

CENTRO, DE TRABAJOS PARA CIEGOS, PALÍN ESCUINTLA

Presentado por Mario Javier Matamoros Rosales
para optar al título de Arquitecto
egresado de la Facultad de Arquitectura de la Universidad
de San Carlos de Guatemala

Noviembre 2010

MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA

Decano	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Vocal I	Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz
Vocal II	Arq. Efraín de Jesús Amaya Caravantes
Vocal III	Arq. Carlos Enrique Martini Herrera
Vocal IV	Maestra Sharon Yanira Alonzo Lozano
Vocal V	Br. Juan Diego Alvarado Castro
Secretario	Arq. Alejandro Muñoz Calderón

TERNA EXAMINADORA

Decano	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Secretario	Arq. Alejandro Muñoz Calderón
Asesor	Dr. Lionel Enrique Bojórquez Cativo
Consultor	Arq. Manuel Yanuario Arriola Retolaza
Consultor	Arq. Gabriel Eugenio Barahona For

NÓMINA DE AUTORIDADES
CENTRO DE TRABAJO PARA CIEGOS, PALÍN ESCUINTLA



CENTRO DE TRABAJOS PARA CIEGOS, PALÍN ESCUINTLA

Mario Javier Matamoros Rosales

Guatemala Noviembre 2010,

AGRADECIMIENTOS

A Dios, sea cual sea su interpretación y rol en este mundo, por ser el motor universal de la realización de los sueños.

A mis padres, por ser pilares indispensables en todos los aspectos trascendentales de mi vida.

A Mariana Marroquín, por todo lo tangible e intangible que ha compartido sin egoísmo alguno y siempre con amor, buena voluntad, solidaridad y profesionalismo.

Al Benemérito Comité Pro Ciegos y Sordos de Guatemala, por brindarme la oportunidad de realizar un proyecto que beneficiará por siempre a ambas partes.

A Guatemala, todas sus personas, instituciones y grupos que sin interés alguno han decidido brindarme su mano y su tiempo, dos aspectos invaluable en la vida de cualquier hombre.

A mi país cinco estrellas, del cual debo todo: mi identidad, mis valores, mi sangre, mi norte y mi convicción de ser un mejor ser humano.

AGRADECIMIENTOS

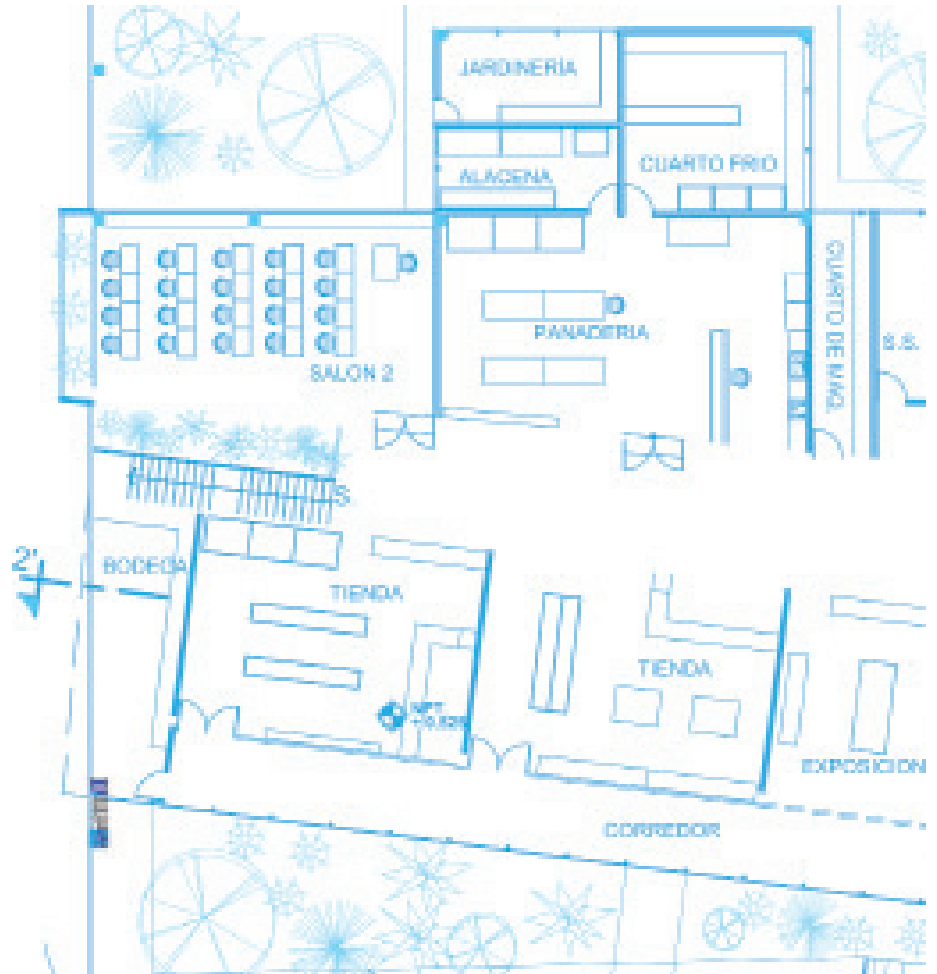
CENTRO DE TRABAJO PARA CIEGOS, PALÍN ESCUINTLA

PORTADA	I
ÍNDICE	7
CAPÍTULO I	
PROTOCOLO	
1.1 Introducción	11
1.2 Antecedentes	12
1.3 Objetivos	14
1.3.1 Objetivo general	
1.3.2 Objetivos específicos	
1.4 Problema	15
1.5 Delimitación del Problema	16
1.5.1 Delimitación espacial	
1.5.2 Delimitación temporal	
1.5.3 Delimitación conceptual	
1.6 Justificación	18
1.7 Metodología	19
CAPÍTULO 2	
MARCO TEÓRICO	
2.1 Marco Conceptual	23
2.1.1 Arquitectura	
2.1.2 Arquitectura sin barreras	
2.1.3 ¿Qué es el diseño?	
2.1.4 Regionalismo y Sostenibilidad	
2.1.5 Ecotech	
2.2 Marco legal	26
2.2.1 Constitución	
CAPÍTULO 3	
MARCO TERRITORIAL	
3.1 Palín Escuintla	33
3.1.1 Ubicación Geográfica	
3.1.2 Orografía e Hidrografía	
3.1.3 Clima	
3.1.4 Aspectos Sociales y Demográficos	
3.2 Análisis de Sitio	35
3.2.1 Localización del Terreno	
3.2.2 Análisis de la Ubicación	
3.2.3 Análisis Físico	
3.2.4 Vegetación	
3.2.5 Tipo de Suelo	
3.2.6 Usos de Suelo	
3.2.7 Alcances del Proyecto	



CENTRO DE TRABAJO PARA CIEGOS, PALÍN ESCUINTLA

3.3 Agentes y Usurarios	61
3.3.1 Razón de Ser	
3.3.2 Beneficiarios Finales	
3.3.3 Perfil de Usuario	
3.3.4 Actividades a Desarrollar	
3.3.5 Demanda Potencial	
3.4 Programa de Necesidades	64
CAPÍTULO 4	
IDEA DEL PROYECTO	
4.1 Idea del Proyecto	69
4.2 Conceptos y Abstracciones	70
4.3 Posibles Propuestas	74
4.3.1 Propuesta No.1	
4.3.2 Propuesta No.2	
4.3.3 Propuesta No.3	
4.3.4 Propuesta No.4	
CAPÍTULO 5	
MARCO TECNOLÓGICO	
5.1 Aspectos tecnológicos	85
5.1.1 Premisas Ambientales	
5.1.2 Premisas de Arq. sin Barreras	
5.1.3 Premisas Constructivas	
5.2 Sistemas Ordenadores	91
CAPÍTULO 6	
ARQUITECTURA	
6.1 Arquitectura	101
6.1.1 Plano de Conjunto	
6.1.2 Plano de Arquitectura	
6.1.3 Plano de Pisos	
6.1.4 Plano de Elevaciones	
6.1.5 Plano de Secciones	
6.1.6 Vistas	
6.2 Presupuesto	139
6.3 Cronograma de Ejecuciones	142
CAPÍTULO 7	
CONCLUSIONES	
RECOMENDACIONES	
7.1 Conclusiones	145
7.2 Recomendaciones	146
BIBLIOGRAFÍA	149



CAPÍTULO 1 PROTOCOLO

CENTRO DE TRABAJO PARA CIEGOS, PALÍN ESCUINTLA

“La pintura es poesía muda: la poesía, pintura ciega.” Da Vinci

El siguiente documento tiene como fin presentar una propuesta de diseño arquitectónico para un centro de trabajos donde se puedan desenvolver personas no videntes sin mayores dificultades y en condiciones similares a las personas que no sufren de discapacidad alguna.

El centro de trabajos surge de la necesidad de buscar una manera de integrar a la comunidad no vidente al mercado laboral, comprobando así que pueden ser ciudadanos productivos y que no deberían bajo ningún concepto ser objeto de discriminación por parte de la comunidad que los rodea, lo que comúnmente pasa hoy en día en nuestro medio.

El lugar que albergará el anteproyecto arquitectónico será Palín Escuintla, ya que en el km. 33.5 carretera a Escuintla, se encuentra el terreno donado por el Benemérito Comité Pro Ciegos y Sordos de Guatemala, en el cual funcionaba la granja de capacitación para ciegos CECAP, la cual por motivos de presupuesto tuvo que cerrar sus puertas.

Como se menciona en el párrafo anterior, la reinserción laboral de las personas discapacitadas se ha intentado realizar, sin embargo jamás se han seguido los lineamientos de diseño que consideren en su plenitud la arquitectura sin barreras. De ahí surge la razón de ser de este proyecto, el diseño de un centro que considere todas las limitantes, condicionantes y factores adicionales que repercuten el desenvolvimiento de los usuarios, en este caso, no videntes, de manera que puedan hacer uso de las instalaciones del objeto arquitectónico.

Existen factores que este documento debe de tomar en cuenta por la ubicación geográfica y contextual del mismo, como por ejemplo la [arquitectura bioclimática](#), producto de su localización geográfica en la boca costa. A su vez, debe considerar otros aspectos como el [regionalismo crítico](#) por la ubicación geográfica, significado histórico y cultural, el entorno físico del objeto de estudio, porque condiciona o posibilita las formas resultantes del anteproyecto.

La **flexibilidad** es otro punto a tratar, ya que por la ausencia de recursos disponibles que se tiene en nuestro medio, la optimización que se pueda lograr con los recursos existentes, la lectura del contexto que alberga el anteproyecto arquitectónico y la transitoriedad de los espacios arquitectónicos y sus usos dan cabida a la planificación de cambios parciales al proyecto que le permitan existir por muchos años si se llegase a construir.

A continuación se presenta la propuesta arquitectónica de un centro de trabajos para ciegos en Palín, Escuintla, centro que servirá para la capacitación y producción comercial de bienes producidos y manufacturados por personas con discapacidad visual. Este centro deberá considerar todos los factores anteriormente mencionados, recopilados en una síntesis investigativa que exponga todos elementos que confluyen en el resultado final del proyecto, así como la solución del problema arquitectónico partiendo de estos elementos.

No se han realizado hasta la fecha, censos detallados sobre discapacidad en los distintos municipios y departamentos de Guatemala, sin embargo, se han realizado sondeos y estudios a nivel regional y censos sobre las discapacidades más comunes en Guatemala.

Guatemala carece de Estadísticas confiables sobre la discapacidad, sin embargo según la Encuesta Nacional de Discapacidad realizada en el 2005, la discapacidad más común es la visual o ceguera, la cual cuenta con un 27.5% del total de población discapacitada, por sobre la sordera (18.1%), las discapacidades mentales (12.6%) y la musculoesquelética (22.8%).^[1]

Del total de personas discapacitadas el 50% no cuenta con empleo fijo, solo el 33% realiza jornadas laborales normales, mientras el 67% trabaja menos de lo que la jornada laboral exige.^[2]

[1] Instituto Nacional de Estadística, Encuesta Nacional de Discapacidad, Febrero- Marzo 2005

[2] Ibíd.

1.2 ANTECEDENTES



También se debe tomar en cuenta que el 50.6% de los hombres adultos discapacitados son jefes de hogar en comparación con un 17.5% de mujeres adultas discapacitadas.

Con relación a la capacitación y reinserción laboral, solo el 2.1 % de los hombres y el 1.8% de las mujeres han participado en cursos de capacitación. Lo más sorprendente de todo esto es que cuando se les preguntó en la encuesta si deseaban participar en un proceso de capacitación solo el 31.5% de los hombres y el 22.4% de las mujeres dijeron estar interesados en realizar capacitación laboral.

Al ubicarse en el área del proyecto, la región central a la cual pertenece Palín, Escuintla, reporta un total de 37,762 casos de discapacidad, de los cuales 19,837 son hombres y 17,925 son mujeres.

Con anterioridad se han desarrollado otros proyectos en pro de las personas con Discapacidad en el municipio de Palín Escuintla. Uno de ellos es un proyecto de base comunitaria, el cual involucra a la familia en el manejo de familiares con discapacidad, entre ellas el Alzheimer. Se provee entrenamiento al personal básico de salud de Palín, y a los familiares que colaboran con el centro se les llama radares.^[3]

Otro proyecto que se llevó a cabo en Palín fue el CECAP (Centro de Capacitación Agropecuaria para Ciegos del Área Rural) en donde se les enseñaba a las personas no videntes sobre las actividades agropecuarias. El CECAP fue fundado en 1967 por el Comité Pro Ciegos y Sordos de Guatemala y subsistió gracias a los fondos provenientes de la lotería Santa Lucía, ya que el costo por estudiante era de Q 20,000 anuales.^[4] Actualmente ya no se encuentra en funcionamiento debido a razones de presupuesto limitado y el excesivo costo de funcionamiento del centro. Durante la vida útil de este proyecto, el CECAP atendía a 15 estudiantes hombres entre las edades de 15 a 55 años y funcionaba como internado.



[3] García, Sara Carolina, Enfermedad de Alzheimer en Guatemala, Maestría en Consejería Psicológica y Salud Mental, Universidad del Valle, 2006

[4] Vásquez, Claudia, Ciegos en Armonía con Labores del Campo, en Prensa Libre, Guatemala, 04 de abril de 2004.

Debido a que el CECAP ya no se encuentra en funcionamiento, se ha dado el visto bueno por parte del Benemérito Comité Pro Ciegos y Sordos de Guatemala para que se desarrolle la presente propuesta arquitectónica en dicho terreno, el cual está situado en el km. 33.5 de la carretera a Escuintla, con el fin de darle mayor continuidad a los programas de reinserción laboral y capacitación de personas que sufren de ceguera.

1.3.1 Objetivo General

Realizar un estudio preciso y detallado sobre las condicionantes, criterios técnicos y de diseño arquitectónico que coadyuven en la creación de una solución arquitectónica que solvete espacial y funcionalmente las necesidades de un centro de trabajos para personas Ciegas en el municipio de Palín Escuintla.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Adquirir un conocimiento más profundo sobre los elementos de la arquitectura sin barreras haciendo un énfasis en la discapacidad visual.
- Brindar información pertinente para futuros proyectos que tengan contemplada la integración o participación de usuarios en capacidades especiales en propuestas arquitectónicas.
- Contemplar aspectos adicionales que enriquezcan el diseño de la propuesta arquitectónica como el diseño sostenible y la flexibilidad.
- Lograr un partido arquitectónico que sintetice de manera apropiada los conocimientos adquiridos a través del proceso de aprendizaje de la carrera de arquitectura, así como de la investigación.

1.3

OBJETIVOS

La problemática actual de las personas ciegas es que no encuentran oportunidades de trabajo, porque son discriminados en la mayoría de los lugares de trabajo y porque no existen edificios que contemplen las limitantes físicas y la arquitectura sin barreras, para que estas personas puedan hacer un uso efectivo del edificio, sin mayores dificultades.

No existe un edificio en toda Guatemala donde se tenga previsto este tipo de limitantes y donde se puedan generar trabajos para invidentes. En nuestro medio por lo general, cuando se habla de arquitectura sin barreras se hace referencia exclusivamente a las personas con deficiencia en su motricidad, sin embargo no se asevera que la mayoría de las personas que sufren de alguna discapacidad en Guatemala son ciegas.

Incluso el CECAP, el cual atendía únicamente a ciegos, no tenía las condiciones necesarias para que el invidente pudiera hacer un uso más eficaz de las instalaciones del edificio. Por este motivo y a su vez aprovechando que sus instalaciones no se encuentran en uso, se propone la realización de una propuesta arquitectónica que aplique estos conceptos de minusvalía y limitación, para concebir una solución espacial a la reinserción laboral de las personas invidentes, lo cual les permita progresar económicamente y desarrollarse como buenos ciudadanos dentro de una sociedad que se ha empeñado en ignorarlos y excluirlos.

La necesidad espacial surge no solo por el deseo de las personas invidentes de desarrollarse como individuos y lograr progreso económico, sino también para promover un cambio en la mentalidad de las personas ajenas a este problema, demostrándoles que en condiciones óptimas, las personas con discapacidad visual pueden desenvolverse de la misma manera que ellos, y por tanto son seres muy útiles para la sociedad.

