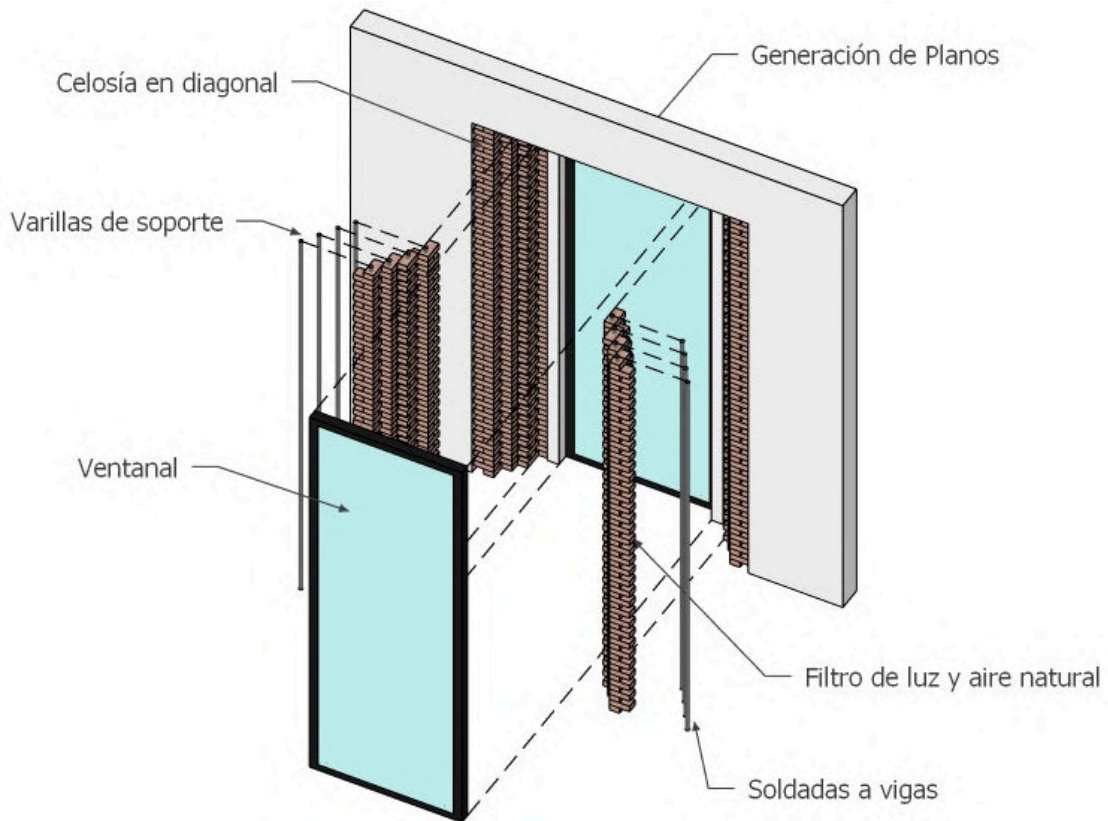
Diagrama del tipo 1 de celosías



Nota. Elaboración propia.

Figura 144

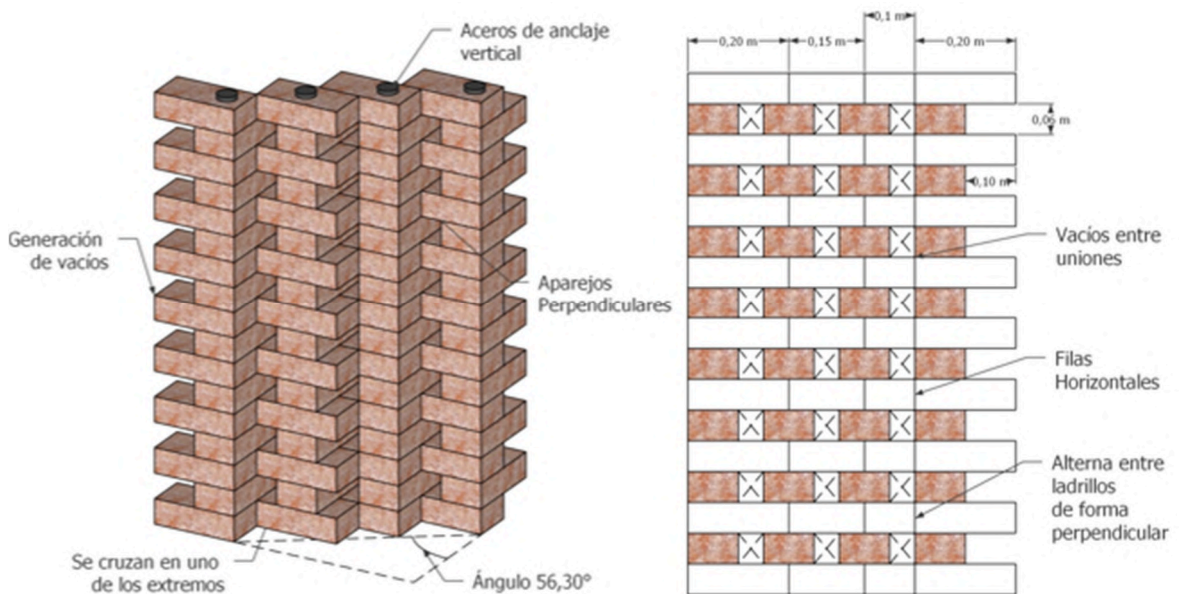
Diagrama del tipo 2 de celosías con ventanales



Nota. Elaboración propia.

Figura 145

Detalles de la celosía tipo 2 del proyecto



Nota. Elaboración propia.

4.1.3.5 Presupuesto referencial

Para calcular los presupuestos referenciales del proyecto se calculó las dimensiones de cada material y rubro aplicado, dando como resultado un presupuesto de \$1 226 399,26 por todo el proyecto, teniendo un costo por m² de \$362, 84.

Para ver los detalles del presupuesto, revisar anexo 28.

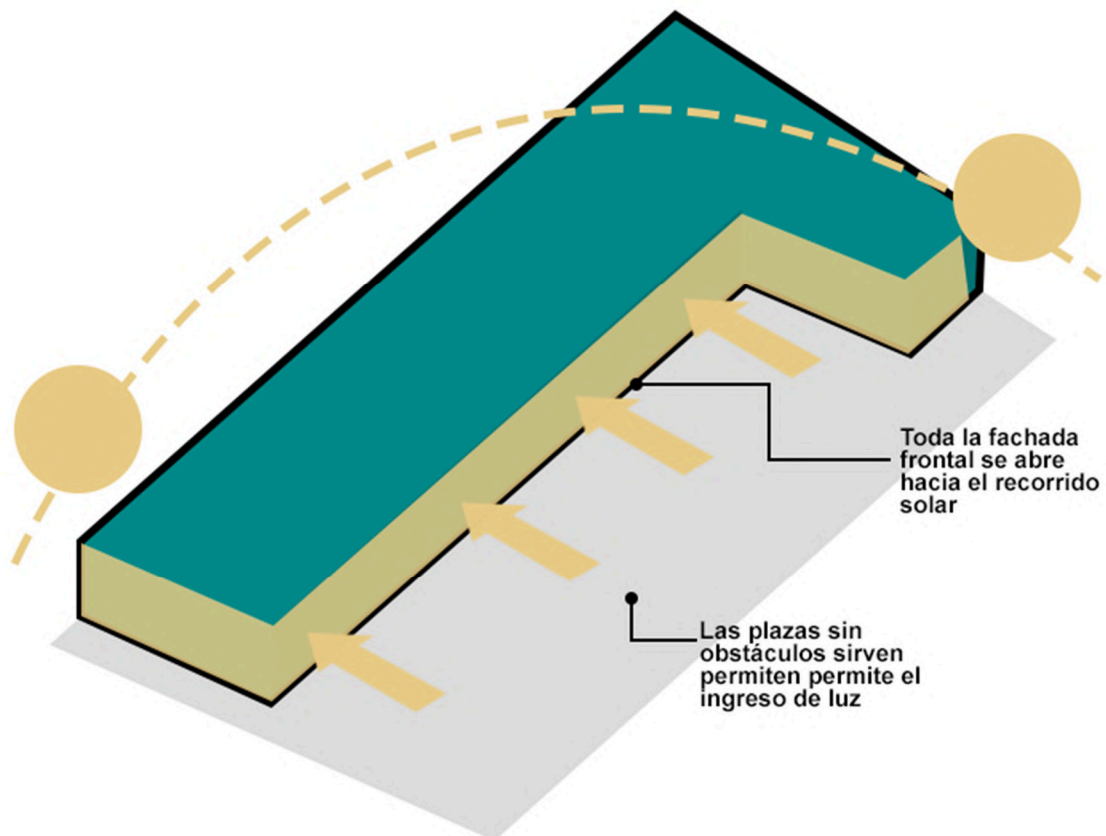
4.1.3.6 Diseño pasivo

El diseño pasivo emplea estrategias de orientación, ventilación natural y aislamiento térmico para reducir el consumo energético.

La orientación del proyecto maximiza la iluminación natural, incorporando sistemas de control como vegetación alta y celosías que filtran la luz para evitar radiación directa al interior.

Figura 146

Diagrama de la orientación con respecto al sol del proyecto

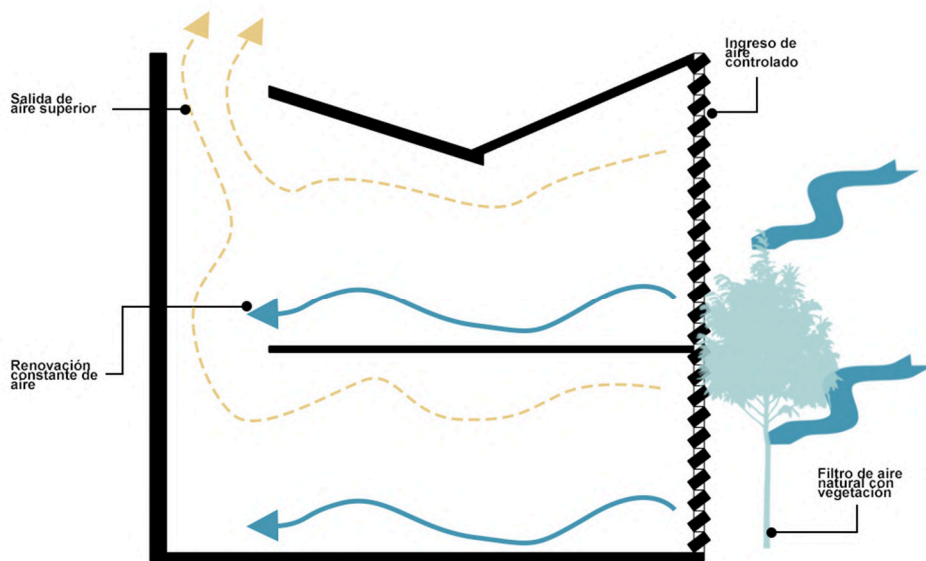


Nota. Elaboración propia.

El diseño contempla patios internos y salidas de aire superior en la parte posterior del proyecto, permitiendo la ventilación cruzada. Esto facilita la salida del aire caliente y la renovación del aire mediante entradas ubicadas en la zona frontal.

Figura 147

Diagrama del sistema de ventilación pasivo del proyecto

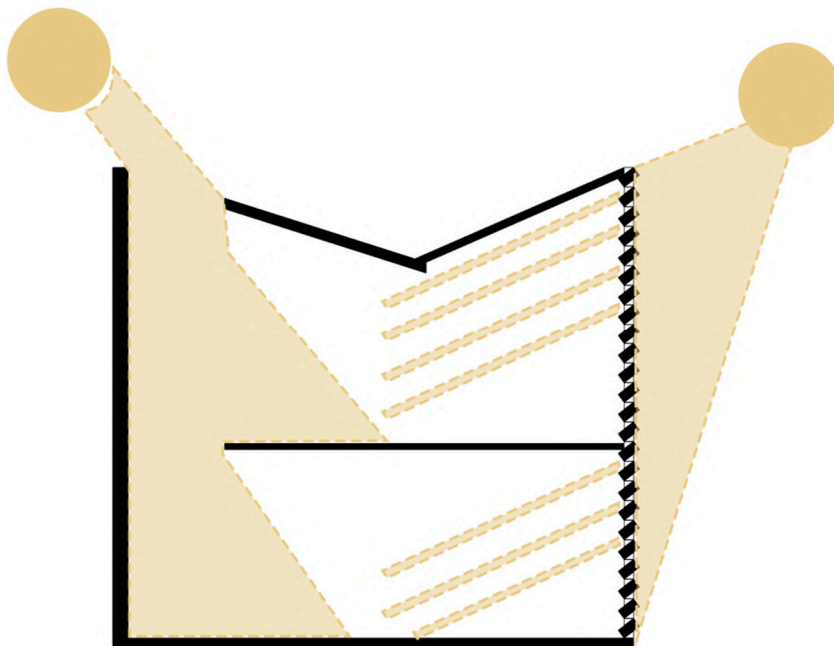


Nota. Elaboración propia.

En cuanto al aislamiento, el sistema de mampostería incluye materiales como lana de vidrio en los paneles de yeso para mejorar el confort térmico y acústico. Además, el uso de ladrillo en las fachadas permite aprovechar su alta inercia térmica, contribuyendo a la regulación climática del proyecto.

Figura 148

Diagrama del soleamiento interior del proyecto



Nota. Elaboración propia.

4.1.4 Planimetrías

Todas las planimetrías se encuentran como anexos, a partir del anexo 29.

4.1.5 Justificación de los resultados obtenidos

Los resultados de la propuesta se fundamentan en un análisis detallado de los espacios en la ciudad de Cuenca, que identificaron las principales problemáticas relacionadas con la accesibilidad para personas con discapacidad visual. Este análisis se complementó con información bibliográfica sobre las necesidades específicas de este grupo y con el estudio de centros especializados, como SONVA, que permitió reconocer sus fortalezas y debilidades en términos arquitectónicos.

El levantamiento de campo realizado en el centro histórico de Cuenca reveló deficiencias en accesibilidad, tales como la presencia de barreras arquitectónicas, falta de señalización adecuada, y la carencia de elementos sensoriales que faciliten la orientación. Además, se observó una ausencia de modernización en el espacio público, con un manejo deficiente de rampas y aceras.

El análisis de la arquitectura del centro SONVA mostró la falta de estrategias sensoriales como la iluminación deficiente, la ausencia de señalización auditiva y braille, y problemas con la distribución de los espacios, que dificultan la funcionalidad. Los proyectos de referencia permitieron identificar estrategias clave, como la organización espacial eficiente, el uso adecuado de iluminación natural y artificial, y la integración de espacios abiertos y cerrados, que favorecen la movilidad y la interacción de las personas con discapacidad visual.

4.1.6 Relación entre investigación y propuesta arquitectónica

La investigación preliminar fue esencial para el desarrollo de la propuesta arquitectónica, ya que permitió plantear soluciones adaptadas a las necesidades del usuario.

El análisis de sitio determinó la ubicación del proyecto, respetando la orientación solar y las conexiones peatonales con las calles circundantes. Se integraron estrategias de accesibilidad como pisos podotáctiles, referencias sonoras y olfativas, y sombras en las circulaciones.

El estudio de funcionamiento de SONVA y el análisis de usuarios permitieron identificar las necesidades clave en el diseño, como la capacitación, la estimulación sensorial (especialmente auditiva), y la movilidad segura. El diseño responde a estas necesidades convirtiéndolo en el programa arquitectónico y funcional del proyecto, mejorando esa metodología a través de espacios de calidad.

Además, se incorporaron elementos de los proyectos de referencia, como el uso de agua para estimular el sentido auditivo y la inclusión de vegetación aromática para facilitar la orientación mediante el olfato. La propuesta también incluye una circulación clara y una señalización adaptada a la normativa de accesibilidad ecuatoriana (NEC).

5 CAPÍTULO V

5.1 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La investigación final abordó uno de los problemas de la sociedad y arquitectura actual, la exclusión de las personas con discapacidad visual en Cuenca, mostrando la carencia de espacios de calidad que permitan capacitarse, rehabilitarse y mejorar la integración social. A través de un anteproyecto arquitectónico enfocado en el uso de estrategias sensoriales, se propuso una solución que resuelve necesidades reales de este grupo poblacional, resaltando la importancia de este tipo de centros para incentivar la autonomía y bienestar de las personas con discapacidad visual.

El análisis del contexto urbano registró limitaciones importantes entorno a la accesibilidad en el centro histórico de Cuenca, tales como la carencia de señalización podotáctil y auditiva, mal uso de materiales y texturas en aceras y la nula infraestructura acondicionada y en buen estado. Esas son barreras que reducen la necesidad de generar espacialidades que no solo consideren esas problemáticas, sino que favorezcan a las personas con discapacidad visual.

A través del estudio del centro SONVA, se concluyó que, más allá de su noble labor, su infraestructura no cumple con parámetros de accesibilidad universal ni a conceptos de diseño para los usuarios ni para su función de rehabilitación y capacitación. Este aporte fundamentó la aplicación de soluciones arquitectónicas en el nuevo proyecto, asegurando zonas funcionales y acopladas a los requerimientos de los usuarios, sustentándose en la funcionalidad de SONVA, tomando en cuenta programas de informática, movilidad, audición y lectoescritura, así como espacios de capacitación en campos laborales posibles para personas con discapacidad visual.

Bajo un enfoque teórico, la investigación ratificó que la arquitectura sensorial es un concepto clave para mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad visual. Para ello, se implementó elementos como bandas podotáctiles, referencias espaciales a través del olfato con vegetación, y auditiva con cambios de escalas y materiales acústicos así como señales auditivas, mejorando así la orientación, movilidad y funcionamiento de las personas con discapacidad visual, garantizando circulaciones seguras y eficientes, eliminación de barreras físicas e impedimentos de diseño, promoviendo así la autonomía y desarrollo integral de los usuarios.

La propuesta arquitectónica llevada a cabo afronta la problemática centrándose en la inclusión y percepción multisensorial. Priorizó estrategias de accesibilidad como circulaciones intuitivas, diferenciación espacial mediante texturas y una organización espacial de acuerdo a la jerarquía sensorial. Así mismo, cuenta con un programa que reúne zonas de capacitación, rehabilitación y socialización, impulsando un avance integral en los usuarios.

Los logros obtenidos confirman que la arquitectura sensorial debería ser una necesidad en la arquitectura general, pues responde a necesidades no únicamente funcionales, sino sociales, a través de la autonomía e inclusión que genera en sus usuarios. Mediante estrategias de diseño accesible, el actual anteproyecto se plantea como un modelo de ejemplo para futuras intervenciones o proyectos a desarrollar.

El proceso de construcción del proyecto se podría llevar a cabo en tres fases principales: la preparación del terreno, la construcción de la estructura, y finalmente, los acabados y ajustes finales. El tiempo aproximado para completar la obra es de alrededor de 18 a 24 meses, tiempo que puede garantizar un desarrollo eficiente y la implementación de todas las estrategias de accesibilidad y funcionalidad previstas.

5.1.1 Recomendaciones

- Promover la integración de estrategias sensoriales en nuevos proyectos arquitectónicos: Se recomienda que futuros proyectos arquitectónicos, ya no solo para centro de personas con discapacidad visual, si no en la arquitectura en general, sigan utilizando enfoques sensoriales, incorporando no solo elementos visuales, sino también auditivos y táctiles. Es fundamental que estos proyectos aseguren la autonomía de los usuarios mediante una adecuada organización espacial y el uso de materiales que faciliten el reconocimiento del entorno. Se debe considerar la integración de estrategias como sonidos ambientales y variabilidad en la textura de los materiales para potenciar la experiencia sensorial.
- Colaboración con autoridades y organizaciones para garantizar la viabilidad económica: Es crucial establecer alianzas con entidades gubernamentales locales, como el Municipio de Cuenca, el Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES) y organizaciones de apoyo a personas con discapacidad visual. A través de estas colaboraciones, se pueden explorar opciones de financiamiento y gestionar recursos para la implementación de proyectos inclusivos. Las autoridades locales pueden jugar un rol clave en la asignación de terrenos, la concesión de subsidios y la creación de incentivos fiscales. Además, las asociaciones con organizaciones de la sociedad civil permitirían compartir conocimientos y mejores prácticas, así como facilitar la integración de la comunidad.
- Evaluación post-implementación para medir el impacto en la autonomía de los usuarios: Se sugiere implementar un sistema de evaluación post-implementación, utilizando métodos como encuestas y entrevistas con los usuarios del espacio, para medir cómo el diseño afecta su autonomía y calidad de vida. Esta evaluación debe centrarse en aspectos específicos como la facilidad de desplazamiento, la percepción de seguridad en los espacios y la eficiencia de las soluciones sensoriales aplicadas. Además, sería útil realizar observaciones directas del uso del espacio en distintos horarios y situaciones, con el fin de realizar ajustes si es necesario para mejorar la funcionalidad del entorno.
- Extraer y aplicar estrategias sensoriales en nuevos proyectos: Se recomienda identificar y documentar las principales estrategias utilizadas en este anteproyecto, con el objetivo de aplicarlas en futuros diseños arquitectónicos. Estas pueden adaptarse a distintos contextos, tomando este proyecto como referencia para garantizar accesibilidad y espacios sensoriales.
- Ampliar el alcance de la arquitectura sensorial: Se sugiere que la arquitectura sensorial no se limite únicamente a intervenciones orientadas a la discapacidad visual, sino que se integre a proyectos de uso general, tanto públicos como privados. De este modo, se contribuirá a normalizar su aplicación y extender los beneficios de la accesibilidad a toda la población.

5.2 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

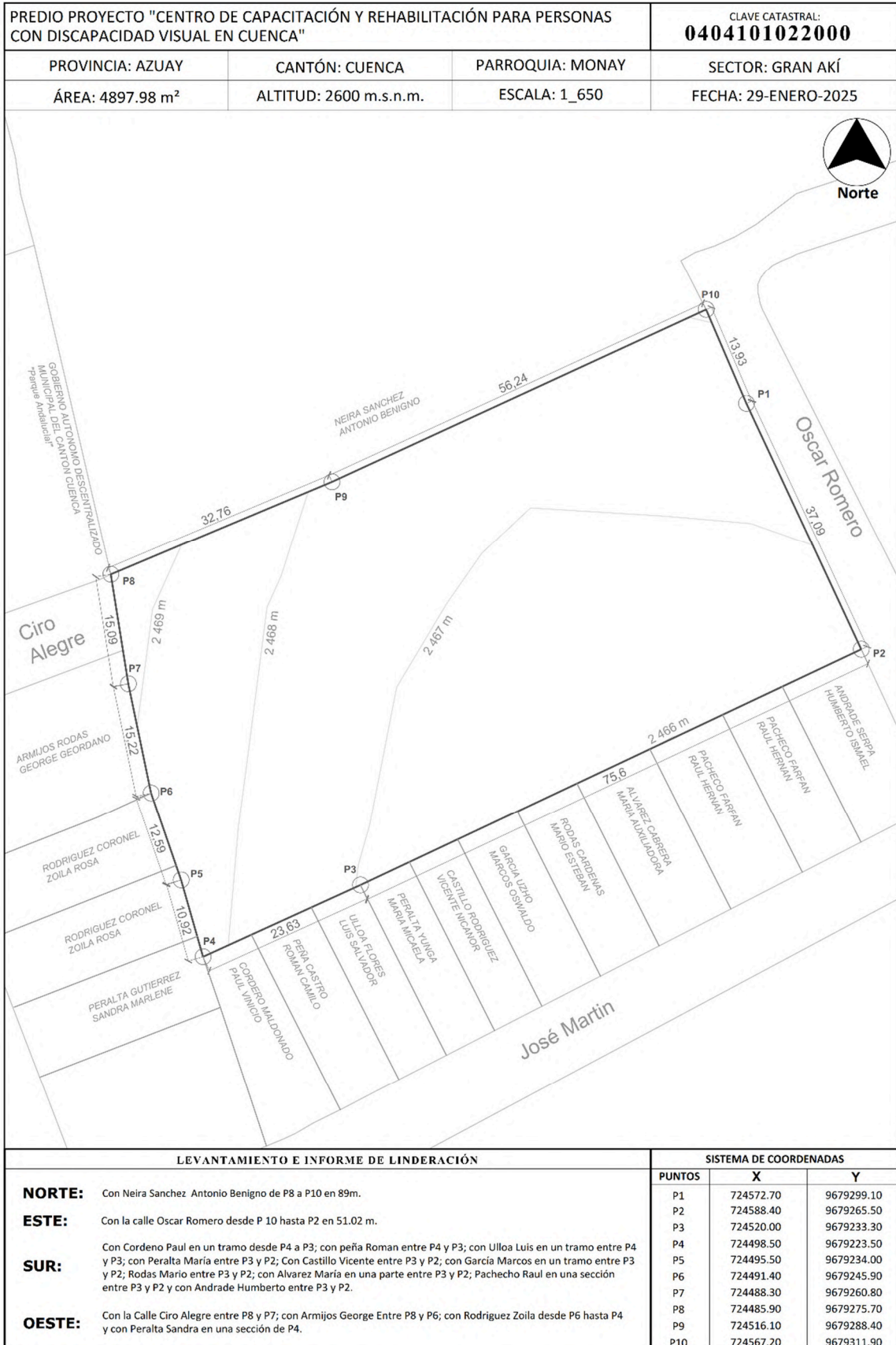
- Ando, T. (1999). *El Croquis*. Madrid: Hpucciones Ed.
- Aquino, S., García, V., & Izquiero, J. (2012). La inclusión educativa de ciegos y baja visión en el nivel superior. Un estudio de caso. *Sinéctica*, (39), 1-21.
- Bazant, J. (2007). *Manual de criterios de diseño urbano*. Ciudad de México: Universidad Autónoma Metropolitana. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/386573963/Manual-de-Criterios-de-Diseno-Urbano-Jan-Bazant>
- Bergamino, V., & Juan, P. (2018). *Discapacidad visual, competencias y empleabilidad en el Perú*. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Bloomer, K. C., & Moore, C. W. (1977). *Body, Memory, and Architecture*. New Haven: Yale University Press.
- Bojórquez, Y. (2006). Accesibilidad total: una experiencia incluyente desde la arquitectura. *Sinéctica*, (29), 43-50.
- Cadena, V. K., & Castro, M. J. (2020). Tendencias en el diseño arquitectónico del siglo XXI. *Polo del Conocimiento*, 5(3), 780-791. Obtenido de <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/1382/2509>
- Censos, I. N. (2017). *Anuario de estadísticas de comercio exterior*. Quito: INEC.
- Chong Garduño, M. C., Carmona Olivares, A., & Pérez Hernández, M. A. (2012). El análisis de sitio y su entorno en el desarrollo de proyectos arquitectónicos y urbanos. *Revista de Urbanismo y Arquitectura (RUA)*, 15-20. Obtenido de <http://cdigital.uv.mx/handle/123456789/40119>
- Chulde, A. (2018). *Arquitectura Sensorial: estrategias de diseño para espacios destinados a personas con discapacidad visual*. Cuenca: Universidad Católica de Cuenca.
- CONADIS. (2021). *Personas con Discapacidad Laboralmente Activas*. Obtenido de CONADIS: <https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/estadisticas-de-discapacidad/>
- CONADIS. (2024). *Personas con Discapacidad Registradas*. Obtenido de CONADIS: <https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/estadisticas-de-discapacidad/>
- Corn, A. L., & Koenig, A. J. (1996). Foundations of Low Vision: Clinical and Functional Perspectives. *American Foundation for the Blind*. Obtenido de <https://www.afb.org/store/books/foundations-low-vision-clinical-and-functional-perspectives/9780891289340>
- Cuba, F., & Herrera, V. (2023). *Centro de Formación Integral para personas con discapacidad visual aplicando arquitectura sensorial, Carabayllo-2022*. Lima: Facultad de Ingeniería y Arquitectura.
- Díaz Cabrejo, I. P. (2021). *Infraestructura de rehabilitación integral para invidentes en la ciudad de Chiclayo, bajo los criterios de la arquitectura sensorial*. Chiclayo: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.
- García, J. I., & Cañadas, D. P. (2009). La formación de ciegos y discapacitados visuales: visión histórica de un proceso de inclusión. *El largo camino hacia una educación inclusiva: la educación especial y social del siglo XIX a nuestros días: XV Coloquio de Historia de la Educación, Pamplona-Iruñea, 29, 30 de junio y 1 de julio de 2009*, 453-462.

- Hernández, M., Becerra, A., & Aquino, S. P. (2023). Desafíos de trabajadores con discapacidad visual en su lugar de trabajo. *RED Visual: revista especializada en discapacidad visual*, 29-62.
- Hidrología, I. N. (2013). *Normales Climatológicas*. Quito: INAMHI.
- Imrie, R. (2019). Disability and Discourses of Mobility and Movement. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 32(9), 1641-1656. Obtenido de <https://journals.sagepub.com/doi/10.1068/a331>
- Jerves, R., & F, A. (2016). *Análisis y revisión de la Red de Monitoreo de calidad del aire de la ciudad de Cuenca, Ecuador*. Cuenca.
- Jiménez Armijos, E. G. (2018). *Arquitectura sensorial, aplicada en el instituto especial fiscal para ciegos Byron Eguiguren de la ciudad de Loja*. Loja: Universidad Internacional del Ecuador (UIDE). Obtenido de <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/2628>
- Kudláček, M., Vera, J., & Mendoza, U. (2011). *Inclusive Physical Education in Different European Contexts*. Palacký University.
- Mace, R. L. (1998). Universal Design in Housing. *Assistive Technology*, 10(1), 21-28. Obtenido de <https://doi.org/10.1080/10400435.1998.10131957>
- Mace, R., Hardie, G., & Place, J. (1997). *The Principles of Universal Design*. Raleigh: Center for Universal Design, North Carolina State University.
- Mark Cavagnero. (19 de 12 de 2023). Obtenido de www.cavagnero.com/project/lighthouse-for-the-blind-and-visually-impaired/
- Mazzanti, G. (2008). *Colegio Gerardo Molina*. Bogotá: ArchDaily. Obtenido de ArchDaily.
- Padilla, A. (17 de 07 de 2017). *Prezi*. Obtenido de <https://prezi.com/lliffi2-idf/analisis-del-usuario/#:~:text=criterios%20de%20dise%C3%B1o,y%20tradiciones%20de%20sus%20habitantes>.
- Pallasmaa, J. (2014). *Los ojos de la piel. La arquitectura y los sentidos* (Segunda ed.). (P. Mackeith, & S. Holl, Edits.) Barcelona: Editorial Gustavo Gil.
- Pesántes Moyano, M. P. (2012). Confort térmico en el área social de una vivienda unifamiliar en Cuenca - Ecuador. *Confort térmico en el área social de una vivienda unifamiliar en Cuenca - Ecuador*. Cuenca, Azuay, Ecuador: Universidad de Cuenca.
- Rosenblum, L. P. (2017). The impact of low vision on daily living tasks: A review. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 11(5), 457-471. Obtenido de <https://doi.org/10.1177/0145482X1711100503>
- Salud, O. M. (2011). *Informe sobre la salud en el mundo 2011: La financiación de los sistemas de salud: el camino hacia la cobertura universal*. Ginebra: OMS.
- Salud, O. M. (2021). OMS. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>
- Sánchez, A. P. (2024). Principios de antropometría y percepción sensorial: una reflexión para el diseño de arquitectura inclusiva. Fundación Universidad de América. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.11839/9459>


- Scoot, R. (06 de 06 de 2015). *ArchDaily*. Obtenido de <https://www.archdaily.cl/cl/768013/an-architects-story-un-documental-de-aia-retrata-a-chris-downey-un-arquitecto-ciego>
- Silva, R. R., Gaete, R. M., & Campos Medina, L. (2019). Inclusividad y arquitectura. Perspectivas actuales sobre una relación incipiente. *Revista AUS*, 25, 62-67. Obtenido de <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/164064>
- Steinfeld, E., & Maisel, J. L. (2012). *Universal design: Creating inclusive environments*. New Jersey: Wiley.
- Swanwick, C. (2002). *Guía para la Evaluación Sensorial de Paisajes*. Reino Unido: The Countryside Agency y Scottish Natural Heritage.
- Unidas, O. d. (2006). *Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad*. New York: ONU.
- Vencill Sanchez, K. (19 de 02 de 2020). *dwell*. Obtenido de <https://www.dwell.com/article/architect-chris-downey-abde2969>
- Vera Gómez, K. (2022). Dos casos de estudio de centros de educación especial para niños con discapacidad: "el colegio Fray Pedro Ponce de León" y "la escuela Hazelwood". *Limaq*, 1-22.
- VíaG. (9 de Septiembre de 2021). Preguntas para Ciegos | Hablemos de inclusión de la discapacidad visual. México: Youtube.
- Zumthor, P. (2006). *Atmósferas*. Barcelona: Editorial Gustavo Gil.
- Zumthor, P. (2012). *Pensar la arquitectura*. Barcelona: Ediciones Caja de Arquitectos.