1.5.1 Delimitación Espacial

El proyecto se localiza en el municipio de Palín Escuintla, sobre la carretera a Escuintla en el kilómetro 33.5. Está situado en un área industrial que colinda al norte con el municipio de Amatitlán, exactamente en el cañón de Palín, el cual es conocido porque succiona los vientos provenientes de la capital, lo cual purifica el aire de Ciudad Guatemala. Otro aspecto geográfico importante es la cercanía del volcán de Pacaya, el cual está al Noroeste, y el río Michatoya que divide los municipios de Amatitlán Y Palín.

Foto 1.1- Entorno inmediato de CECAP, foto tomada desde Google Earth



Foto 1.2- Terreno de CECAP utilizado para el proyecto, foto tomada desde Google Earth



1.5.2 Delimitación Temporal

El proyecto que se pretende desarrollar está enmarcado en una problemática que a pesar de ser actual tiene un antecedente bastante largo de no ser considerada como tal. Sin embargo, no ha sido atendida hasta la fecha por ningún organismo. El problema será abordado a corto plazo comprendiendo todo el segundo semestre del año 2009, realizando la investigación correspondiente del tema y proponiendo una respuesta arquitectónica que satisfaga las necesidades ergonómicas y funcionales de los invidentes a corto plazo.

A mediano plazo servirá como base o información de apoyo a otros proyectos que desarrollen temas de discapacidad y/o arquitectura sin barreras.

A largo plazo será parte de un antecedente, en conjunto con otros proyectos arquitectónicos, para la solución y mejoramiento de las condiciones de las personas discapacitadas en Guatemala, optimizando los espacios para que éstos puedan hacer uso de ellos.

I.5.3 Delimitación Conceptual

Se entiende por barrera cualquier impedimento, traba u obstáculo que limite o impida el acceso, la libertad de movimiento, la estancia y la circulación con seguridad de las personas.

Las barreras son todos los obstáculos naturales o artificiales que impiden no solo el acceso sino también el goce de una actividad en un elemento arquitectónico.^[5]

En el ámbito arquitectónico, las barreras se pueden producir de las siguientes formas:

- a. Barreras arquitectónicas urbanísticas: son aquellas que se encuentran en espacios públicos compartidos.
- b. Barreras arquitectónicas en la edificación: son las situadas en el ingreso y en los espacios de circulación de los edificios.
- c. Barreras en el transporte: son las que dificultan el acceso a los medios de transporte.
- d. Barreras en la comunicación sensorial: son las que dificultan la comunicación a través de los sistemas de comunicación.

Otros factores que pudieran ser considerados barreras son:

1. La distancia entre recorridos.
2. La existencia o no de áreas de descanso en relación con las características climáticas del medio en que se desarrolle la actividad.^[6]

C A P Í T U L O |

CENTRO DE TRABAJO PARA CIEGOS, PALÍN ESCUINTLA

[5] Crear Arquitectura, Manual Técnico de Accesibilidad de las Personas con Discapacidad, pág. 42 Guatemala Marzo 2006.

[6] *Ibíd.*, pág. 49

Accesibilidad

Es la característica del medio que permite a las personas, independientemente de sus condiciones físicas o sensoriales, el acceso y la utilización de los espacios, instalaciones, edificaciones y servicios.

Trabajo

El trabajo no es más que la cúspide de la realización personal en donde un hombre llega a materializar sus ideas y aspiraciones, así como los anhelos y aspiraciones de sus seres más cercanos.

En Guatemala generalmente se asocia a las personas discapacitadas a personas incapaces de proveer recursos de manera digna y eficiente a sus familiares. Se piensa que son incapaces de muchas cosas porque no se ha brindado las oportunidades y condiciones que estas personas se merecen y en las cuales se podrían desenvolver de la misma manera en que el resto de la sociedad lo hace.

La solución arquitectónica que se plantea busca promover la equidad y el desarrollo personal de la comunidad invidente, la cual es amplia mayoría en relación con las demás personas que sufren de otro tipo de discapacidad, tomando en cuenta las limitantes y las condiciones que debilitan el goce de los espacios arquitectónicos para diseñar un espacio que cuente con todas las facilidades y tecnología para que las actividades realizadas ahí se hagan de manera confortable y satisfactoria.

Además de eso, se busca sacarle provecho a un terreno perteneciente al benemérito Comité Pro Ciegos y Sordos de Guatemala, el cual se encuentra en desuso. El área circundante al proyecto es un área de tremenda actividad industrial y comercial, por lo cual tener un terreno que no esté produciendo rodeado de tanta actividad comercial no tiene sentido.

I.6 JUSTIFICACIÓN

Sumados estos dos factores se podrían producir utilidades que servirían al benemérito Comité Pro Ciegos y otras fundaciones en pro de la comunidad discapacitada para realizar programas de apoyo y reinserción laboral que les facilite su desarrollo integral.

I.7 METODOLOGÍA

El proyecto será realizado en base a una investigación continua de diferentes temas, siendo el principal la arquitectura sin barreras. Los temas que se desarrollarán paralelamente serán el eco-tech y el regionalismo crítico.

La investigación paralela de estos términos conducirá a distintas propuestas arquitectónicas, las cuales deben satisfacer cada uno de los temas tratados y se deberá enfocar en cómo utilizan y experimentan el espacio los usuarios y no cómo lo ven desde fuera.

La investigación se realizará a través de la recopilación de información de fuentes secundarias y primarias, así como de investigación y visitas de campo a distintos sectores donde trabajen personas discapacitadas. Esto se hará con el fin de analizar de mejor manera qué factores impiden que la persona se desarrolle con soltura y eficacia.

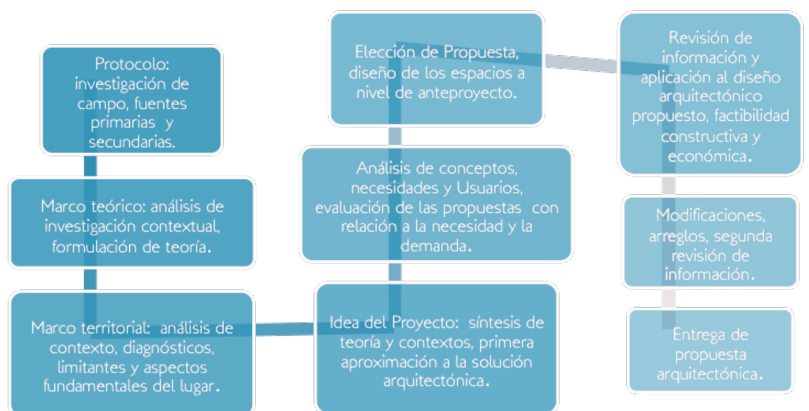
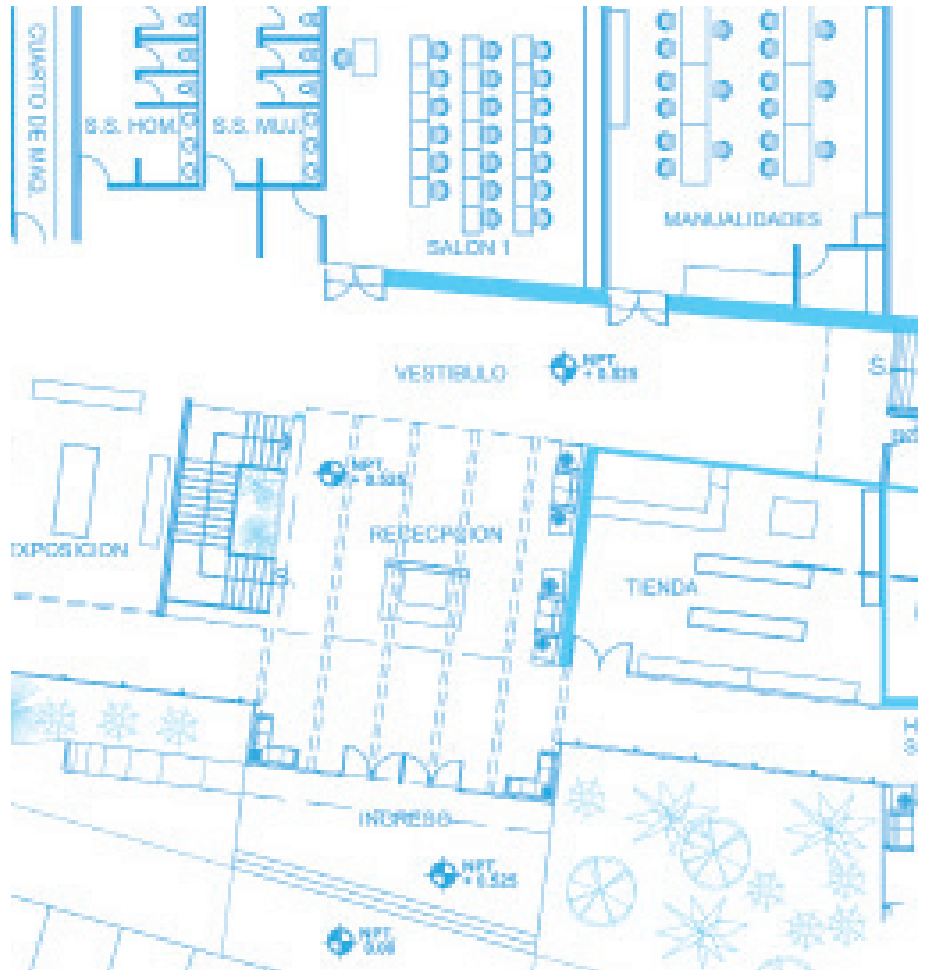


Tabla I.I- Fuente: Elaboración propia



CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO

CENTRO DE TRABAJO PARA CIEGOS, PALÍN ESCUINTLA

“Todos los hombres nacen iguales, pero es la última vez que lo son.” Abraham Lincoln

2.1 MARCO CONCEPTUAL

2.1.1 Arquitectura: “es el estudio multidisciplinario que tiene como fin la creación de espacios que satisfagan las necesidades físicas, biológicas y espirituales del hombre.”

Las necesidades físicas son aquellas que nosotros creamos para desarrollar distintas actividades, como por ejemplo, comercio, deporte, educación, religión, trabajo etc. Las necesidades físicas están íntimamente ligadas con nuestro desarrollo como sociedad, y las necesidades que surgen del progreso tecnológico y social. Las necesidades físicas se convierten en espacios que solventen problemáticas cambiantes.^[7]

Las necesidades biológicas son aquellas que tienen que ver con la relación del cuerpo humano y el espacio que lo rodea. Las dimensiones de los espacios se rigen según la proporciones del cuerpo humano. Las circulaciones se definen según la frecuencia y secuencia en que se usan. Los espacios y el mobiliario se definen según la manera en que se experimentan. Siempre habrá una relación entre el cuerpo humano y el espacio arquitectónico.

Las necesidades espirituales son aquellas que se refieren a la comodidad y felicidad que es necesario sentir en un espacio para quererlo habitar, tiene que ver con las sensaciones que transmite la arquitectura, la percepción espacial. Quizá sea el vínculo más fuerte que tenga con el arte y la estética, porque ahí busca expresar un mensaje, la necesidad de comunicación a través de medios espaciales y vivenciales.^[8]

2.1.2 Arquitectura sin Barreras

La arquitectura sin barreras es la arquitectura aplicada a las limitantes de motricidad, comunicación y goce de las personas que sufren de alguna discapacidad para que estas puedan ser verdaderos usuarios de los espacios arquitectónicos diseñados.

[7] Franco Flores, Edgar, La Arquitectura Indispensable Para el Hombre, Programa de Maestría y Doctorado en Arquitectura, Universidad Nacional Autónoma de México, 2008

[8] Aguirre Cárdenas, Jesús, Arquitectura y Humanidades; la Arquitectura prototipo de Interdisciplinariedad, Programa de Maestría y Doctorado en Arquitectura, Universidad Nacional Autónoma de México, 2008

2.1.3 ¿Qué es el Diseño?

Según Wucius Wong, el diseño es un proceso de creación visual con un propósito, y este cubre exigencias prácticas, necesidades.^[9] Estas necesidades se pueden interpretar en necesidades especiales. Sin embargo Wucius Wong condiciona el concepto de diseño a la creación visual, y en la arquitectura sin barreras, lo visual realmente tiene un segundo plano, si nos enfocamos en ceguera. ¿No es diseño acaso aquel que busca la solución a las limitantes motrices y sensoriales por medio de la designación correcta de vacíos, volúmenes y texturas que posibiliten el goce y la utilización de los espacios para todos? Es posible entonces pensar que el diseño es en verdad un proceso de creación sensorial con un propósito que cubre necesidades existentes.

2.1.4 Regionalismo y Sostenibilidad

Por las condiciones y ubicación geográfica del proyecto arquitectónico, es necesario referirse a la arquitectura vernácula de la zona, al regionalismo crítico y a la arquitectura sostenible.

Regionalismo Crítico: muchas veces mal interpretado como un movimiento o tendencia arquitectónica, el regionalismo crítico es en verdad un pensamiento o actitud de rechazo hacia la arquitectura globalizante y una conservación de las características arquitectónicas vernáculas de las regiones y los poblados por parte de ciertos grupos de personas.^[10]

Sin embargo, dentro del mismo pensamiento se plantea la posibilidad de utilizar métodos y tendencias contemporáneas de arquitectura mezclándolos con características arquitectónicas locales del poblado que alberga el proyecto para crear un diálogo entre las dos arquitecturas y no perder tanto la identidad como algunos rasgos culturales importantes.

[9] Wong, Wucius, Fundamentos del Diseño, pág. 4, Editorial Gustavo Gí, S.A Barcelona 1995

[10] Velez Catrain, Antonio, 'Regionalismo crítico', una Arquitectura que Lucha Contra la Tendencia a Uniformar, de El País, España, febrero 1986.

2.1.5 Eco Tech

El High Tech es una tendencia arquitectónica nacida a finales de los setentas con las obras de Foster, Renzo Piano y Richard Rogers. Su principal postulado es el uso de la tecnología en todos sus elementos, así también en sus elementos estéticos. Se pierde la distinción entre estructura, instalaciones y fachadas, siendo de tal manera, que los rasgos más característicos de este tipo de arquitectura, son las instalaciones y estructura expuesta, así como la última tecnología aplicada en iluminación y manejo ambiental.

Hoy en día el High Tech ya no existe como tal debido a que en ciertos países se adoptó algo inverso a la última tecnología, la cual es muy cara para muchos países en vías de desarrollo y se conoce como Low Tech, que a diferencia del High Tech, utiliza medios mucho más económicos para desarrollar edificios ecológicos. Otra variante del High Tech es el Eco Tech, el cual tiene como fin máximo, el confort climático y el respeto al medio ambiente. [11]

Otro punto importante no solo de la arquitectura High Tech o la arquitectura sostenible es su flexibilidad, la cual puede garantizar su adaptación a las condiciones climáticas y temporales, por lo cual un proyecto puede funcionar por muchos años. Para Robert Kronenburg, la arquitectura flexible es aquella que está compuesta por edificios diseñados para responder al cambio a lo largo de la vida. [12]

Por las condiciones climáticas del entorno inmediato del proyecto arquitectónico, es importante considerar las aplicaciones de manejo ambiental y las características ecológicas del Eco Tech.



[11] Siessor, Catherine, Arquitectura High Tech y Sostenibilidad (Eco Tech), pág. 7, Editorial Gustavo Gili S.A, Barcelona 1997

[12] Kronenburg, Robert, Flexible, pág. 6, Editorial Blume, Alemania 2007

En las leyes existentes de Guatemala, existen decretos y artículos que deberían garantizar la igualdad de oportunidades, de protección y superación personal de las personas discapacitadas. Sin embargo muy poca gente respeta estas leyes hoy en día sencillamente porque son ajenos al problema. A continuación, un compilado de las leyes relativas a los derechos de los discapacitados.

2.2.1 Constitución

De la Constitución de la República de Guatemala es posible hacer referencia a los siguientes artículos:

Artículo 44- Derechos inherentes a la persona humana:

Los derechos y garantías que otorga la constitución no excluyen a otros que, aunque no figuren expresamente en ella, son inherentes a la persona humana. El interés social prevalece sobre el interés particular.

Artículo 53- Minusválidos:

El estado garantiza la protección de los minusválidos y personas que adolecen de limitaciones físicas, psíquicas o sensoriales. Se declara de interés nacional su atención médico-social, así como la promoción de políticas y servicios que permitan su rehabilitación y reincorporación integral a la sociedad. La ley regulará esta materia y creará los organismos técnicos y ejecutores que sean necesarios.