5.3 ANEXOS

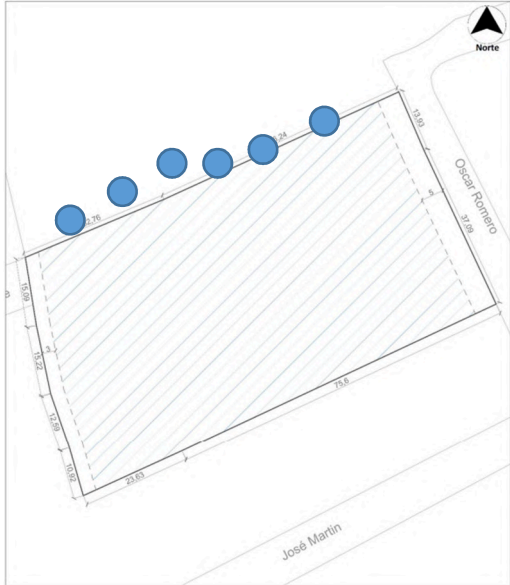
Anexo 1: Levantamiento planimétrico del predio de emplazamiento



Anexo 2: Fichas de Valoración de vegetación en el análisis del predio

	Ubicación	Lindero del terreno	
	Especie	Eucalipto	
	V. Global Vitalidad	Medio	Yellow
	V. Global Empuje	Medio	Yellow
	Estado Estructural	Regular	Yellow
	Prob. De Vuelco	Medio	Yellow
	Prob. Frac. Tronco	Bajo	Green
	Prob. Frac. Ramas	Medio	Yellow
	Valoración De Riesgo	Medio - Bajo	Yellow
	Propuesta De Actuación	Conservación	

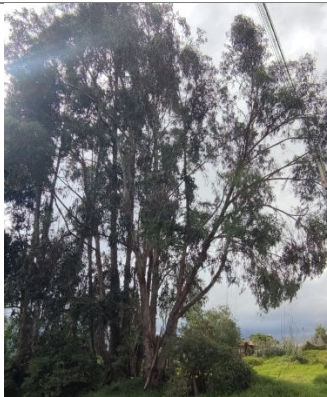
DATOS DE ENTORNO

	Posición	Lindero del terreno (Noreste)
	Superficie	Tierra
	Elemento de protección	Ninguno
	Tipo de Alcorque	Ninguno


DATOS DENDROMÉTRICOS Y DE DESARROLLO

Perímetro	142 cm	Altura 1ra rama	1.5 m
Altura	Mayor a 6 m	Diámetro de copa	9 m
Formación	Poco alterada	Edad relativa	Maduro


DEFECTOS EN LA INSPECCIÓN VISUAL

	Presencia de ramas secas	Medio	Yellow
	Huecos en copa	Bajo	Green
	Fisuras en copa	Bajo	Green
	Madera vista en copa	Medio	Yellow
	Pudriciones	Bajo	Green


Tronco

	Inclinación	Bajo	Green
	Huecos	Medio	Yellow
	Pudriciones	Bajo	Green


Base

	Madera vista en base	Medio	Yellow
	Daño de raíces	Bajo	Green
	Raíces superficiales	Medio	Yellow
	Afección por raíces	Bajo	Green

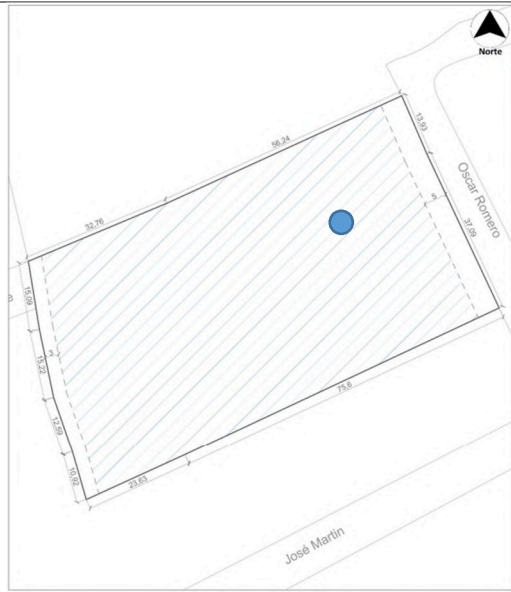
Vitalidad

	Presencia de copa	Alto	Red
	Transparencia de copa	Bajo	Green
	Color de hojas	Normal	Green
	Tamaño de hojas	Normal	Yellow
	Valoración global	Medio	Yellow

Observaciones: El árbol se encuentra en el lindero del predio, con alturas elevadas y que pueden representar riesgo de caída para el proyecto por la dirección del viento, es recomendable el sacar esos árboles.

	Ubicación	En el terreno	
	Especie	Capulí	
	V. Global Vitalidad	Medio	Yellow
	V. Global Empuje	Bajo	Green
	Estado Estructural	Regular	Yellow
	Prob. De Vuelco	Medio	Yellow
	Prob. Frac. Tronco	Bajo	Green
	Prob.Frac. Ramas	Medio	Yellow
	Valoración De Riesgo	Medio - Bajo	Yellow
	Propuesta De Actuación	Conservación	

DATOS DE ENTORNO



Posición En el terreno

Superficie Tierra

Elemento de protección Ninguno

Tipo de Alcorque Ninguno

DATOS DENDROMÉTRICOS Y DE DESARROLLO

Perímetro	75 cm	Altura 1ra rama	0.75 m
Altura	Mayor a 3 m	Diámetro de copa	6.5 m
Formación	Poco alterada	Edad relativa	Maduro

DEFECTOS EN LA INSPECCIÓN VISUAL

Copa



Presencia de ramas secas Baja

Huecos en copa Bajo

Fisuras en copa Bajo

Madera vista en copa Medio

Pudriciones Bajo

Tronco



Inclinación Bajo


Huecos Bajo

Pudriciones Bajo


Base

	Madera vista en base	Medio	Yellow
	Daño de raíces	Bajo	Green
	Raíces superficiales	Bajo	Green
	Afección por raíces	Bajo	Green

Vitalidad

	Presencia de copa	Medio	Yellow
	Transparencia de copa	Medio	Yellow
	Color de hojas	Normal	Green
	Tamaño de hojas	Normal	Green
	Valoración global	Medio	Yellow

Observaciones: El árbol se encuentra con presencia de frutos, que puede ser replantado en zonas específicas y planificadas del proyecto.

	Ubicación	En el terreno	
	Especie	Chilca	
	V. Global Vitalidad	Medio	Yellow
	V. Global Empuje	Bajo	Green
	Estado Estructural	Bueno	Green
	Prob. De Vuelco	Bajo	Green
	Prob. Frac. Tronco	Bajo	Green
	Prob. Frac. Ramas	Bajo	Green
	Valoración De Riesgo	Bajo	Green
	Propuesta De Actuación	Conservación - Tala	

DATOS DE ENTORNO

Posición	En el terreno
Superficie	Tierra



Elemento de protección Ninguno

Tipo de Alcorque Ninguno

DATOS DENDROMÉTRICOS Y DE DESARROLLO

Perímetro	150 cm	Altura 1ra rama	0.5 m
Altura	1 m	Diámetro de copa	1.5 m
Formación	Poco alterada	Edad relativa	Maduro

DEFECTOS EN LA INSPECCIÓN VISUAL

Copa			
Presencia de ramas secas	Media		
Huecos en copa	Bajo		
Fisuras en copa	Bajo		
Madera vista en copa	-		
Pudriciones	Bajo		
Tronco			
Inclinación	Bajo		
Huecos	Bajo		
Pudriciones	Bajo		
Base			
Madera vista en base	Bajo		
Daño de raíces	Bajo		
Raíces superficiales	Bajo		
Afección por raíces	Bajo		
Vitalidad			
Presencia de copa	Bajo		
Transparencia de copa	Bajo		
Color de hojas	Normal		
Tamaño de hojas	Normal		
Valoración global	Medio		

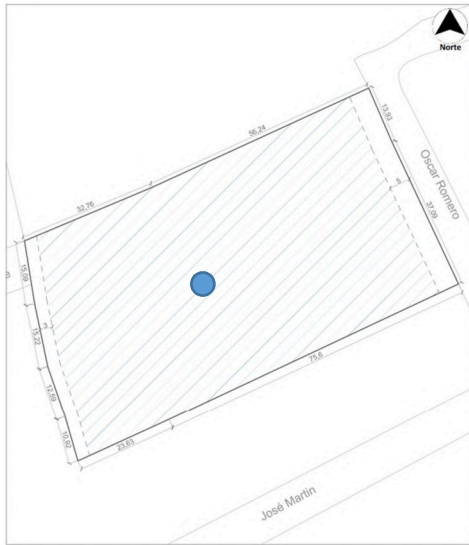
Observaciones: Se encuentran pocos ejemplares en el terreno, y que pueden ser removidos para ser reemplazados por especies más aptas a las estrategias de diseño.

Ubicación	En el terreno		
Especie	Sauce		
V. Global Vitalidad	Medio		
V. Global Empuje	Bajo		



Estado Estructural	Bueno	
Prob. De Vuelco	Bajo	
Prob. Frac. Tronco	Bajo	
Prob.Frac. Ramas	Medio	
Valoración De Riesgo	Bajo	
Propuesta De Actuación	Tala	

DATOS DE ENTORNO




Posición	En el terreno
Superficie	Tierra
Elemento de protección	Ninguno
Tipo de Alcorque	Ninguno

DATOS DENDROMÉTRICOS Y DE DESARROLLO


Perímetro	76 cm	Altura 1ra rama	0.8 m
Altura	Mayor a 4 m	Diámetro de copa	12.5 m
Formación	Medianamente alterada	Edad relativa	Maduro

DEFECTOS EN LA INSPECCIÓN VISUAL

Copa			
Presencia de ramas secas	Media		
Huecos en copa	Medio		
Fisuras en copa	Bajo		

	Madera vista en copa	Medio	
	Pudriciones	Bajo	

Tronco

	Inclinación	Medio	
	Huecos	Bajo	
	Pudriciones	Bajo	

Base

	Madera vista en base	Bajo	
	Daño de raíces	Bajo	



Raíces superficiales Medio

Afección por raíces Bajo



Vitalidad



Presencia de copa Alto

Transparencia de copa Medio

Color de hojas Normal

Tamaño de hojas Normal

Valoración global Medio - Alto



Observaciones: Son los árboles que se pueden conservar, pero deben tener un mantenimiento en sus ramas y ubicadas en zonas para filtrar la luz por la forma de sus hojas y ramas.

Anexo 3: Elevación con colores tramo 1



Anexo 4: Elevación con texturas tramo 1



● Enlucido ● Ladrillo ● Teja ● Piedra

Anexo 5: Elevación con lleno y vacío tramo 1



● Lleno ● Vacío

Anexo 6: Elevación con alturas tramo 1



Anexo 7: Tabla de alturas tramo 1

Altura máxima	8.25 m
Altura mínima	6.80 m
Altura promedio	7.35 m

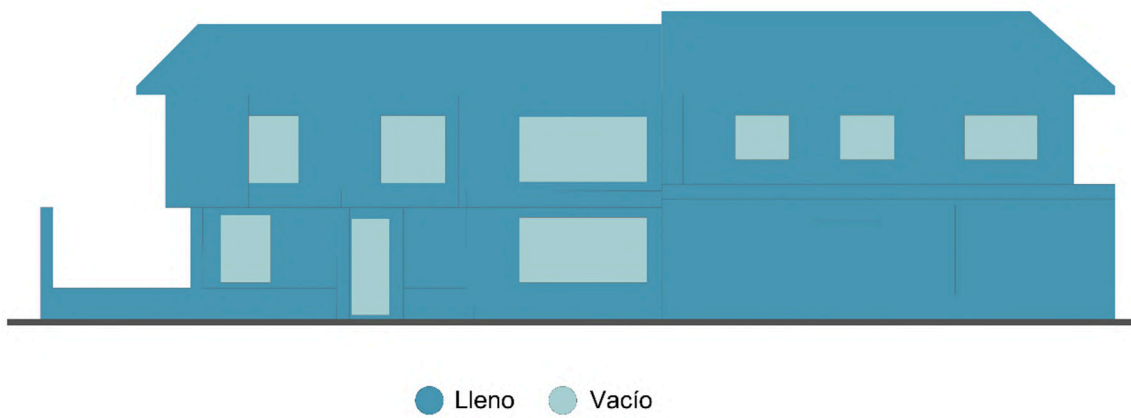
Anexo 8: Elevación con colores tramo 2



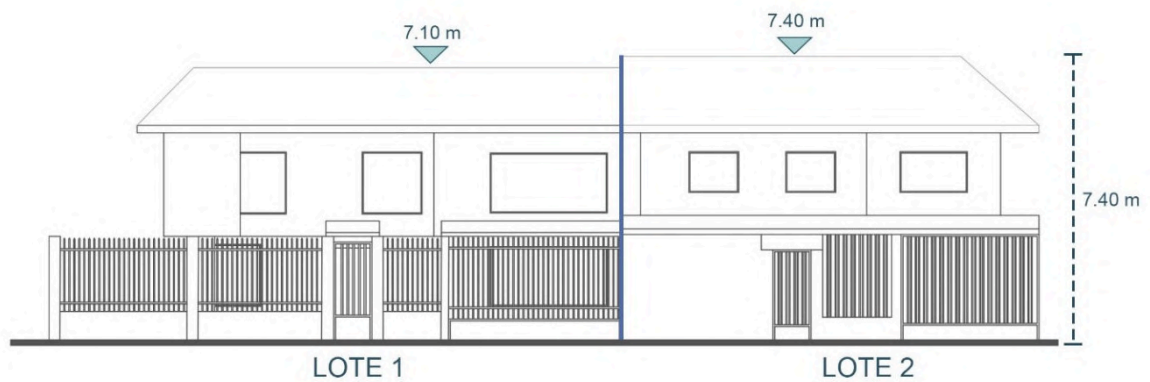
Anexo 9: Elevación con texturas tramo 2



Anexo 10: Elevación con lleno y vacío tramo 2



Anexo 11: Elevación con alturas tramo 2



Anexo 12: Tabla de alturas tramo 2

Altura máxima	7.40 m
Altura mínima	7.10 m
Altura promedio	7.25 m

Anexo 13: Elevación con colores tramo 3



Anexo 14: Elevación con texturas tramo 3



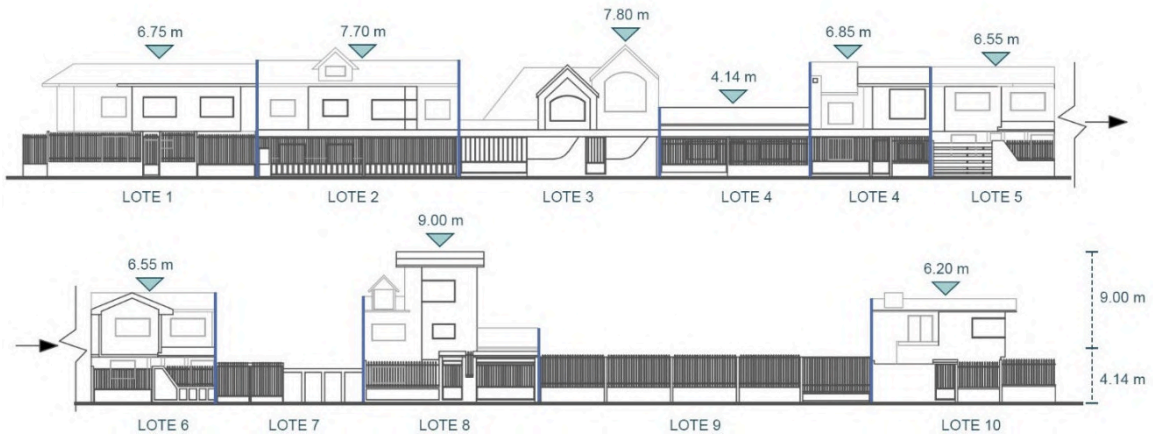
● Enlucido ● Ladrillo ● Teja ● Piedra

Anexo 15: Elevación con lleno y vacío tramo 3



● Lleno ● Vacío

Anexo 16: Elevación con alturas tramo 3



Anexo 17: Tabla de alturas tramo 3

Altura máxima	9.00 m
Altura mínima	4.14 m
Altura promedio	6.83 m

Anexo 18: Elevación con colores tramo 4



Anexo 19: Elevación con texturas tramo 4



● Enlucido ● Ladrillo ● Teja ● Piedra

Anexo 20: Elevación con lleno y vacío tramo 4



● Lleno ● Vacío

Anexo 21: Elevación con alturas tramo 4



Anexo 22: Tabla de alturas tramo 4

Altura máxima	9.80 m
Altura mínima	3.85 m
Altura promedio	7.88 m

Anexo 23: Elevación con colores tramo 5

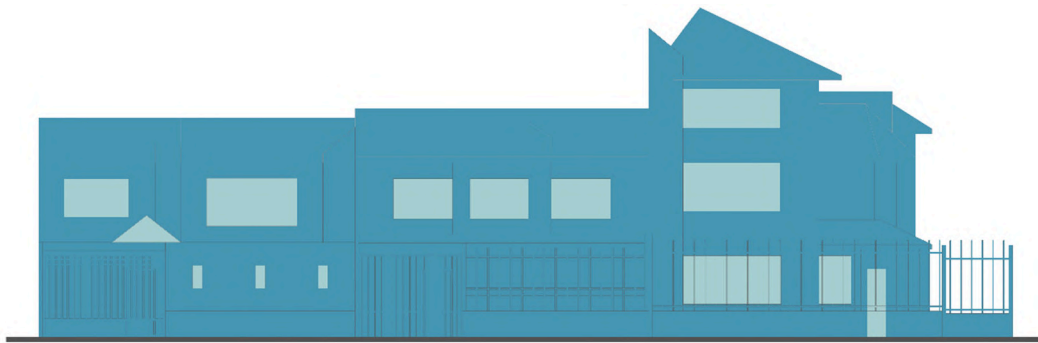


Anexo 24: Elevación con texturas tramo 5



● Enlucido ● Ladrillo ● Teja ● Piedra

Anexo 25: Elevación con lleno y vacío tramo 5



● Lleno ● Vacío

Anexo 26: Elevación con alturas tramo 5



Anexo 27: Tabla de alturas tramo 5

Altura máxima	10.18 m
Altura mínima	6.78 m
Altura promedio	8.18m

Anexo 28: *Presupuesto Referencial*

**PRESUPUESTO GENERAL PROYECTO CENTRO PARA PERSONAS
CON DISCAPACIDAD VISUAL**

ITEM	DESCRIPCION	U	CANTIDAD	P/UNITARIO	P/TOTAL
<u>OBRAS PREVIAS</u>					
OP1	Bodega y guardiana	m2	20,00	31,03	620,56
OP2	Cerramiento provisional	m2	450,00	10,95	4.928,72
OP3	Limpieza del terreno	m2	4897,98	0,63	3.091,49
OP4	Replanteo	m2	2750,00	0,37	1.009,52
OP5	Instalacion electrica provicional	u	1,00	196,24	196,24
OP6	Instalacion de baño provicional	u	1,00	214,24	214,24
OP7	Rotulos	u	1,00	122,12	122,12
TOTAL RUBRO					10.182,87
<u>MOVIMIENTO DE TIERRA</u>					
MT2	Excavación de zapatas	m3	520,62	10,99	5.721,61
MT8	Desalojo de tierra	m3	520,00	4,64	2.411,68
TOTAL RUBRO					8.133,30
<u>HORMIGONES</u>					
HO3	Hormigón 180kg/cm2 PISOS	m3	350,00	127,30	44.554,76
HO5	Hormigón 210kg/cm2 LOSA	m3	840,00	157,85	132.590,56
HO7	Hormigón 210kg/cm2 CAD. VIG. CIMENTOS	m3	318,32	157,85	50.245,51
HO8	Hormigón 210kg/cm2 MUROS DE CONTENCIÓN	m3	99,00	157,85	15.626,74
HO12	Hormigón 210kg/cm2 PLINTOS	m3	74,33	157,85	11.732,69
TOTAL RUBRO					254.750,25
<u>ENCOFRADOS</u>					
EN1	Encofrado cadenas cimientos	m2	1591,00	12,48	19.851,29
EN3	Encofrado perimetral de losa	m2	140,00	12,48	1.746,81
EN9	Encofrado de veredas	m2	100,00	12,48	1.247,72
TOTAL RUBRO					22.845,83
<u>CIMENTACIONES</u>					
	Enrocado de piedra 15 cm.	m3	291,73	19,85	5.791,10
	Lamina de impermeabilizante	m2	2000,00	10,03	20.063,79
TOTAL RUBRO					25.854,88
<u>ACERO ESTRUCTURAL</u>					
AE1	Perfil HSS 400x400x12 mm (columnas)	kg	63280,00	1,50	94.920,00
AE2	Perfil HSS 400x300x12 mm (Vigas)	kg	54900,00	1,20	65.880,00
AE3	Placas de Anclaje 400x500x25 mm Acero ASTM A36	u	720,00	55,03	39.621,60
AE4	Placas Base de 500x500x30 mm Acero ASTM A36	u	113,00	78,54	8.875,02
AE5	Pernos de alta resistencia ASTM A325 para placa base 19mm	u	678,00	6,00	4.068,00
AE6	Pernos de alta resistencia ASTM A325 para placa de anclaje 25,4 mm	u	2280,00	12,00	27.360,00
TOTAL RUBRO					240.724,62
<u>ACERO DE REFUERZO</u>					
AR8	Estructura entrepiso NOVALOSA	m2	2000,00	30,95	61.892,69
AR9	Varillas de 12 mm. para refuerzo	ml	785,00	3,48	2.729,46
AR10	Varillas de 10 mm. para dinteles	ml	530,00	4,31	2.286,37
	varillas 16 mm	ml	1275,30	4,43	5.643,22
AR18	malla R - 84 En H° PISOS	m2	99,00	4,15	410,99
TOTAL RUBRO					72.962,73

<u>MAMPOSTERIA</u>						
MA7	Mampostería ladrillo panelón	m2	2750,00	21,84	60.049,19	
				TOTAL RUBRO	60.049,19	
<u>ESTRUCTURA DE ENTREPISO</u>						
EM4	Estructura metálica de losa MASTERDECK	m2	1350,00	30,95	41.777,57	
				TOTAL RUBRO	41.777,57	
<u>ESTRUCTURA DE CUBIERTA</u>						
	ESTRUCTURA DE CUBIERTA MASTERDECK	m2	1500,00	36,71	55.065,00	
				TOTAL RUBRO	55.065,00	
<u>CUBIERTAS</u>						
CU2	Teja sin vidriar sobre Eternit	m2	1925,00	11,98	23.068,12	
				TOTAL RUBRO	23.068,12	
<u>CIELORASOS</u>						
CIE4	cielo raso en estuco liso	m2	3275,00	17,15	56.156,10	
				TOTAL RUBRO	56.156,10	
<u>ENLUCIDOS</u>						
ENL1	Enlucido exteriores 1-4	m2	2750,00	7,31	20.114,53	
ENL2	Enlucido interiores 1-4	m2	2750,00	7,31	20.114,53	
	Enlucido de filos 1-4	ml	200,00	5,49	1.098,94	
				TOTAL RUBRO	41.328,00	
<u>PISOS Y CONTRAPISOS</u>						
PC3	Piso de alfombra tipo bucle	m2	375,00	16,80	6.300,00	
PC5	Piso de Porcelanato	m2	176,00	40,72	7.166,53	
PC6	Piso de Adocreto	m2	2972,00	14,40	42.781,94	
				TOTAL RUBRO	56.248,47	
<u>VENTANERIA</u>						
	Ventanas de aluminio y vidrio	m2	200,00	52,33	10.466,00	
	Puerta de aluminio y vidrio	m2	40,00	216,00	8.640,00	
				TOTAL RUBRO	19.106,00	
<u>VIDRIO</u>						
VI2	vidrio para cubierta 6mm claro	m2	160,00	19,00	3.040,00	
				TOTAL RUBRO	3.040,00	
<u>CANALIZACIONES Y DESAGUES</u>						
CA3	Tubería de 160 MM	m	500,00	16,84	8.418,50	
CA1	Tubería PVC 110 MM	m	480,00	24,82	11.912,16	
CA2	Tubería PVC 75 MM	m	175,00	8,94	1.565,29	
CA4	instalacion de inodoros	pto.	40,00	21,41	856,37	
CA5	instalacion de lavavos	pto.	30,00	21,87	656,08	
CA7	instalacion fregadero de cocina	pto.	5,00	21,87	109,35	
CA9	Caja de revisión [60x.60x.60]	u	4,00	53,36	213,43	
				TOTAL RUBRO	23.731,16	
<u>AGUA POTABLE</u>						
AP1	Instalación agua fría	pt	40,00	26,92	1.076,80	
AP3	Instalación de medidor de agua potable	pt	1,00	71,32	71,32	
				TOTAL RUBRO	1.148,12	
<u>PIEZAS SANITARIAS</u>						
PS1	Accesorios de baño	kg	40,00	27,42	1.096,93	
PS3	Inodoro blanco tanque bajo	u	40,00	103,81	4.152,20	
PS4	Lavamanos de dos llaves	u	30,00	107,91	3.237,18	
PS7	Llaves de paso	u	70,00	11,08	775,48	
PS8	Grifería FV 4" para lavamanos	u	40,00	116,24	4.649,49	
				TOTAL RUBRO	13.911,27	

<u>INSTALACIONES ELECTRICAS</u>					
IE1	Instalación de iluminación	pt	350,00	24,32	8.512,00
IE2	Instalación de tomacorriente	pt	500,00	17,89	8.945,00
IE3	Tablero de control	u	4,00	59,59	238,36
IE4	Instalación de teléfono	pt	2,00	30,24	60,48
IE5	Puntos eléctricos especiales	pt	10,00	26,72	267,20
IE6	Instalación de caja para medidores	u	4,00	66,77	267,08
IE7	Interruptores	pt	50,00	8,33	416,35
IE9	Acometida eléctrica	m	50,00	4,08	204,00
				TOTAL RUBRO	18.910,47
<u>PINTURAS</u>					
PI1	Pintura caucho	m2		4,39	0,00
PI2	Empastado y pintura interior	m2	5000,00	6,73	33.673,00
PI2	Enlucido y pintura exterior	m2	2750,00	10,81	29.715,40
PI3	Pintura de impermeabilización en bovedas y losas	m2	1975,00	7,11	14.047,79
				TOTAL RUBRO	77.436,19
<u>CARPINTERIA</u>					
CP1	Mueble bajo de cocina	ml	50,00	180,49	9.024,50
CP3	Mesón Granito	m2	50,00	65,00	3.250,00
CP5	Zocalos	ml	1000,00	3,64	3.642,50
				TOTAL RUBRO	15.917,00
<u>ACABADOS</u>					
AC1	Cerámica para paredes (baños)	m2	500,00	21,10	10.550,12
AC2	Acabado en madera (cubierta parasoles y cielos rasos internos)	m2	700,00	52,00	36.396,50
AC3	Acabado de piedra (muros vegetales)	m2	200,00	33,60	6.719,00
AC6	Barandales de hierro personalizados	m2	240,00	114,00	27.360,00
				TOTAL RUBRO	81.025,62
<u>OTROS</u>					
OT2	canal de agua lluvia	ml	215,00	9,50	2.042,50
OT3	Bajante agua lluvia	ml	120,00	8,20	984,00
				TOTAL RUBRO	3.026,50

VALOR TOTAL DE PRESUPUESTO

\$ 1.226.399,26

COSTO POR M2 DE COSNTRUCCIÓN

\$322,94

M2 TOTAL DE CONSTRUCCIÓN

3797,58



“Un espacio diseñado para la inclusión y el aprendizaje, donde la arquitectura se convierte en un medio para la rehabilitación sensorial y la autonomía de las personas con discapacidad visual. Este centro busca ofrecer no solo formación, sino una experiencia sensorial integral que fomente la movilidad, la interacción y el desarrollo personal, creando un entorno accesible que permita a sus usuarios superar barreras físicas y sociales, promoviendo una sociedad más equitativa y empática”.

**CALLE CIRO ALEGRE
(N=+3.00)**

Armijos Rodas
George Geordano

Rodriguez Coronel
Zoila Rosa

Rodriguez Coronel
Zoila Rosa

Peralta Gutierrez
Sandra Marlene

Coronel Maldonado
Paul Vinicio

Peña Castro
Roman Camilo

Ulloa Flores
Luis Salvador

Peralta Yunga
Maria Micaela

Catillo Rodriguez
Vicente Nicanor

Garcia Uzho
Marcos Oswaldo

Rodas Cardenas
Mario Esteban

Alvarez Cabrera
Marjia Auxiliadora






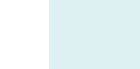

Pachecho Farfan
Raul Hernan

Pachecho Farfan
Raul Hernan

Andrade Serpa
Humberto Ismael

**CALLE OSCAR ROMERO
(N=0.00)**

SIMBOLOGÍA

-  Ingreso desde el exterior
-  Cristal
-  Área Verde
-  Vegetación
-  Piso Podotáctil de Alerta
-  Piso Podotáctil de Guía
-  Fuente de Agua
-  Nivel de piso
-  Pendiente de Rampa

ESCALA

1:200

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
**CENTRO PARA PERSONAS
NO VIDENTES**



Dis. R. B. & B. LI.
Dib. R. B. & B. LI.
Rev. R. B. & B. LI.

**ROBERTO OSWALDO BORJA ORTIZ
BRYAN MARCELO LLIGUIN TIGRE**



CONTENIDO

Plano de Emplazamiento

FECHA 13/03/2025

LÁMINA

02
25

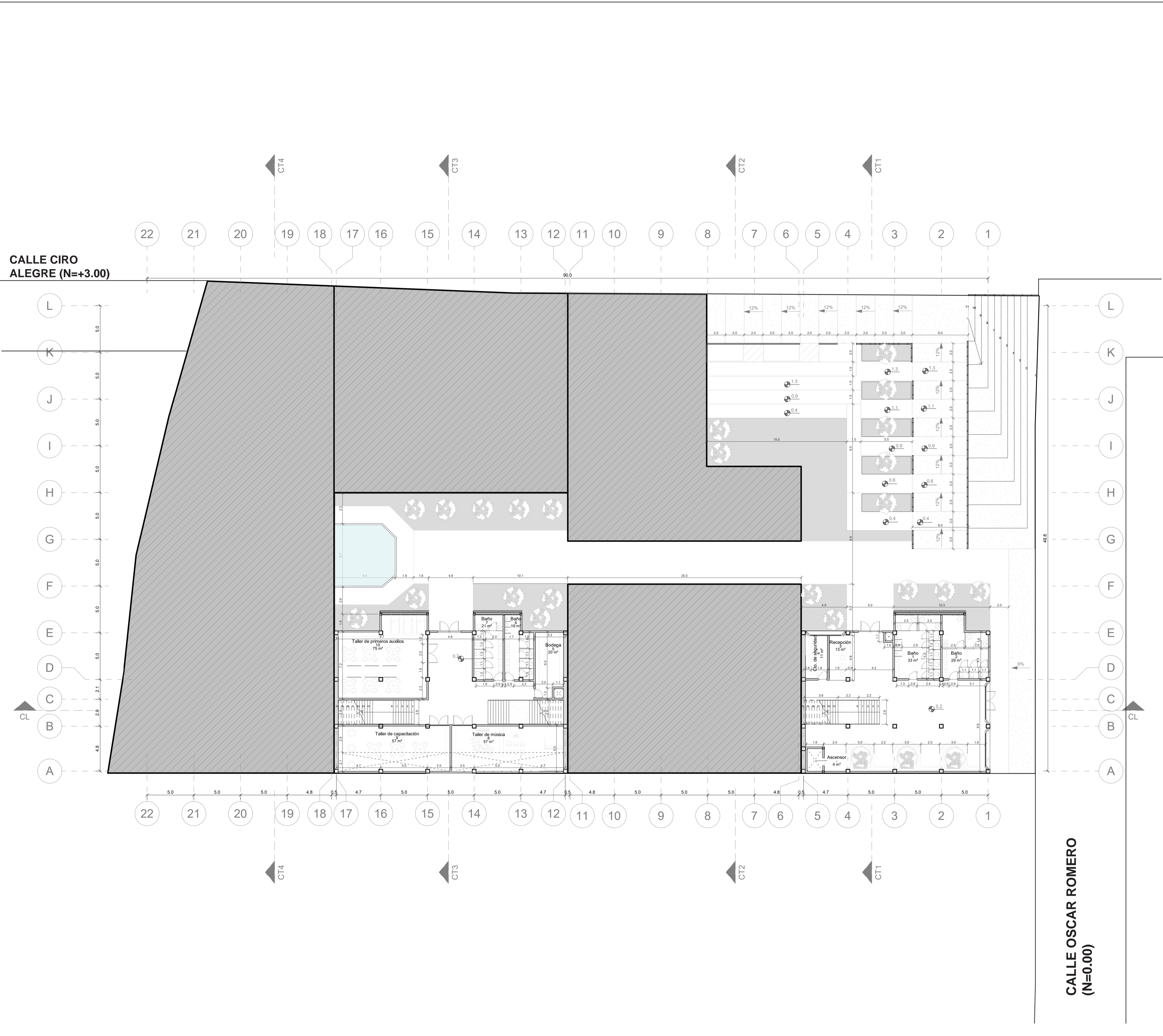
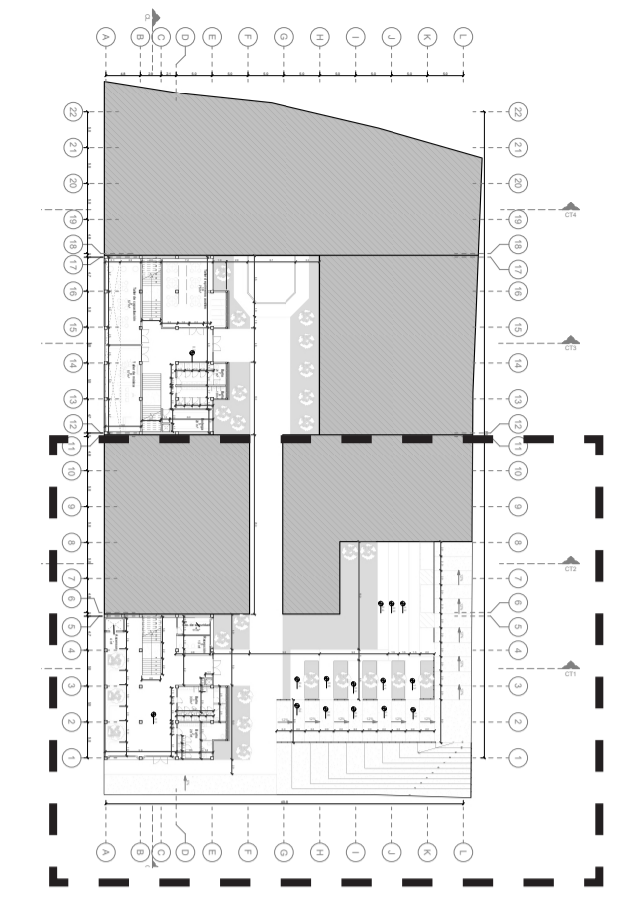
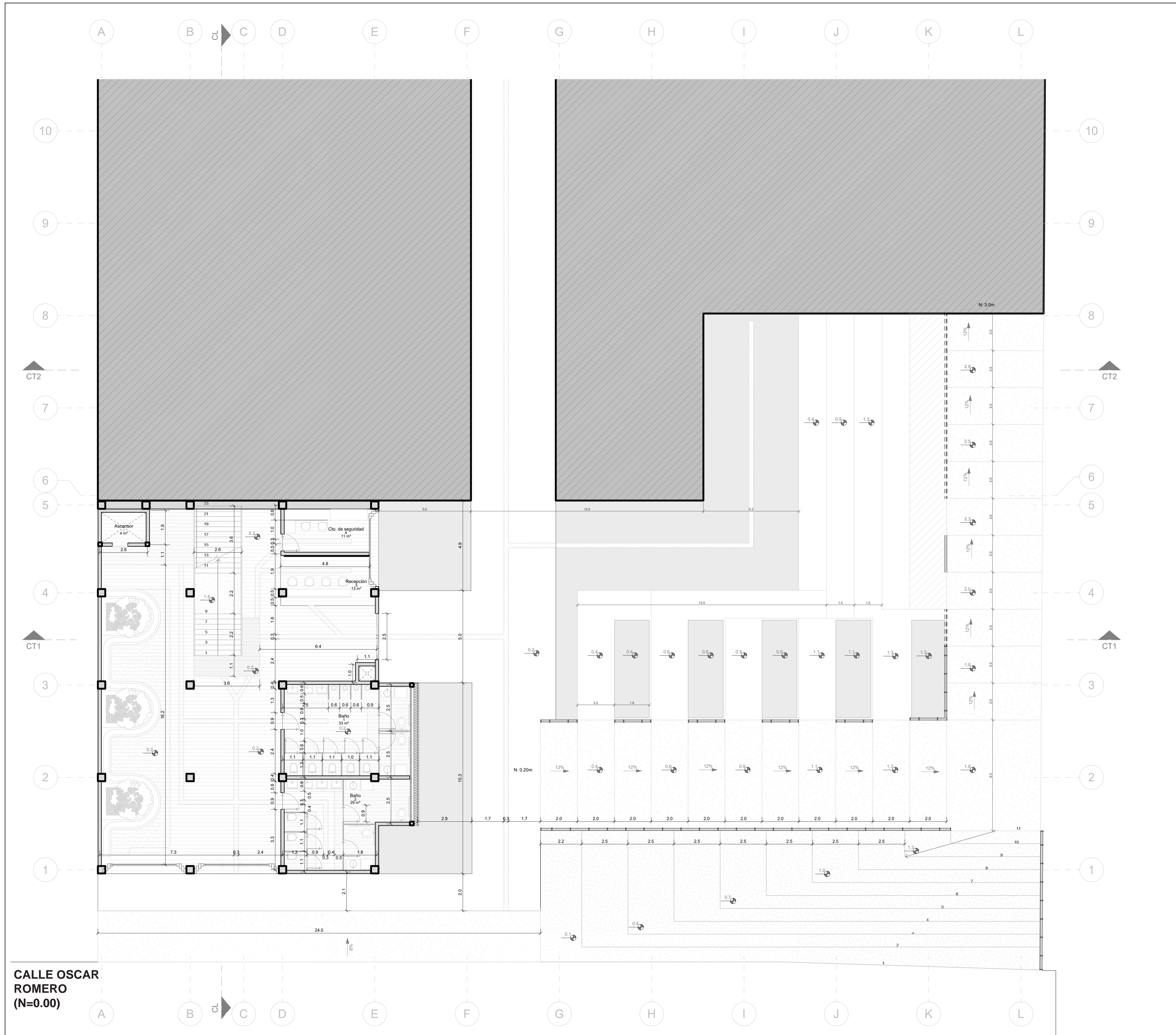