[13]

De la ley de atención a las personas con discapacidad decreto No. 135-96 es posible destacar los siguientes artículos:

Artículo II:

Son obligaciones del estado y de la sociedad civil, para con las personas con discapacidad las siguientes:

- a. Incluir en las políticas, planes, programas y proyectos de sus instituciones los principios de igualdad de oportunidad y accesibilidad a los servicios que se presten a las personas con discapacidad.
- b. Propiciar en los medios que el entorno, los servicios y las instalaciones de atención al público de



[13] Constitución Política de la República de Guatemala, Capítulo II Derechos Sociales, Guatemala 1985

edificios públicos, sean accesibles para las personas con discapacidad.

c. Eliminar las acciones y disposiciones que, directa o indirectamente, promuevan la discriminación o impidan a las personas tener acceso a programas y servicios en general.

d. Apoyar a las organizaciones de personas con discapacidad, con el fin de alcanzar la igualdad de oportunidades.

e. Garantizar el derecho de las organizaciones de personas con discapacidad de participar en las acciones relacionadas con la elaboración de planes, políticas, programas y servicios en los que estén involucrados. Promover las reformas legales, la aprobación de nuevas leyes y el análisis de la legislación vigente para propiciar la eliminación de las normas que discriminan a las personas con discapacidad. ^[14]

Artículo 17:

Las municipalidades y las gobernaciones departamentales apoyarán a las instituciones públicas y privadas en el desarrollo, ejecución y evaluación de programas y servicios que promueven la igualdad de oportunidades y desarrollo de las personas con discapacidad.

Artículo 54:

Las construcciones nuevas, ampliaciones o remodelaciones de edificios públicos, parques, aceras, plazas, vías, servicios sanitarios y otros espacios de propiedad pública deberán efectuarse conforme a especificaciones técnicas que permitan el fácil acceso y la locomoción de las personas discapacitadas a los lugares que visiten.

Artículo 57:

Los establecimientos públicos y privados de servicio al público deberán reservar y habilitar un área específica, dentro del espacio para estacionamiento, con el fin de permitir el estacionamiento de los vehículos conducidos por personas con discapacidad o que las transporten, en lugares inmediatos a las entradas de edificaciones y con las facilidades necesarias para su desplazamiento y acceso.

[14] Ley de Atención a las Personas con Discapacidad, Decreto 135-96, Capítulo II Obligaciones del Estado y la Sociedad Civil. Guatemala 1996.

Estos espacios no podrán ser utilizados en ningún momento para otros fines.

Las características de los espacios y servicios, así como la identificación de los vehículos utilizados por personas con discapacidad serán definidas en el reglamento de esta ley.^[15]

Artículo 58:

Los ascensores de los edificios públicos o privados deberán contar con las facilidades de acceso, manejo, señalización visual y táctil y con mecanismos de emergencia de manera que puedan ser utilizados por todas las personas con discapacidad.

Artículo 59:

Para garantizar el acceso, la locomoción y seguridad en el transporte público, deberán adoptarse medidas técnicas conducentes a las necesidades de las personas con discapacidad; así mismo se acondicionarán los sistemas de señalización y orientación del espacio físico. Los medios de transporte público deberán ser totalmente accesibles y adecuados a las necesidades de todas las personas.^[16]

Artículo 65:

Los espacios físicos en general y donde se realicen actividades culturales, deportivas o recreativas en particular deberán ser accesibles a las personas con discapacidad. Las instituciones públicas y privadas que promueven o realicen actividades de estos tipos, deberán proporcionar los medios técnicos necesarios para que todas las personas puedan disfrutarlas.^[17]

[15] Ley de Atención a las personas Con Discapacidad Decreto 135-96, Capítulo VII Acceso al Espacio Físico y a medios de Transporte. Guatemala 1996.

[16] Ley de Atención a las personas Con Discapacidad Decreto 135-96, Capítulo VII Acceso al Espacio Físico y a medios de Transporte. Guatemala 1996.

[17] Op cit, Capítulo VIII Acceso a las Actividades Culturales, deportivas o Recreativas. Guatemala 1996.

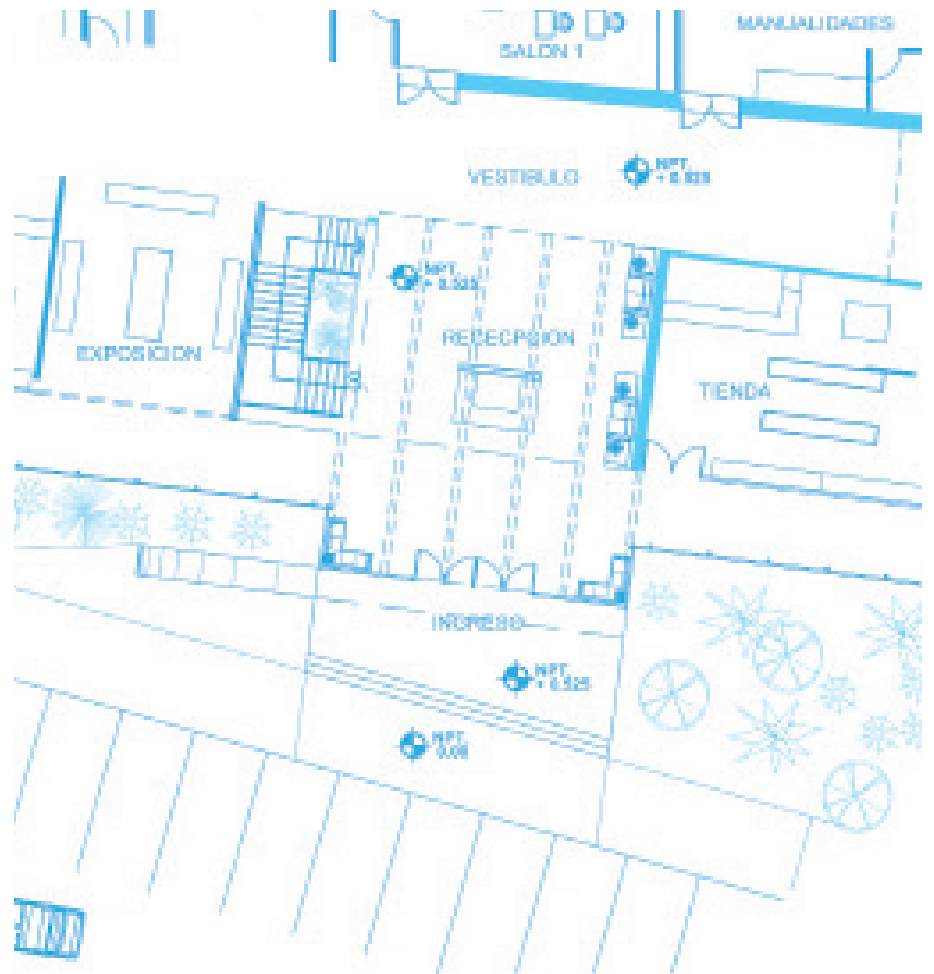
Y finalmente de la ley de desarrollo Social y Población se hace mención del artículo 7.

Artículo 7:

Derecho al desarrollo: Las personas constituyen el objetivo fundamental de las acciones relacionadas con el desarrollo integral y sostenible. El acceso al desarrollo es un derecho inalienable de la persona.^[18]



[18] Ley de Desarrollo Social y Población, Artículo 7, Guatemala, Octubre de 2001.



CAPÍTULO 3 MARCO TERRITORIAL

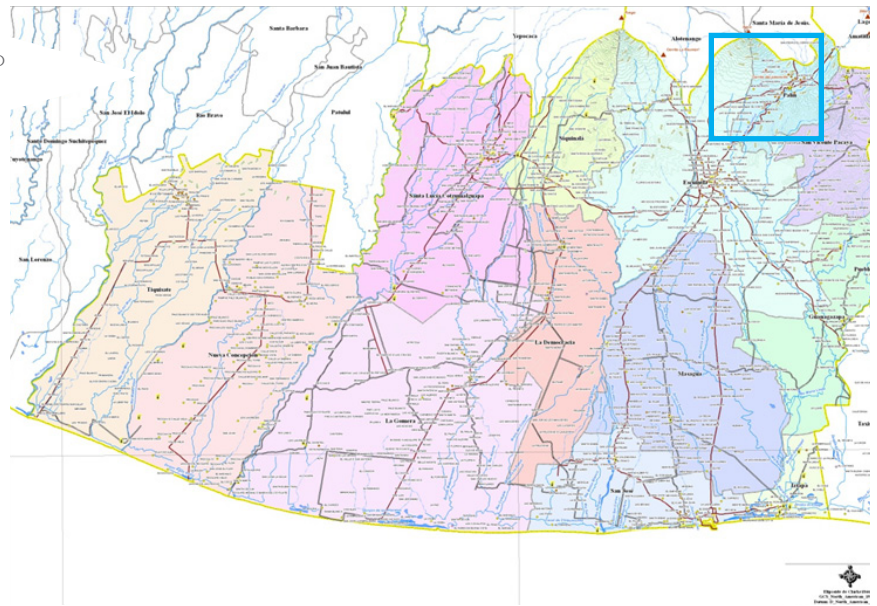
CENTRO DE TRABAJO PARA CIEGOS, PALÍN ESCUINTLA

“El destino pinta la historia de aquellos que no tienen la suficiente fuerza para levantar el pincel” Thomas Addair

3.1 PALÍN ESCUINTLA

Al norte del departamento de Escuintla se encuentra Palín, el cual es un municipio relativamente nuevo. El municipio de Palín fue conformado en base al decreto legislativo 2081 del 29 de Abril de 1935, el cual establece que los municipios de Amatitlán, Villa Nueva, San Miguel Petapa y Villa Canales quedan incorporados al departamento de Guatemala, y los de Palín y San Vicente Pacaya al departamento de Escuintla.

Foto 3.1.- Mapa departamental de Escuintla. En el extremo noreste, podemos encontrar el municipio de Palín Escuintla.



3.1.1 Ubicación Geográfica

El municipio de Palín se encuentra en las siguientes coordenadas: latitud 14° 24'14" N y 90°41'55" W. Limita al norte con los municipios de Amatitlán, Santa María de Jesús y Alotenango. Al sur y al oeste limita con el municipio de San Vicente Pacaya. Al oeste limita con el municipio de Escuintla.

Palín tiene una extensión territorial de 88 km² y posee 62 comunidades.^[19]

3.1.2 Orografía e Hidrografía

El municipio de Palín se encuentra en un valle entre dos grupos montañosos resultantes del volcán de Agua y el volcán Pacaya, este pequeño valle recibe el nombre del Cañón de Palín. La circulación del viento en la ciudad capital desemboca en este cañón, por lo cual muchos consideran a este cañón como purificador del aire del valle de la Ermita.



[19] Información general de Palín Escuintla , www.inforpressca.com/palín/ubicacion.php, 2009

Una de las vertientes del río Michatoya nace en Palín y cruza todo el municipio hasta desembocar en el lago de Amatitlán.

3.1.3 Clima

Palín comparte con el municipio de Amatitlán un clima cálido seco, ya que se sitúan en un pequeño valle, el cual finaliza en el cañón de Palín. El soleamiento es intenso, por la ausencia de árboles de gran tamaño aunado al hecho de que la humedad relativa es baja. Se distinguen únicamente dos estaciones durante el año, la seca y la húmeda. La estación seca comienza en noviembre y finaliza en mayo, en cambio la estación húmeda comienza en Junio y finaliza en Noviembre. La temperatura promedio ronda los 23 grados centígrados. ^[20]

El municipio de Palín recibe fuertes vientos provenientes de la ciudad capital, lo cual libera la contaminación de emisión de gases y polvo producido por la explotación de canteras que existen en el cañón de Palín.

3.1.4 Aspectos Sociales y Demográficos

El municipio de Palín tiene una población total de 35,756 personas, de las cuales 24,680 viven en el área urbana y 12,076 viven en el área rural. Su densidad poblacional es de 136 habitantes por km². ^[21]

La mayoría de la población es de descendencia maya. Los idiomas que ahí se hablan son el castellano y el pocomam. Las religiones que se practican son la católica, la mormona, la evangélica sabática y la de los testigos de Jehová. ^[22]

Las principales actividades comerciales son la siembra de café, aguacate, insumos básicos y agricultura de subsistencia.



[20] Información general de Palín Escuintla , www.inforpressca.com/palín/ubicacion.php, 2009

[21] Instituto Nacional de Estadística, V Censo Nacional de población y Vivienda, Guatemala 2002

[22] Ibídem

CIEGOS SEGÚN SU DOMICILIO

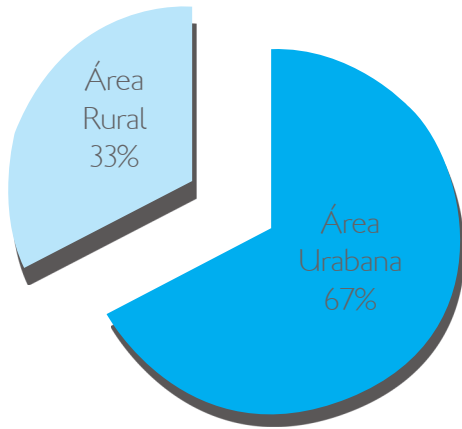


Tabla 3.1- en el municipio de Palín viven 679 ciegos en el área urbana, los cuales constituyen el 10% de la población urbana, mientras 333 invidentes viven en el área rural, según el Censo Nacional de Discapacidad 2005.

La mayoría de las personas discapacitadas en el municipio y en el país no tienen un trabajo fijo, por lo general se dedican a las ventas ambulantes o a la venta de lotería.

3.2 ANÁLISIS DE SITIO

3.2.1 Localización del Terreno

Se sitúa en el kilómetro 33.5 de la autopista hacia Escuintla, muy próximo al balneario Las Hamacas, muy cercano al límite con el municipio de Amatitlán.

El entorno inmediato del terreno es un pequeño valle entre dos cadenas montañosas, las cuales conforman el cañón de Palín. Este valle es una pequeña planicie, la cual tiene una inclinación muy leve que oscila entre el 1 y el 5 %.

Al extremo este del valle se encuentra el río Michatoya, cuya desembocadura es el lago de Amatitlán. El lago de Amatitlán se encuentra a 6.6 kilómetros al norte del terreno del CECAP.

Con relación a los dos volcanes, el valle está a diez kilómetros al este del volcán de Agua y a 8 kilómetros del volcán de Pacaya.

CAPÍTULO 3

CENTRO DE TRABAJO PARA CIEGOS, PALÍN ESCUINTLA



Foto 3.2.1- Foto tomada desde Google Earth. El polígono representa el terreno del CECAP, el cual se encuentra a un costado de la autopista a Escuintla y al extremo derecho el río Michatoya.

3.2.2 Análisis de la Ubicación

El terreno colinda al norte con la autopista a Escuintla, al sur este con un zoológico, al norte con un terreno de propiedad privada el cual está lotificado y al sur con una fábrica de perfiles metálicos.

Debido a la ubicación en el sector industrial del municipio, las actividades que rodean el terreno a intervenir se relacionan con la producción industrial de bienes materiales y el procesamiento de materias primas.

3.2.3 Análisis Físico

Existen ciertas características del terreno que pueden ser condicionantes para la propuesta arquitectónica y por tanto deben de tomarse en cuenta:

1. El tipo de suelo es arenoso expansivo, lo cual puede repercutir en la cimentación y el sistema estructural a emplear en la propuesta arquitectónica.
2. El terreno tiene una pendiente muy leve (2%), lo cual debe ser considerado para el diseño de drenaje.
3. El nivel de contaminación del microentorno del terreno es medio alto, debido a la actividad industrial de la zona y también por situarse en el cañón de Palín, los vientos y polución de la capital se desplazan con frecuencia.
4. Además de esto, al situarse a un costado de la autopista, existe un retiro que se debe de respetar, dicho retiro es de ocho metros.

Foto 3.2.2- Foto tomada desde Google Earth. Aquí se puede apreciar el cañón de Palín. Al fondo se divisa la ciudad de Guatemala y el municipio de Amatitlán. Al centro del cañón de Palín se ubica un pequeño valle donde se encuentra el terreno. Al costado derecho del valle se puede observar la silueta del río Michatoya, el cual desemboca en el lago de Amatitlán.



5. Tráfico – la autopista de Escuintla es una de las arterias viales con mayor flujo de vehículos. El tráfico es continuo, y alcanza sus horas pico en la tarde, cuando la gente regresa a la ciudad. El continuo tráfico genera contaminación auditiva y en calidad del aire.

6. Industria- las actividades relacionadas con la industria repercuten en la calidad del aire sumado al hecho de la evidente deforestación de la zona circundante al proyecto.

3.2.4 Vegetación

A pesar del clima seco imperante en la zona, existe una amplia variedad de árboles tanto en el terreno como en los alrededores. Se pudo identificar distintas especies de árboles, como lo son: palos de aguacate, diferentes tipos de palmeras, ficus, jícaros, eucaliptos, jacarandas, plátano, pequeños arbustos, plantaciones de maíz, izotes, ceibas, etc. Sin embargo, no se encontró árboles característicos de la región, siendo así todos traídos de otras regiones.

La maleza del lugar consiste básicamente en zacate y otros pequeños arbustos y pastizales.

3.2.5 Tipo de Suelo

El tipo de suelo predominante en el terreno a intervenir es arenoso. Esto es importante porque trasciende en el tipo de cimentación a implementar en el proyecto.