TABLA DE MATERIALES Y ESPACIOS			
Nº	ESPACIO	MATERIALES POR ESPACIO	ÁREA
1	Baños	Porcelanato de Piso	33 m2
2		Porcelanato de Pared Granito en lavamanos	29 m2
3	Recepción	Piso Podotáctil Paneles de PVC simulación madera para pared Porcelanato gris de piso Madera PVC Señalización táctil a nivel piso en braille	12,5 m2
4	Cuarto de Seguridad	Piso Podotáctil Paneles de PVC para pared Enlucido en pared Porcelanato gris de piso	11 m2
5	Bodega	Piso Podotáctil Porcelanato gris de piso Acabado enlucido en pared Paneles de yeso en cielo raso	18 m2
6	Baños	Porcelanato de Piso	19 m2
7		Porcelanato de Pared Granito en lavamanos	21 m2
8	Sala de Música	Piso Podotáctil Porcelanato gris de piso Acabado enlucido en pared Paneles acústicos para eliminar el ruido Texturizado en zonas guías de paredes PVC simulación madera	57 m2
9	Sala de Capacitación	Piso Podotáctil Porcelanato gris de piso Acabado enlucido en pared Paneles de yeso en cielo raso PVC simulación madera para la entrada de luz Texturizado en zonas guías de paredes	57 m2
10	Capacitación en Primeros Auxilios	Piso Podotáctil Porcelanato gris de piso Acabado enlucido en pared Paneles de yeso en cielo raso Texturizado en zonas guías de paredes Alfombra para zonas de actividad Adocreto Madera en acabados	75 m2

SIMBOLOGÍA	
	Ingreso desde el exterior
	Área Verde
	Vegetación
	Piso Podotáctil de Alerta
	Piso Podotáctil de Guía
	Fuente de Agua
	Nivel de piso
	Pendiente de Rampa

ESCALA	1:200	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA CENTRO PARA PERSONAS NO VIDENTES
	Dis. R. B. & B. LI. Dib. R. B. & B. LI. Rev. R. B. & B. LI.	
		ROBERTO OSWALDO BORJA ORTIZ BRYAN MARCELO LLIGUIN TIGRE
		CONTENIDO: Plano de Planta Baja
FECHA		13/03/2025
LÁMINA		03/25



ZONA 1 PLANTA BAJA

TABLA DE MATERIALES Y ESPACIOS

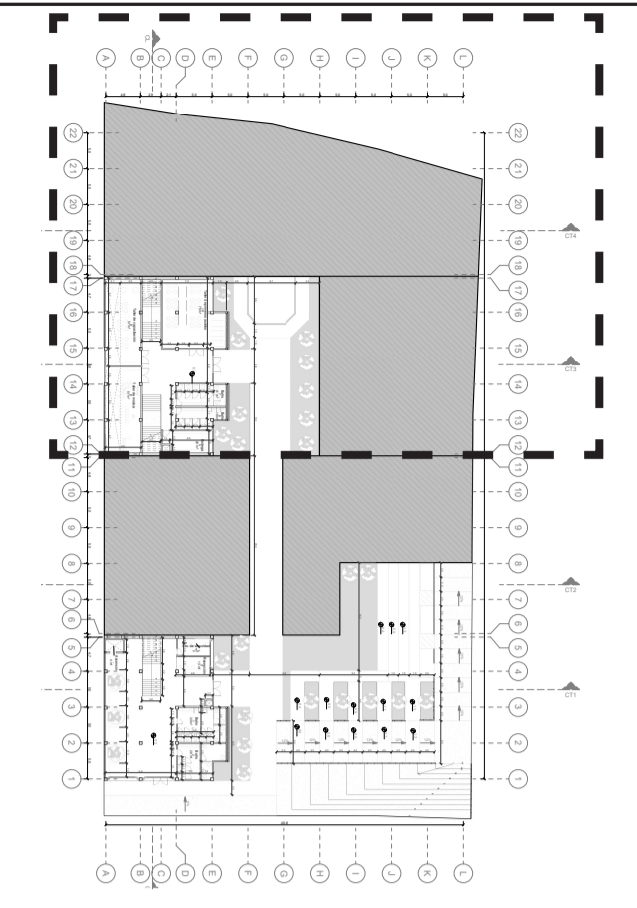
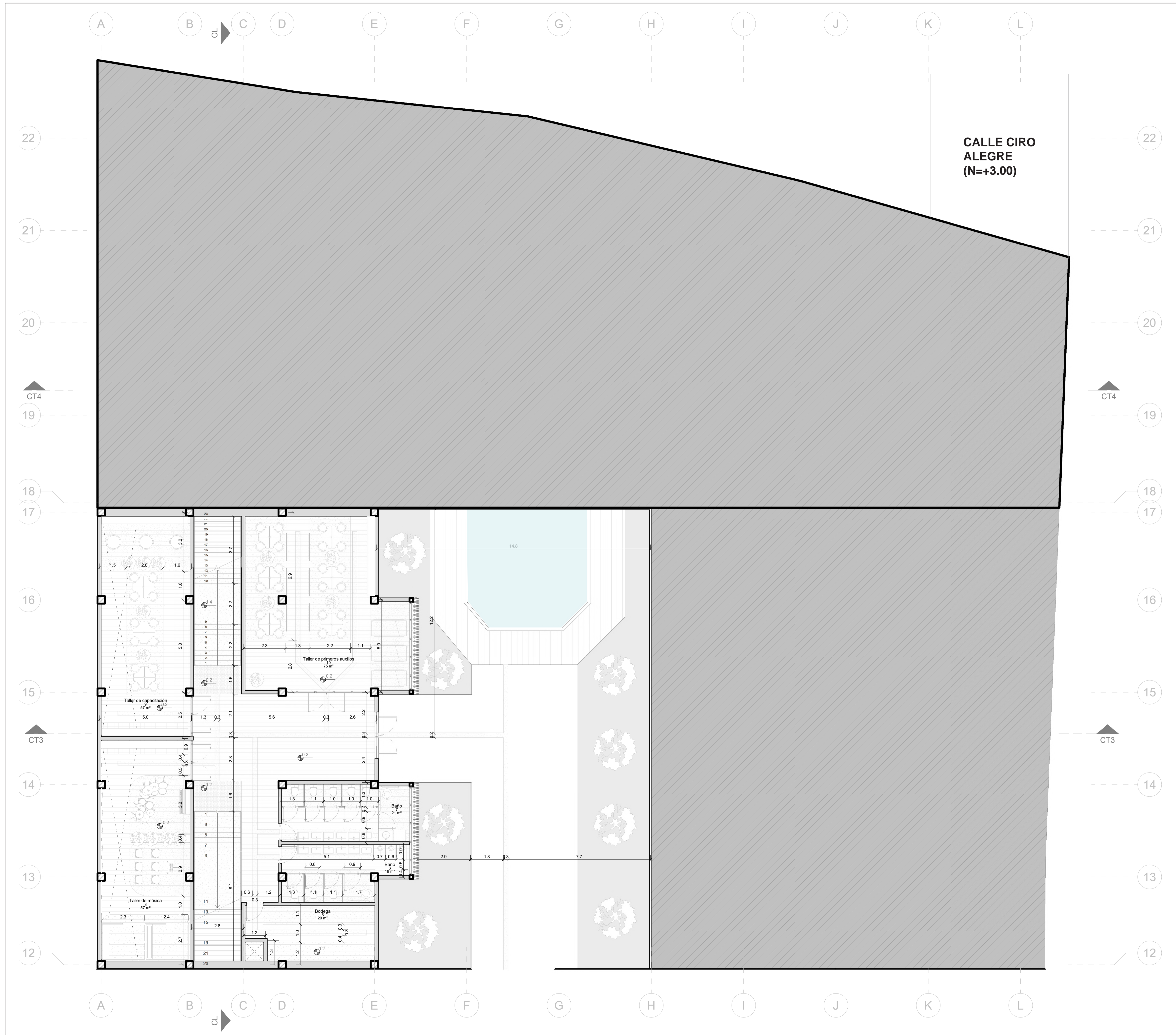
Nº	ESPACIO	MATERIALES POR ESPACIO	ÁREA
1	Baños	Porcelanato de Piso	33 m ²
2		Piso Podotáctil Porcelanato de Pared Granito en lavamanos	
3	Recepción	Piso Podotáctil Paneles de PVC simulación madera para pared Porcelanato gris de piso Madera PVC Señalización táctil a nivel piso en braille	12,5 m ²
4	Cuarto de Seguridad	Piso Podotáctil Paneles de PVC para pared Enlucido en pared Porcelanato gris de piso	11 m ²
5	Bodega	Piso Podotáctil Porcelanato gris de piso Acabado enlucido en pared Paneles de yeso en cielo raso	18 m ²
6	Baños	Porcelanato de Piso	19 m ²
7		Piso Podotáctil Porcelanato de Pared Granito en lavamanos	21 m ²
8	Sala de Música	Piso Podotáctil Porcelanato gris de piso Acabado enlucido en pared Paneles de yeso en cielo raso Paneles acústicos para eliminar el ruido Texturizado en zonas guías de paredes PVC simulación madera	57 m ²
9	Sala de Capacitación	Piso Podotáctil Porcelanato gris de piso Acabado enlucido en pared Paneles de yeso en cielo raso PVC simulación madera para la entrada de luz Texturizado en zonas guías de paredes	57 m ²
10	Capacitación en Primeros Auxilios	Piso Podotáctil Porcelanato gris de piso Acabado enlucido en pared Paneles de yeso en cielo raso Texturizado en zonas guías de paredes Alfombra para zonas de actividad Adocreto Madera en acabados	75 m ²

SIMBOLOGÍA

	Ingreso desde el exterior		Piso Podotáctil de Guía
	Área Verde		Fuente de Agua
	Vegetación		Nivel de piso
	Piso Podotáctil de Alerta		Pendiente de Rampa

ESCALA	1:100	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA CENTRO PARA PERSONAS NO VIDENTES
CONTENIDO Plano Zona 1 Planta Baja		FECHA 13/03/2025
		LÁMINA 04/25

CALLE OSCAR ROMERO (N=0.00)



ZONA 2 PLANTA BAJA

TABLA DE MATERIALES Y ESPACIOS

Nº	ESPACIO	MATERIALES POR ESPACIO	ÁREA
1	Baños	Porcelanato de Piso	33 m ²
2		Piso Podotáctil Porcelanato de Pared Granito en lavamanos	
3	Recepción	Piso Podotáctil Paneles de PVC simulación madera para pared Porcelanato gris de piso Madera PVC Señalización táctil a nivel piso en braille	12,5 m ²
4	Cuarto de Seguridad	Piso Podotáctil Paneles de PVC para pared Enlucido en pared Porcelanato gris de piso	11 m ²
5	Bodega	Piso Podotáctil Porcelanato gris de piso Acabado enlucido en pared Paneles de yeso en cielo raso	18 m ²
6	Baños	Piso Podotáctil	19 m ²
7		Porcelanato de Pared Granito en lavamanos	21 m ²
8	Sala de Música	Piso Podotáctil Porcelanato gris de piso Acabado enlucido en pared Paneles de yeso en cielo raso Paneles acústicos para eliminar el ruido Texturizado en zonas guías de paredes PVC simulación madera	57 m ²
9	Sala de Capacitación	Piso Podotáctil Porcelanato gris de piso Acabado enlucido en pared Paneles de yeso en cielo raso PVC simulación madera para la entrada de luz Texturizado en zonas guías de paredes	57 m ²
10	Capacitación en Primeros Auxilios	Piso Podotáctil Porcelanato gris de piso Acabado enlucido en pared Paneles de yeso en cielo raso Texturizado en zonas guías de paredes Alfombra para zonas de actividad Adocreto Madera en acabados	75 m ²

SIMBOLOGÍA

	Ingreso desde el exterior		Piso Podotáctil de Guía
	Área Verde		Fuente de Agua
	Vegetación		Nivel de piso
	Piso Podotáctil de Alerta		Pendiente de Rampa

ESCALA	1:100	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA CENTRO PARA PERSONAS NO VIDENTES
CONTENIDO Plano Zona 2 Planta Baja		FECHA 13/03/2025
		LÁMINA 05/25

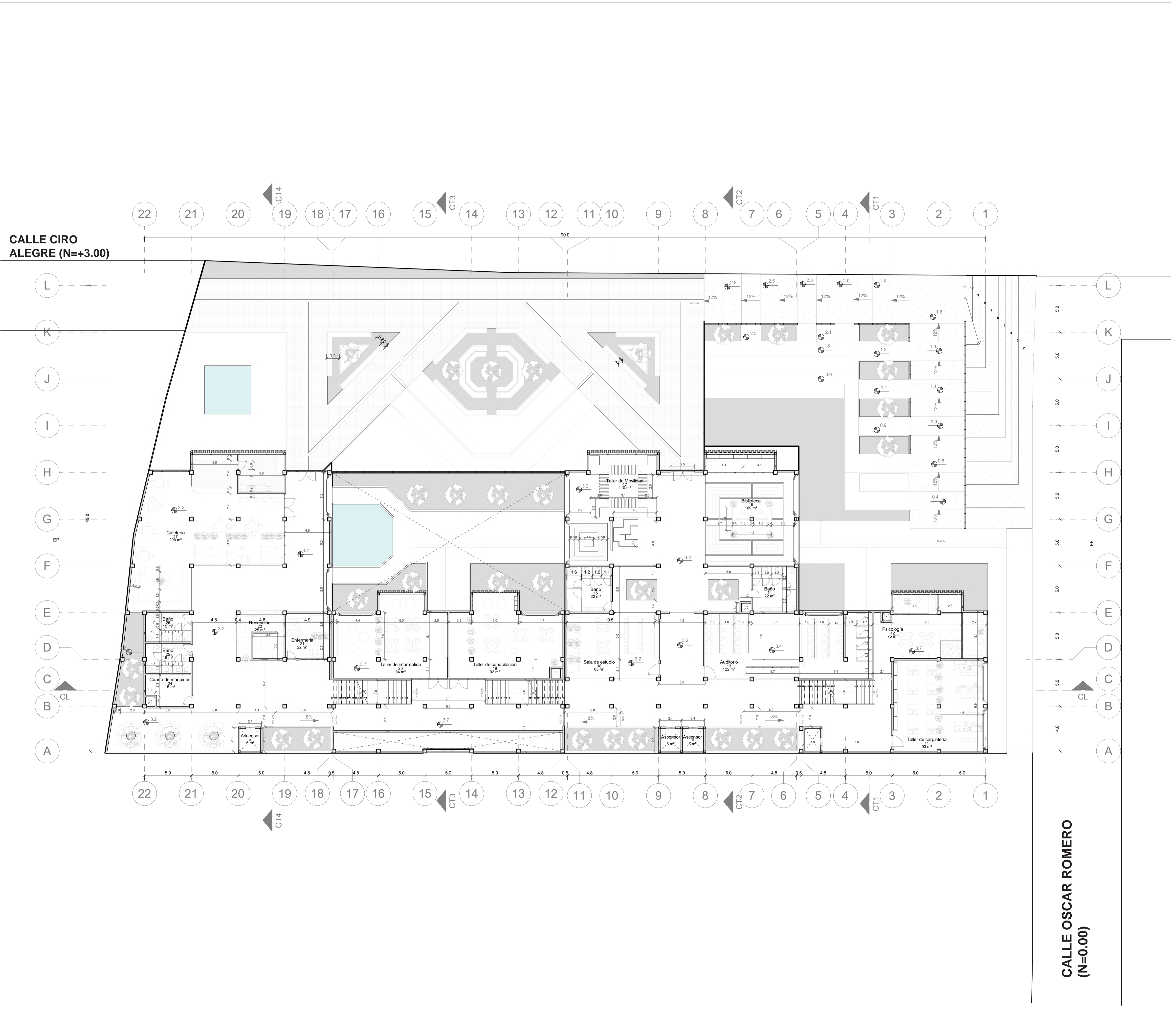
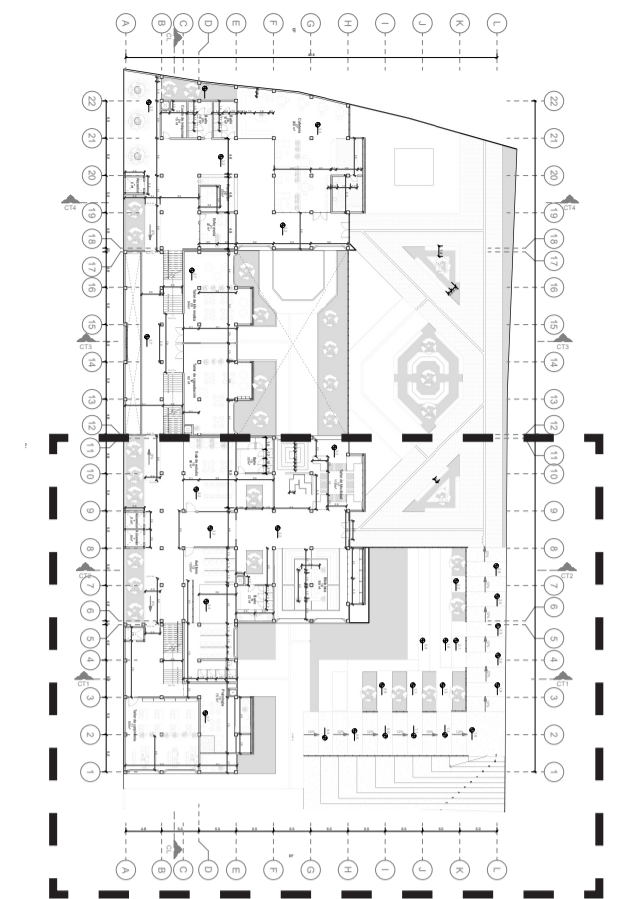
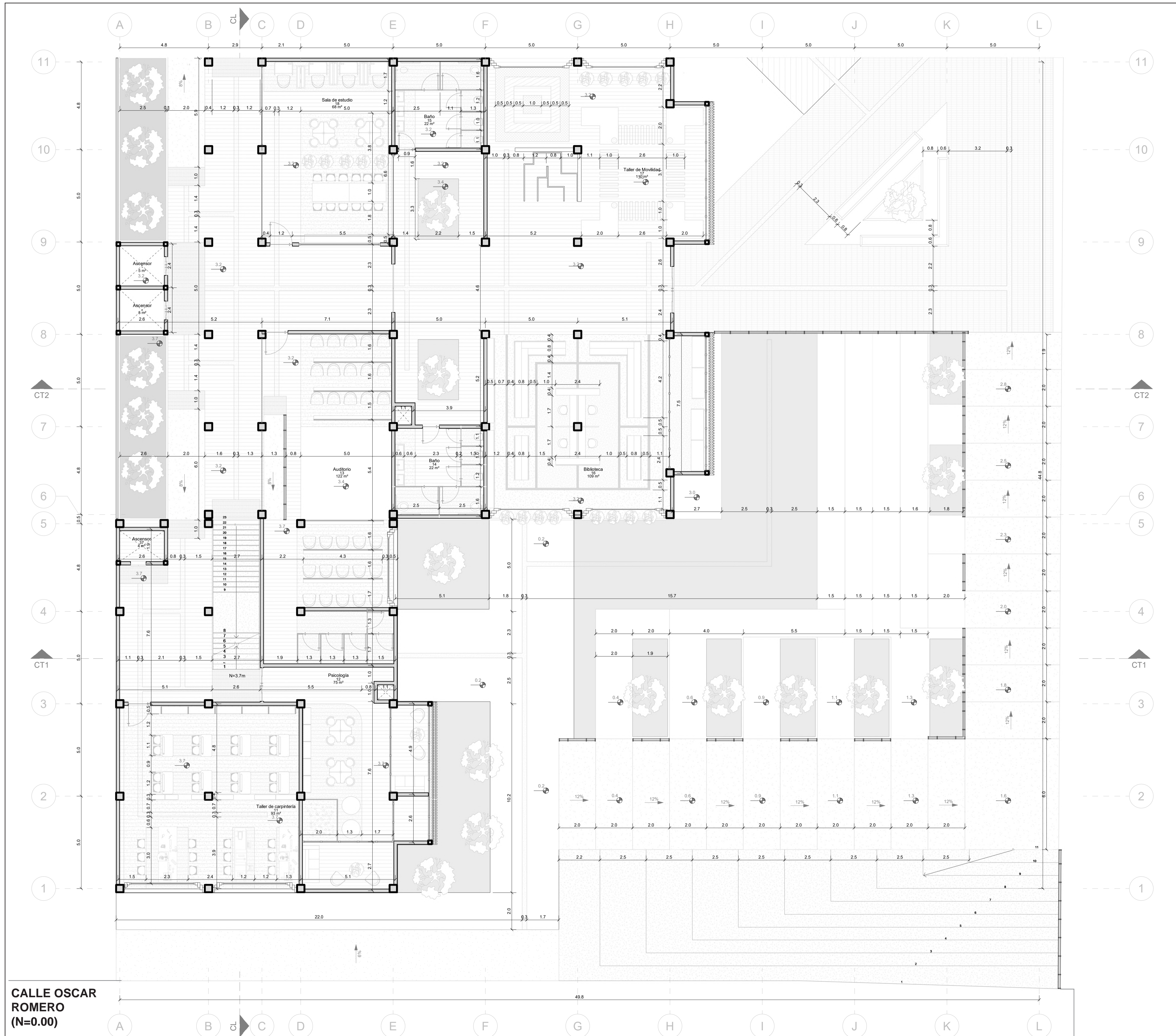


TABLA DE MATERIALES Y ESPACIOS			
Nº	ESPACIO	MATERIALES POR ESPACIO	ÁREA
11	Sala de Capacitación en Carpintería	Piso Podotáctil Enlucido Blanco en Pared Páne PVC tipo madera Ladrillo Acero Hormigón pulido en pisos	93 m2
12	Sala de Rehabilitación Social y Emocional	Piso Podotáctil Enlucido Blanco en Pared Páne PVC tipo madera Ladrillo Acero Hormigón pulido en pisos Alfombra	75 m2
13	Auditorio	Piso Podotáctil Enlucido Blanco en Pared Páne PVC tipo madera Hormigón pulido en pisos Porcelanato tipo madera	122 m2
14 15 25 26	Baños	Porcelanato blanco de piso Piso podotáctil Porcelanato de Pared Granito en lavamanos Aluminio en barras de seguridad	22 m2 22 m2 15 m2 15 m2
16	Biblioteca	Piso Podotáctil Enlucido Blanco en Pared Páne PVC tipo madera Hormigón pulido en pisos Porcelanato tipo madera Ladrillo	108 m2
17	Sala de capacitación de movilidad	Piso Podotáctil Enlucido blanco en paredes Adocreto Aduquin Baldosa Piedra Hormigón pulido en pisos	108 m2
18	Sala de estudio individual y grupal	Piso Podotáctil Enlucido blanco en paredes Hormigón pulido en pisos Porcelanato tipo madera	108 m2
19	Sala de Capacitación	Piso Podotáctil Enlucido blanco en paredes Hormigón pulido en pisos Alfombra Señalética braille en PVC Ladrillo Madera	90 m2
20	Sala de Informática Adaptada	Piso Podotáctil Enlucido blanco en paredes Hormigón pulido en pisos Alfombra Señalética braille en PVC Ladrillo Madera	90 m2
21	Enfermería	Piso Podotáctil Enlucido blanco en paredes Paneles tipo madera de PVC Hormigón pulido en pisos Alfombra Señalética braille en PVC	22 m2
22	Cuarto de Seguridad	Piso podotáctil Paneles tipo madera PVC	25 m2
23	Recepción	Porcelanato gris para piso Madera Señalética braille en PVC	25 m2
24	Cuarto de Máquinas	Piso podotáctil Porcelanato gris para piso	15 m2
27	Cafetería	Piso podotáctil Porcelanato gris para piso Acabado de piedra Paneles tipo madera PVC Granito para cocina Porcelanato blanco en cocina Enlucido blanco en paredes Madera	206 m2

SIMBOLOGÍA			
	Ingreso desde el exterior		Piso Podotáctil de Guía
	Área Verde		Fuente de Agua
	Vegetación		Nivel de piso
	Piso Podotáctil de Alerta		Pendiente de Rampa

ESCALA 	1:200	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA CENTRO PARA PERSONAS NO VIDENTES
		Dis. R. B. & B. LI. Dib. R. B. & B. LI. Rev. R. B. & B. LI.
		ROBERTO OSWALDO BORJA ORTIZ BRYAN MARCELO LLIGUIN TIGRE

CONTENIDO Plano de Planta Alta 1	FECHA 13/03/2025
	LÁMINA



ZONA 1 PLANTA ALTA 1

TABLA DE MATERIALES Y ESPACIOS

Nº	ESPACIO	MATERIALES POR ESPACIO	ÁREA
11	Sala de Capacitación en Carpintería	Piso Podotáctil Enlucido Blanco en Pared Pane PVC tipo madera Ladrillo Acero Hormigón pulido en pisos	93 m2
12	Sala de Rehabilitación Social y Emocional	Piso Podotáctil Enlucido Blanco en Pared Pane PVC tipo madera Ladrillo Acero Hormigón pulido en pisos Alfombra	75 m2
13	Auditorio	Piso Podotáctil Enlucido Blanco en Pared Pane PVC tipo madera Hormigón pulido en pisos Porcelanato tipo madera	122 m2
14	Baños	Porcelanato blanco de piso	22 m2
15		Piso podotáctil	22 m2
25		Porcelanato de Pared	15 m2
26	Granito en lavamanos Aluminio en barras de seguridad	15 m2	
16	Biblioteca	Piso Podotáctil Enlucido Blanco en Pared Pane PVC tipo madera Hormigón pulido en pisos Porcelanato tipo madera Ladrillo	108 m2
17	Sala de capacitación de movilidad	Piso Podotáctil Enlucido blanco en paredes Adocreto Adoquin Baldosa Piedra Hormigón pulido en pisos	108 m2
18	Sala de estudio individual y grupal	Piso Podotáctil Enlucido blanco en paredes Hormigón pulido en pisos Porcelanato tipo madera	108 m2

SIMBOLOGÍA

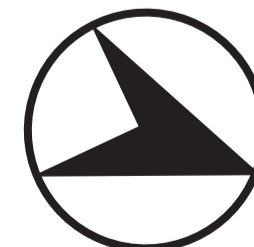
- Ingreso desde el exterior
- Piso Podotáctil de Guía
- Área Verde
- Fuente de Agua
- Vegetación
- Nivel de piso
- Piso Podotáctil de Alerta
- Pendiente de Rampa

ESCALA

1:100

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
CENTRO PARA PERSONAS NO VIDENTES

Dis. R. B. & B. LI.
Dib. R. B. & B. LI.
Rev. R. B. & B. LI.



ROBERTO OSWALDO BORJA ORTIZ
BRYAN MARCELO LLIGUIN TIGRE

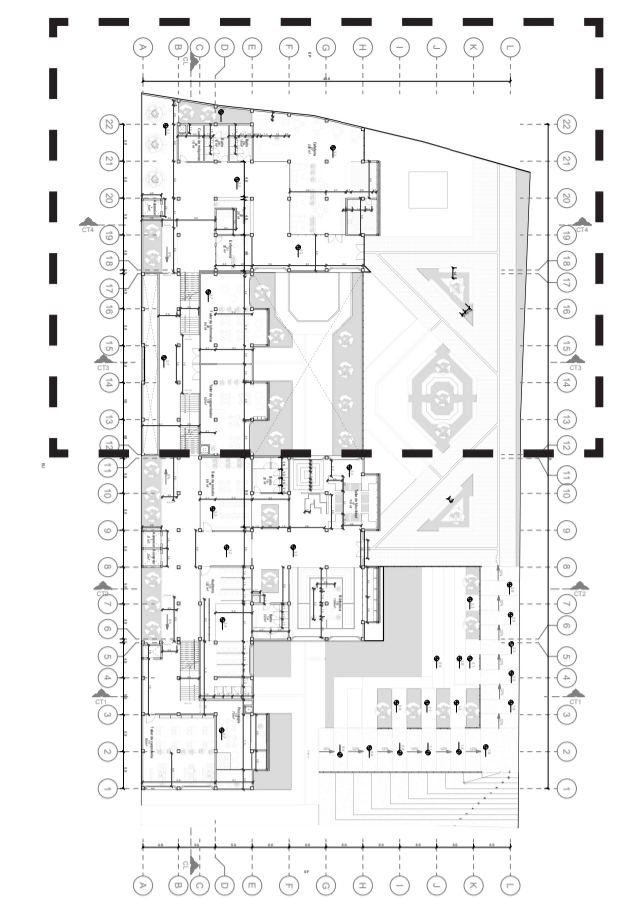
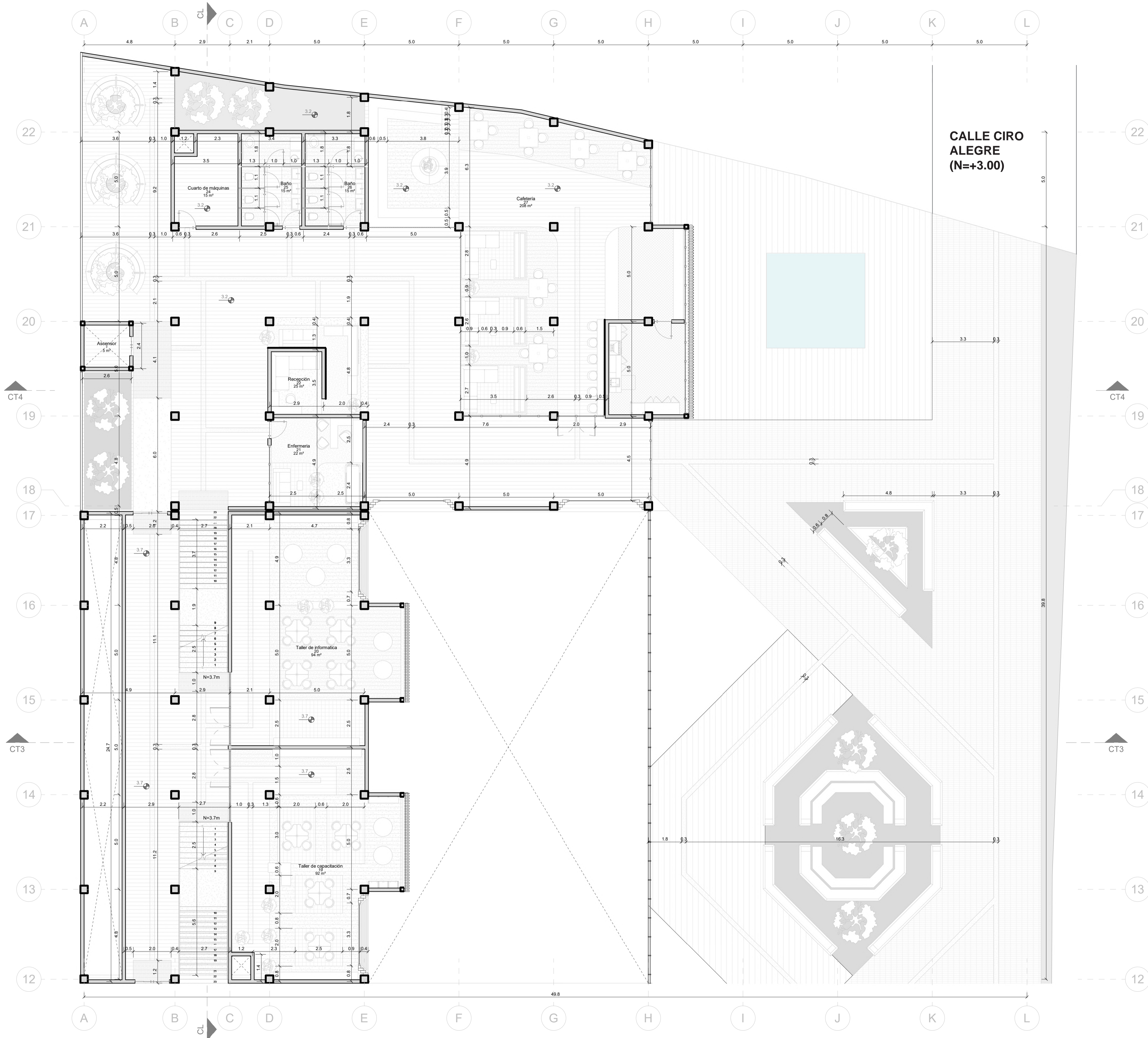
CONTENIDO

Plano Zona 1 Planta Alta 1

FECHA 13/03/2025

LÁMINA 07/25

CALLE OSCAR ROMERO (N=0.00)



ZONA 2 PLANTA ALTA 1

TABLA DE MATERIALES Y ESPACIOS

Nº	ESPACIO	MATERIALES POR ESPACIO	ÁREA
19	Sala de Capacitación	Piso Podotáctil Enlucido blanco en paredes Hormigón pulido en pisos Alfombra Señalética braille en PVC Ladrillo Madera	90 m2
20	Sala de Informática Adaptada	Piso Podotáctil Enlucido blanco en paredes Hormigón pulido en pisos Alfombra Señalética braille en PVC Ladrillo Madera	90 m2
21	Enfermería	Piso Podotáctil Enlucido blanco en paredes Paneles tipo madera de PVC Hormigón pulido en pisos Alfombra Señalética braille en PVC	22 m2
22	Cuarto de Seguridad	Piso podotáctil Paneles tipo madera PVC	25 m2
23	Recepción	Porcelanato gris para piso Madera Señalética braille en PVC	
24	Cuarto de Máquinas	Piso podotáctil Porcelanato gris para piso	15 m2
27	Cafetería	Piso podotáctil Porcelanato gris para piso Acabado de piedra Paneles tipo madera PVC Granito para cocina Porcelanato blanco en cocina Enlucido blanco en paredes Madera	206 m2

SIMBOLOGÍA

- Ingreso desde el exterior
- Piso Podotáctil de Guía
- Área Verde
- Fuente de Agua
- Vegetación
- Nivel de piso
- Piso Podotáctil de Alerta
- Pendiente de Rampa

ESCALA

1:100

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
CENTRO PARA PERSONAS NO VIDENTES

Dis. R. B. & B. LI.
Dib. R. B. & B. LI.
Rev. R. B. & B. LI.