Los suelos arenosos tienen la característica de no ser cohesivos y de presentar mucho movimiento, lo cual significa que puede causar daños en la estructura.

Las soluciones estructurales ideales para la cimentación en suelos arenosos son las de las losas de cimentación y las de las vigas de amarre.

3.2.6 Usos de Suelo y Actividades Económicas Cercanas

El uso de suelos en las proximidades del terreno es variado. Al norte, el terreno colinda con un terreno lotificado, al este colinda con un zoológico, al sur con la empresa de Multiperfiles Metálicos Domingo Lima.

80 metros al este, en la cuchilla de la misma calle del CECAP, se encuentra la Compañía Química Industrial S.A. Frente a ella también se ubica la escuela Domingo Lima. Este sector se encuentra en la colonia El Sauce, la cual se encuentra muy próxima a otras industrias y al río Michatoya.

Otras actividades comerciales que se realizan muy cercanamente al terreno del CECAP, son una venta de fuentes, que se ubica sobre la autopista a Escuintla; una Gasolinera que se sitúa en el kilómetro 34 sobre la autopista a Escuintla y un estacionamiento de camiones y furgones, el cual está 250 metros más adelante.

A pesar de su variedad y combinación de usos de suelo, el área carece de comercio de algunos bienes o servicios, lo cual podría ser tomado en cuenta para el programa de necesidades del proyecto arquitectónico.

También se cuenta con infraestructura suficiente como para pensar en la movilización y transporte de los futuros usuarios. Existe una parada de Buses a menos de 25 metros del terreno, en ambos sentidos de la autopista, conectadas por una pasarela, la cual utiliza rampas de circulación.

3.2.7 Alcances del proyecto

El terreno del CECAP se encuentra en las periferias del municipio de Palín, casi en el límite municipal con Amatitlán. Esto equivale a 6.5 kilómetros del centro de Palín y a 5.47 kilómetros del centro del municipio de Amatitlán.

Esto lo cataloga como parte del área rural del municipio, a pesar de estar ubicado en la autopista a Escuintla. Sin embargo existe una variedad en usos de suelo rural e industrial, lo cual causa que el fragmento de población que ahí reside sea heterogéneo. Las actividades económicas también al ser variadas, sugieren diferentes estratos poblacionales y diferentes estándares de vida.

En el área rural de Palín viven 12076 personas, de las cuales aproximadamente el 10% son discapacitados (1207 personas), y de ellos el 27% son ciegos (331 personas).^[23]

Uno de los elementos que puede amenazar el éxito del proyecto es el poco interés social que la población le da a los procesos de capacitación y desarrollo. Se hace mención de esto porque en distintas entrevistas con el director del Comité Pro Ciegos y Sordos de Guatemala, se mencionó que la gente que asistía a la granja optaba por abandonar el centro y no darle continuidad a las actividades del CECAP, debido al conformismo de las mismas personas y el rechazo de sus familiares. Este es un caso bien particular e importante, ya que los programas de capacitación en el interior del país, que no van respaldados con información adicional hacia los familiares, puede causar diferencias y rechazo dentro de los miembros de las familias. Se debe complementar este caso con la ignorancia que predomina en los sectores rurales de Guatemala, por lo que se mal interpreta la ayuda prestada por estas instituciones.



CAPÍTULO 3

CENTRO DE TRABAJO PARA CIEGOS, PALÍN ESCUINTLA

Foto 3.2.3- Foto tomada por Mario Matamoros
Aunque el eucalipto no es un árbol originario de Guatemala, este es el que más abunda en el terreno del CECAP. También se puede observar que el terreno se encuentra cercado.

[23] Instituto Nacional de Estadística, Encuesta Nacional de Discapacidad, Febrero-Marzo 2005



Foto 3.2.4- Foto tomada por Mario Matamoros
En el terreno también se encuentra gran cantidad de rocas, lo cual tiene mucho que ver con la cercanía con los volcanes. Aquí se puede observar formaciones rocosas a inmediaciones de lo que eran las plantaciones de maíz.



Foto 3.2.5- Foto tomada por Mario Matamoros
Aquí se puede observar que el CECAP también contaba con un ingreso de servicio. Al fondo se observa las instalaciones sin uso. Estas instalaciones tienen muros levantados de mampostería, y estructura metálica en el techo.



CAPÍTULO 3

CENTRO DE TRABAJO PARA CIEGOS, PALÍN ESCUINTLA

Foto 3.2.6- Foto tomada por Mario Matamoros
El terreno del CECAP tiene distintos tipos de árboles de tamaños variados, su reubicación debe ser considerada cuando se proponga el la solución arquitectónica.

Foto 3.2.7- Foto tomada por Mario Matamoros
Aquí se muestra la pasarela y la parada de bus que están próximas al terreno del CECAP. Al fondo se puede observar la vegetación existente del lado del volcán de Agua. Como se puede ver en la gráfica, existe mucho cultivo de maíz.



Foto 3.2.8- Foto tomada por Mario Matamoros
Las instalaciones se encuentran abandonadas desde el cierre del CECAP aquí se puede observar el ingreso de servicio al proyecto. También se puede observar el tipo de grama o cubre suelo.



CAPÍTULO 3

CENTRO DE TRABAJO PARA CIEGOS, PALÍN ESCUINTLA

Foto 3.2.9- Foto tomada por Mario Matamoros
Al extremo este del terreno, se encuentra un zoológico, el cual es donado por la empresa Multiperfiles Domingo Lima. Cabe mencionar que toda la cuadra, a excepción del CECAP, pertenece a esta empresa de multiperfiles.

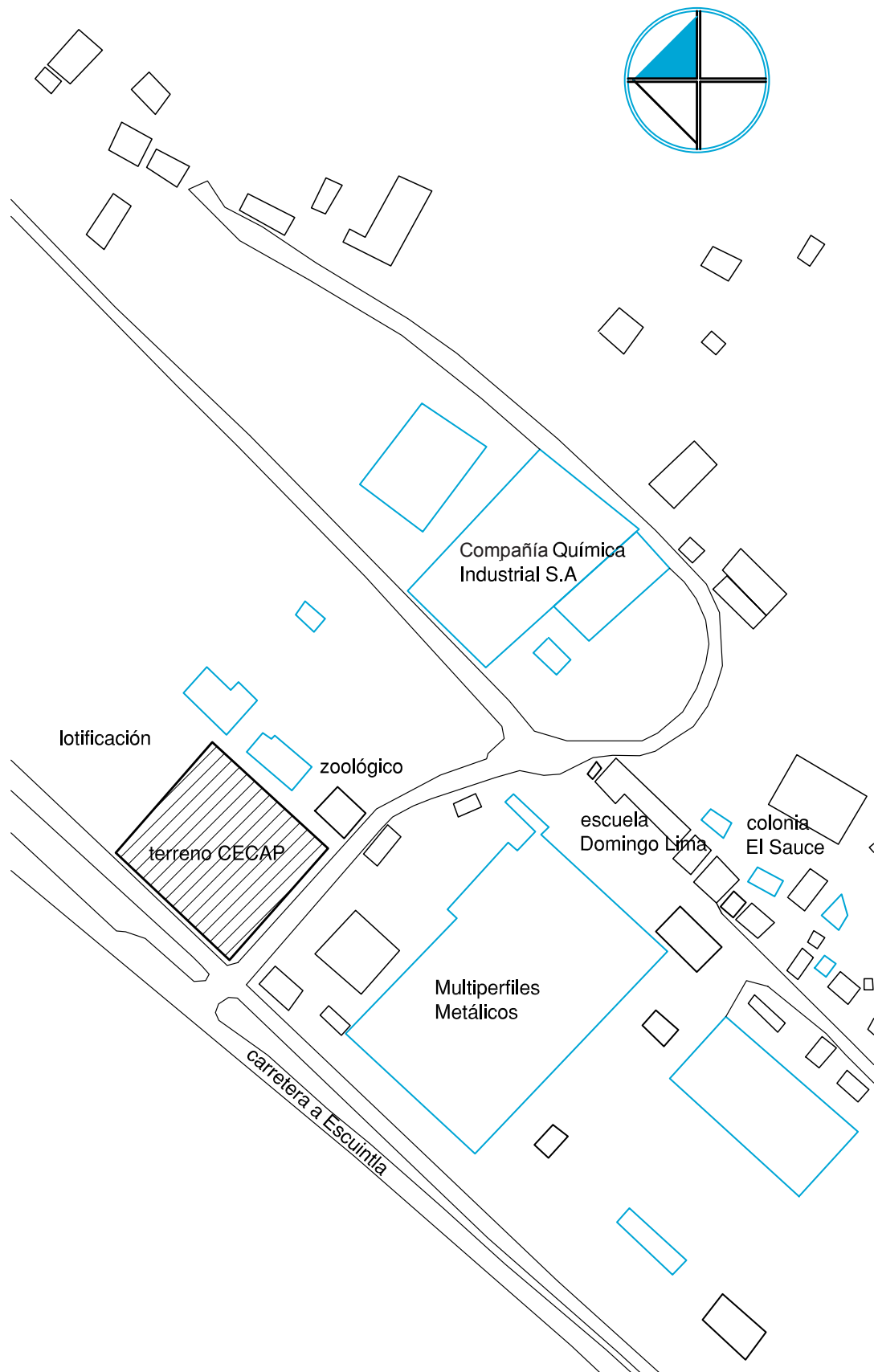


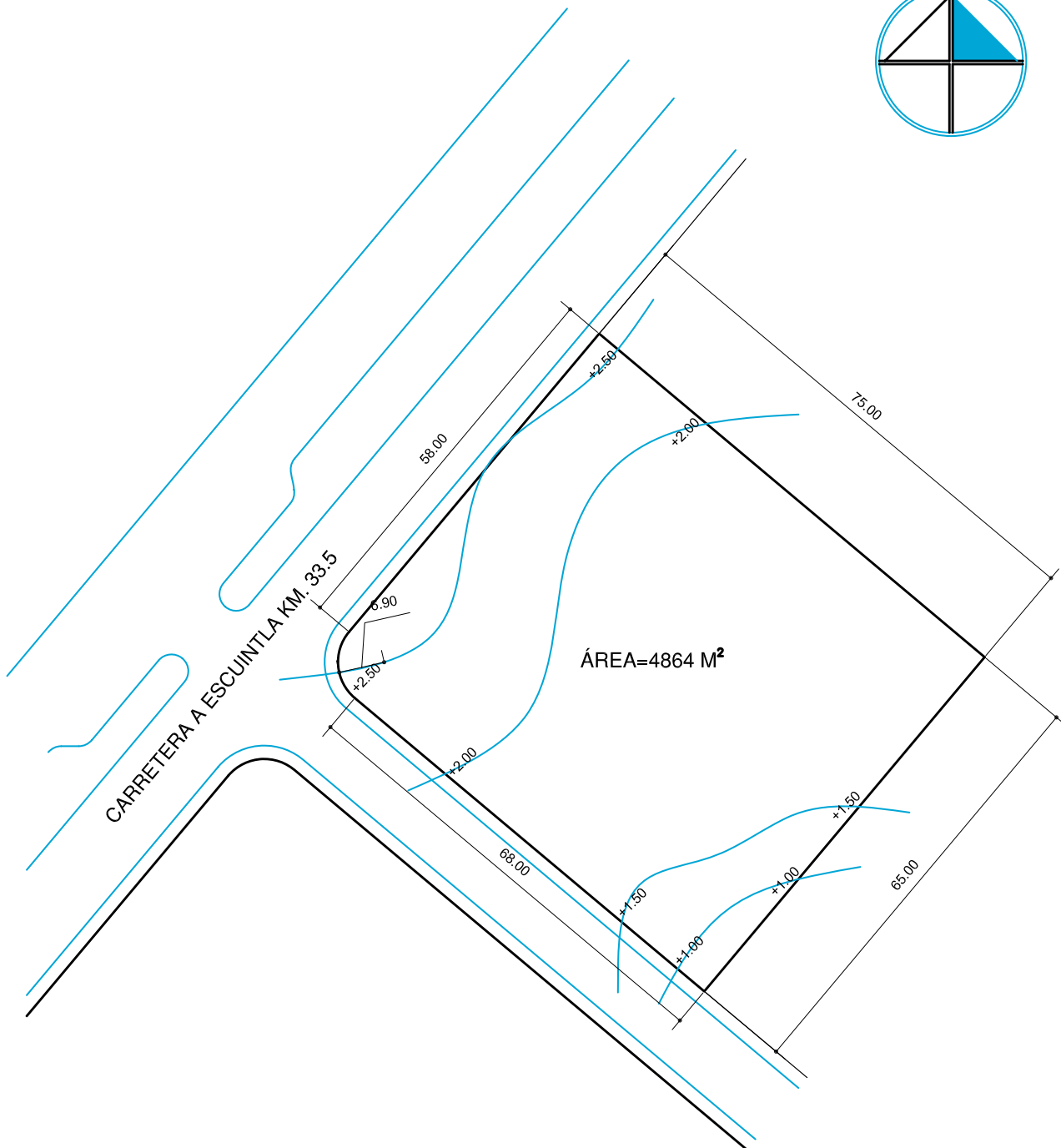
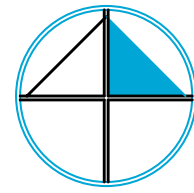


Foto 3.2.10- Foto tomada por Mario Matamoros
La empresa Multiperfiles se encuentra protegida por un muro de mampostería, por lo cual esa calle carece de arquitectura visible.
Al fondo se puede observar un bosque subtropical, el cual está muy cercano al río Michatoya.



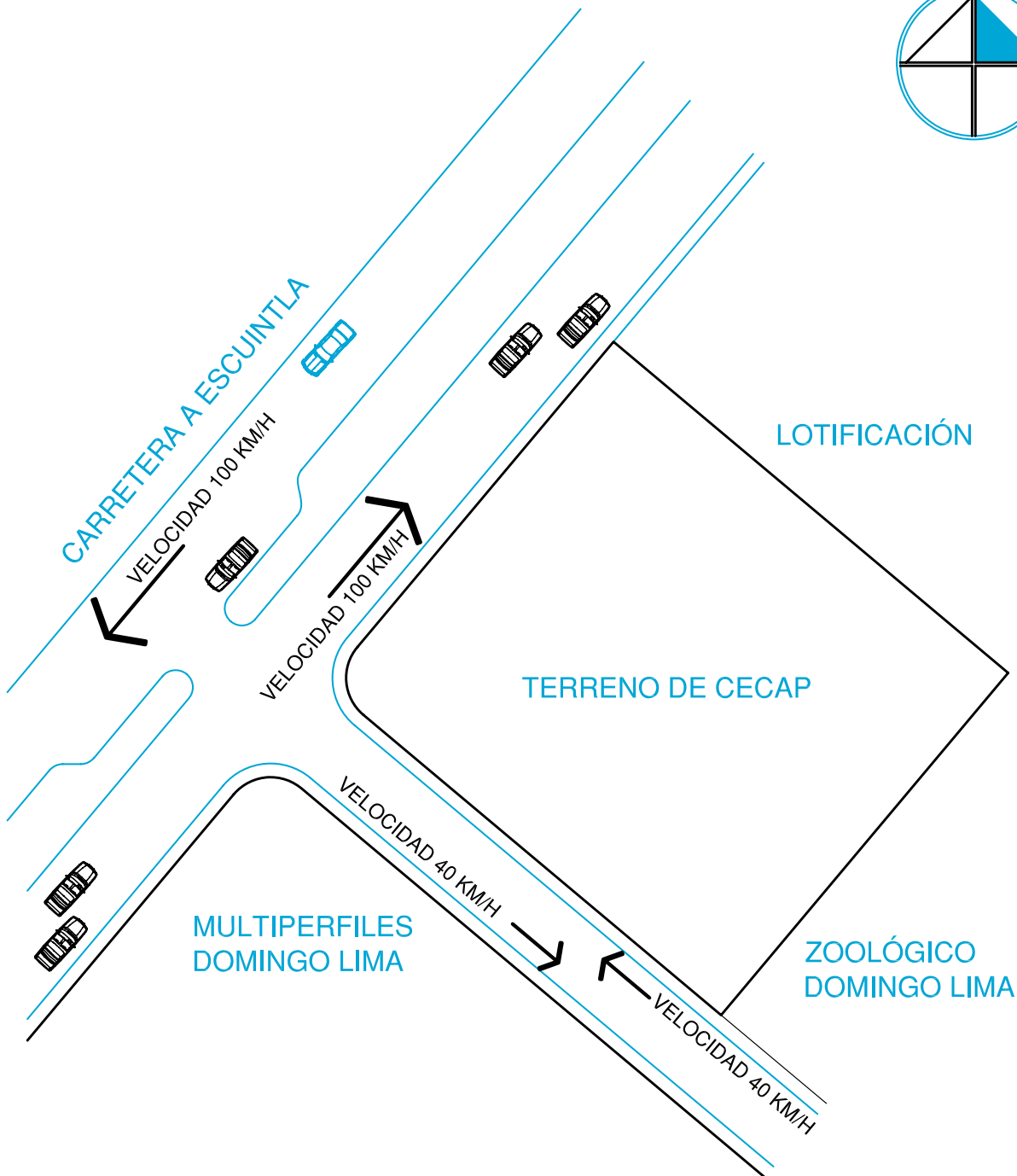
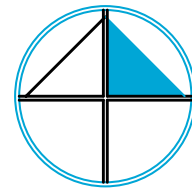
Foto 3.2.11- Foto tomada por Mario Matamoros
A la izquierda se puede observar las instalaciones de la empresa Perfiles Metálicos. La envolvente de este edificio es de lámina en su amplia mayoría.