ROBERTO OSWALDO BORJA ORTIZ
BRYAN MARCELO LLIGUIN TIGRE

CONTENIDO

Plano Zona 2 Planta Alta 1

FECHA 13/03/2025

LÁMINA 08/25

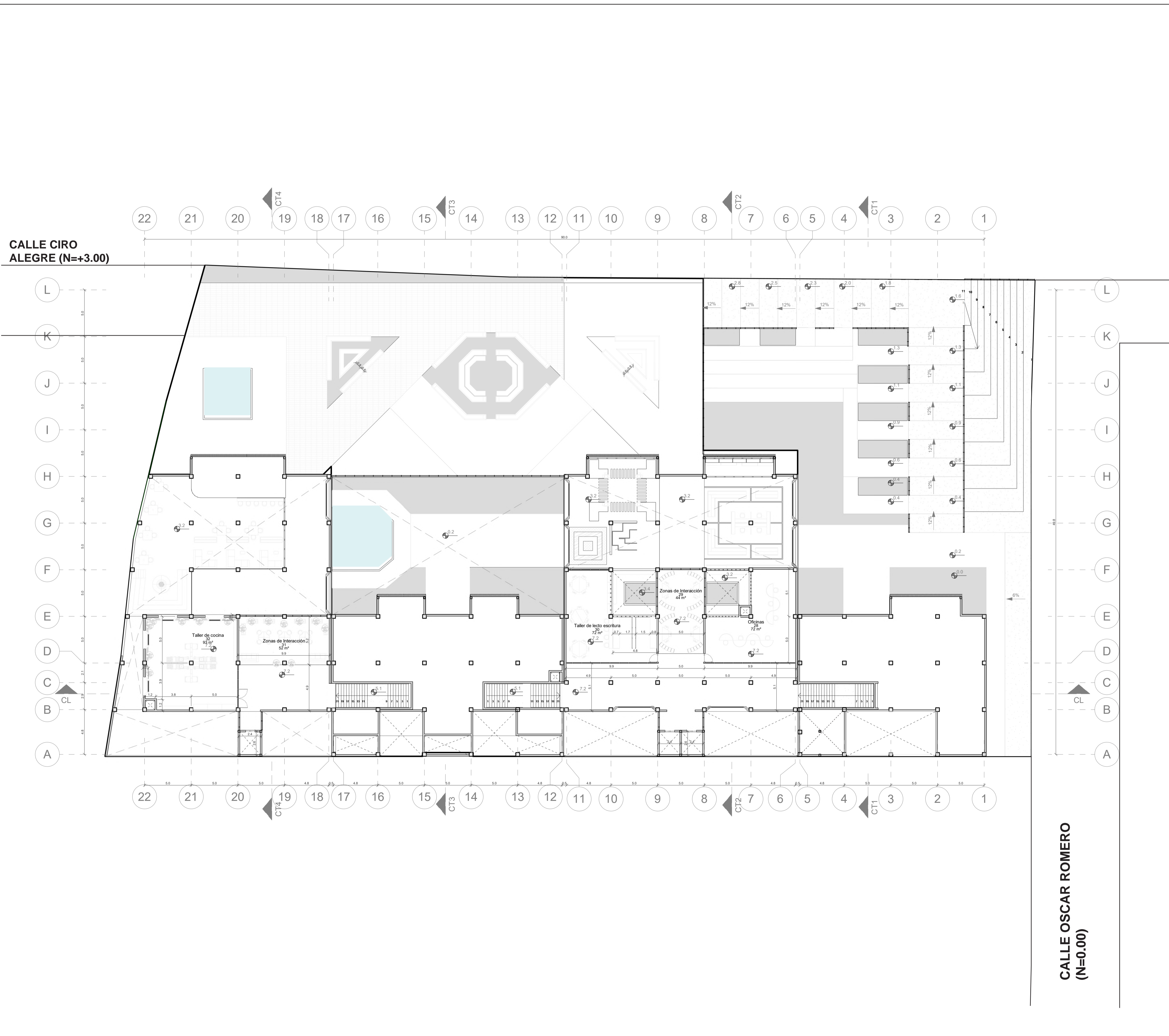


TABLA DE MATERIALES Y ESPACIOS			
Nº	ESPACIO	MATERIALES POR ESPACIO	ÁREA

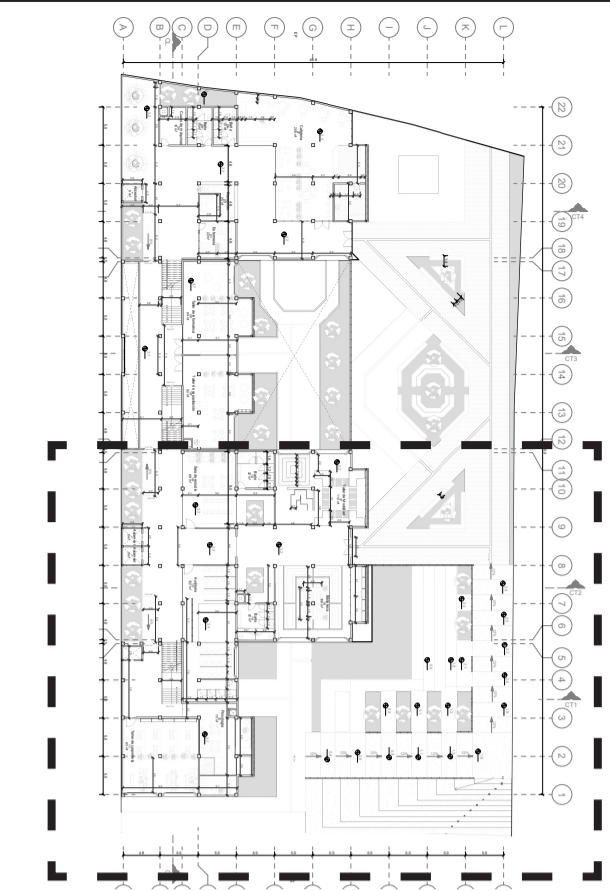
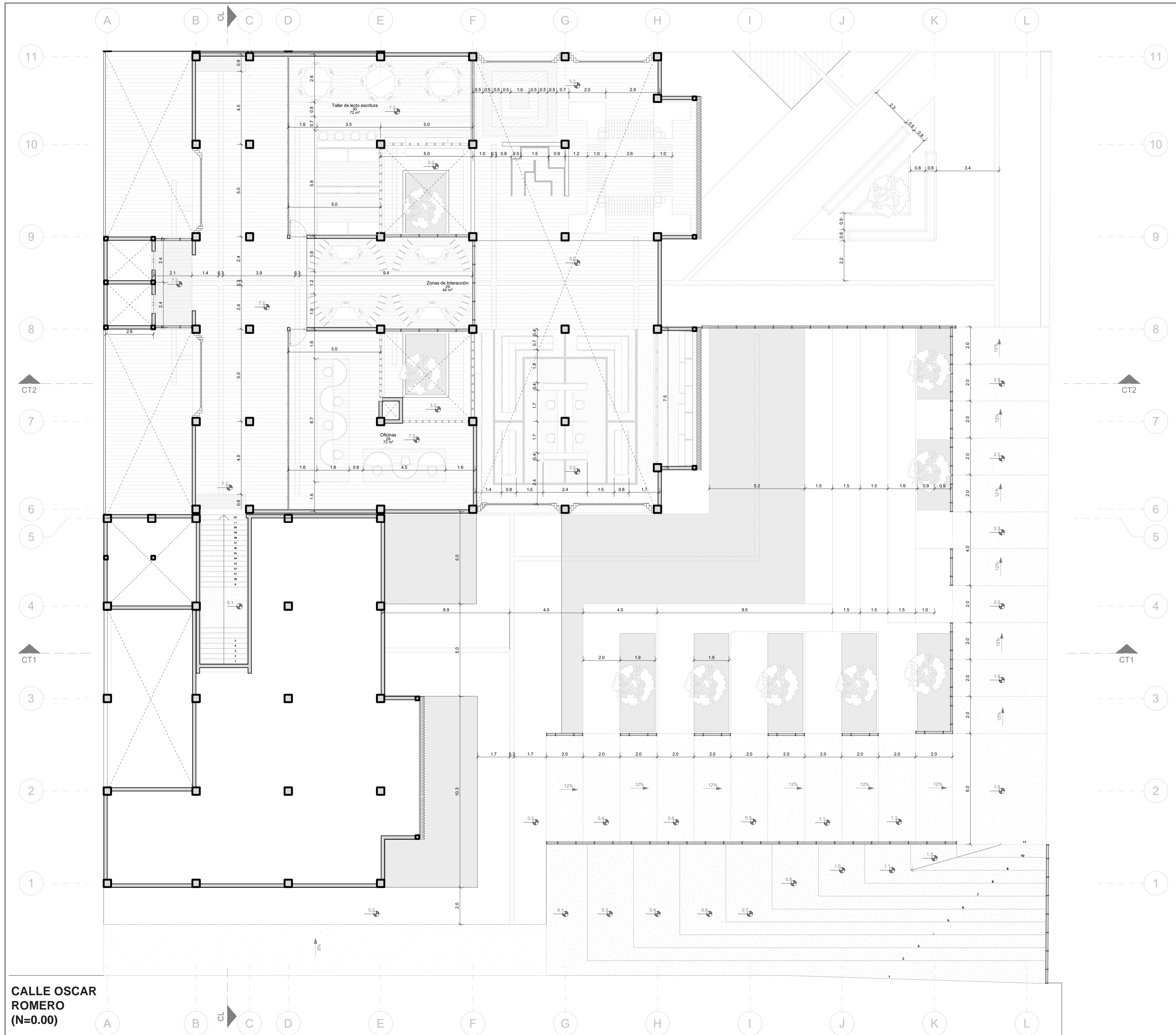
28	Oficinas	Piso Podotáctil Enlucido Blanco en Pared Panel PVC tipo madera Hormigón pulido en pisos o Porcelanato gris	72m2
29	Zona de interacción - Patio interno	Piso Podotáctil Panel PVC tipo madera Hormigón pulido en pisos	44 m2
30	Taller de Lectoescritura	Piso Podotáctil Enlucido Blanco en Pared Panel PVC tipo madera Porcelanato tipo madera	72 m2
31	Zona de interacción - Patio interno 2	Piso Podotáctil Panel PVC tipo madera Hormigón pulido en pisos	52 m2
32	Sala de capacitación de cocina	Piso podotáctil Porcelanato gris para piso Acabado de piedra Paneles tipo madera PVC Granito para cocina Enlucido blanco en paredes	93 m2



SIMBOLOGÍA

- Ingreso desde el exterior
- Área Verde
- Vegetación
- Piso Podotáctil de Alerta
- Piso Podotáctil de Guía
- Fuente de Agua
- Nivel de piso
- Pendiente de Rampa

ESCALA	1:200	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA CENTRO PARA PERSONAS NO VIDENTES
CONTENIDO	Plano de Planta Alta 2	ROBERTO OSWALDO BORJA ORTIZ BRYAN MARCELO LLIGUIN TIGRE
	FECHA	13/03/2025
	LÁMINA	09 25



ZONA 1 PLANTA ALTA 2

TABLA DE MATERIALES Y ESPACIOS

N°	ESPACIO	MATERIALES POR ESPACIO	ÁREA
28	Oficinas	Piso Podotáctil Enlucido Blanco en Pared Panel PVC tipo madera Hormigón pulido en pisos o Porcelanato gris	72m2
29	Zona de interacción - Patio interno	Piso Podotáctil Panel PVC tipo madera Hormigón pulido en pisos	44 m2
	Taller de Lectoescritura	Piso Podotáctil Enlucido Blanco en Pared Panel PVC tipo madera Porcelanato tipo madera	72 m2
31	Zona de interacción - Patio interno 2	Piso Podotáctil Panel PVC tipo madera Hormigón pulido en pisos	52 m2
32	Sala de capacitación de cocina	Piso podotáctil Porcelanato gris para piso Acabado de piedra Paneles tipo madera PVC Granito para cocina Enlucido blanco en paredes	93 m2

SIMBOLOGÍA

- Ingreso desde el exterior
- Área Verde
- Vegetación
- Piso Podotáctil de Alerta
- Piso Podotáctil de Guía
- Fuente de Agua
- Nivel de piso
- Pendiente de Rampa

ESCALA

1:100

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
CENTRO PARA PERSONAS
NO VIDENTES

Dis. R. B. & B. LI.
Dib. R. B. & B. LI.
Rev. R. B. & B. LI.

ROBERTO OSWALDO BORJA ORTIZ
BRYAN MARCELO LLIGUIN TIGRE

CONTENIDO

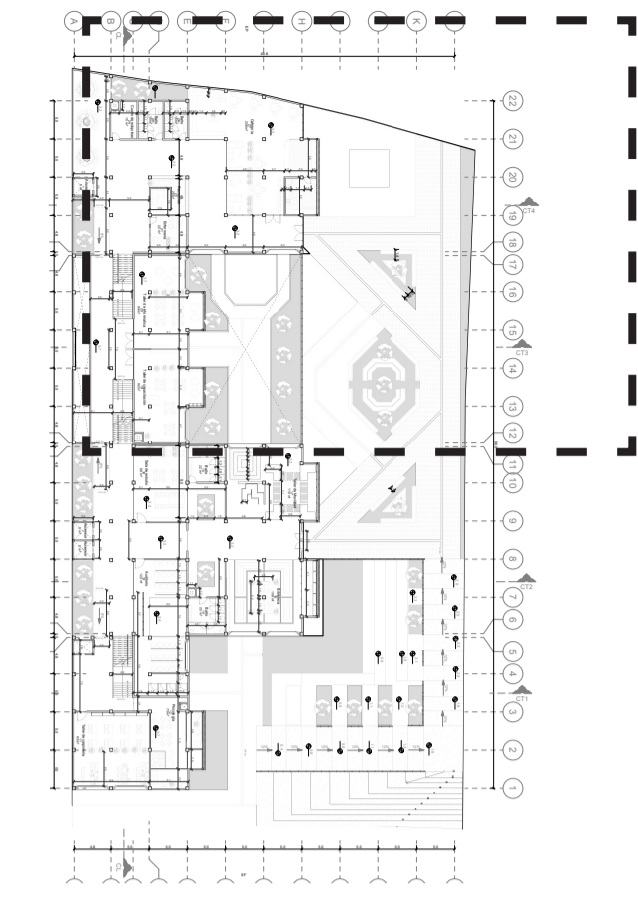
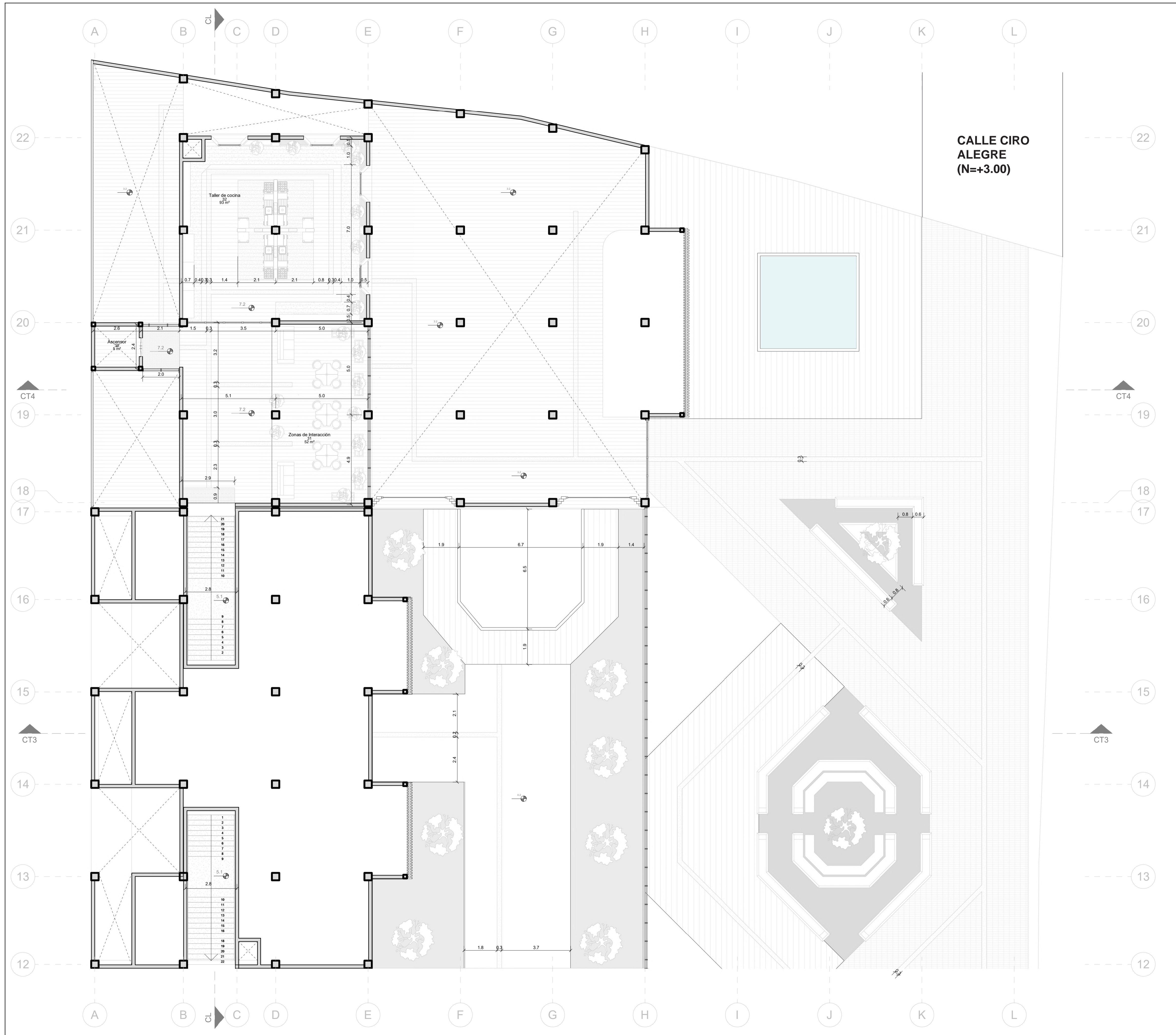
Plano Zona 1 Planta Alta 2

FECHA 13/03/2025

LÁMINA

10
25

CALLE OSCAR
ROMERO
(N=0.00)



ZONA 2 PLANTA ALTA 2

TABLA DE MATERIALES Y ESPACIOS

N°	ESPACIO	MATERIALES POR ESPACIO	ÁREA
28	Oficinas	Piso Podotáctil Enlucido Blanco en Pared Panel PVC tipo madera Hormigón pulido en pisos o Porcelanato gris	72m2
29	Zona de interacción - Patio interno	Piso Podotáctil Panel PVC tipo madera Hormigón pulido en pisos	44 m2
	Taller de Lectoescritura	Piso Podotáctil Enlucido Blanco en Pared Panel PVC tipo madera Porcelanato tipo madera	72 m2
31	Zona de interacción - Patio interno 2	Piso Podotáctil Panel PVC tipo madera Hormigón pulido en pisos	52 m2
32	Sala de capacitación de cocina	Piso podotáctil Porcelanato gris para piso Acabado de piedra Paneles tipo madera PVC Granito para cocina Enlucido blanco en paredes	93 m2

SIMBOLOGÍA

- Ingreso desde el exterior
- Área Verde
- Vegetación
- Piso Podotáctil de Alerta
- Piso Podotáctil de Guía
- Fuente de Agua
- Nivel de piso
- Pendiente de Rampa

ESCALA

1:100

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
CENTRO PARA PERSONAS
NO VIDENTES

Dis. R. B. & B. LI.
Dib. R. B. & B. LI.
Rev. R. B. & B. LI.

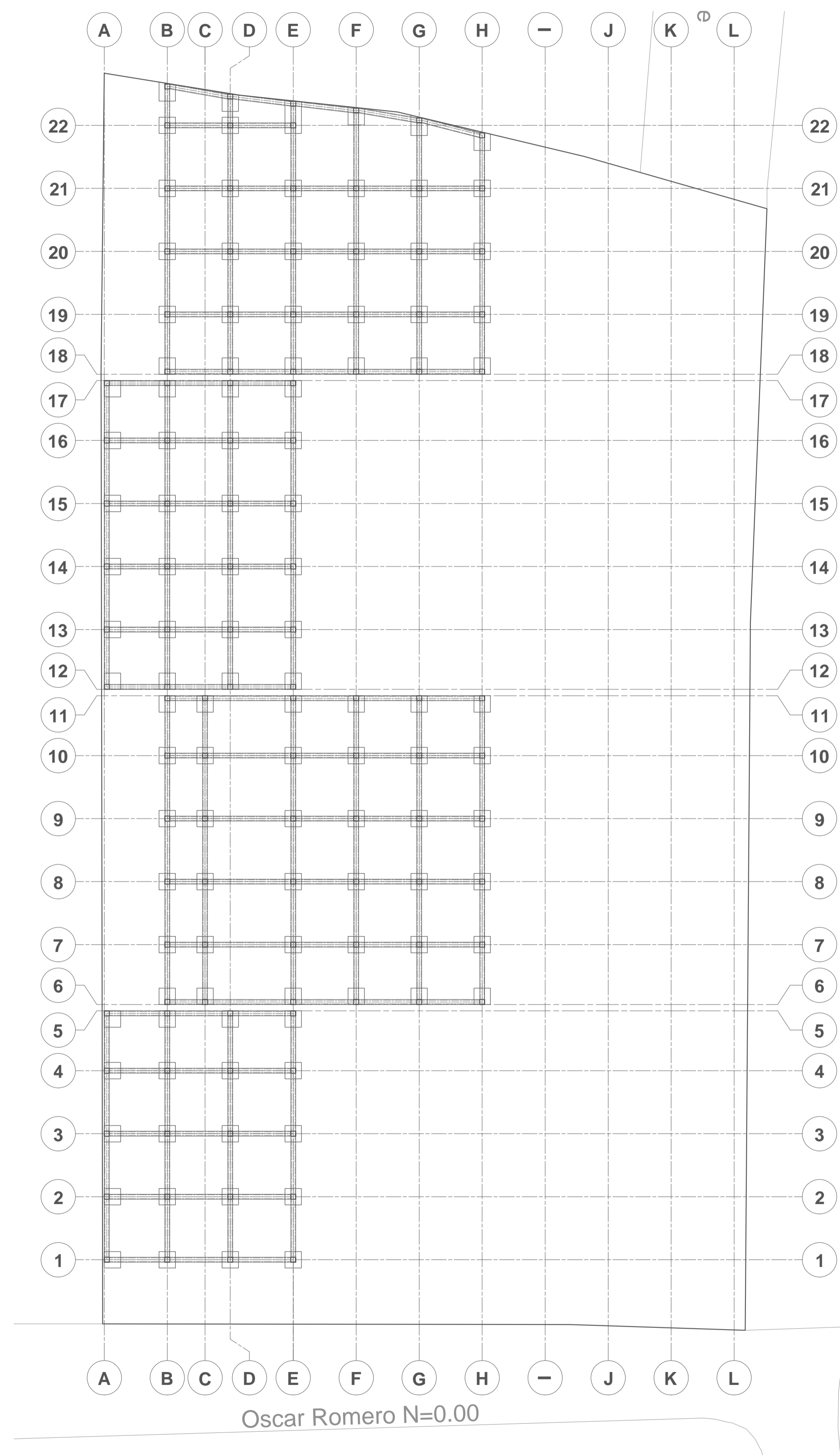
ROBERTO OSWALDO BORJA ORTIZ
BRYAN MARCELO LLIGUIN TIGRE

CONTENIDO

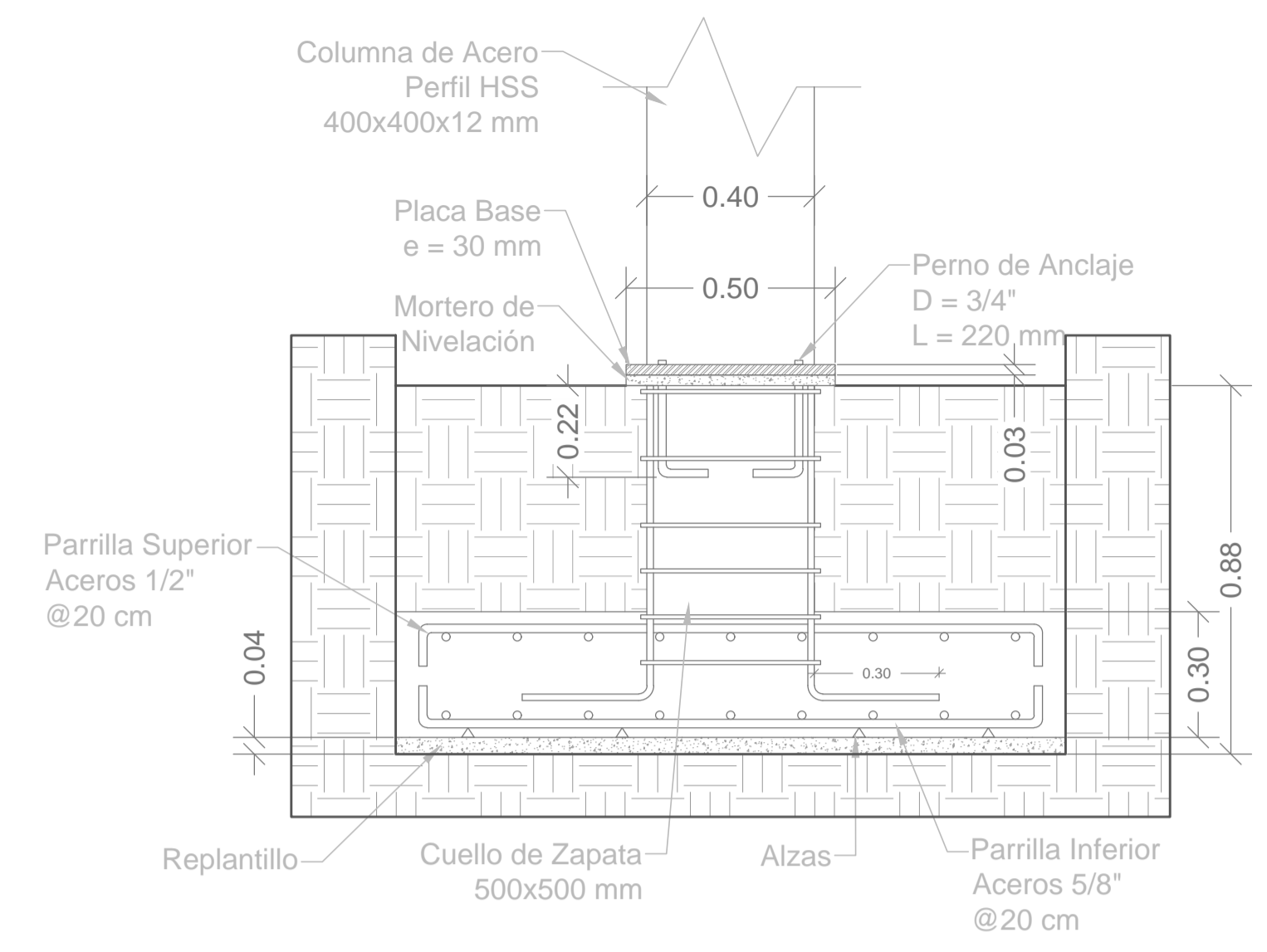
Plano Zona 2 Planta Alta 2

FECHA 13/03/2025

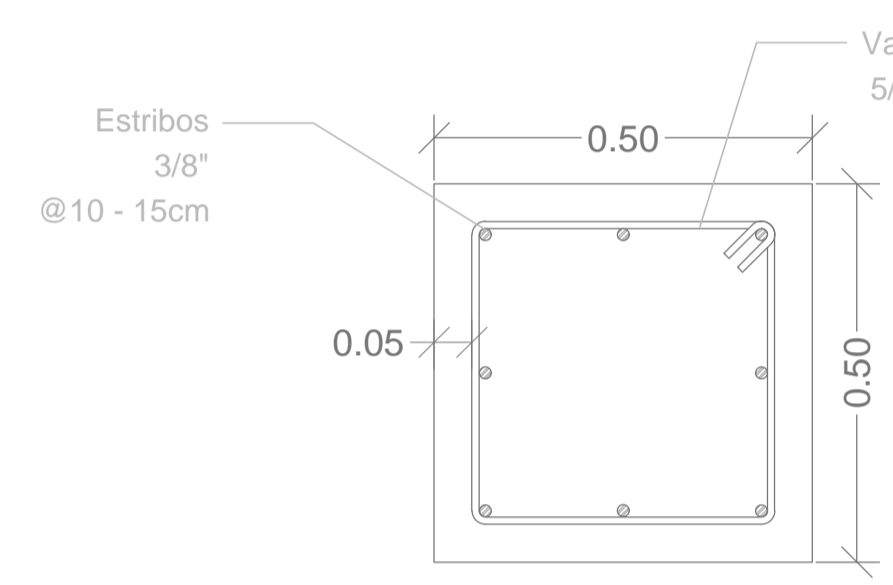
LÁMINA 11/25



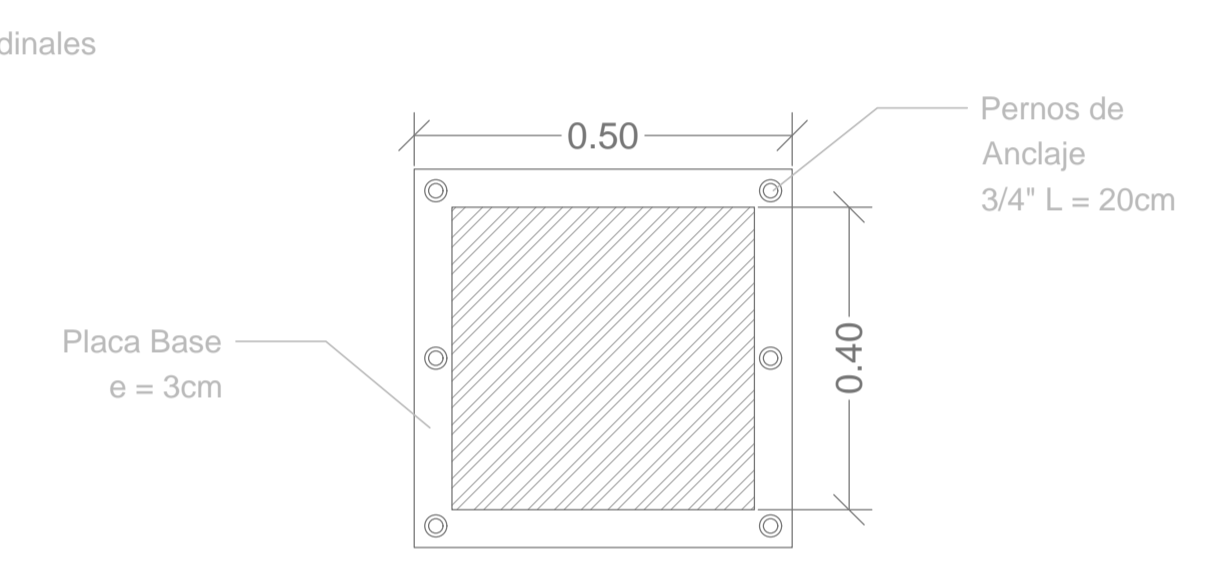
Plano de Cimentación
Esc 1:250



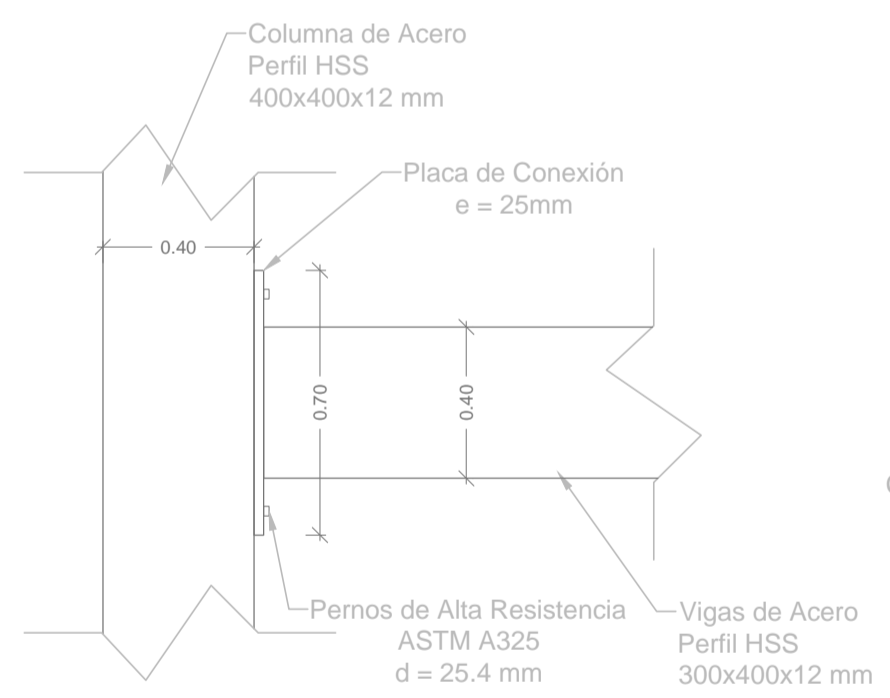
Detalle Cosntructivo Zapata
Esc 1:15



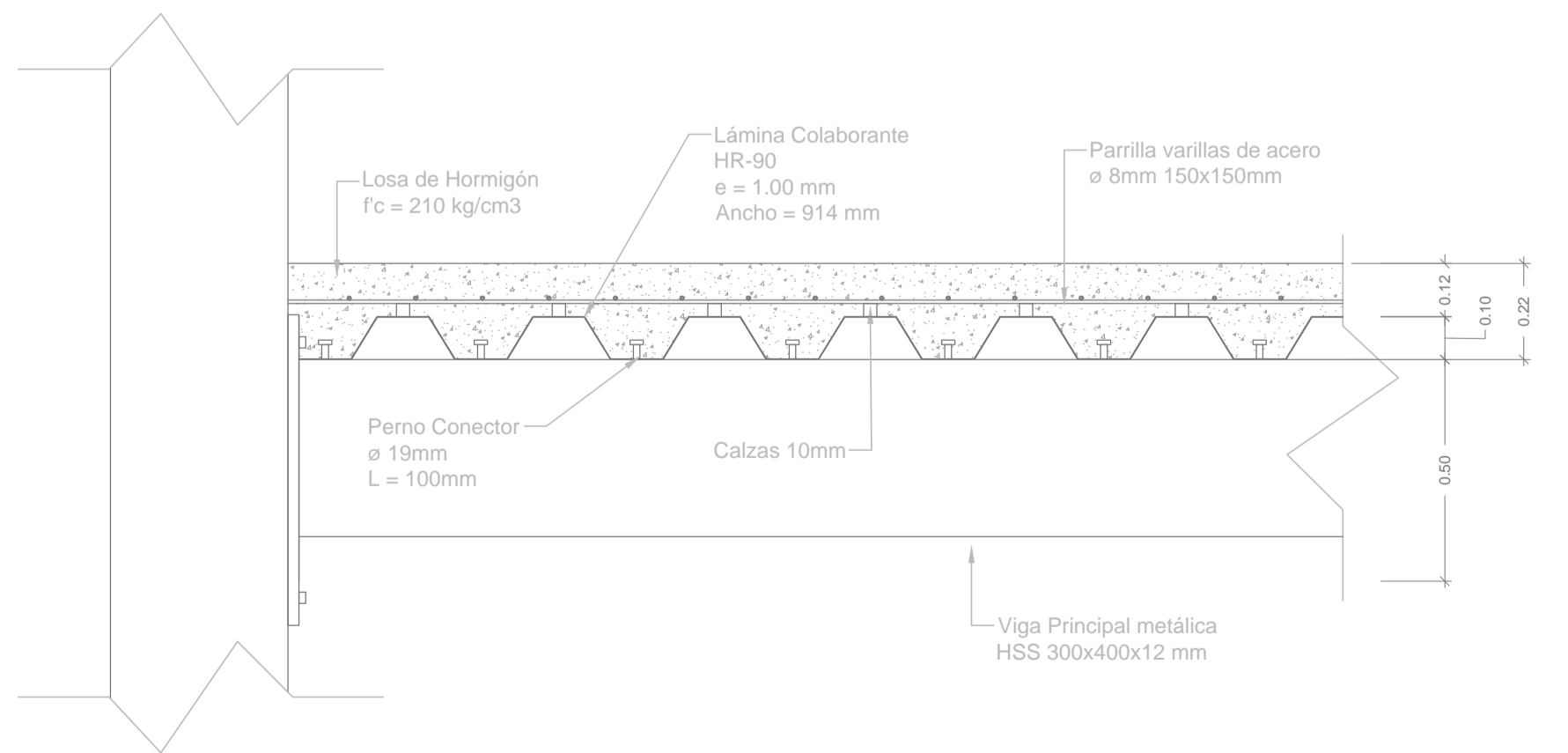
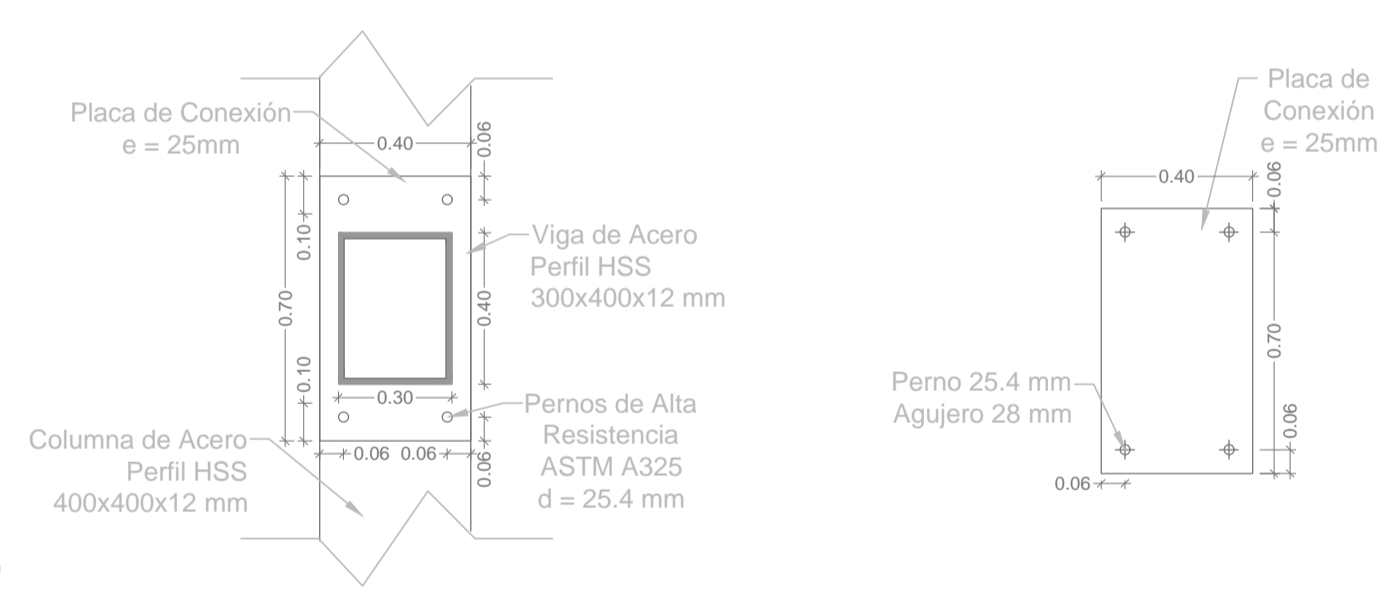
Sección Cuello de Zapata
Esc 1:10



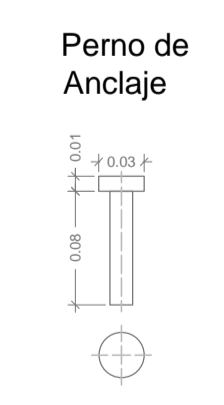
Sección Columna Metálica
Esc 1:10




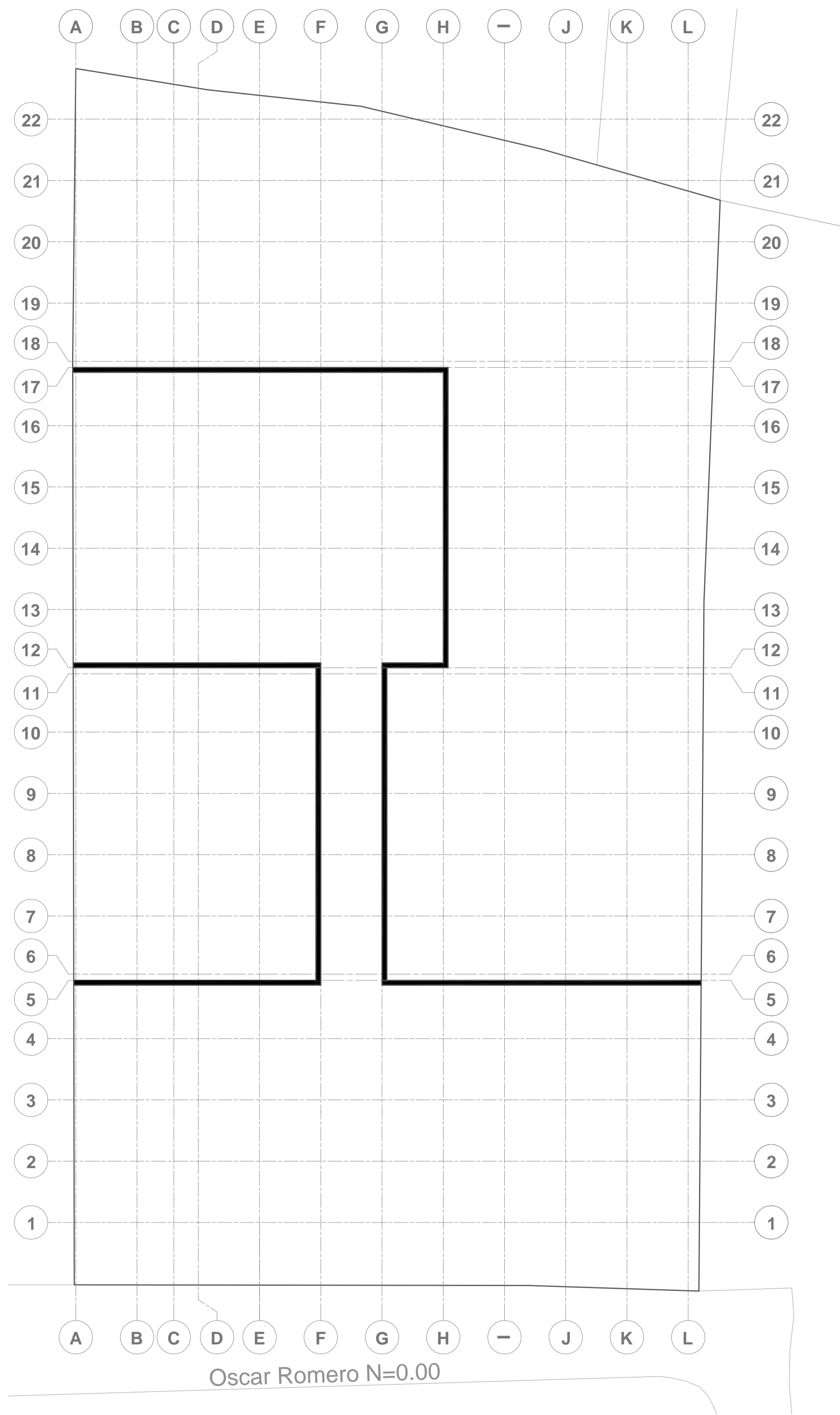
Conexión Viga - Columna Metálica
Esc 1:20



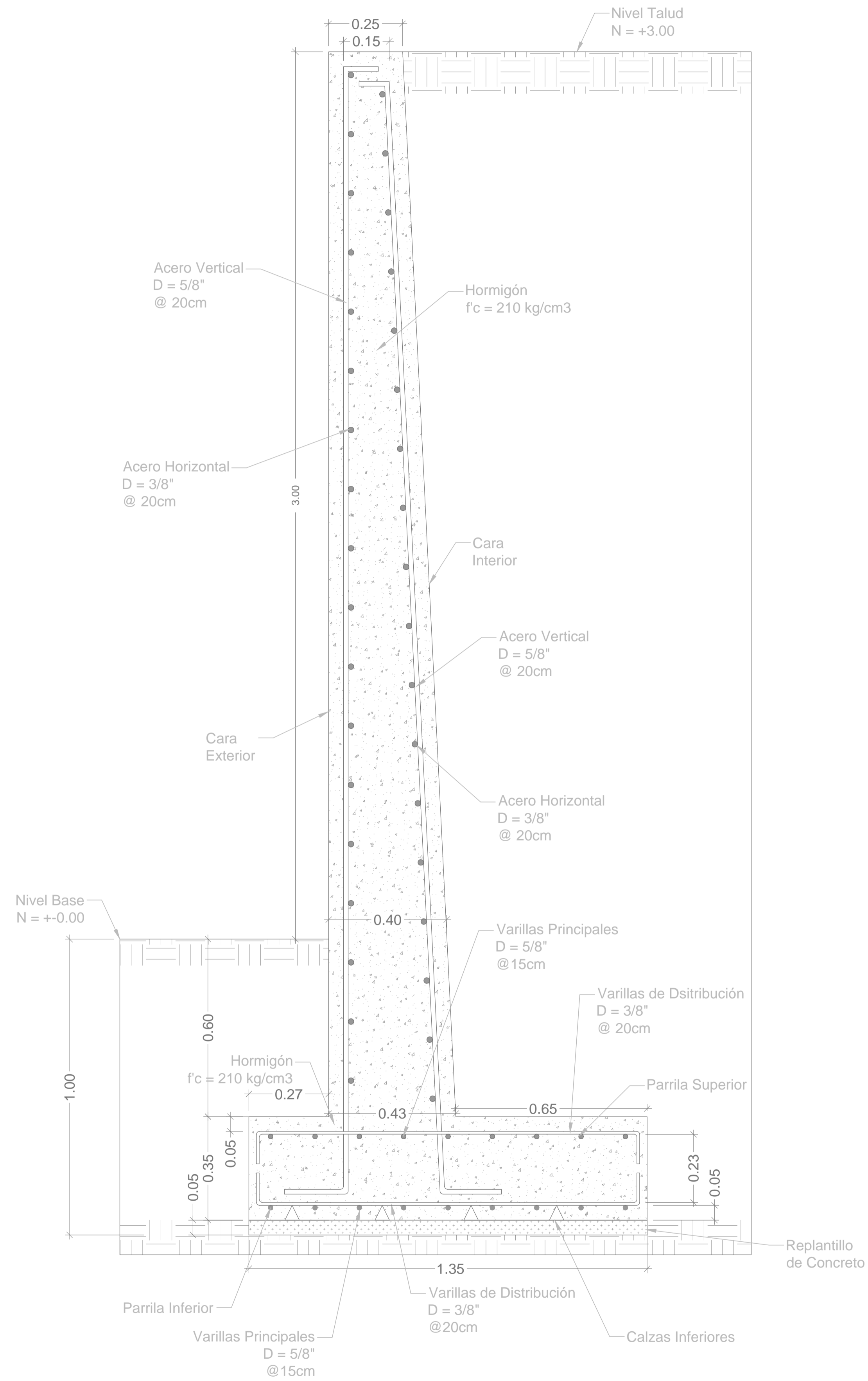
Losa Colaborante
Esc 1:15




ESCALA Indicada en el plano 	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA CENTRO PARA PERSONAS NO VIDENTES
	Dis. R. B. & B. LI. Dib. R. B. & B. LI. Rev. R. B. & B. LI.
	ROBERTO OSWALDO BORJA ORTIZ BRYAN MARCELO LLIGUIN TIGRE
CONTENIDO Plano de Cimentación	FECHA 13/03/2025 LÁMINA 12/25

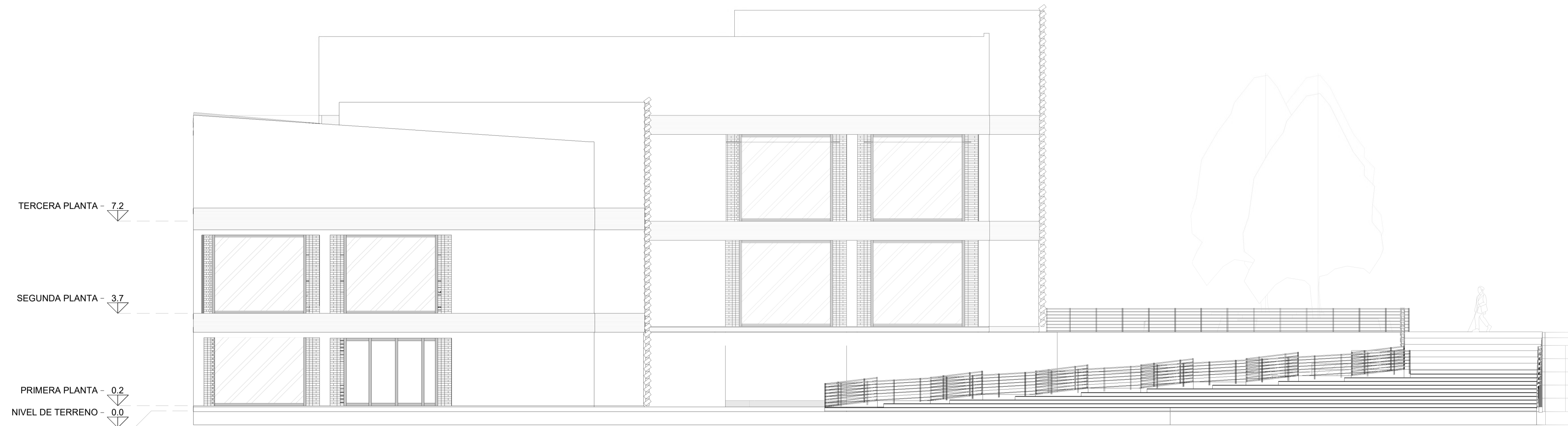


Plano de Muros de Contención
Esc 1:250

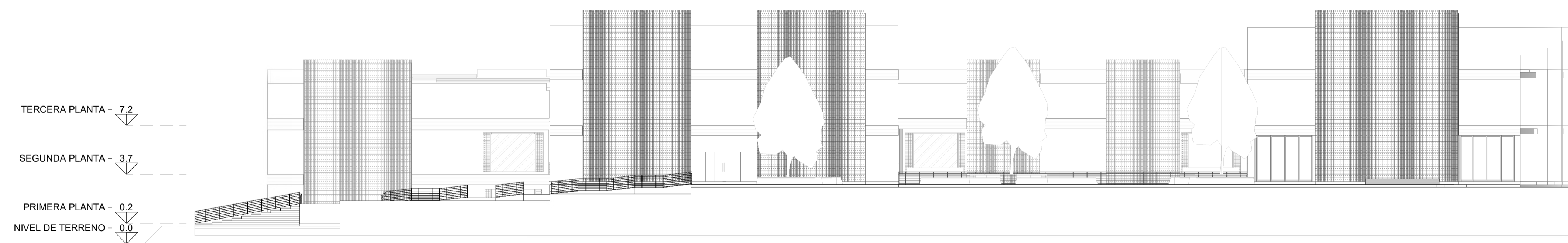


Detalle Constructivo Muro de Contención
Esc 1:10

ESCALA Indicada en el plano 	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA CENTRO PARA PERSONAS NO VIDENTES	
	Dis.	R. B. & B. LI.
	Dib.	R. B. & B. LI.
	Rev.	R. B. & B. LI.
ROBERTO OSWALDO BORJA ORTIZ BRYAN MARCELO LLIGUIN TIGRE		
CONTENIDO Plano de Muros de Contención	FECHA	13/03/2025
	LÁMINA	13/25



EF **ELEVACIÓN FRONTAL**
1:100









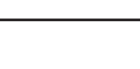



ELD **ELEVACIÓN LATERAL DERECHA**
1:200



ZONAS DE ELEVACIÓN

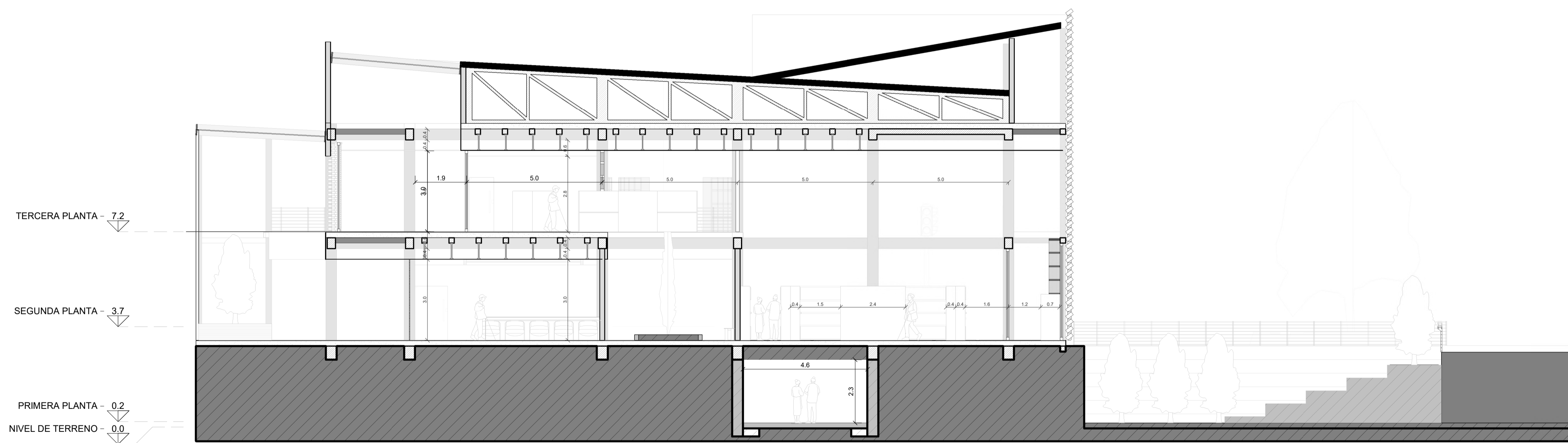
SIMBOLOGÍA

-  Ingreso desde el exterior
-  Cristal
-  Área Verde
-  Vegetación
-  Piso Podotáctil de Alerta
-  Piso Podotáctil de Guía
-  Fuente de Agua
-  Nivel de piso
-  Pendiente de Rampa

ESCALA	Indicada en el plano	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA CENTRO PARA PERSONAS NO VIDENTES 
		Dis. R. B. & B. LI.
		Dib. R. B. & B. LI.
		Rev. R. B. & B. LI.
		ROBERTO OSWALDO BORJA ORTIZ BRYAN MARCELO LLIGUIN TIGRE
CONTENIDO	Elevación Frontal	FECHA 13/03/2025
	Elevación Lateral Derecha	LÁMINA 14/25



CT1 CORTE TRANSVERSAL 1
1:100



CT2 CORTE TRANSVERSAL 2
1:100

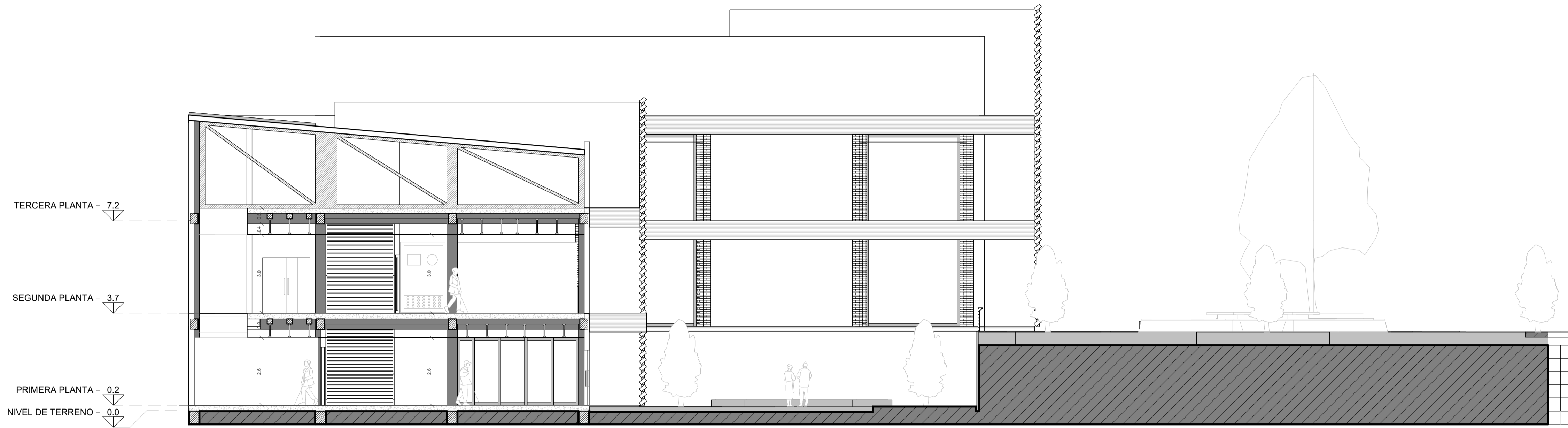


ZONAS DE SECCIÓN

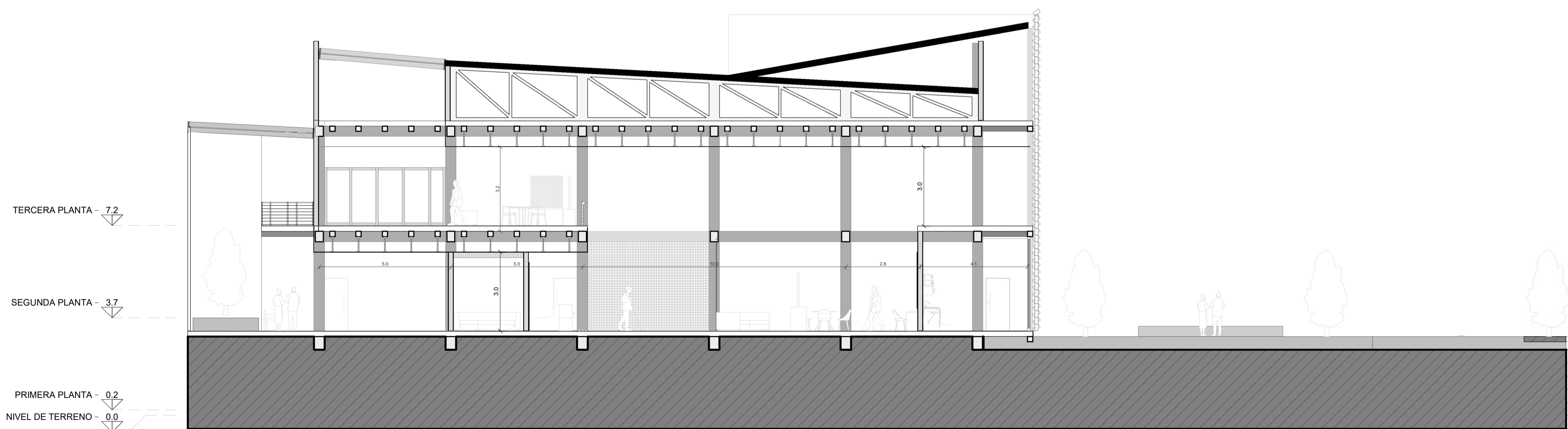
SIMBOLOGÍA

- Ingreso desde el exterior
- Cristal
- Área Verde
- Vegetación
- Piso Podotáctil de Alerta
- Piso Podotáctil de Guía
- Fuente de Agua
- Nivel de piso
- Pendiente de Rampa

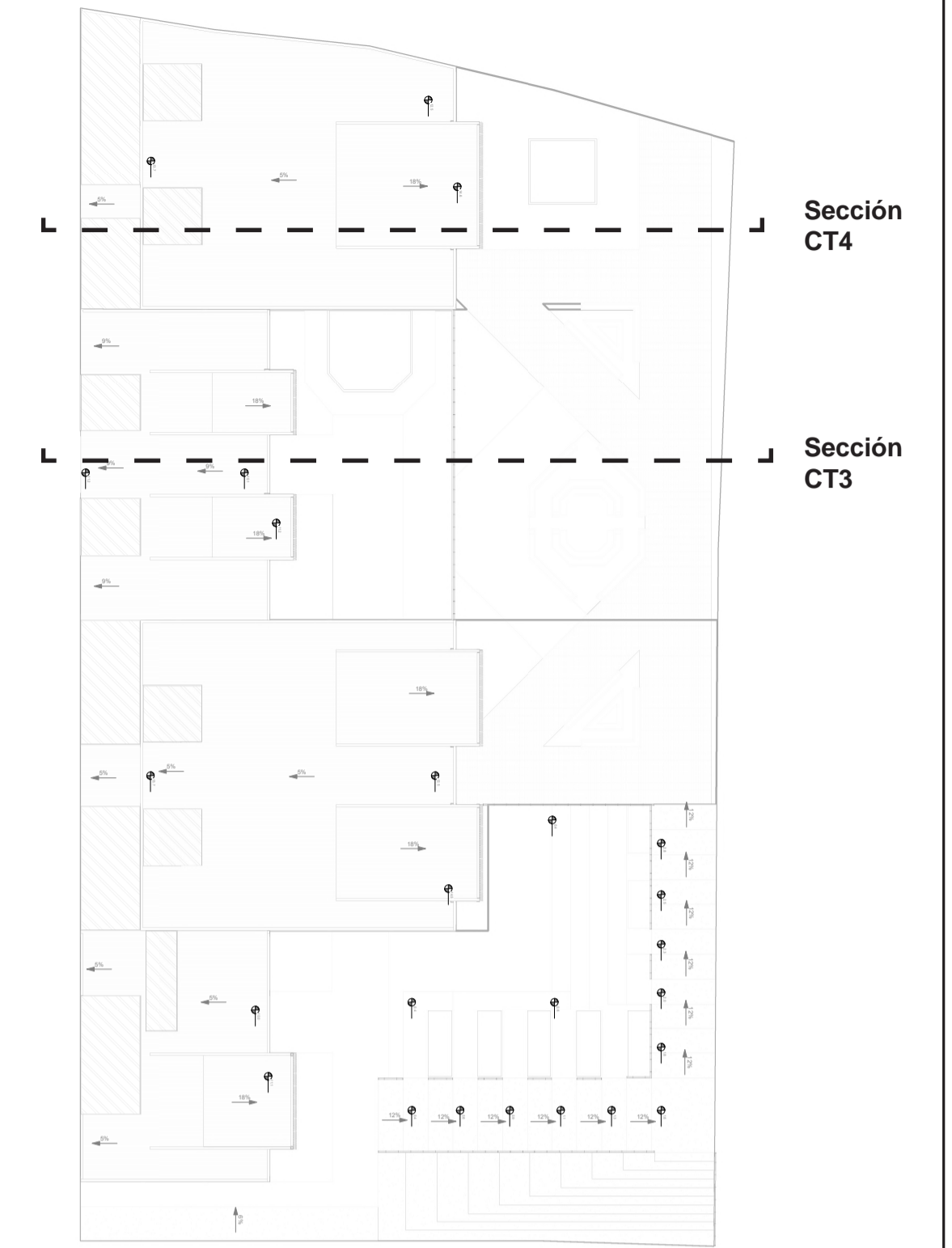
ESCALA	1:100	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA CENTRO PARA PERSONAS NO VIDENTES
	Dis.	R. B. & B. LI.
	Dib.	R. B. & B. LI.
	Rev.	R. B. & B. LI.
		ROBERTO OSWALDO BORJA ORTIZ BRYAN MARCELO LLIGUIN TIGRE
CONTENIDO	Secciones Transversales CT1 y CT2	FECHA 13/03/2025
		LÁMINA 15/25



CT3 CORTE TRANSVERSAL 3
1:100












CT4 CORTE TRANSVERSAL 4
1:100



ZONAS DE SECCIÓN

SIMBOLOGÍA

-  Ingreso desde el exterior
-  Cristal
-  Área Verde
-  Vegetación
-  Piso Podotáctil de Alerta
-  Piso Podotáctil de Guía
-  Fuente de Agua
-  Nivel de piso
-  Pendiente de Rampa

ESCALA

1:100

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
CENTRO PARA PERSONAS NO VIDENTES

Dis. R. B. & B. LI.
Dib. R. B. & B. LI.
Rev. R. B. & B. LI.