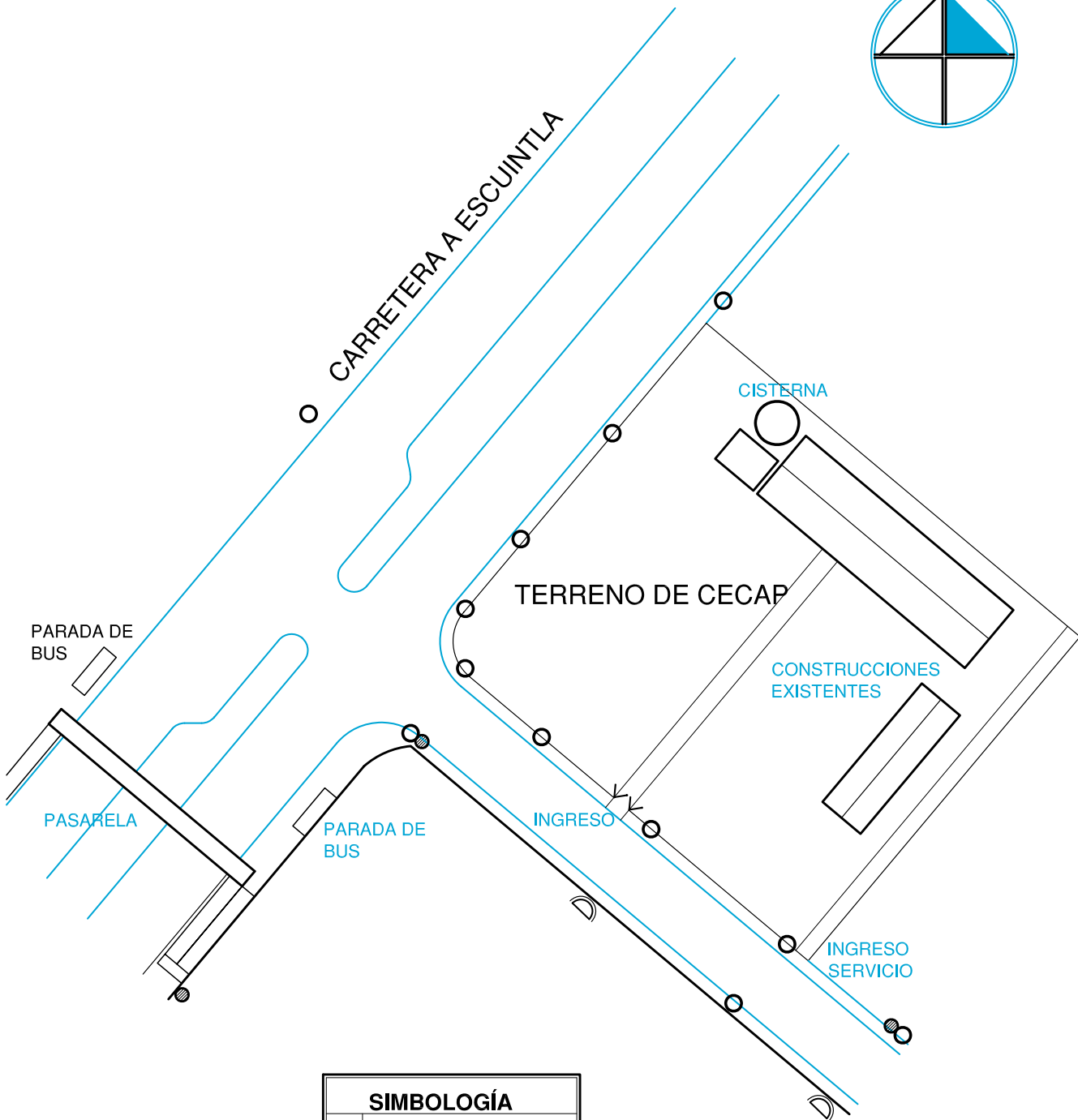
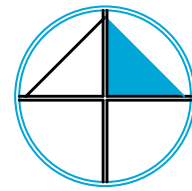
Es posible observar que el terreno es sensiblemente plano, con una leve inclinación del 1 al 5%. La parte más alta del terreno colinda con la autopista hacia Escuintla.





Una de las condicionantes más serias del proyecto es el hecho de que la vía principal es de alta velocidad, lo cual es peligroso y desventajoso para los ciegos, como también para las personas que quieren visitar el proyecto.

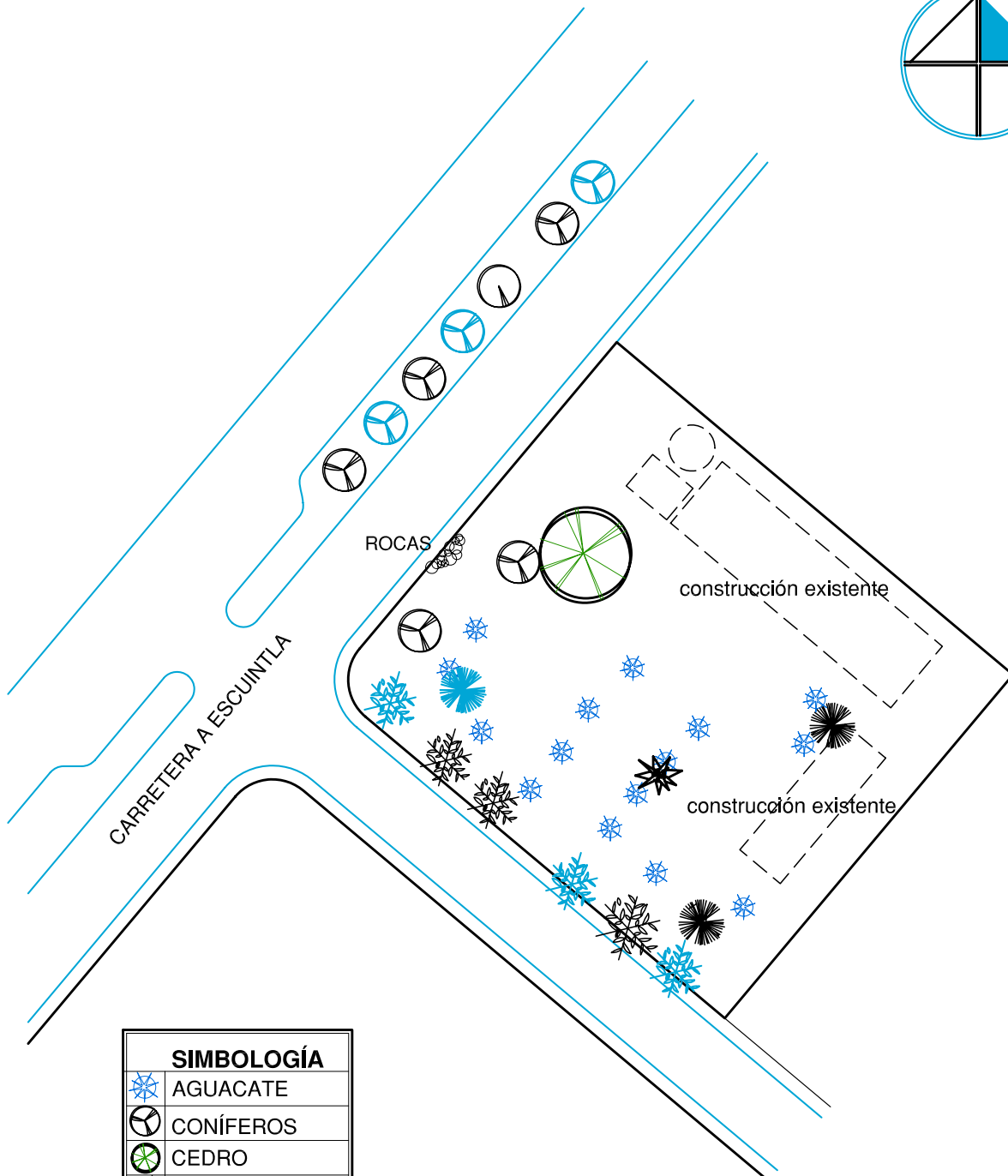
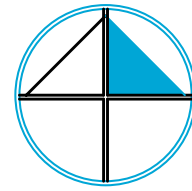




SIMBOLOGÍA	
○	ALAMBRADO ELÉCT.
●	TELÉFONO
◐	POSTE ILUMINACIÓN

Se cuenta con todos los servicios básicos (agua potable, luz eléctrica, drenajes y teléfono). El sistema de transporte es accesible y se encuentra a inmediaciones del terreno del CECAP.

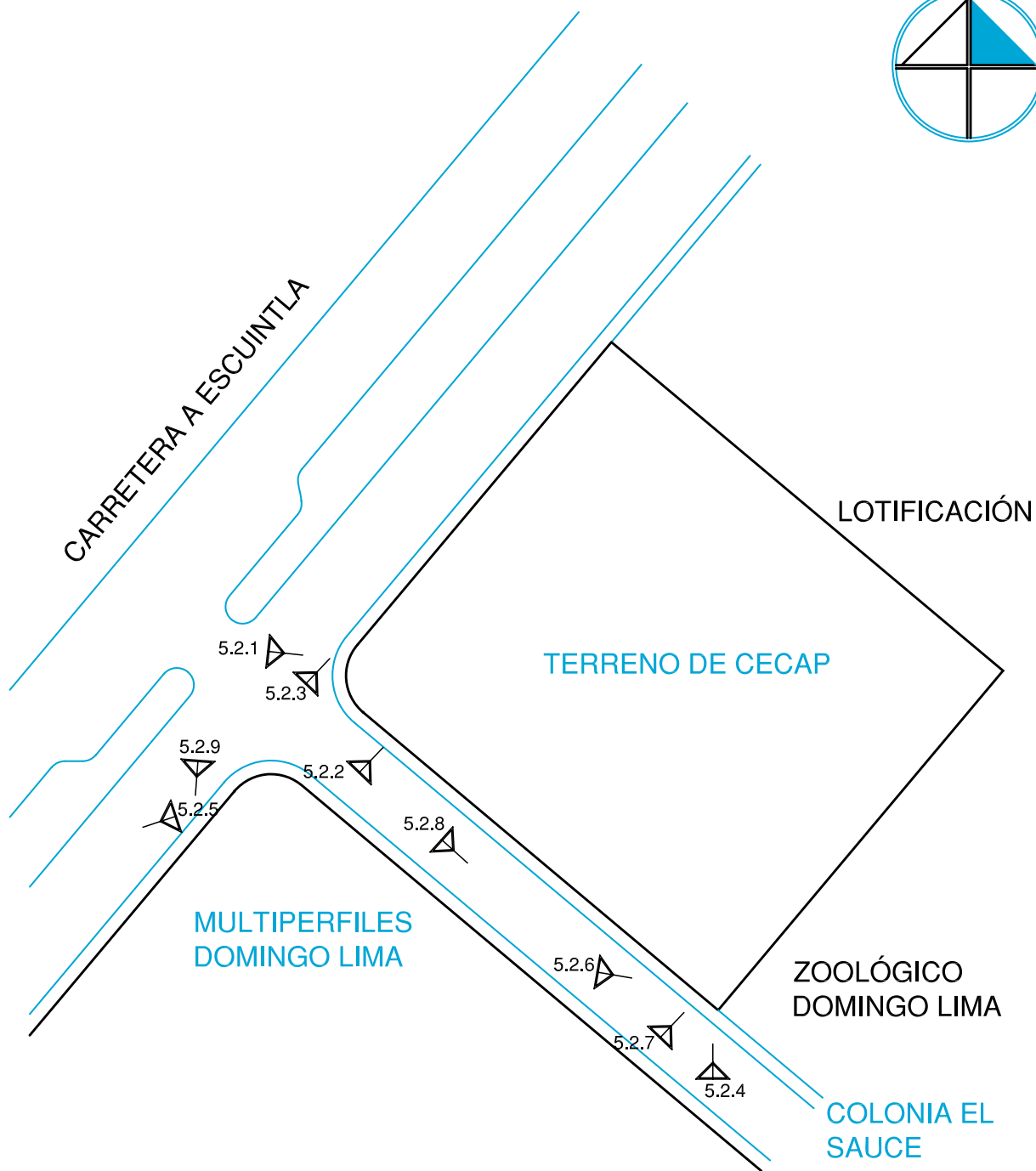
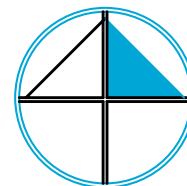