ROBERTO OSWALDO BORJA ORTIZ
BRYAN MARCELO LLIGUIN TIGRE

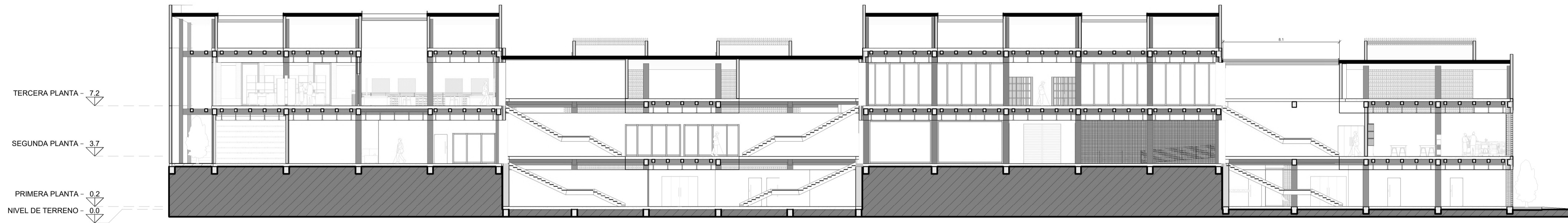
CONTENIDO

Secciones Transversales
CT3 y CT4

FECHA 13/03/2025

LÁMINA

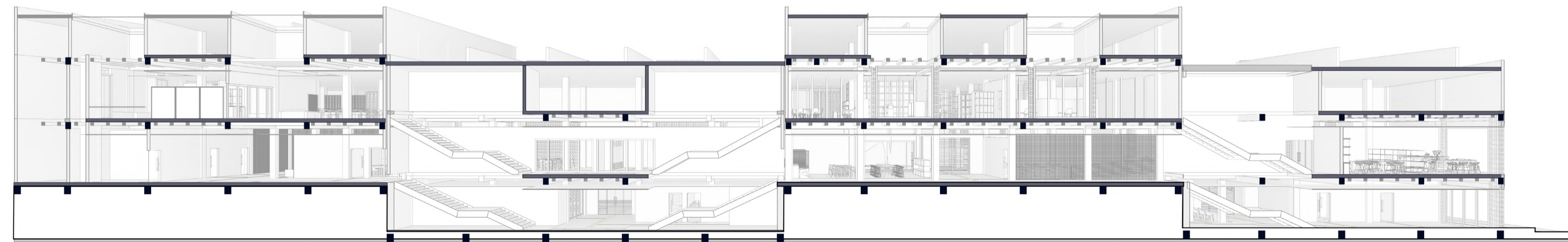
16
25



CL CORTE LONGITUDINAL
1:200




ZONAS DE SECCIÓN





CL CORTE LONGITUDINAL 3D
1:200

SIMBOLOGÍA



-  Ingreso desde el exterior
-  Cristal
-  Área Verde
-  Vegetación
-  Piso Podotáctil de Alerta
-  Piso Podotáctil de Guía
-  Fuente de Agua
-  Nivel de piso
-  Pendiente de Rampa

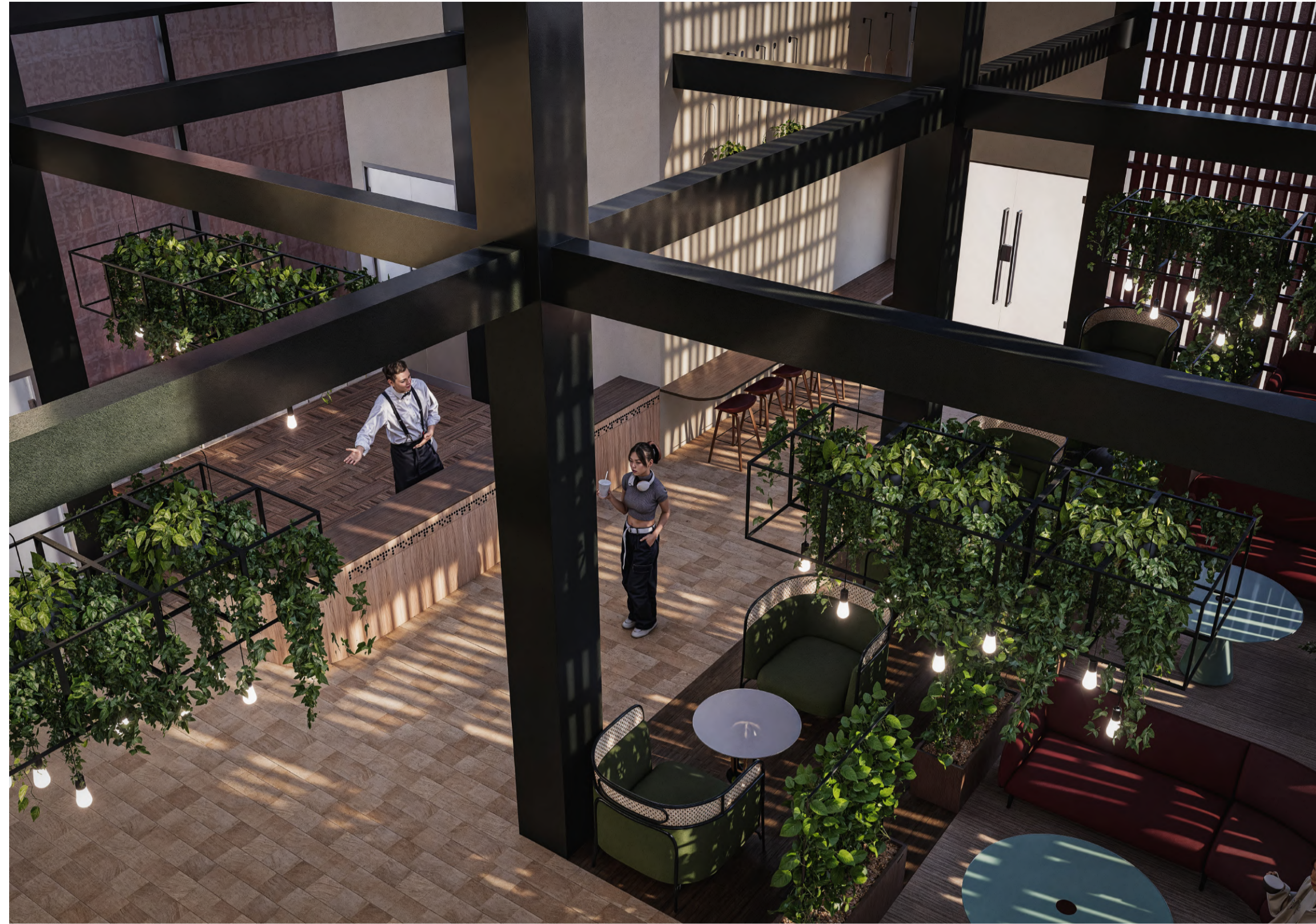
ESCALA	Indicada en el plano	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA CENTRO PARA PERSONAS NO VIDENTES 	
		Dis.	R. B. & B. LI.
		Dib.	R. B. & B. LI.
		Rev.	R. B. & B. LI.
		ROBERTO OSWALDO BORJA ORTIZ BRYAN MARCELO LLIGUIN TIGRE	
CONTENIDO	Secciones	FECHA	13/03/2025
		LÁMINA	17 25





ESCALA	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA CENTRO PARA PERSONAS NO VIDENTES 	
	Dis.	R. B. & B. LI.
	Dib.	R. B. & B. LI.
	Rev.	R. B. & B. LI.
ROBERTO OSWALDO BORJA ORTIZ BRYAN MARCELO LLIGUIN TIGRE		
CONTENIDO Renders	FECHA	13/03/2025
	LÁMINA	




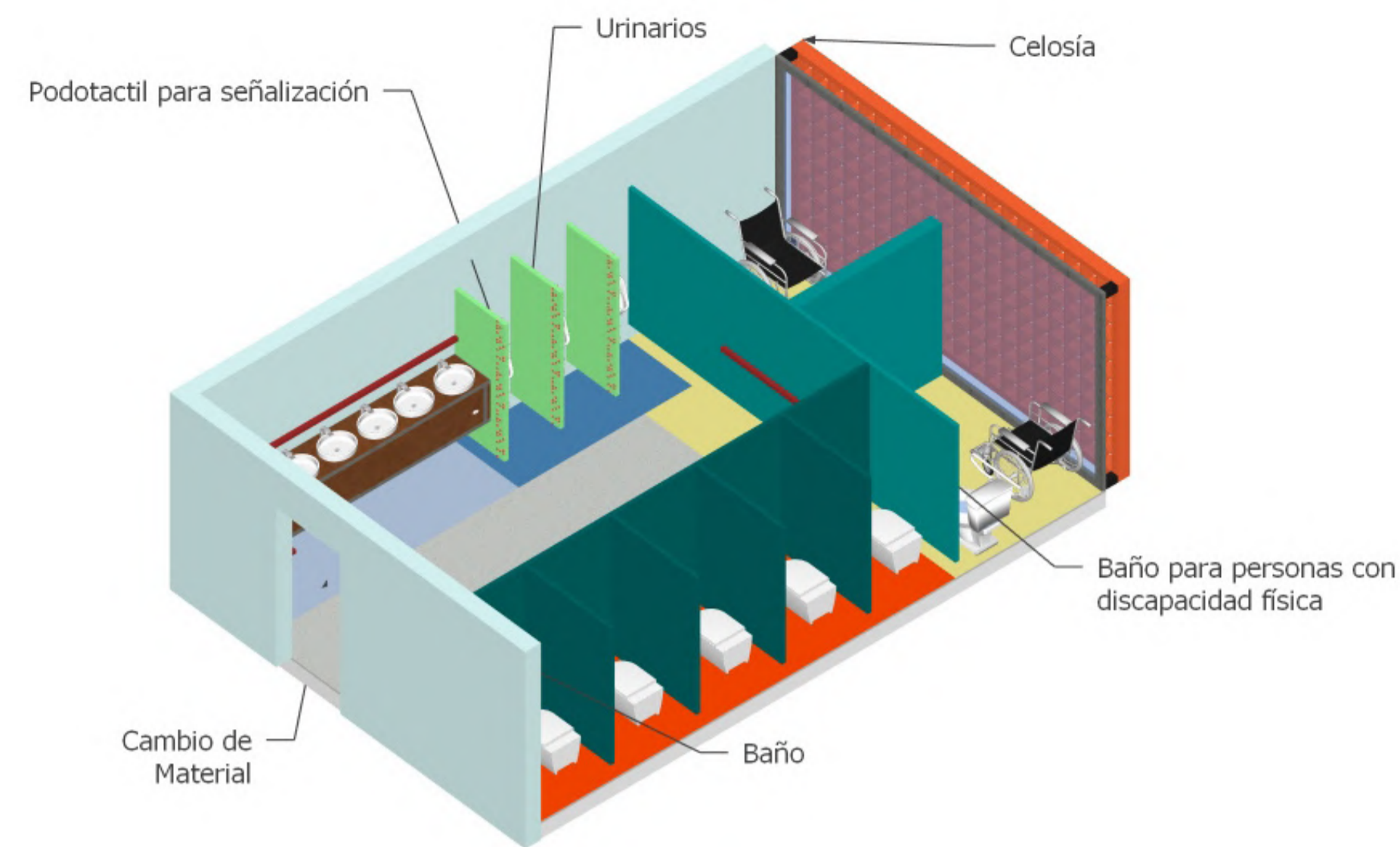
ESCALA	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA CENTRO PARA PERSONAS NO VIDENTES 	
	Dis.	R. B. & B. LI.
	Dib.	R. B. & B. LI.
	Rev.	R. B. & B. LI.
	ROBERTO OSWALDO BORJA ORTIZ BRYAN MARCELO LLIGUIN TIGRE	
CONTENIDO Renders	FECHA	13/03/2025
	LÁMINA	



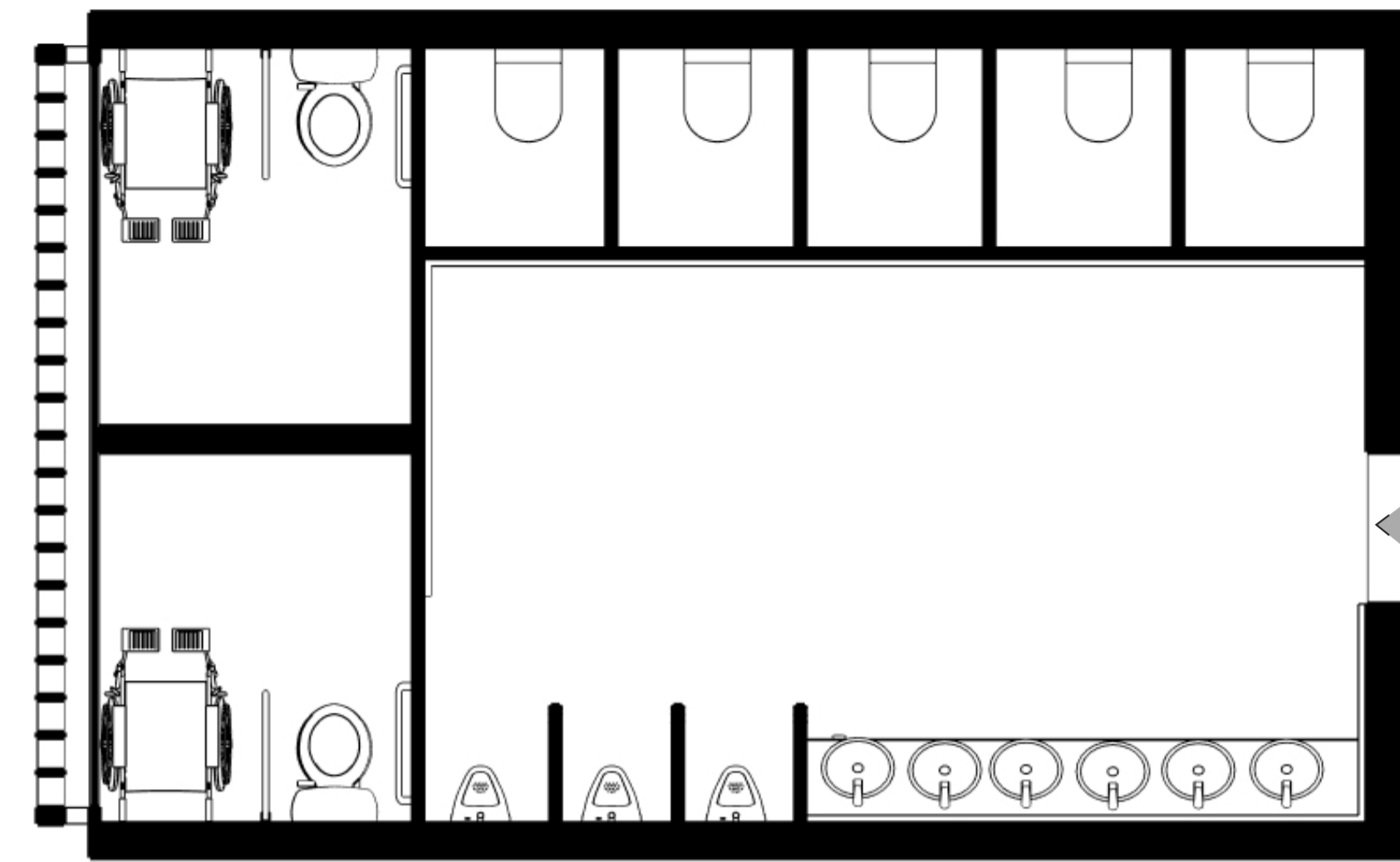
ESCALA	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA CENTRO PARA PERSONAS NO VIDENTES 	
	Dis.	R. B. & B. LI.
	Dib.	R. B. & B. LI.
	Rev.	R. B. & B. LI.
	ROBERTO OSWALDO BORJA ORTIZ BRYAN MARCELO LLIGUIN TIGRE	
CONTENIDO Renders	FECHA	13/03/2025
	LÁMINA	



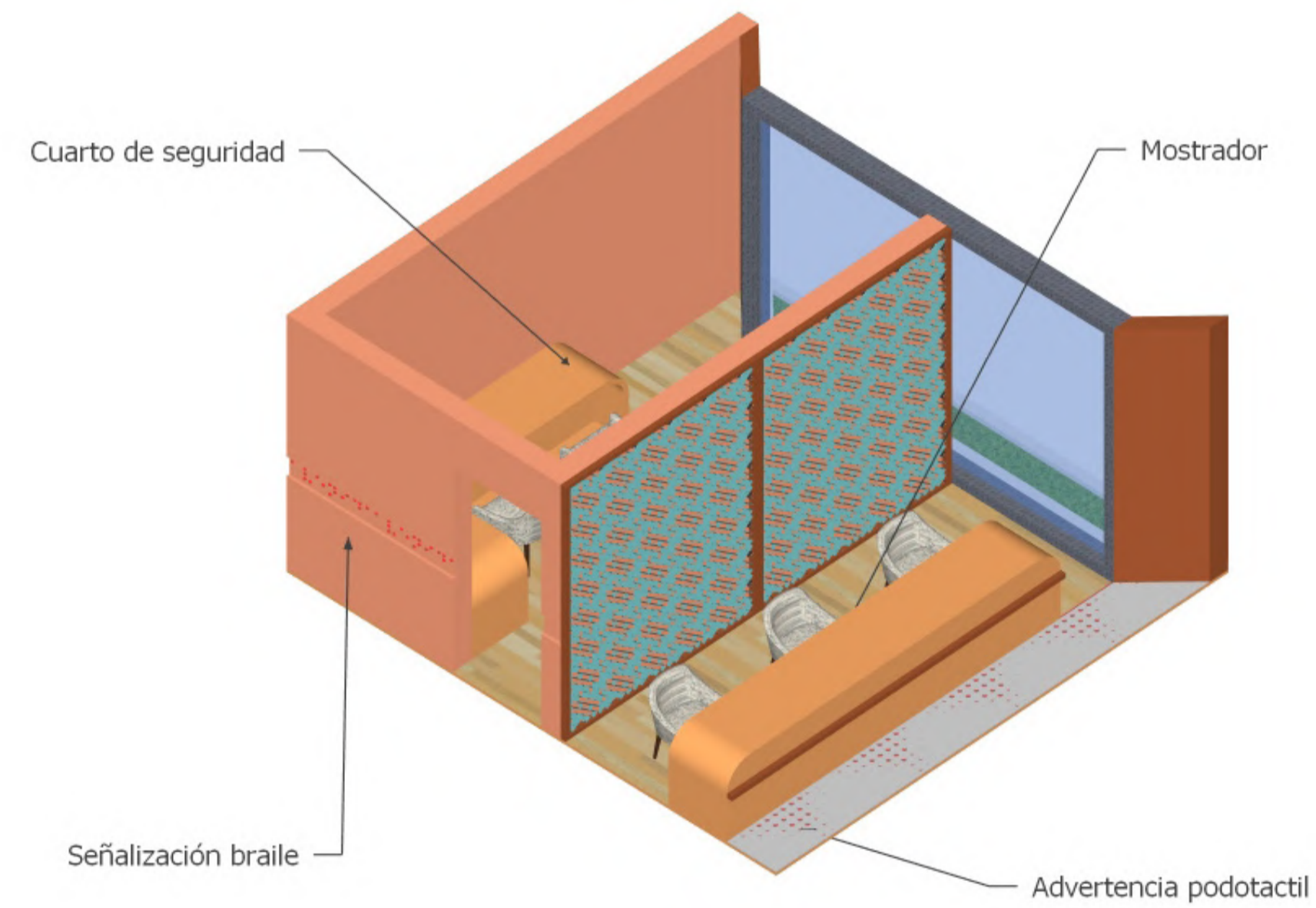
ESCALA	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA CENTRO PARA PERSONAS NO VIDENTES 	
	Dis.	R. B. & B. LI.
	Dib.	R. B. & B. LI.
	Rev.	R. B. & B. LI.
	ROBERTO OSWALDO BORJA ORTIZ BRYAN MARCELO LLIGUIN TIGRE	
CONTENIDO Renders	FECHA	13/03/2025
	LÁMINA	21 25



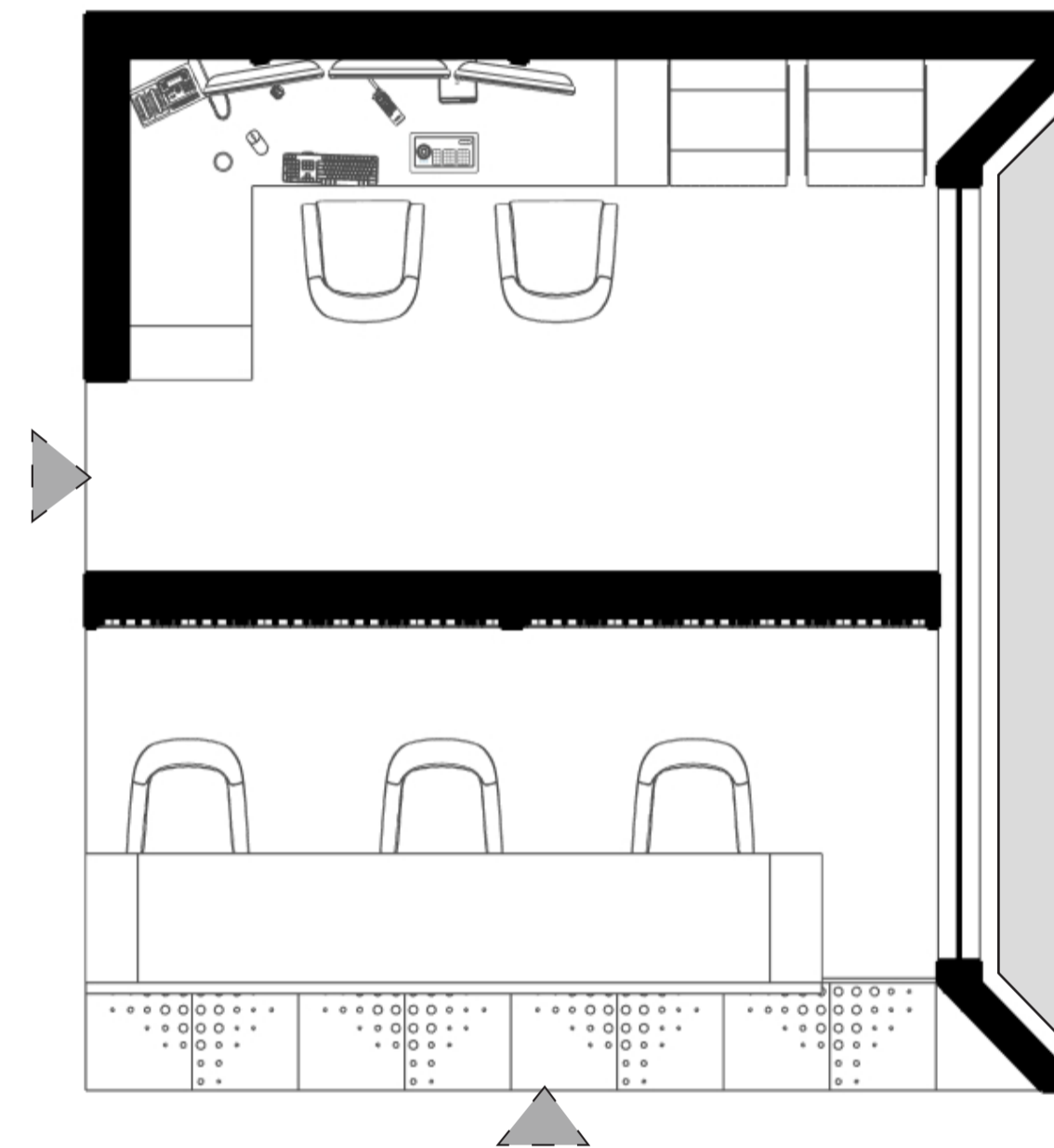
01 **MODELO BAÑOS ISO**



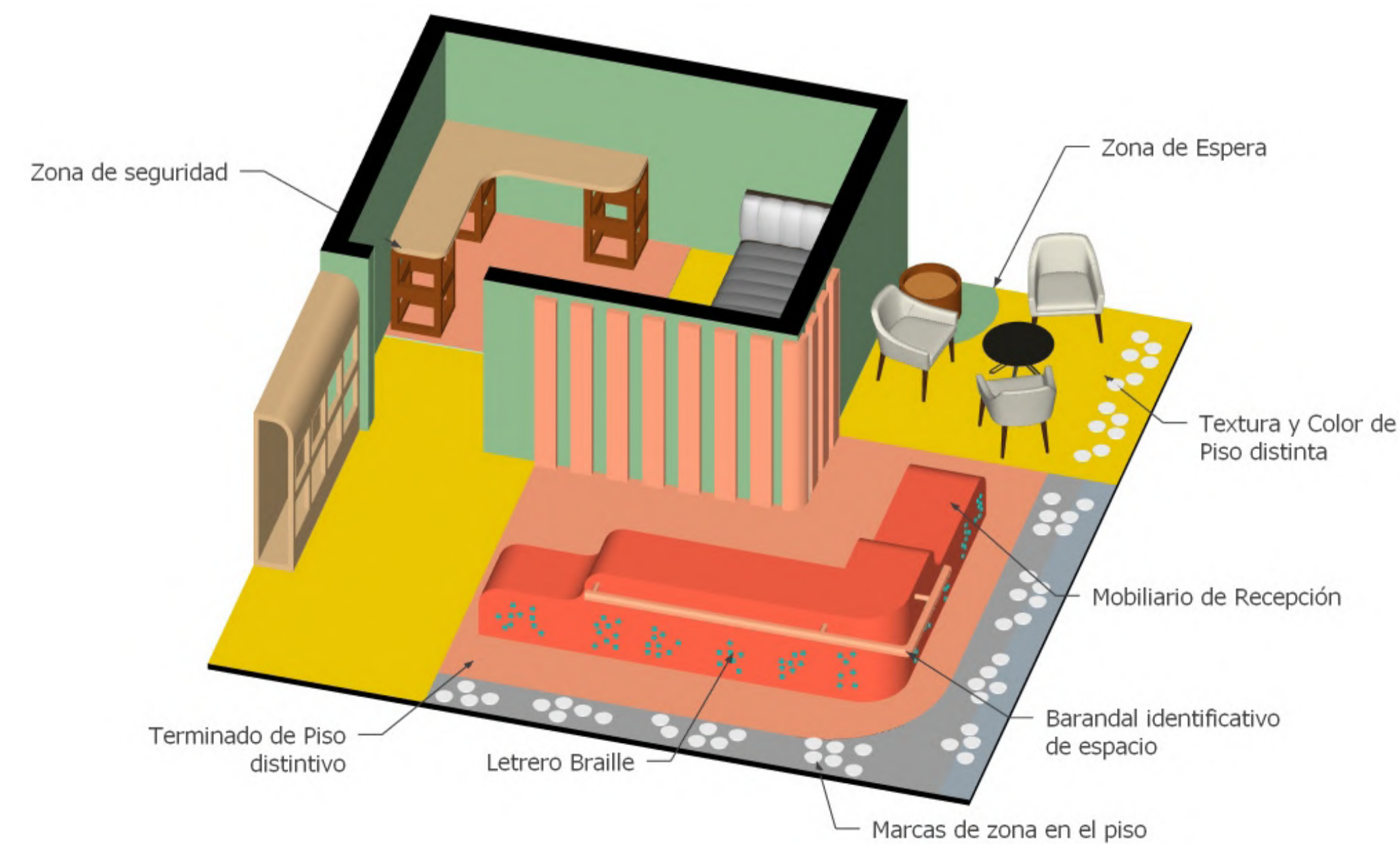
01 **MODELO BAÑOS PLANTA**



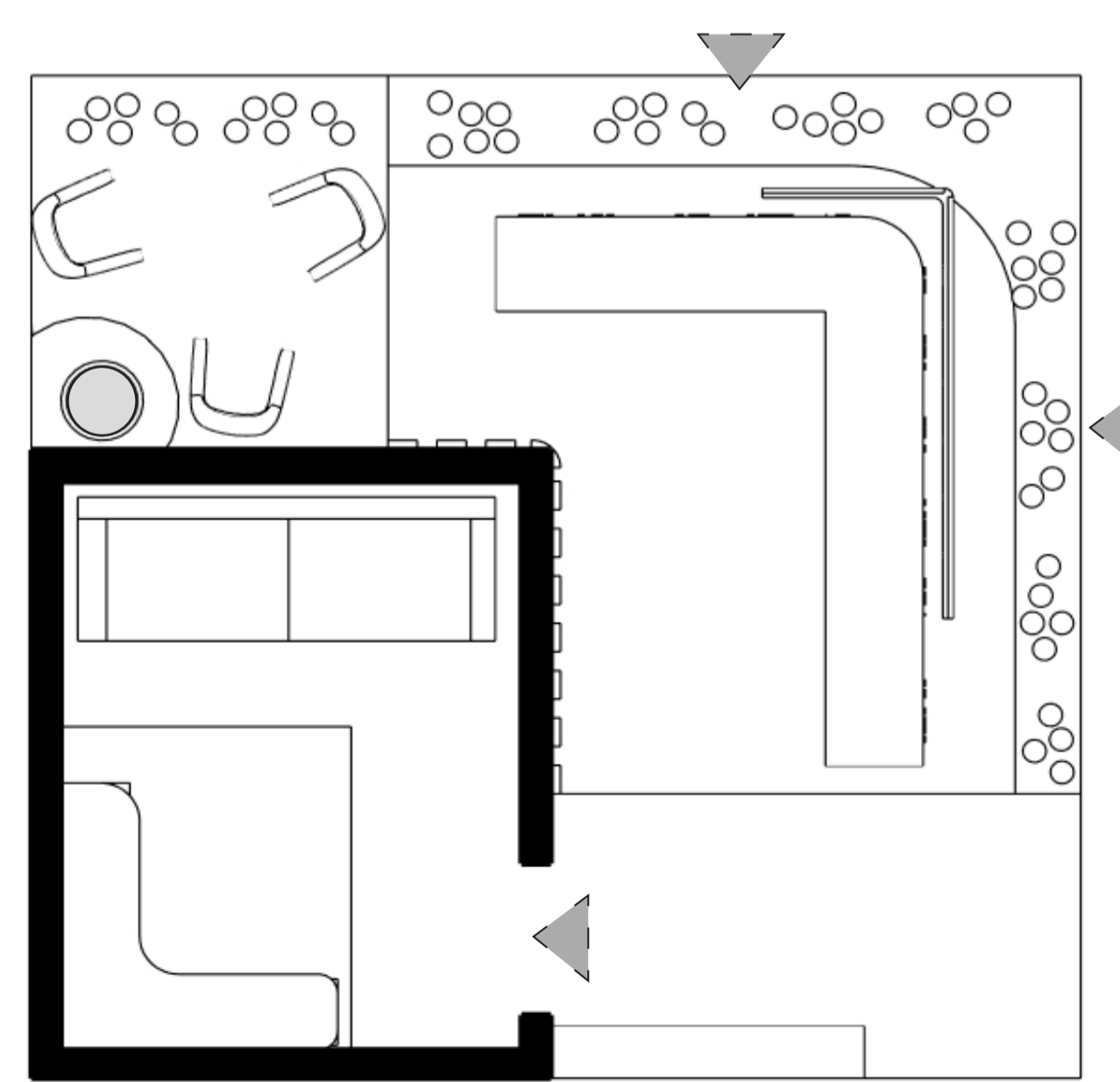
02 **RECEPCIÓN T1 ISO**



02 **RECEPCIÓN T1 PLANTA**



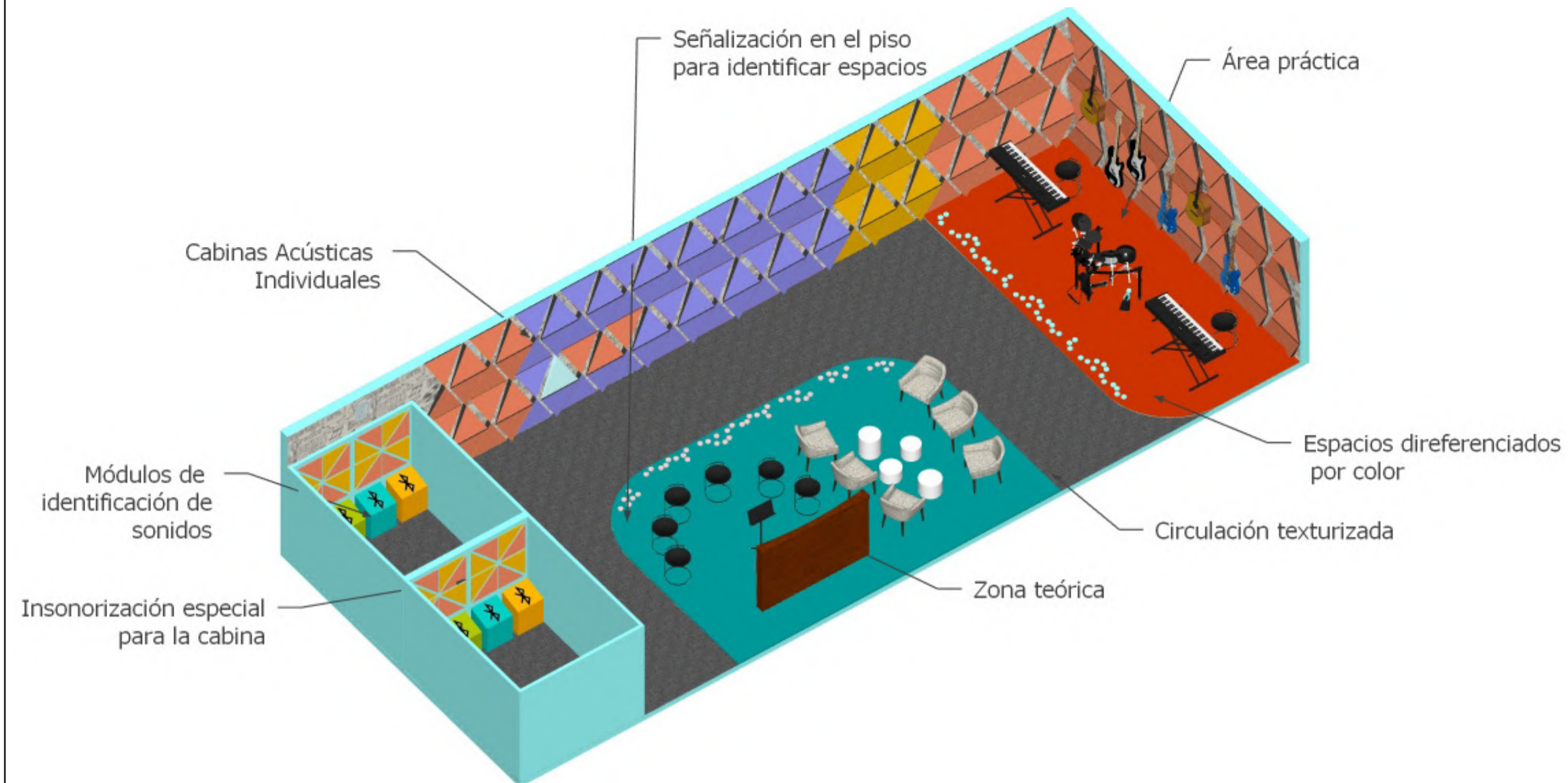
03 **RECEPCIÓN T2 ISO**



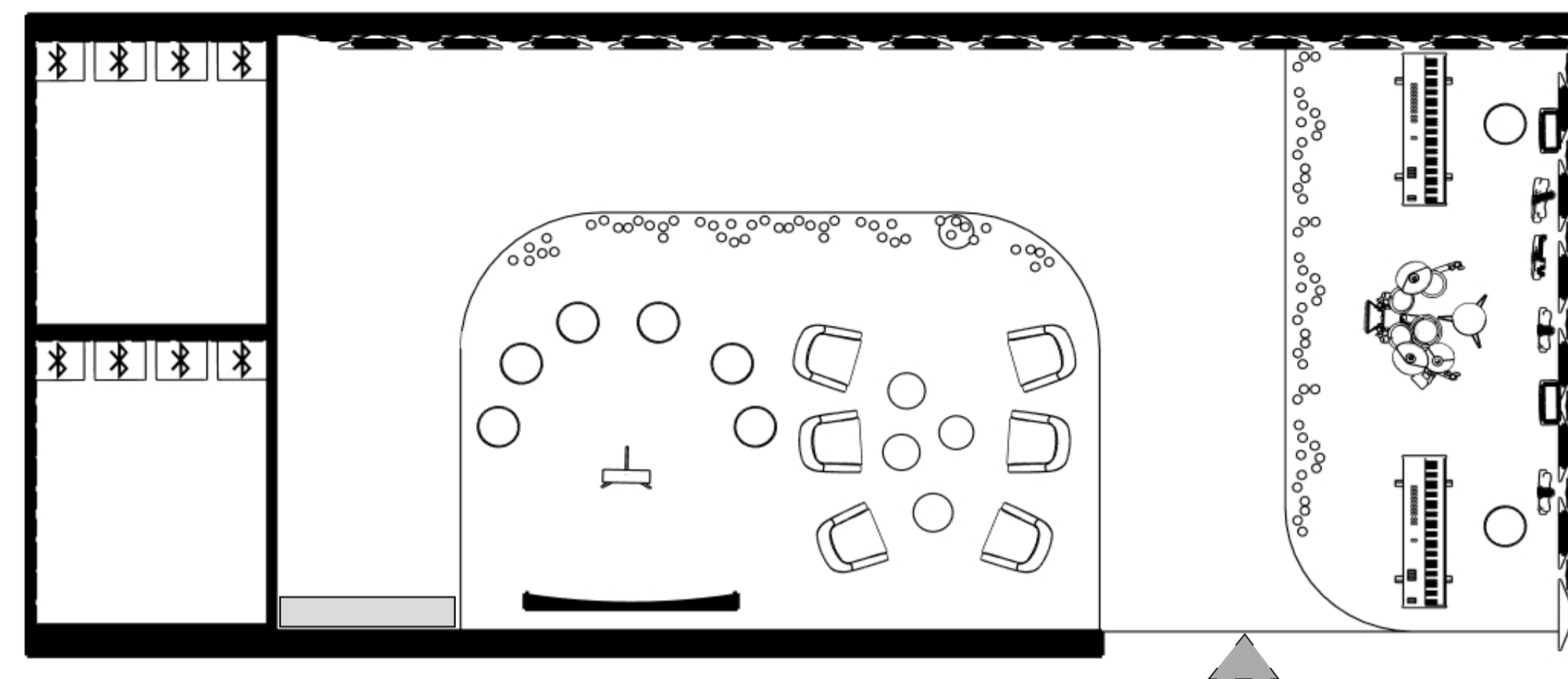
03 **RECEPCIÓN T2 PLANTA**

SIMBOLOGÍA	
	Ingreso desde el exterior
	Área Verde
	Vegetación
	Piso Podotáctil de Alerta
	Piso Podotáctil de Guía
	Fuente de Agua
	Nivel de piso
	Pendiente de Rampa

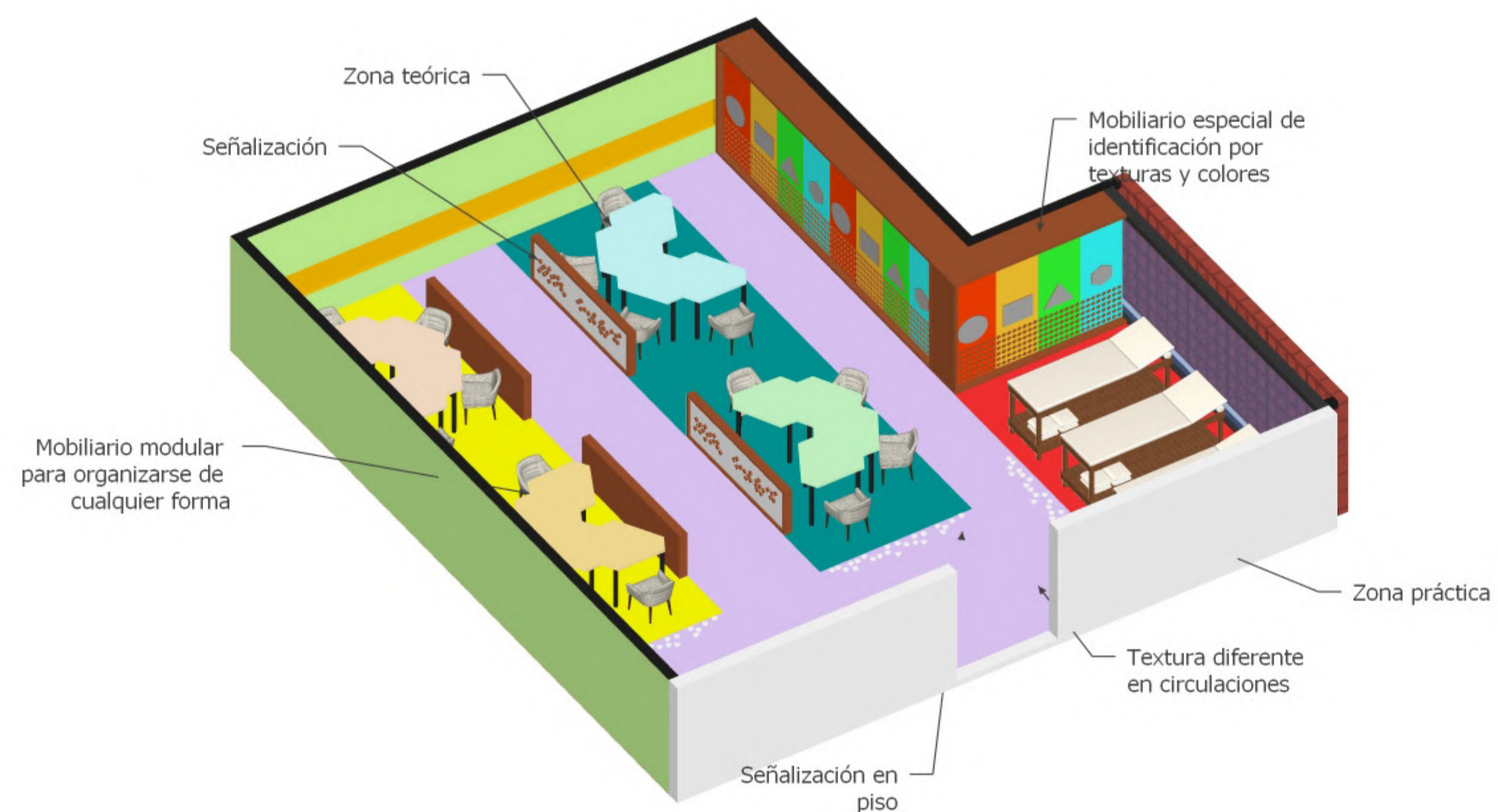
ESCALA	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA CENTRO PARA PERSONAS NO VIDENTES
	Dis. R. B. & B. LI.
	Dib. R. B. & B. LI.
	Rev. R. B. & B. LI.
	ROBERTO OSWALDO BORJA ORTIZ BRYAN MARCELO LLIGUIN TIGRE
CONTENIDO Isometrías y detalles de espacios individuales	FECHA 13/03/2025
	LÁMINA 22/25



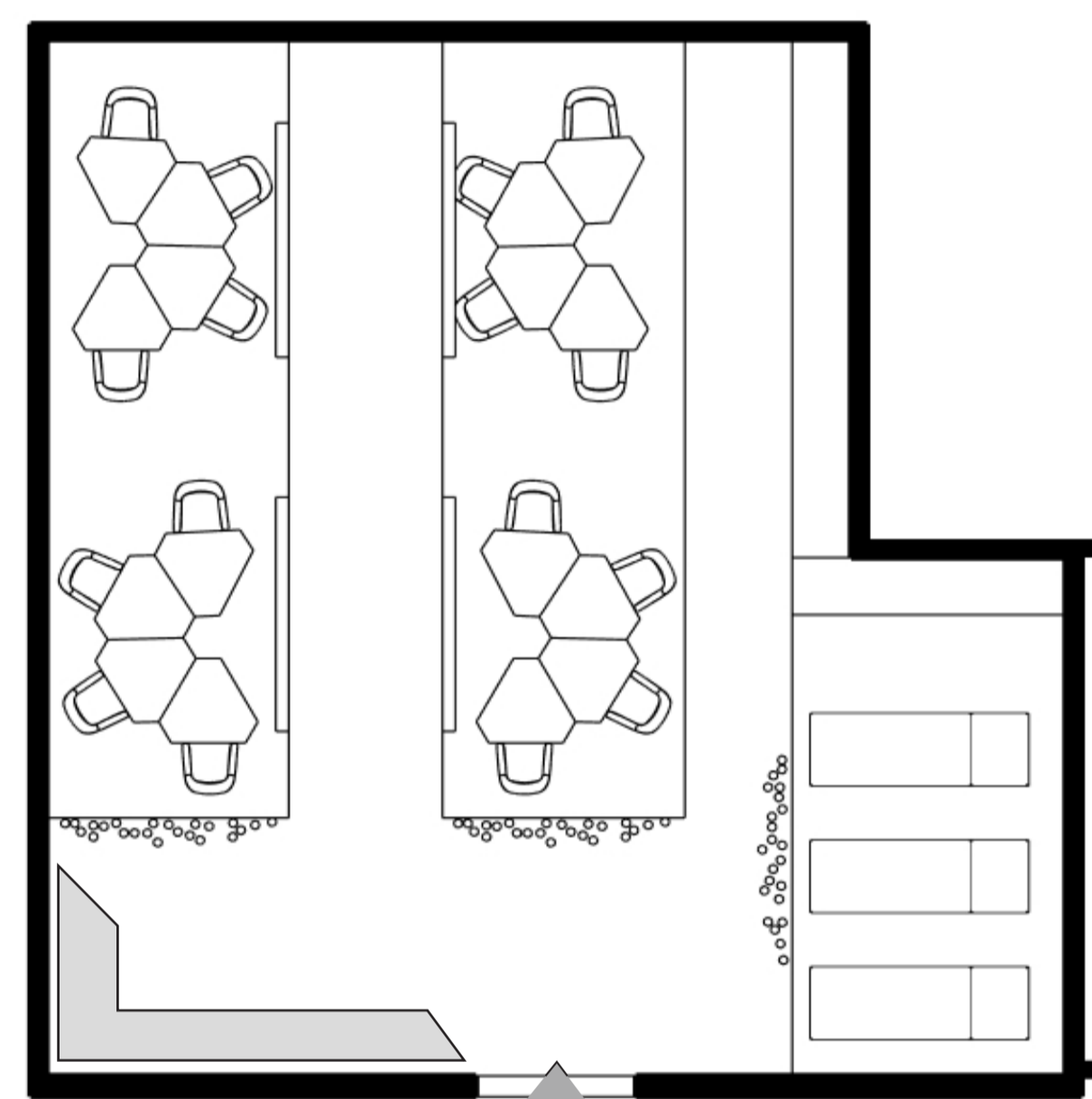
04 SALA DE MÚSICA ISO



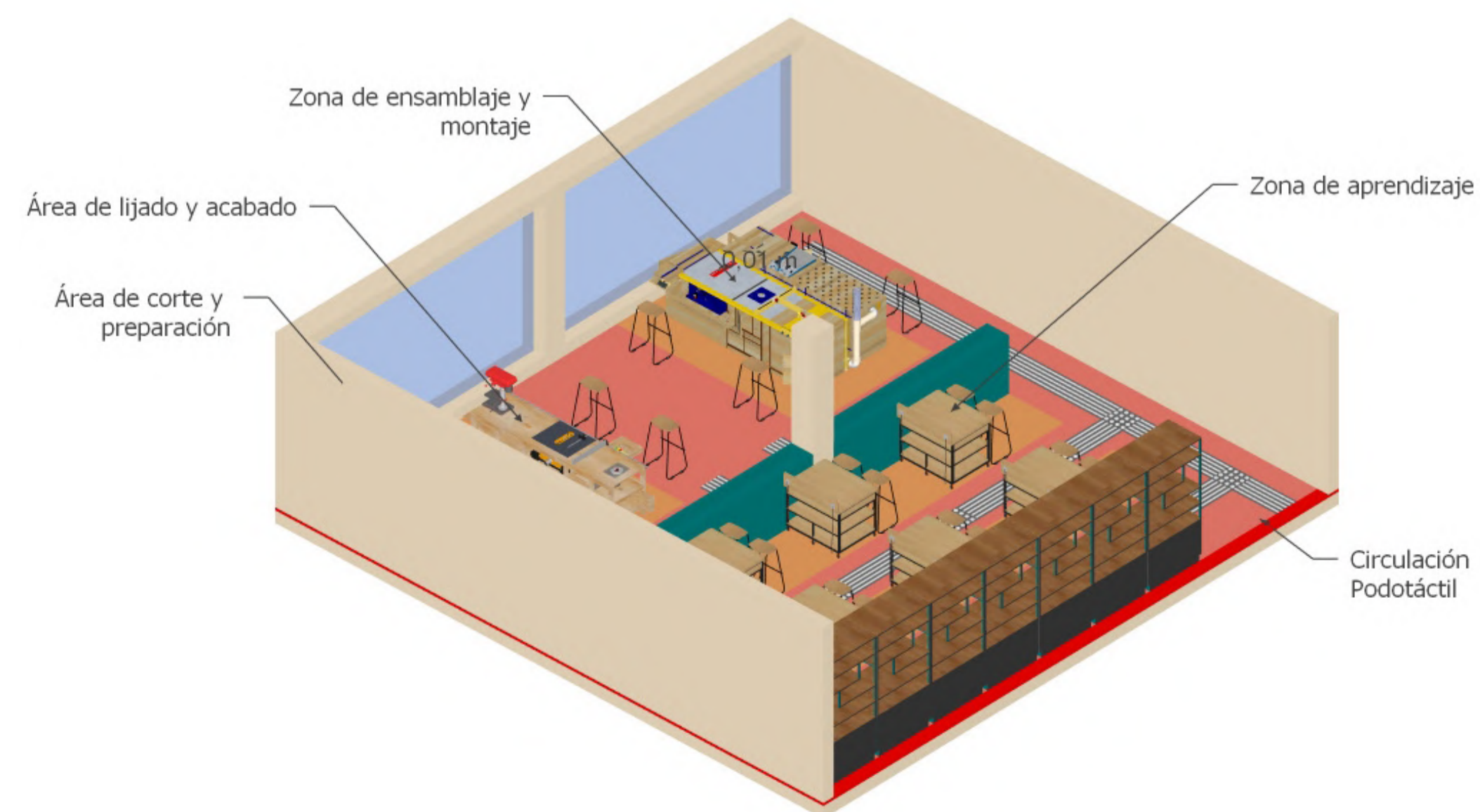
04 SALA DE MÚSICA PLANTA



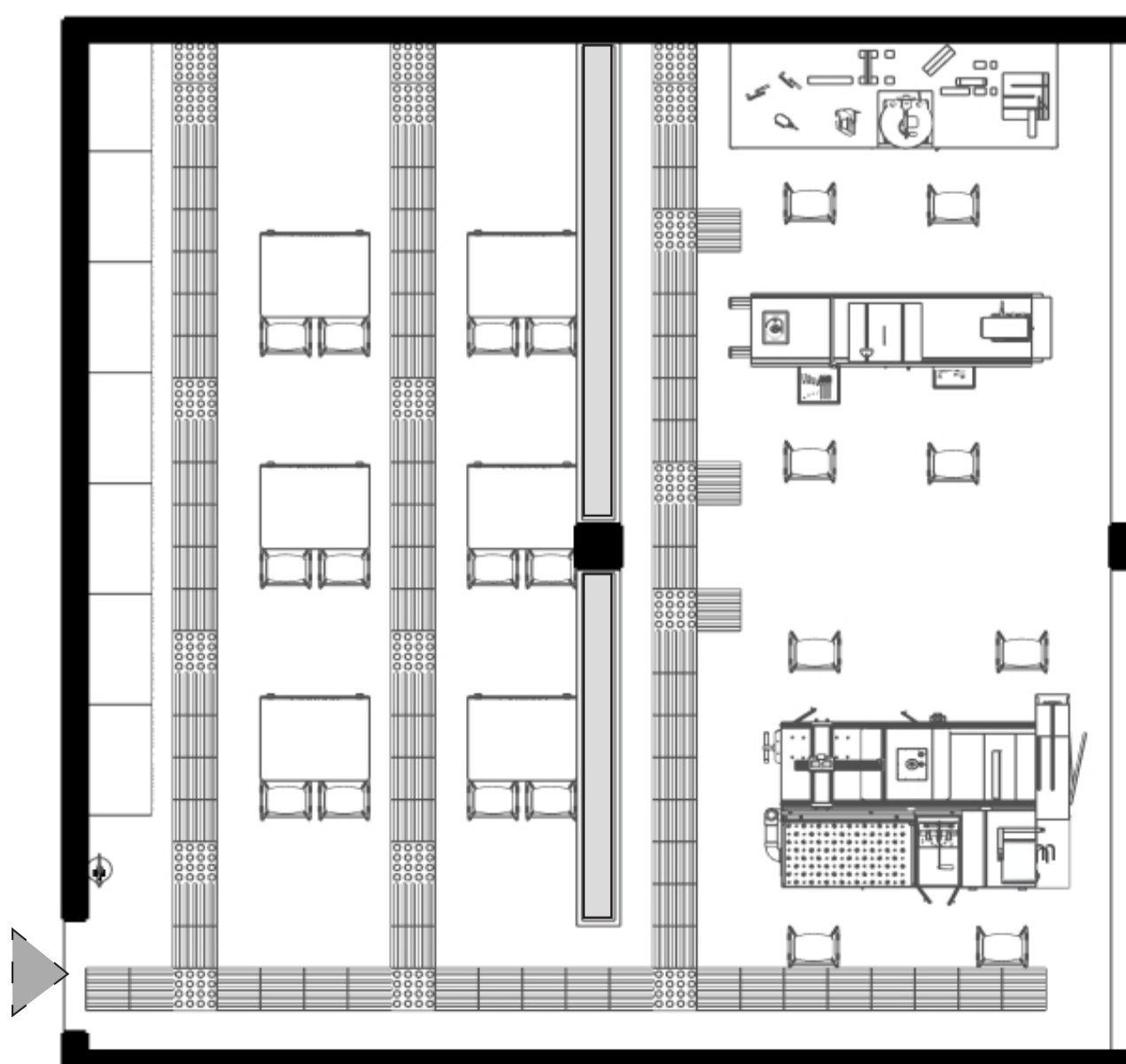
05 CAPACITACIÓN PRIMEROS AUXILIOS ISO



05 CAPACITACIÓN PRIMEROS AUXILIOS PLANTA



06 CAPACITACIÓN CARPINTERÍA ISO

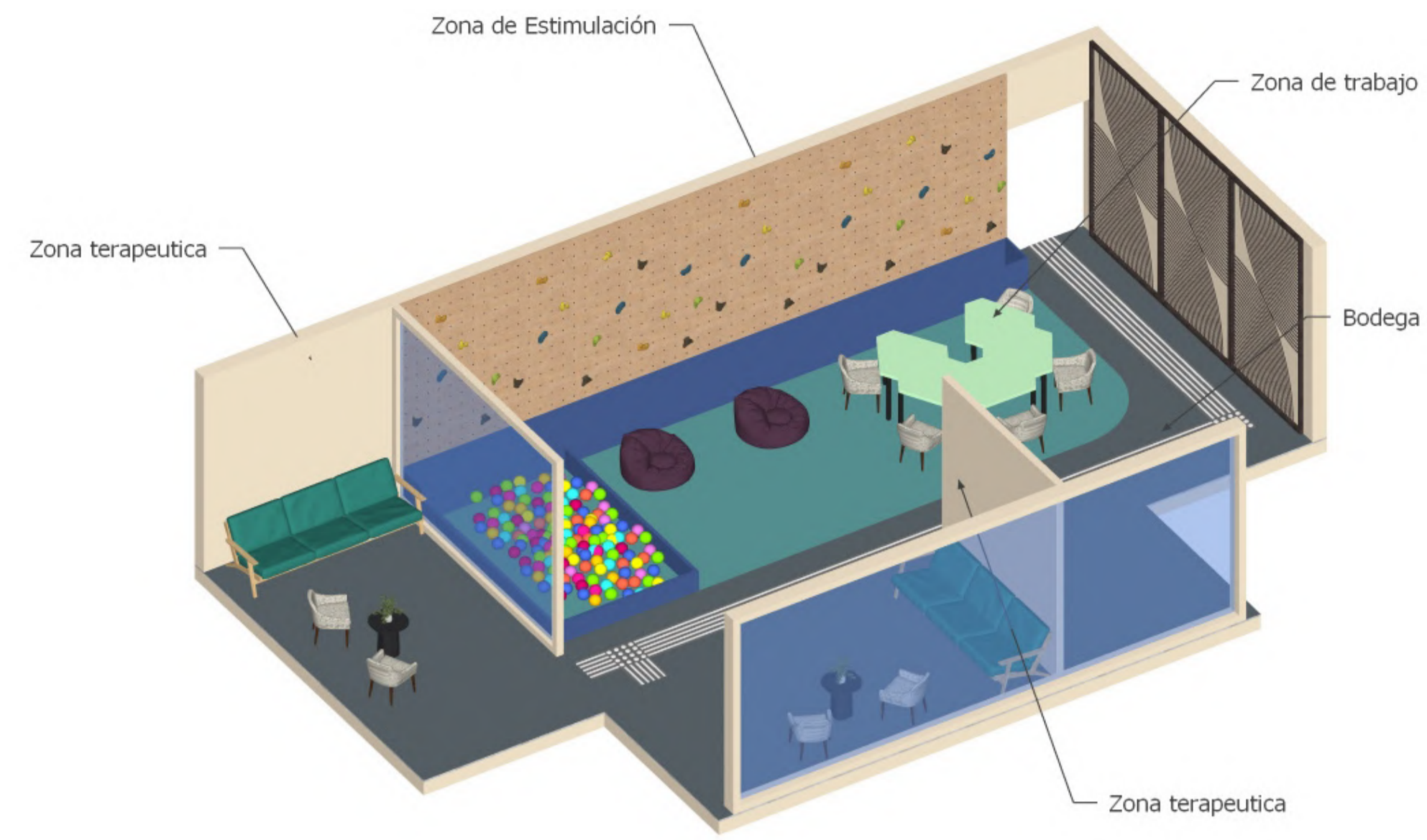


06 CAPACITACIÓN CARPINTERÍA PLANTA

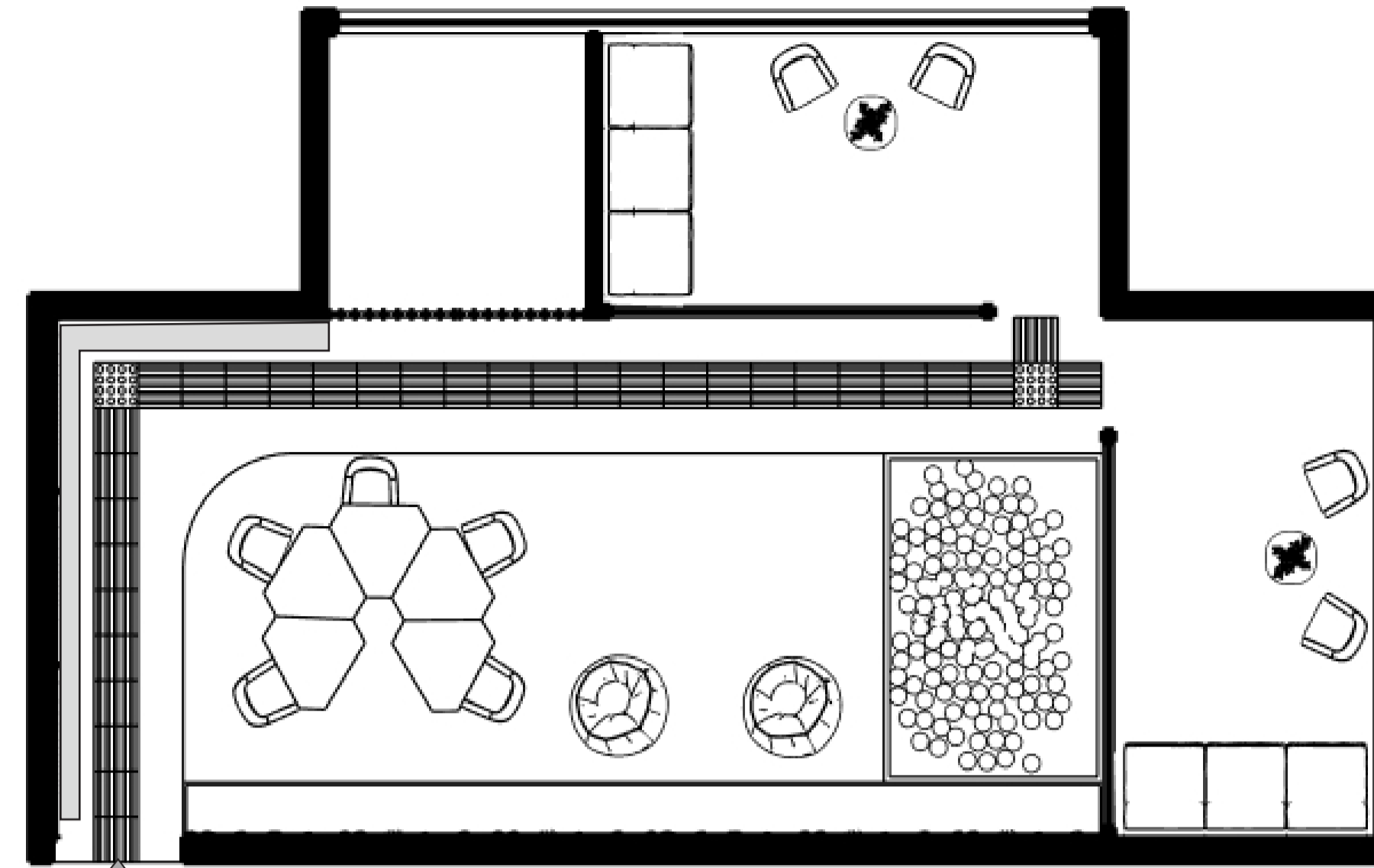
SIMBOLOGÍA	
	Ingreso desde el exterior
	Área Verde
	Vegetación
	Piso Podotáctil de Alerta
	Piso Podotáctil de Guía
	Fuente de Agua
	Nivel de piso
	Pendiente de Rampa

ESCALA 	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA CENTRO PARA PERSONAS NO VIDENTES
	Dis. R. B. & B. LI. Dib. R. B. & B. LI. Rev. R. B. & B. LI.
	ROBERTO OSWALDO BORJA ORTIZ BRYAN MARCELO LLIGUIN TIGRE

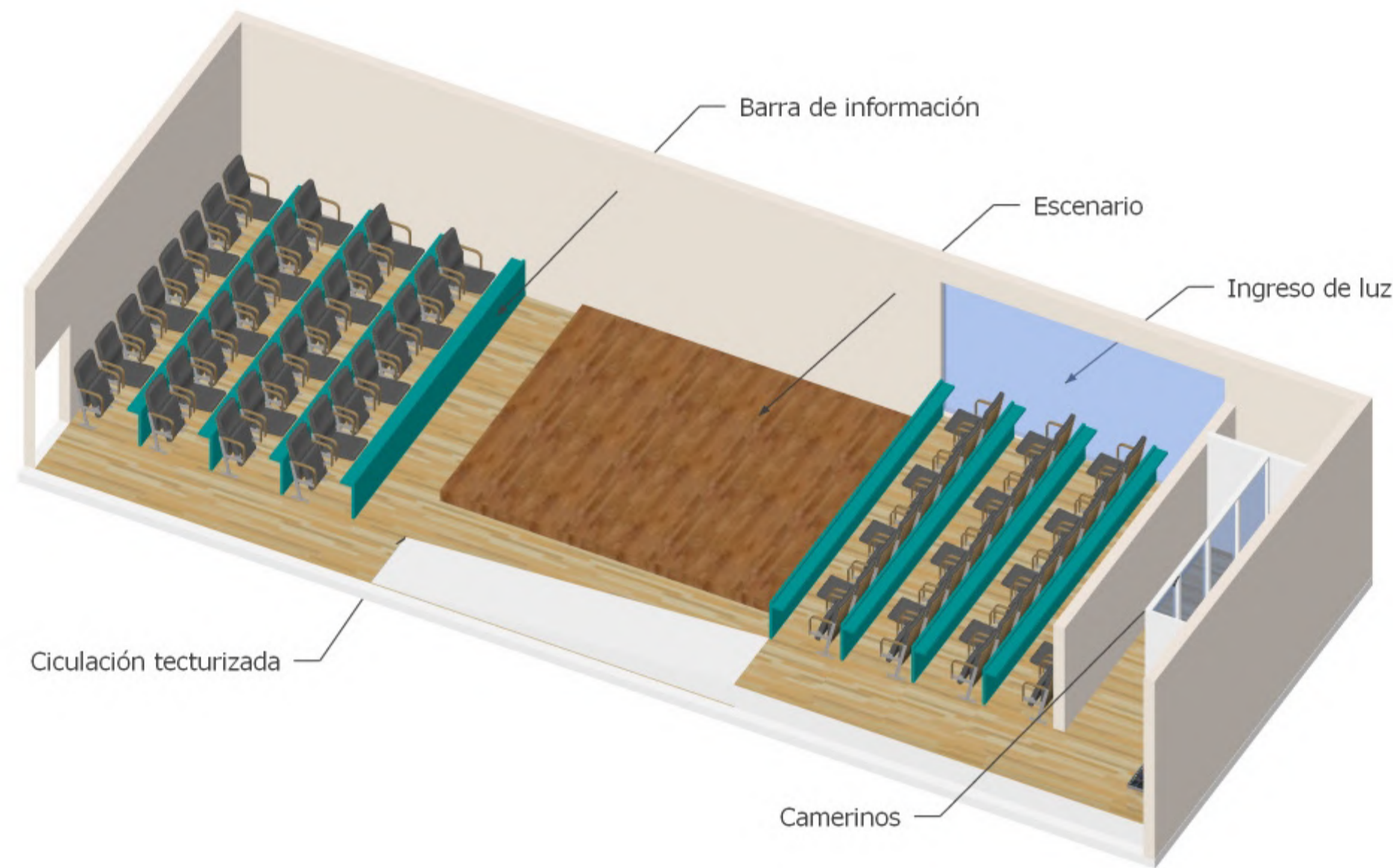
CONTENIDO Isometrías y detalles de espacios individuales	FECHA 13/03/2025
	LÁMINA 23/25