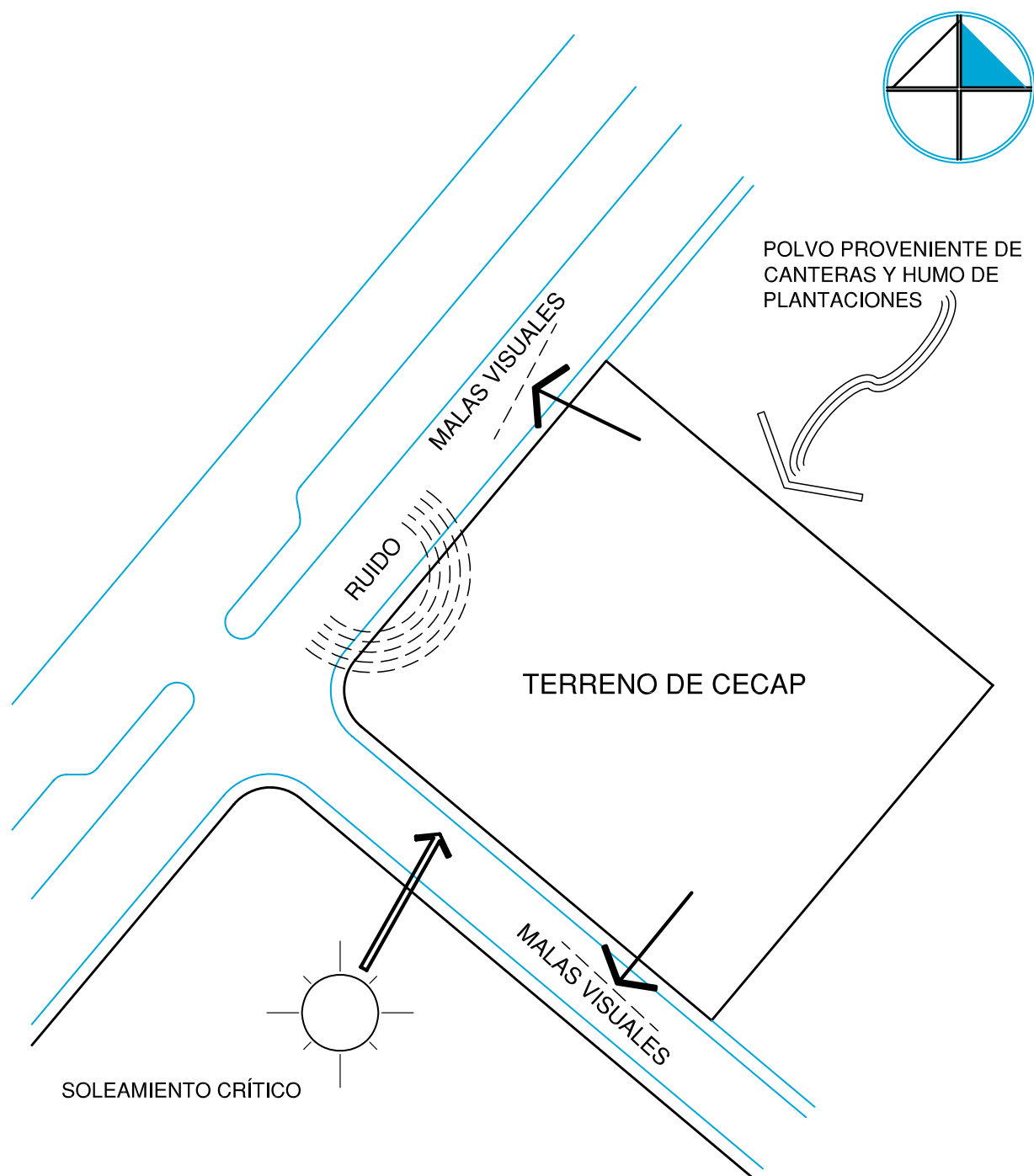


SIMBOLOGÍA	
	AGUACATE
	CONÍFEROS
	CEDRO
	EUCALIPTOS
	JACARANDAS
	IZOTES

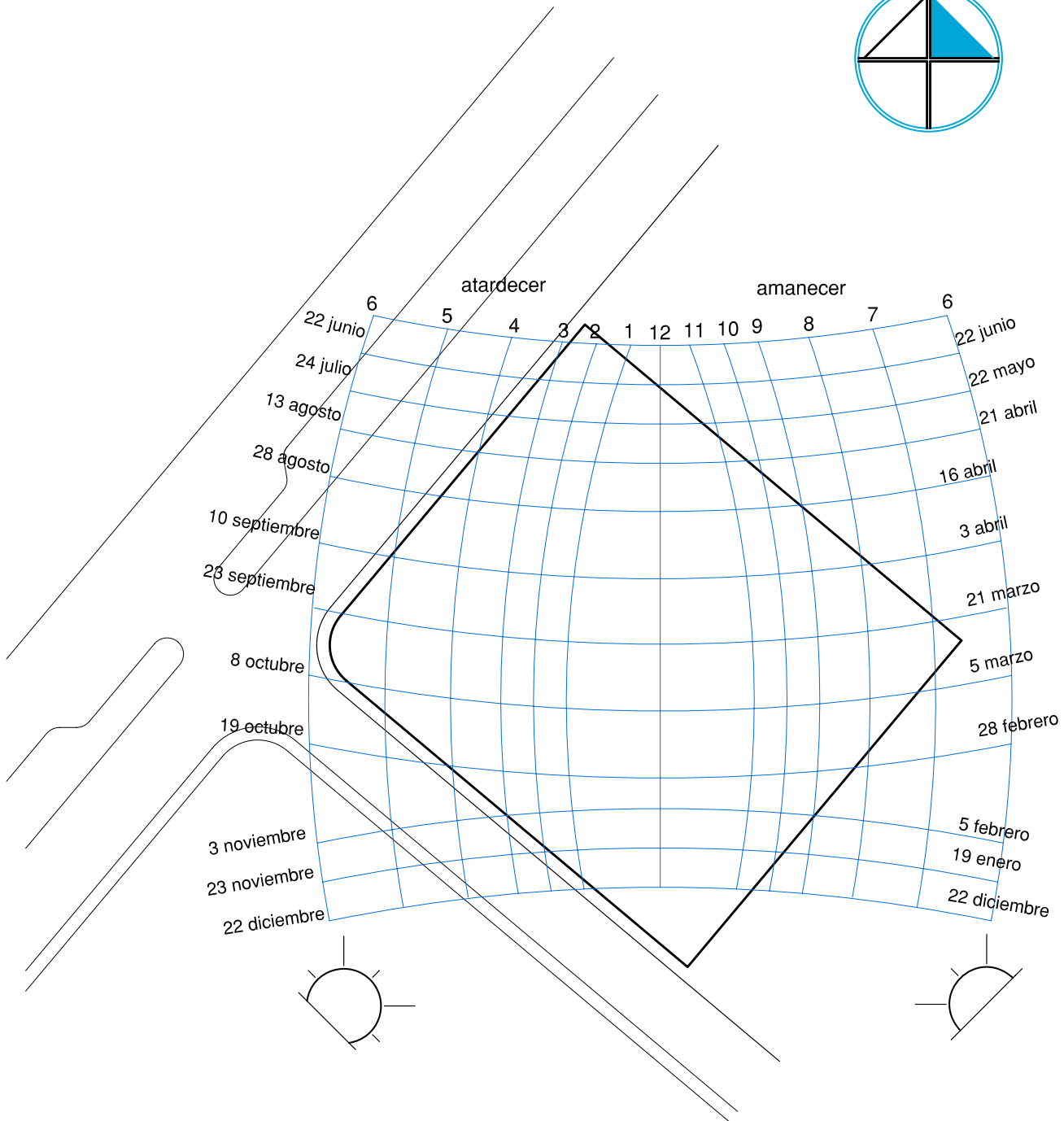
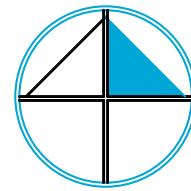
La vegetación es variada, sin embargo, el alrededor carece de árboles característicos de la zona y opta por árboles traídos de otros lugares como el ficus, el cual proviene de África, o el eucalipto, cuyo origen es australiano.

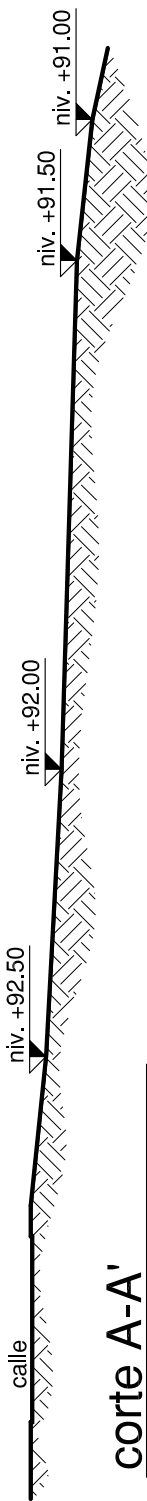






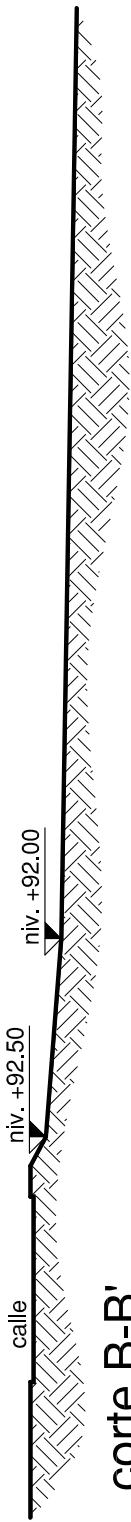
La mejor visual es la del oriente, la visual del occidente tiene la complicación de ser una arteria vial altamente transitada y ruidosa. La visual sur consiste básicamente en un muro de mampostería de 50 metros de largo, y la visual norte está despejada, por ser una lotificación. Sin embargo es en el sector norte donde se debe de implementar un sistema que filtre el aire para purificarlo y no perjudicar a los usuarios.





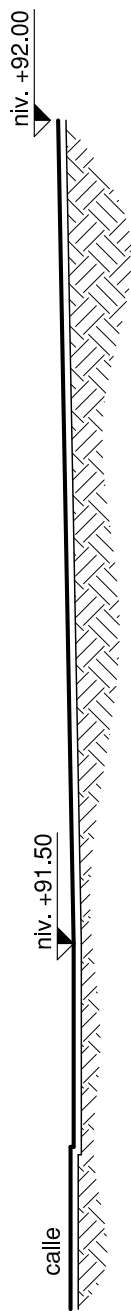
corte A-A'

escala horizontal 1:500
escala vertical 1:250



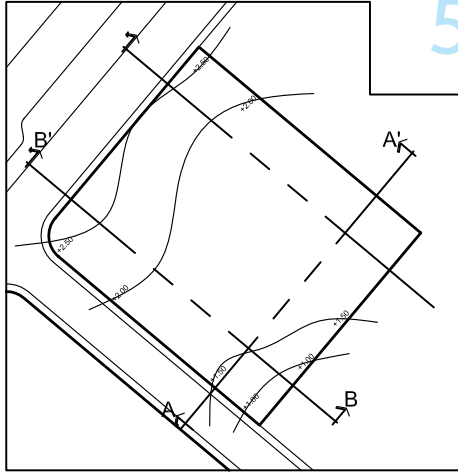
corte B-B'

escala horizontal 1:500
escala vertical 1:250



corte C-C'

escala horizontal 1:500
escala vertical 1:250



3.3 AGENTES Y USUARIOS

3.3.1 Razón de Ser

El proyecto arquitectónico está enfocado a las personas que no gozan de su capacidad visual y que residan en el municipio de Palín o sus alrededores. El usuario debe estar en un rango de edad de 15-65 años para poder desempeñar un oficio. El usuario potencial de este proyecto no cuenta con un trabajo estable, formal o informal, o pudiera ser desempleado.

3.3.2 Beneficiarios Finales

Son todos aquellos que el proyecto arquitectónico beneficia como producto de las actividades que ahí se realizan:

- Las personas invidentes que hacen uso de las instalaciones y participan en la capacitación.
- Los familiares de los practicantes, ya que se beneficiarán económicamente debido al fruto del esfuerzo, empeño y capacitación de los no videntes.
- La comunidad local, ya que adquirirá prestigio al contar con mayor igualdad laboral entre personas con capacidades distintas.
- La comunidad discapacitada, ya que la realización e iniciativa de este proyecto arquitectónico promoverá otros proyectos similares en pro de las personas con discapacidades.

3.3.3 Perfil del Usuario

Será toda aquella persona que no solo hará uso de las instalaciones para su capacitación y trabajo; sino también se verán incluidas las personas que instruyen y que hacen posible que el proyecto funcione. Entre estas personas es posible mencionar al personal administrativo, el personal de aseo, el personal de seguridad, los instructores y por supuesto a los visitantes.

De esta manera se pueden determinar tres tipos de usuarios:

- I. El usuario interno, quien es la persona no vidente que recibe la capacitación y labora en las instalaciones del proyecto.

2. El usuario organizacional, quien es la persona encargada de que se mantenga en ejecución los procesos de enseñanza, económicos y físicos, para que el proyecto funcione. Esta categoría se puede subdividir en el personal administrativo, el personal de recursos humanos, el personal de limpieza, el personal de enseñanza y el personal de seguridad.

3. El usuario externo, quien es la persona que visita al centro; es quien compra los productos realizados por el usuario interno, y de esta manera apoya a la institución. Otro tipo de usuario externo es el familiar de la persona que se capacita en el centro, dado que es indirectamente beneficiado por los logros del no vidente.

3.3.4 Actividades a Desarrollar

Dado que la solución arquitectónica que se plantea busca generar ingresos económicos que hagan factible la inversión en estas personas. El tipo de actividad a desarrollar debe también enfocarse en el mercadeo y venta de estos productos.

Como anteriormente se había mencionado, el proyecto contará con una o varias áreas de venta, por lo cual nos llevaría a la conclusión que deberá haber variedad de productos deseables, y eso implica intrínsecamente, que deben haber distintos talleres de distintos oficios.

Tomando en cuenta que se trabajará con no videntes, los oficios a realizarse deben poder ser apelables a los demás sentidos del invidente, de manera que puedan ser desarrollados por el mismo. Por ello se consideró que un taller de cocina o panadería será un buen rubro que se podría trabajar.

Otro rubro que podría funcionar para ser trabajado en un centro semejante, sería el de la producción de manualidades, ya que el invidente podría ejercitar el sentido del tacto, el cual es uno de los que más utiliza para reconocer objetos.

Un tercer taller que podría fortalecer el sentido del oído, el cual es fundamental para los invidentes, sería un taller dedicado a la producción de instrumentos musicales hechos de madera. Para esto primero deberán ser instruidos en música, para tener noción sobre las notas que se deseen lograr con los instrumentos.

3.3.5 Demanda Potencial

Según la encuesta nacional de discapacidad de 2005, entre un 10 y 12 % de la población es discapacitada física, síquica o sensorialmente. De esta cantidad, un 27.5% son ciegos.^[24]

Debido a que el centro se ubica en área rural, se deberá calcular la capacidad y demanda en base a la cantidad de usuarios potenciales en el área rural del municipio.

En el área rural de Palín viven 12076 personas, de las cuales aproximadamente el 10% son discapacitados (1207 personas), y de ellos el 27% son ciegos (331 personas).^[25]

El porcentaje de población menor de 18 años en Guatemala es del 51%, y el porcentaje de población mayor de 65 años es del 4%, los cuales suman el 55%.^[26] Solamente se puede trabajar con el restante 45%, ya que está dentro de las edades permitidas para desarrollar un trabajo. Este 45% representa a 149 personas que son aptas para poder capacitarse en el centro, es decir son la demanda potencial del proyecto en el municipio.

Sin embargo, por trabajar únicamente tres talleres, el número de personas por taller de capacitación debe ser pequeño, ya que según los estándares de enseñanza, los números óptimos de alumno por maestro rondan aproximadamente 20-25 personas por clase. Por lo cual, la cantidad máxima de personas beneficiadas por el proyecto en un ciclo de capacitación será de 75 personas.



[24] Instituto Nacional de Estadística, Encuesta Nacional de Discapacidad, Febrero- Marzo 2005

[25] *Ibíd.*

[26] Instituto Nacional de Estadística, Censo Nacional de Población y Vivienda, 2004

Tomando en cuenta lo anteriormente considerado, se pueden prever tres distintas áreas principales de acción:

1. Área Administrativa y de Recursos Humanos

En esta área se realizará todo el trabajo de oficina correspondiente para velar por el correcto funcionamiento del centro de trabajos. Consistirá en los siguientes espacios:

- Gerencia
- Secretaria
- Sala de espera
- Sala de Juntas
- Oficina de Recursos Humanos
- Oficina de Psicología
- Bodega
- Baños (uno para hombres y uno para mujeres)

2. Área de capacitación

En este sector, se impartirán los talleres y se desarrollará los oficios para su posterior venta.

- 1 taller de cocina (para 20 personas)
- 1 taller de manualidades (para 20 personas)
- 1 taller de elaboración de instrumentos musicales (para 20 personas)
- 1 batería de baños para hombres y mujeres (cada batería para 3 personas)
- 3 salones de clase (para 20 personas c/u)
- 3 bodegas
- 1 cuarto frío y bodega de limpieza
- Área de jardinería

3. Área de Ventas

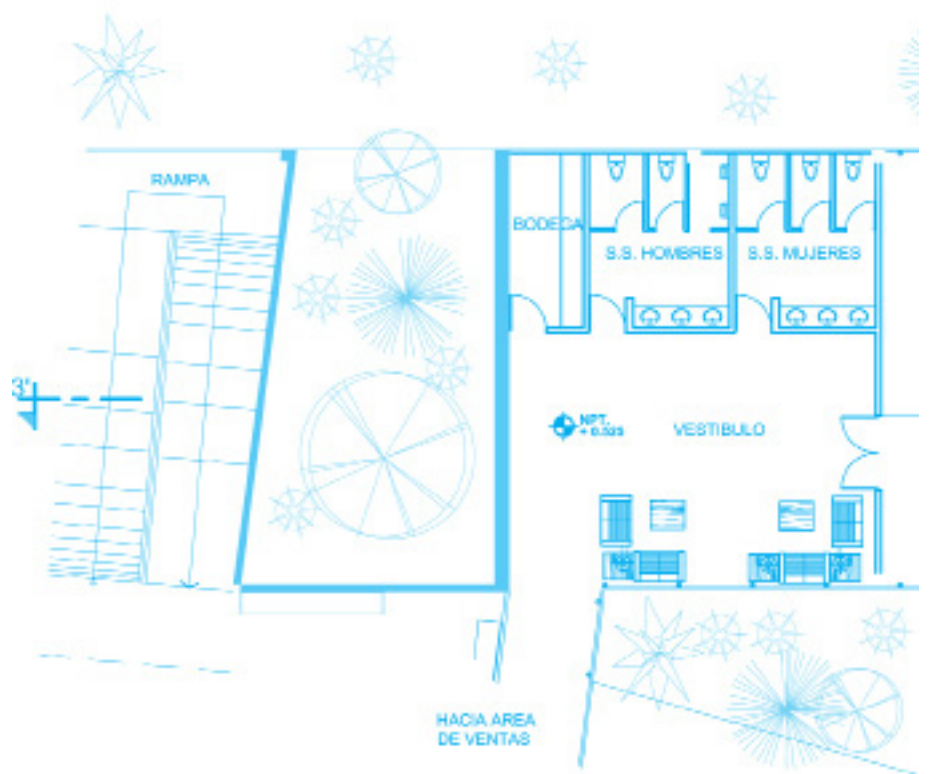
Esta área se destinará para la venta de lo que fue producido en los talleres, además incluirá un área de visitas y algunos elementos adicionales que puedan prolongar la estadía de los visitantes.

- Recepción/vestíbulo
- 3 salas de venta (50- 100 mt²)
- 1 cafetería para 25 personas

- 1 batería de baños para hombres y mujeres (para 3 personas c/u)
- 1 plaza de ingreso
- 1 salón social para 100 personas
- Estacionamiento para 35 vehículos
- Guardianía (garita de control vehicular)
- Garita de control peatonal
- Bodega de limpieza
- Cuarto de máquinas y estación eléctrica de emergencia

CAPÍTULO 3

CENTRO DE TRABAJO PARA CIEGOS, PALÍN ESCUINTLA



CAPÍTULO 4 IDEA DEL PROYECTO

CENTRO DE TRABAJO PARA CIEGOS, PALÍN ESCUINTLA

“Lo que conduce y arrastra al mundo no son las máquinas sino las ideas.” Víctor Hugo

4.1 LA IDEA DEL PROYECTO

La propuesta de diseño arquitectónico será una conciliación entre medios antagónicos. De un lado se tiene la última tecnología aplicada al confort climático, a los rasgos estructurales y las instalaciones de vanguardia. Del otro lado, el riguroso resguardo del patrimonio regional, las características vernáculas y propias de la arquitectura popular del departamento de Escuintla. Sin embargo, su fin máximo será la solución de las barreras físicas y sensoriales que una persona invidente pueda encontrar. Por ello el diseño apelará a otras sensaciones de manera que la persona dentro de ese espacio pueda hacer uso y disfrutar del espacio.