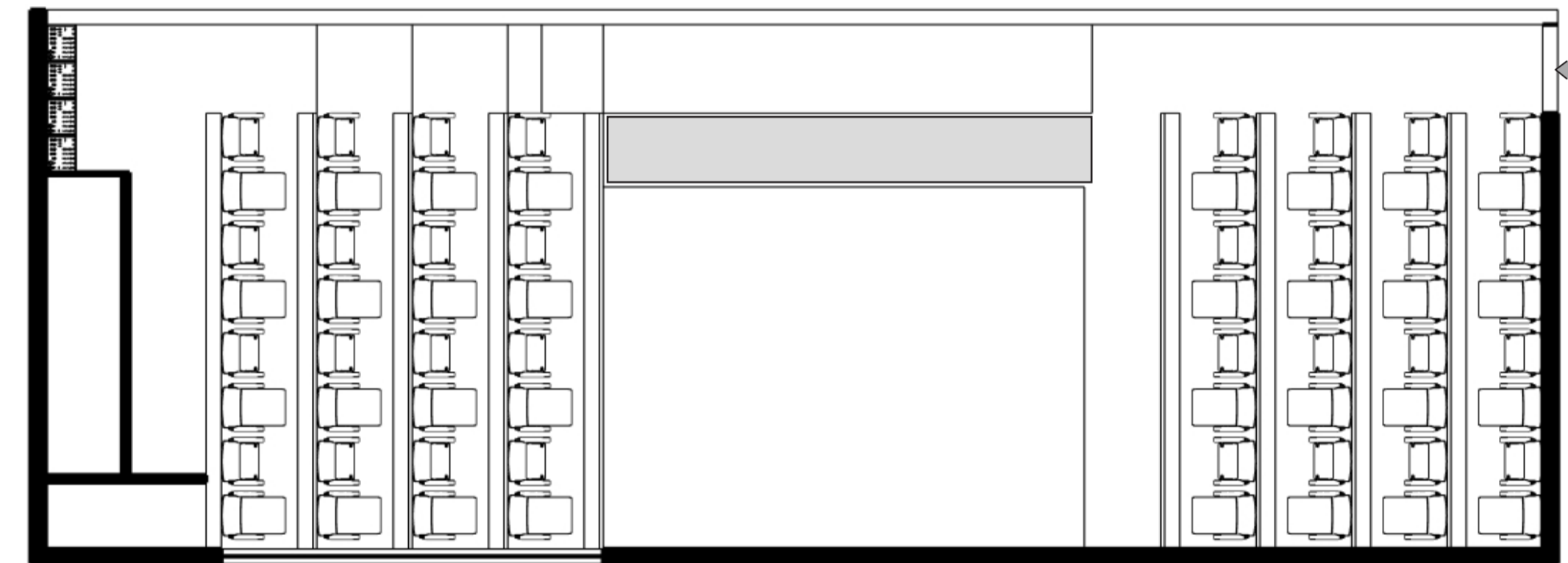
07 SALA DE PSICOLOGÍA ISO



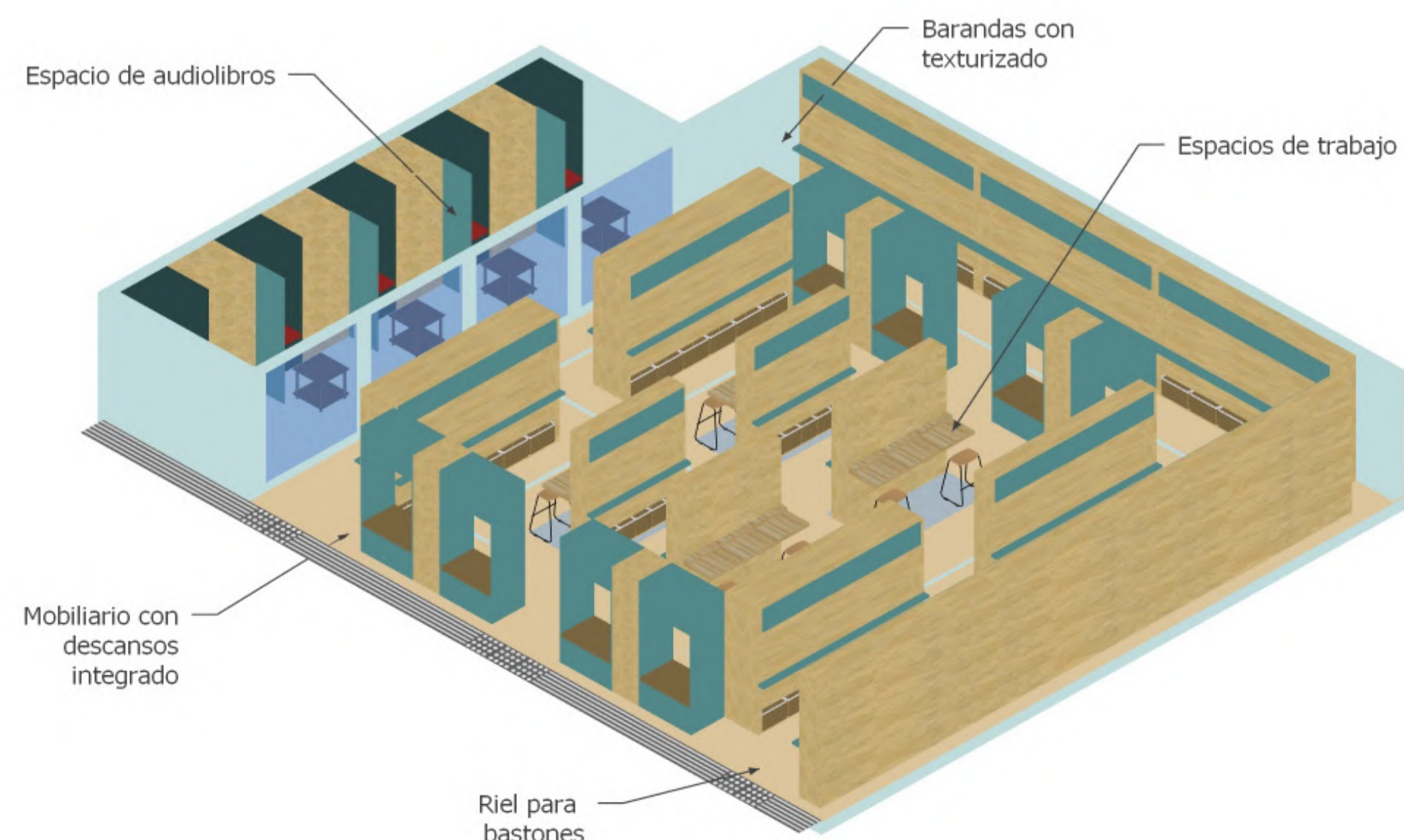
07 SALA DE PSICOLOGÍA PLANTA



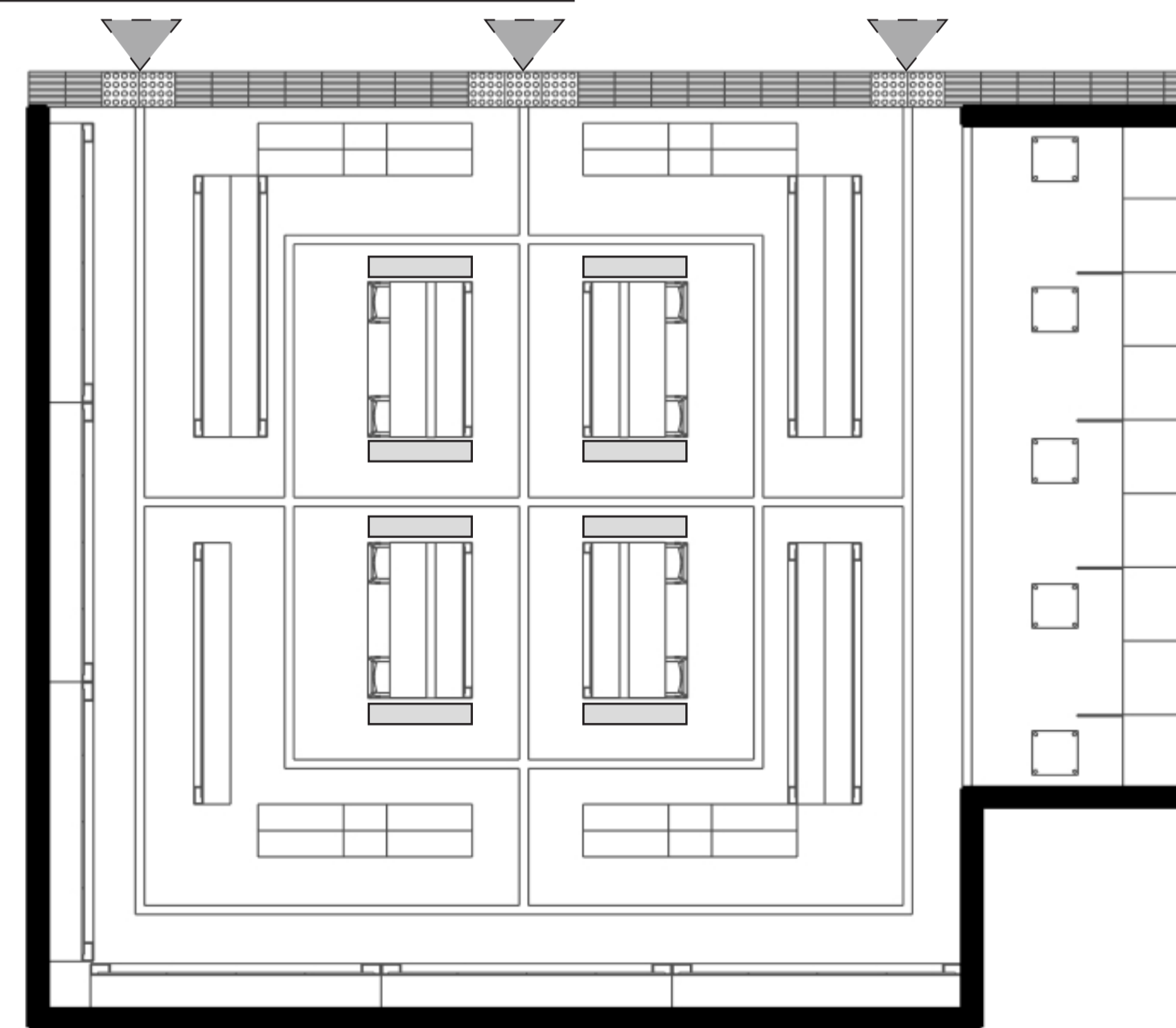
08 AUDITORIO ISO



08 AUDITORIO PLANTA











09 BIBLIOTECA ISO



09 BIBLIOTECA PLANTA

SIMBOLOGÍA

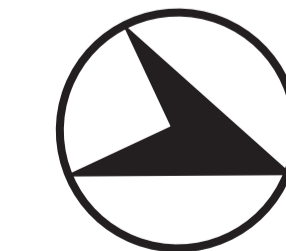
-  Ingreso desde el exterior
-  Área Verde
-  Vegetación
-  Piso Podotáctil de Alerta
-  Piso Podotáctil de Guía
-  Fuente de Agua
-  Nivel de piso
-  Pendiente de Rampa

ESCALA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
CENTRO PARA PERSONAS
NO VIDENTES

Dis. R. B. & B. LI.
Dib. R. B. & B. LI.
Rev. R. B. & B. LI.

ROBERTO OSWALDO BORJA ORTIZ
BRYAN MARCELO LLIGUIN TIGRE

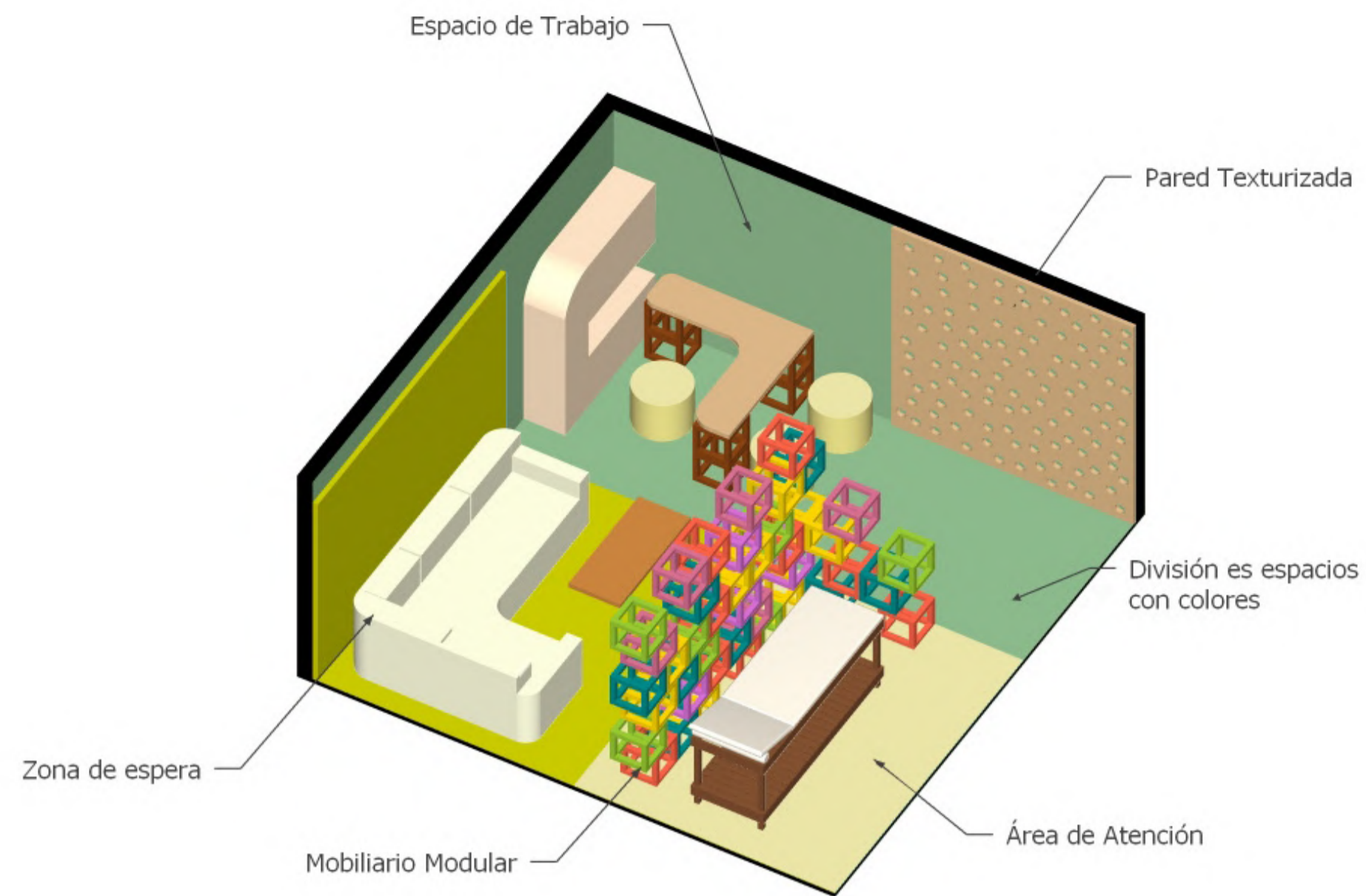


CONTENIDO

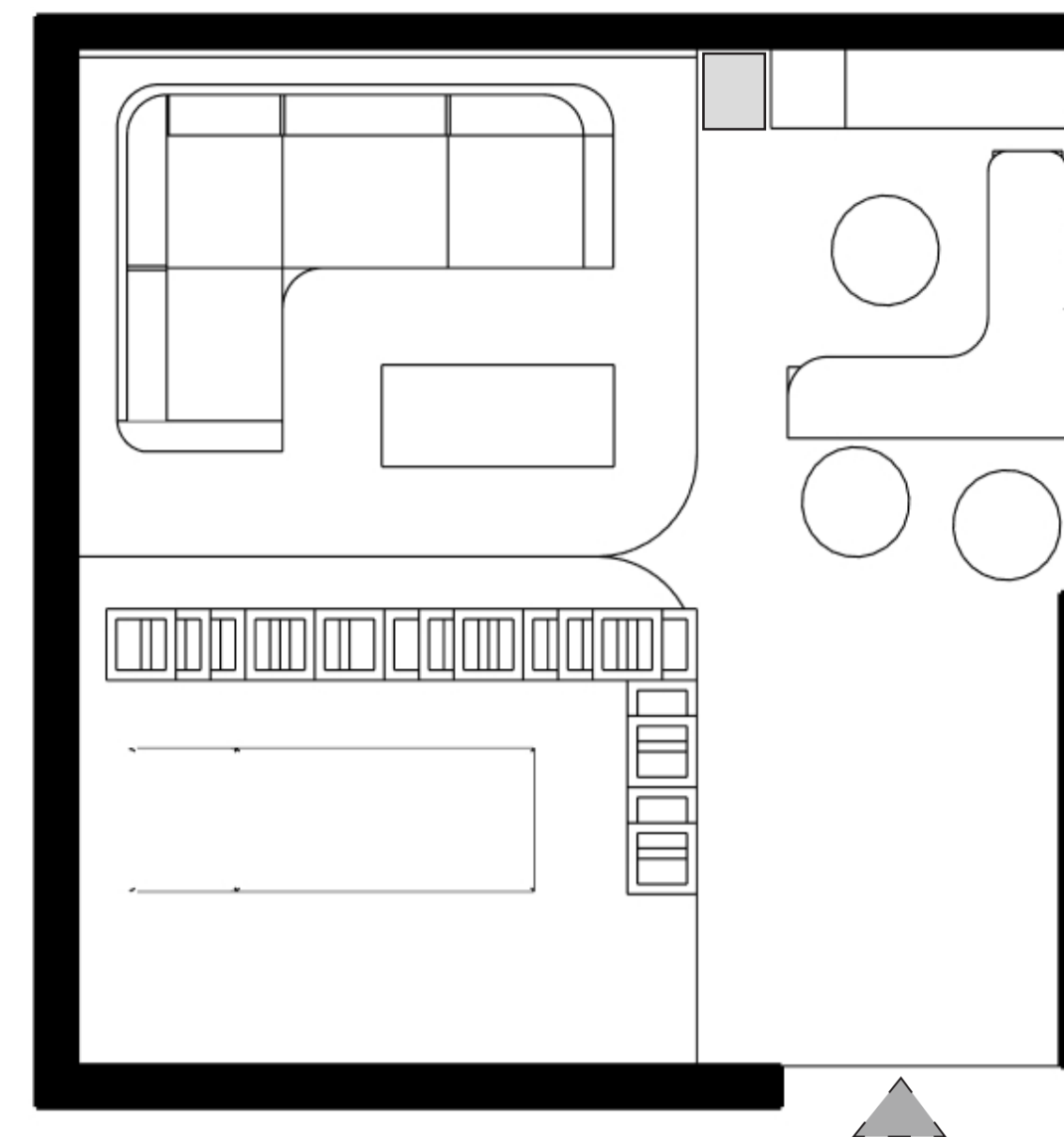
Isometrías y detalles de
espacios individuales

FECHA 13/03/2025

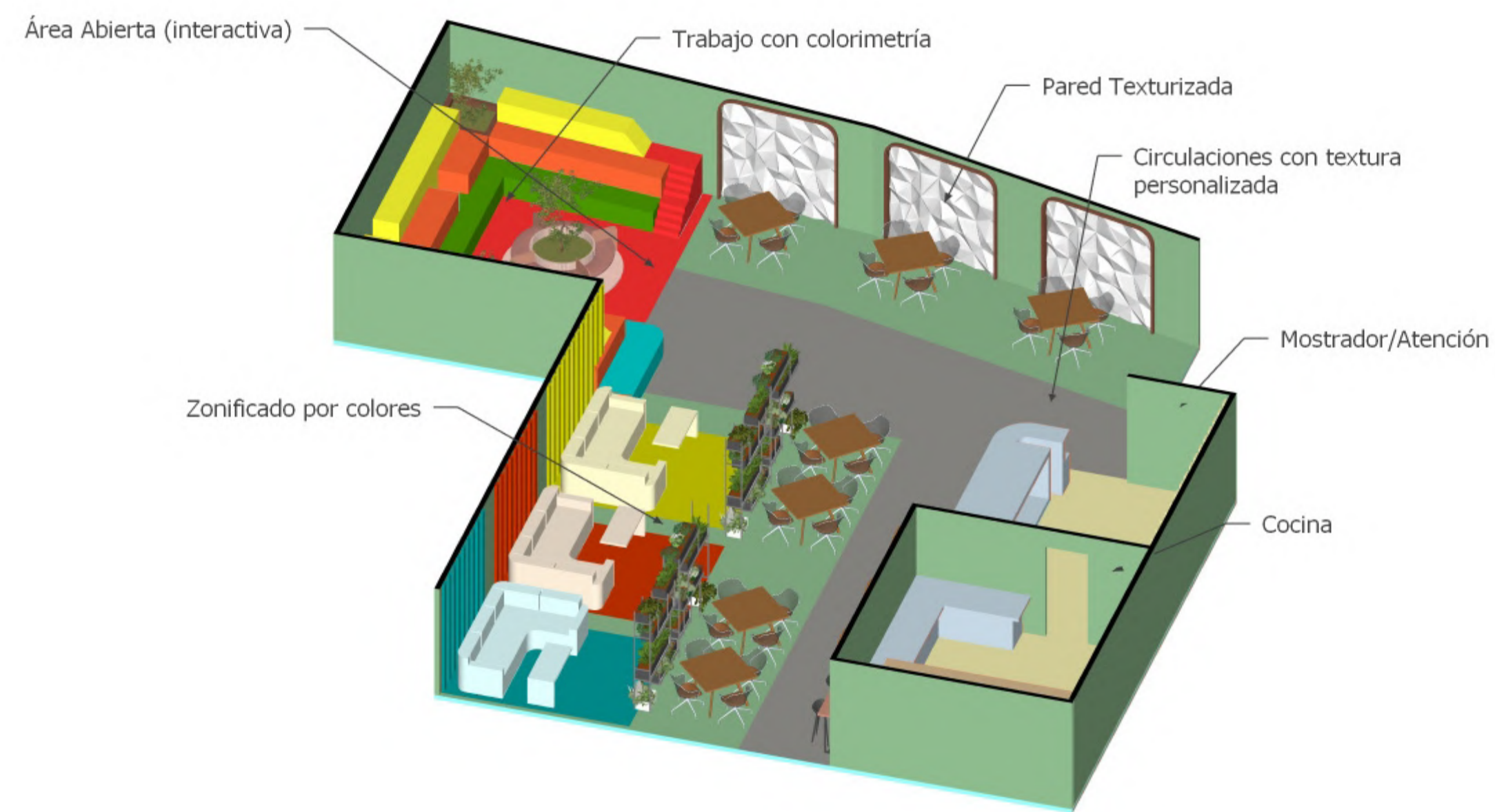
LÁMINA 24
25



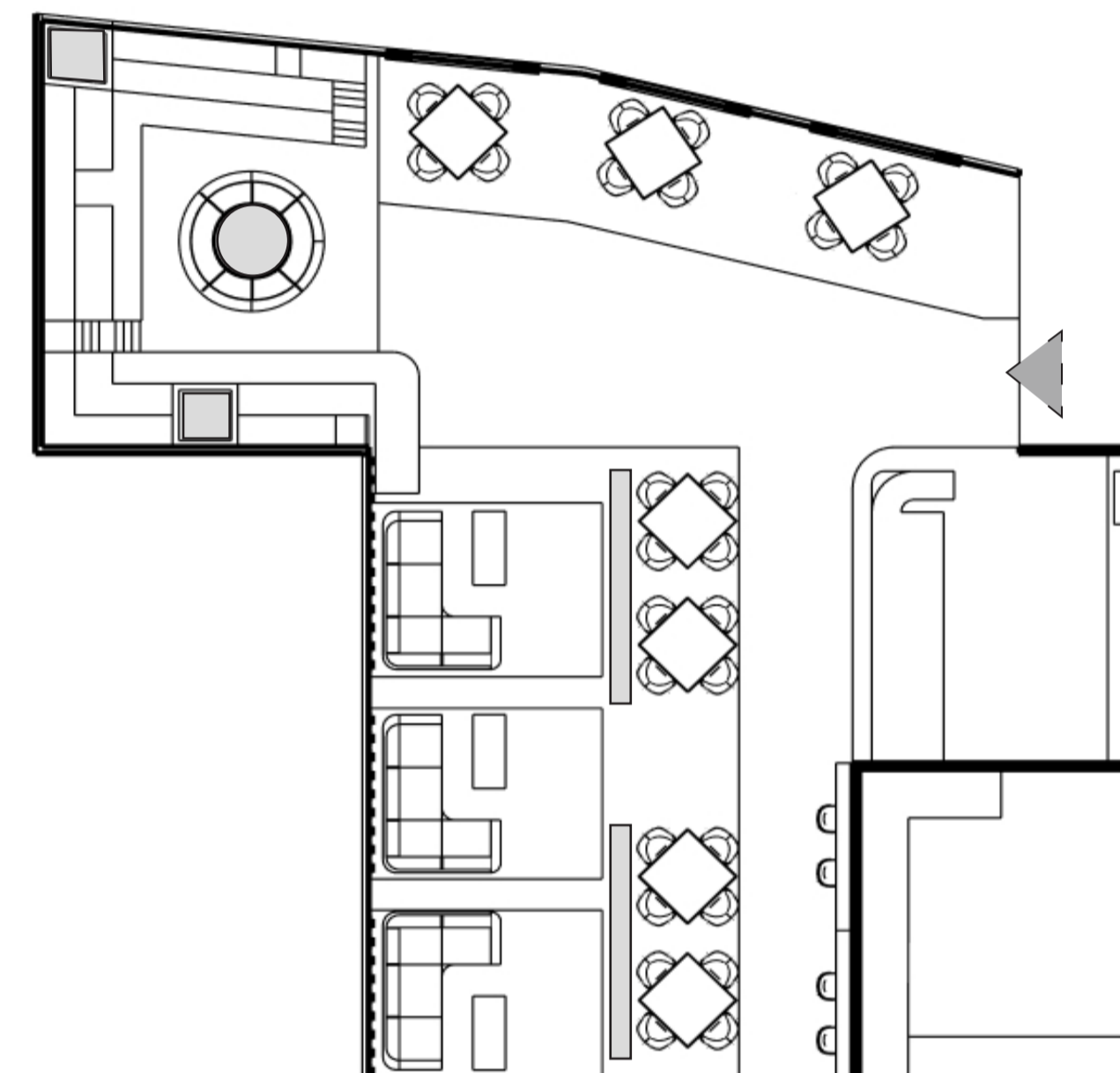
10 ENFERMERÍA ISO



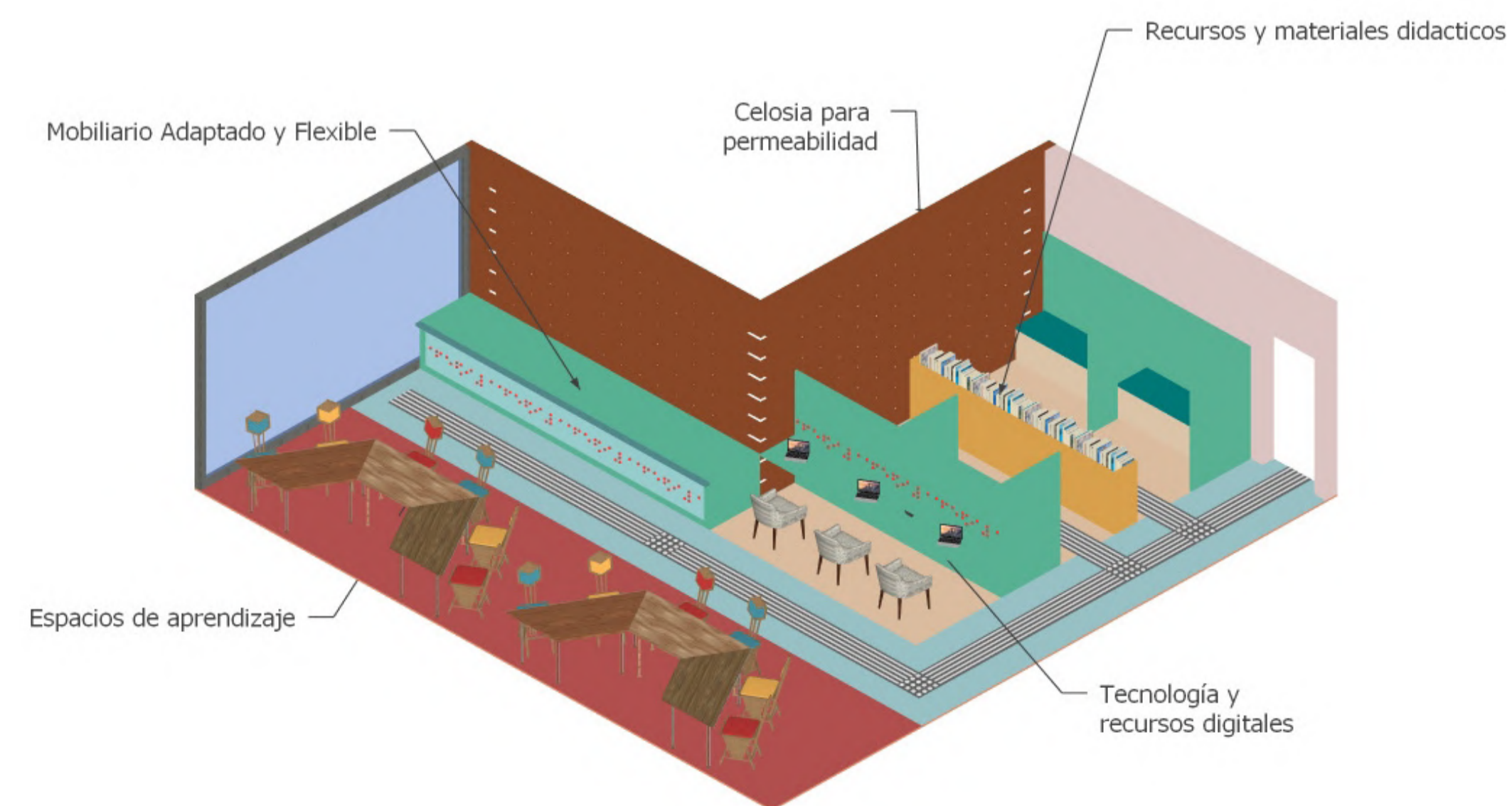
10 ENFERMERÍA PLANTA



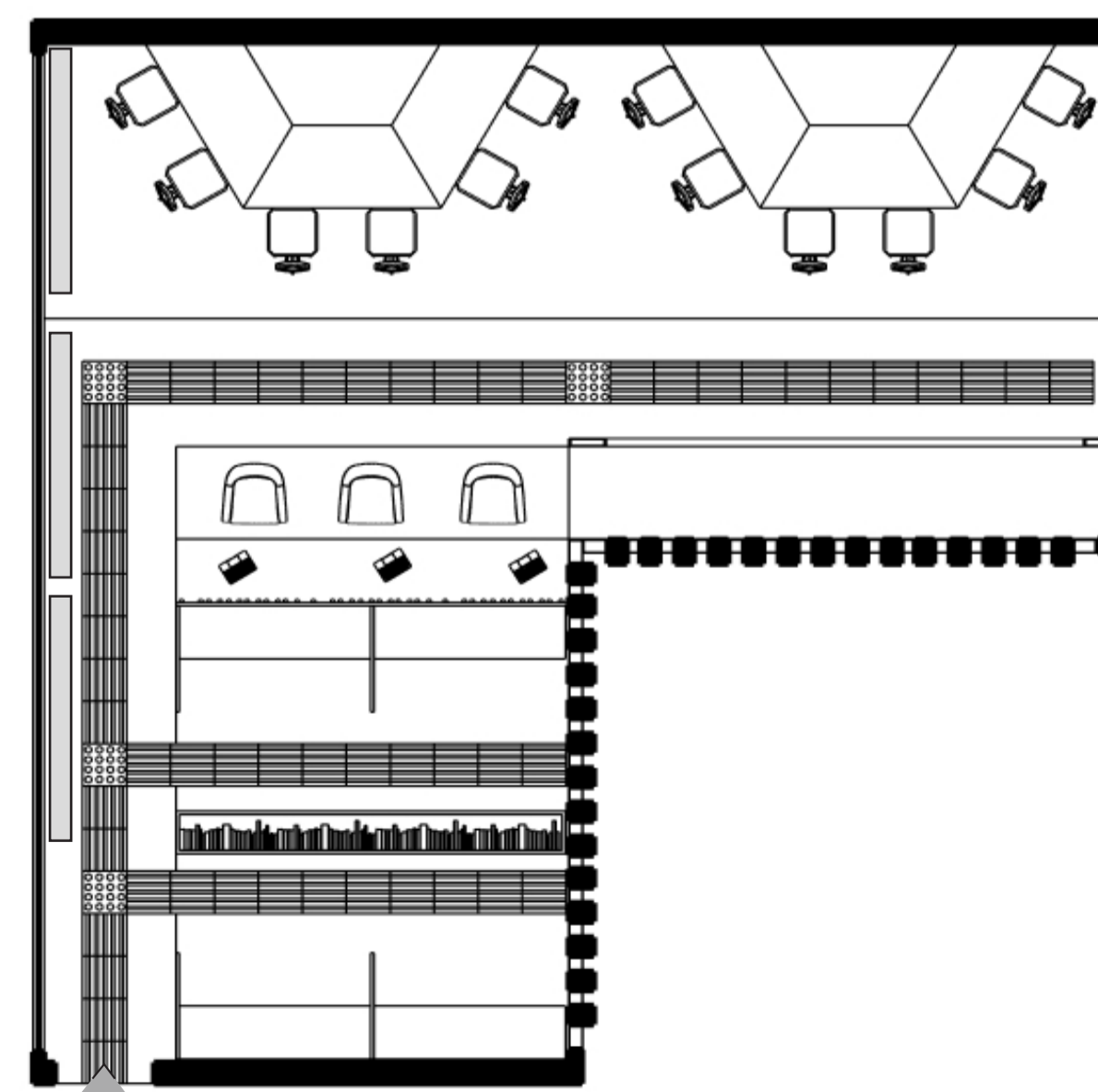
11 CAFETERÍA ISO



11 CAFETERÍA PLANTA



12 TALLER LECTOESCRITURA ISO



12 TALLER LECTOESCRITURA PLANTA

SIMBOLOGÍA

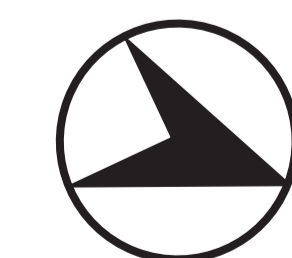
- Ingreso desde el exterior
- Área Verde
- Vegetación
- Piso Podotáctil de Alerta
- Piso Podotáctil de Guía
- Fuente de Agua
- Nivel de piso
- Pendiente de Rampa

ESCALA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
CENTRO PARA PERSONAS
NO VIDENTES

Dis. R. B. & B. LI.
Dib. R. B. & B. LI.
Rev. R. B. & B. LI.

ROBERTO OSWALDO BORJA ORTIZ
BRYAN MARCELO LLIGUIN TIGRE



CONTENIDO

Isometrías y detalles de espacios individuales

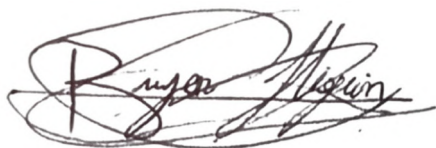
FECHA 13/03/2025

LÁMINA 25/25

AUTORIZACION DE PUBLICACION EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Nosotros, **Bryan Marcelo Lliguin Tigre** y **Roberto Oswaldo Borja Ortiz** portadores de las cédulas de ciudadanía N.º 0150815579 y 0106138670 En calidad de autores y titulares de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación “**Anteproyecto de un Centro de Capacitación y Rehabilitación a partir de Estrategias Sensoriales para Personas con Discapacidad Visual en Cuenca**” de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconocemos a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos, Así mismo; autorizamos a la Universidad para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 15 de abril de 2025



F:

Bryan Marcelo Lliguin Tigre

0150815579



F:

Roberto Oswaldo Borja Ortiz

0106138670