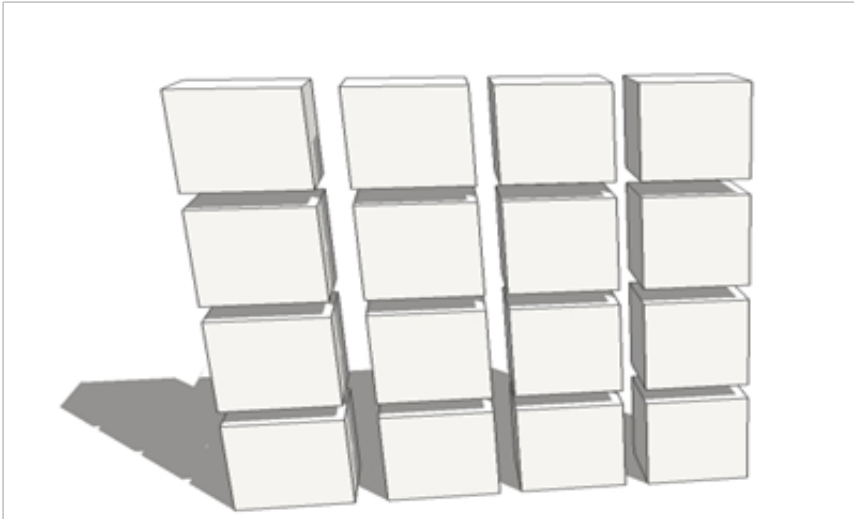
Conjugando todo esto se obtiene por resultado un volumen arquitectónico que apela a todos los sentidos y no solamente al visual, como es lo acostumbrado en nuestro medio.

Es un volumen donde predomina la línea recta y que cuya forma sugiere la circulación y orientación de sus usuarios. Su piel será el reflejo de su la identidad regional que pretende mostrar, a través del uso de materiales regionales, combinados con ventanería y parteluces de última tecnología.

Su diseño también contrarrestará las temperaturas altas que se registran en esa zona. Su arquitectura será pensada desde el interior, pero se fusionará con el paisajismo y arquitectura exterior que proponga. Además de esto buscará la flexibilidad, de manera que si en cierto día ya no es necesaria total o parcialmente pueda cambiar gradualmente para adaptarse a los cambios que nuestro medio exige.

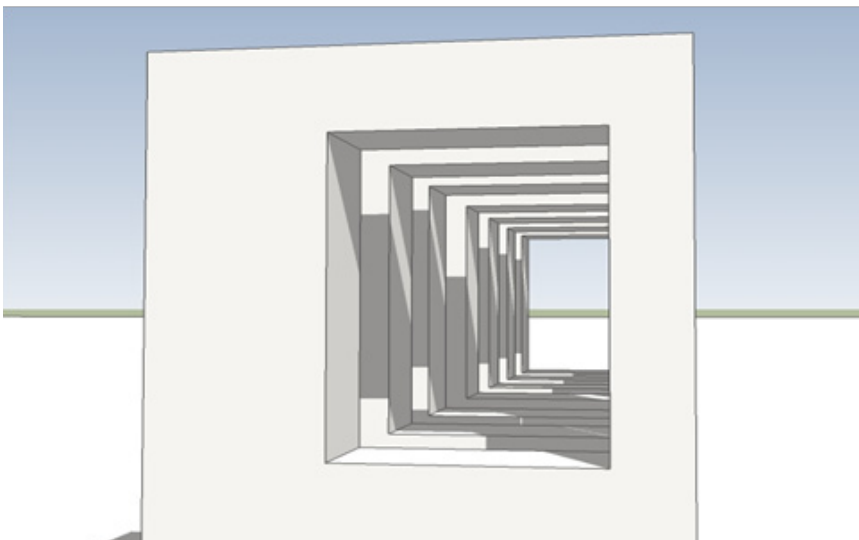
1. Módulos

Los módulos facilitan la búsqueda de la estructura que permita versatilidad y la flexibilidad del diseño, ya que cumplen con una proporción recíproca con cada uno de ellos y con el espacio mismo.^[27]



2. Planos seriados

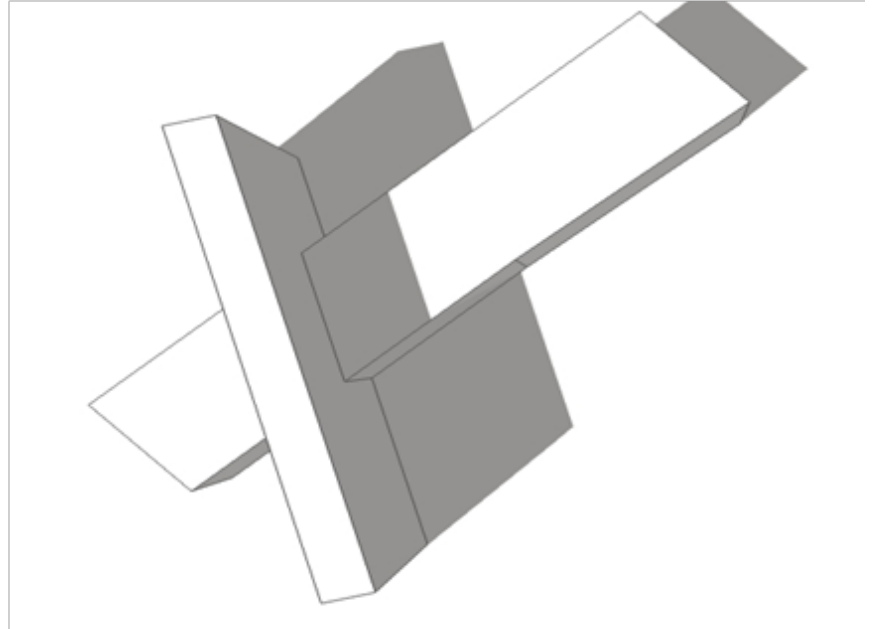
Los planos seriados brindan ritmo y estabilidad a la estructura, también son modulares y pueden transformarse en parteluces, los cuales beneficiarían el confort climático.



[27] Conceptos tomados Wong, Wucius, Fundamentos del Diseño, Editorial Gustavo Gí, S.A Barcelona 1995

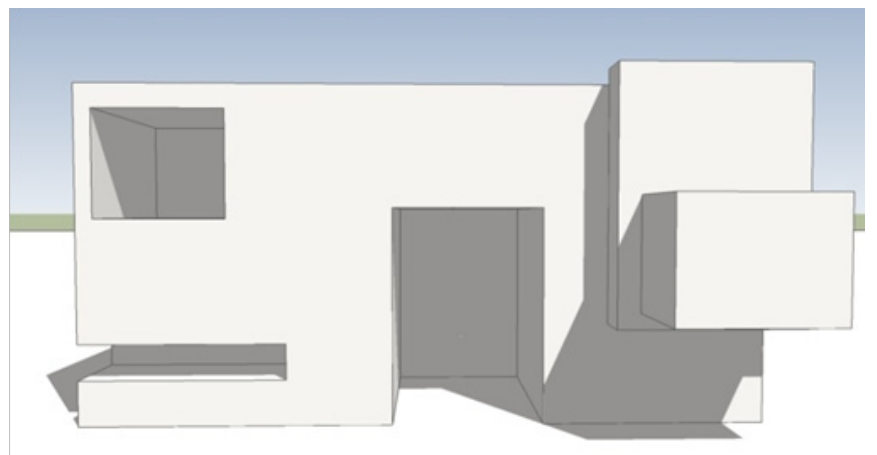
3. Intersección

La intersección puede romper o dividir un volumen, esto crea nueva espacialidad. Las intersecciones también pueden sugerir dirección y orientación de los espacios y de las secuencias.



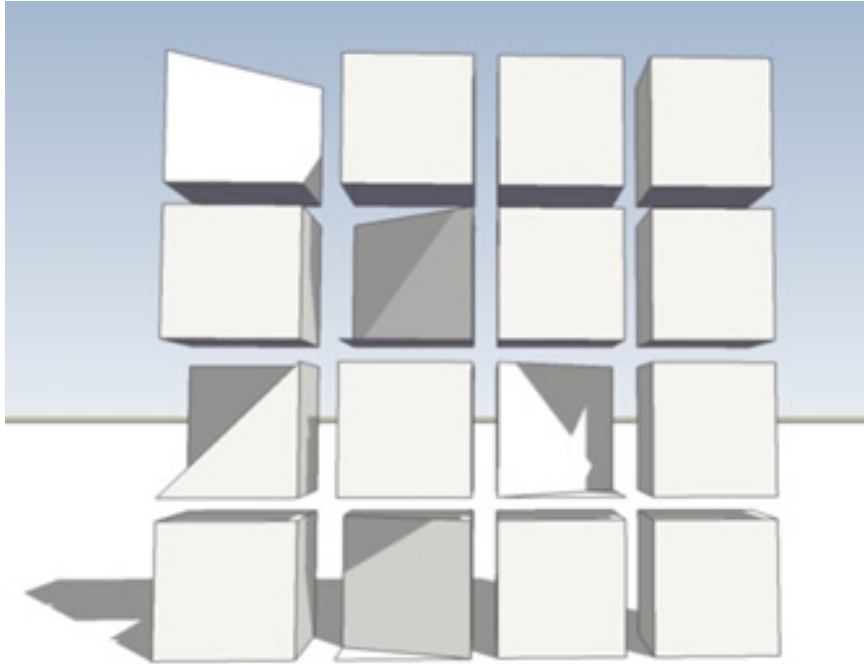
4. Sustracción y adición

La sustracción y adición pueden crear espacios mediante los vacíos o los masivos, los cuales son proporcionales entre sí.



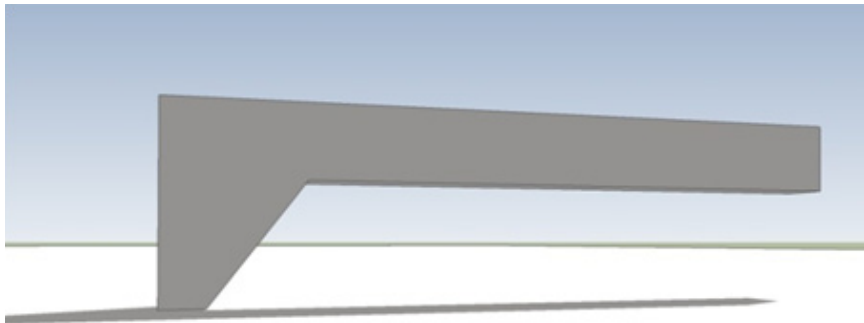
5. Anomalía

La anomalía puede causar cambios en el ritmo de una fachada, lo cual rompe con la monotonía.



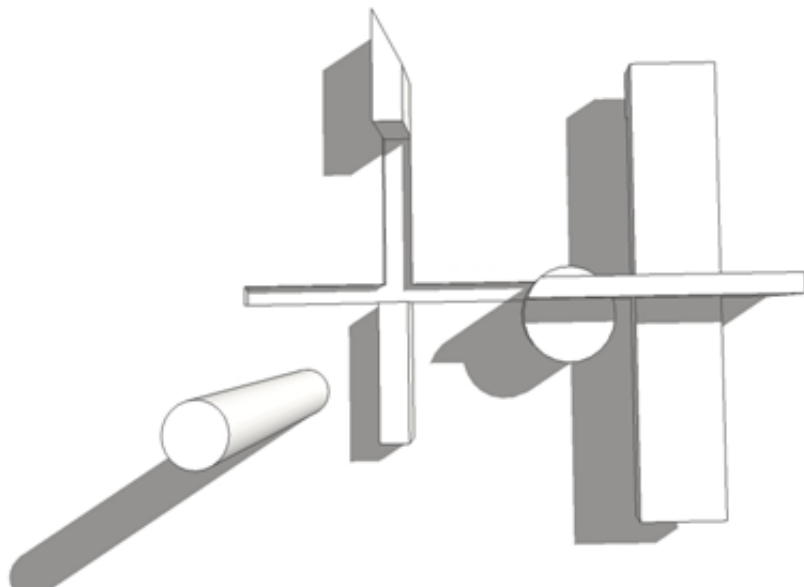
6. Antigravedad

Aunque solo sea aparente, la antigravedad puede sugerir ligereza en los volúmenes, lo cual contrasta con la masividad de la arquitectura regional.



7. Sistema abierto

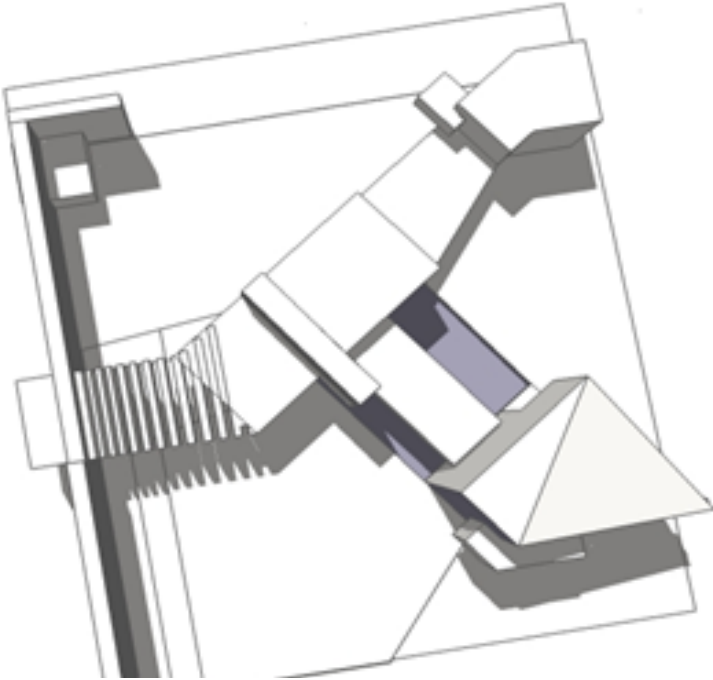
Los sistemas abiertos rompen con el esquema tradicional de los edificios en Guatemala, ya que en vez de concentrar las actividades, las repliega, creando recorridos inesperados.



4.3.I Propuesta No. I

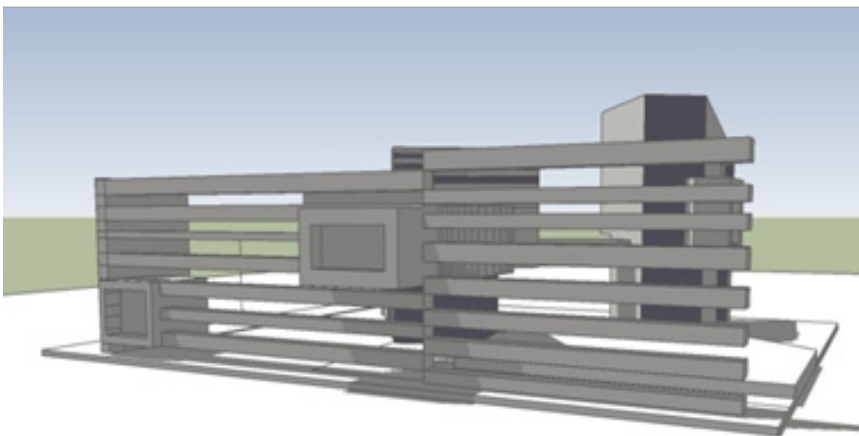
Vista en planta

Se puede observar un sistema abierto que se intercepta con un muro, el cual tiene como fin bloquear la contaminación visual y auditiva de la carretera.



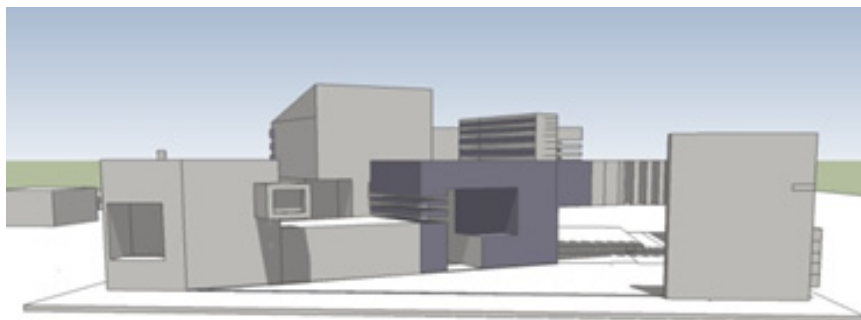
Elevación frontal

Los parteluces conformarán la separación entre el edificio y la carretera, brindando protección pero no ocultando el carácter del edificio.



Elevación Posterior

La composición tendrá un ritmo de planos seriados, los cuales romperán con la relación interior y exterior.



Ingreso

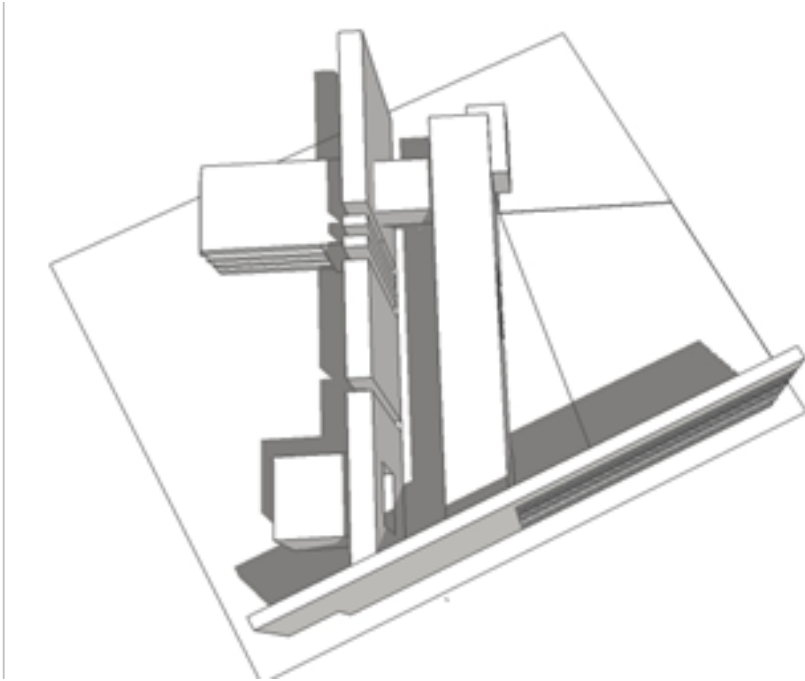
El ingreso contará con una gran plaza y aparcamiento para vehículos, los volúmenes en antigravedad, serán las áreas administrativas, porque simbolizarán control.



4.3.2 Propuesta No. 2

Vista en Planta

Al igual que en la propuesta I, se mantiene el muro colindante, sin embargo aquí interseca dos volúmenes, uno que podría ser sala de ventas y el otro área de talleres.



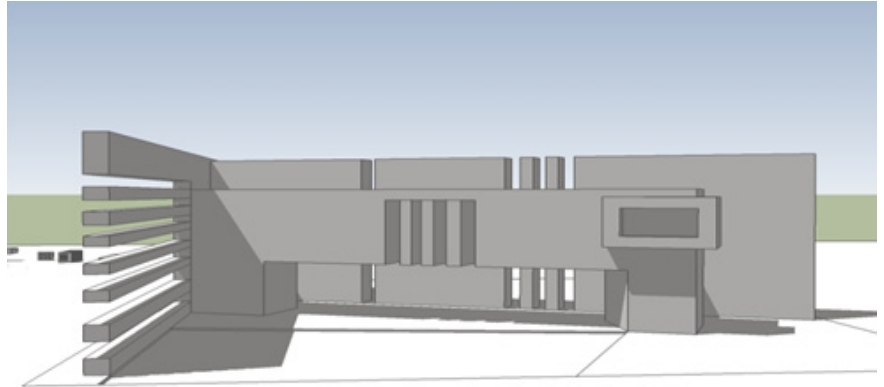
Elevación Frontal

A diferencia de la propuesta I, el muro es semi-sólido, lo cual, brinda cierta privacidad al proyecto.



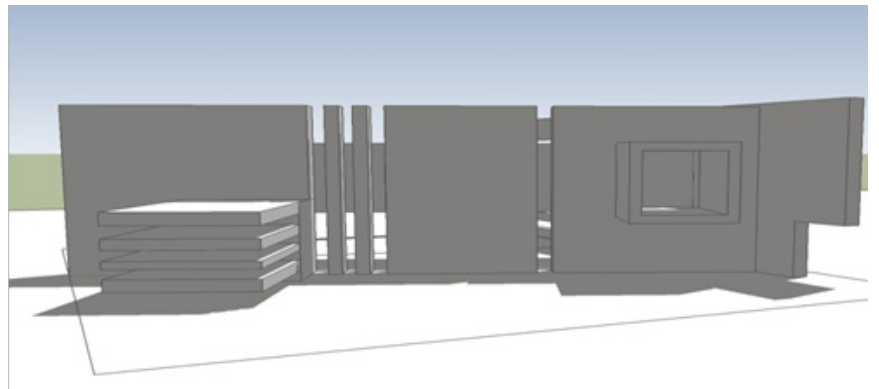
Ingreso

El ingreso mantiene el concepto de antigravedad y el juego de planos seriados, lo cual contrasta con el carácter masivo de la fachada.



Elevación Posterior

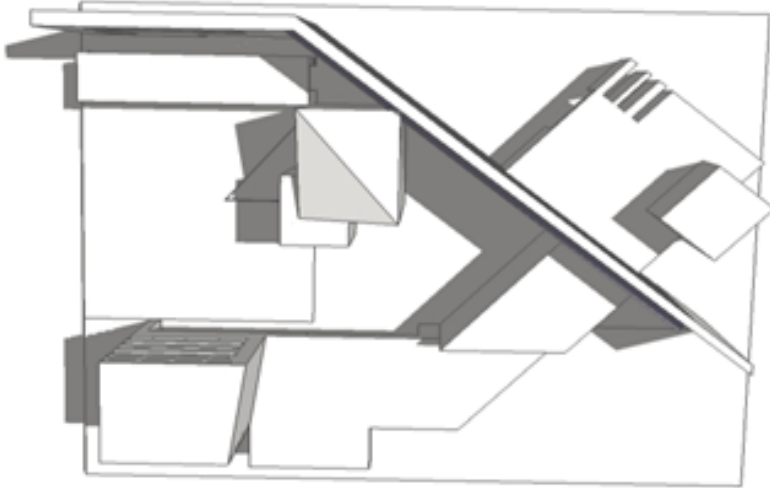
La elevación posterior se abre hacia un gran espacio exterior, el cual podría servir para futuras ampliaciones, exposiciones, etc.



4.3.3 Propuesta No. 3

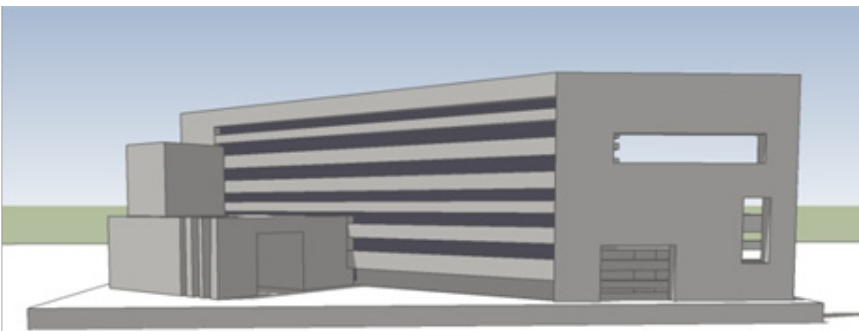
Vista en Planta

Este sistema abierto posibilita tres grandes espacios abiertos, uno podría ser el parqueo, otro podría ser una plaza, y el último un patio con opción a construir más área.



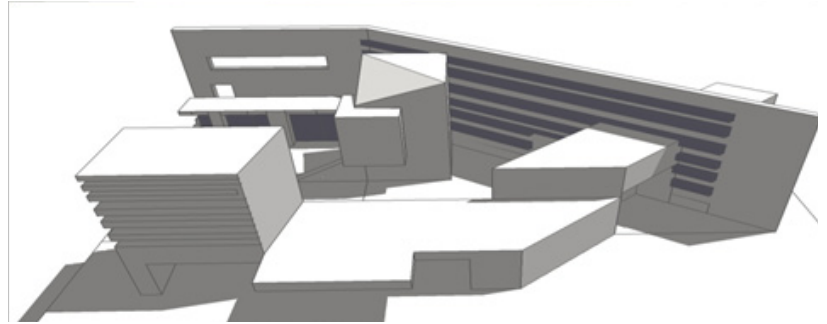
Elevación Frontal

La elevación frontal plantea un cerramiento casi total del edificio en su interior.



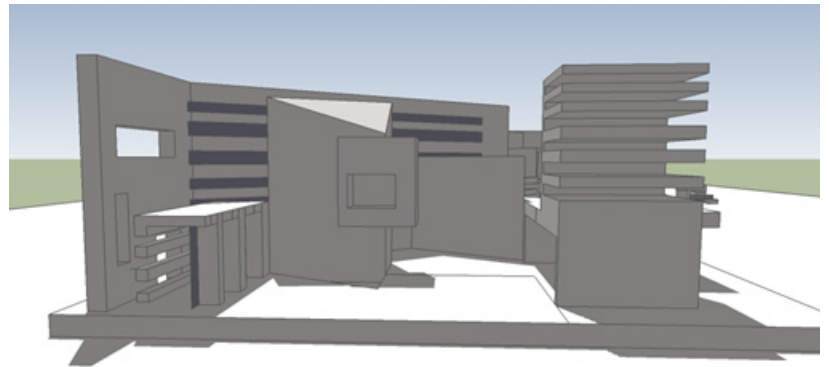
Panorámica

La composición sugiere un recorrido tanto interior como exterior, lo cual podría asemejar un paseo de ventas.



Ingreso

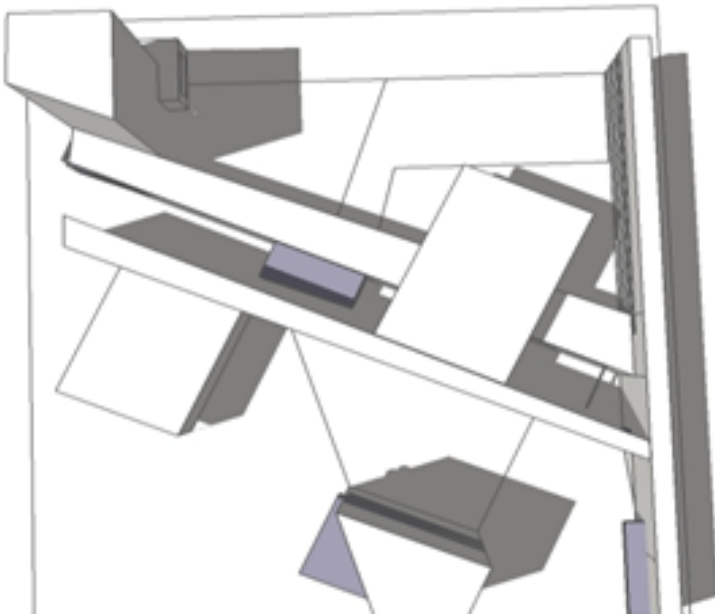
La composición sugiere muchos volúmenes y alturas, lo cual puede generar sombra para el paseo exterior.



4.3.4 Propuesta No. 4

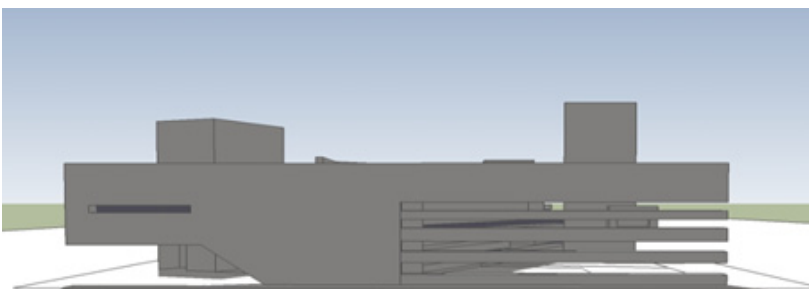
Vista en Planta

Al igual que las dos primeras propuestas, aquí se utiliza un muro protector contra la carretera contigua, también se plantea dos grupos de volúmenes, uno de ventas y uno de producción.



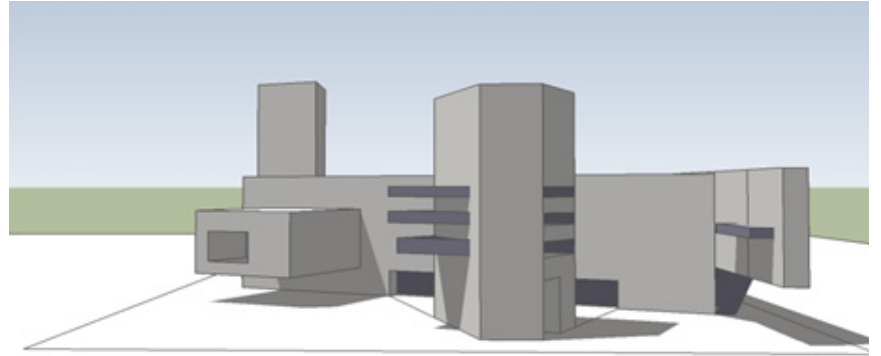
Elevación frontal

A pesar de su masividad, el muro sugiere transparencia y antigvedad.



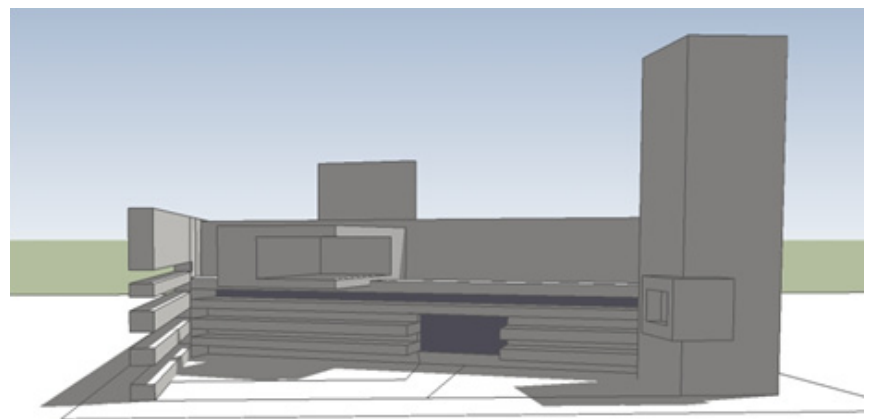
Elevación Posterior

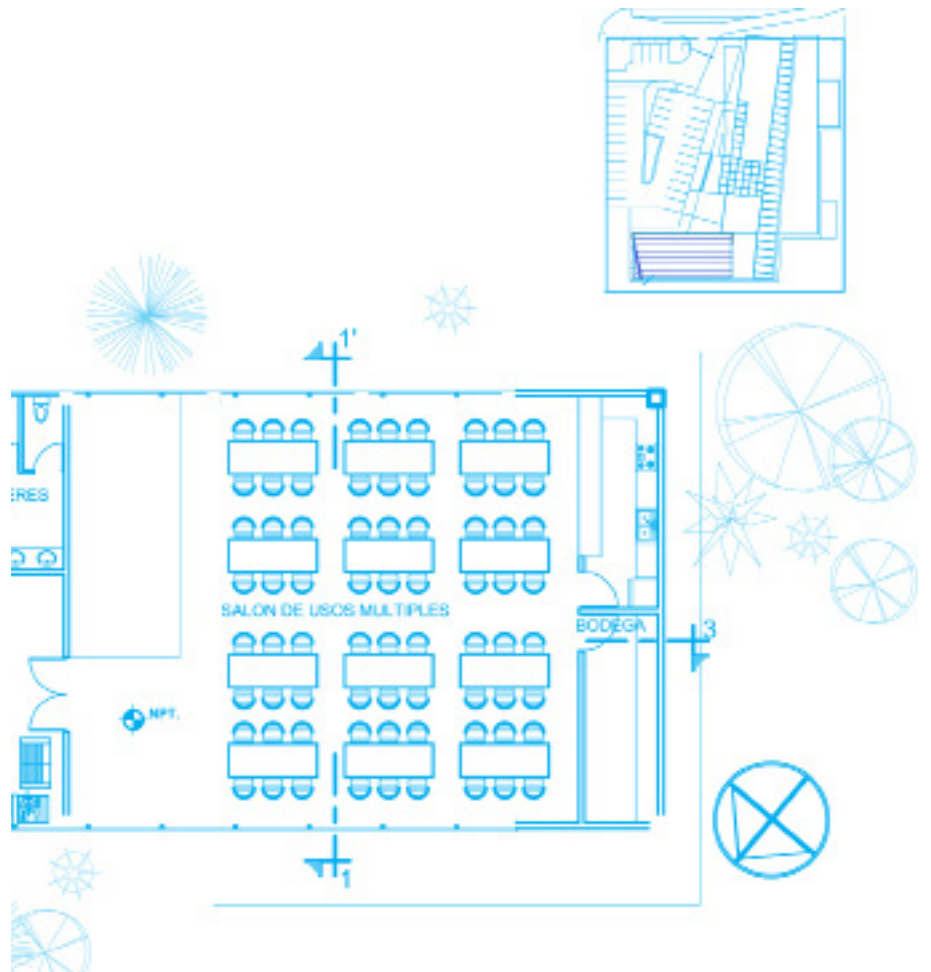
En la parte posterior del terreno se plantea un gran espacio abierto con un edificio en solitario, este podría servir para otras actividades, como un salón de usos múltiples, galerías o exposición.



Ingreso

Aquí se plantea una continuidad de los parteluces en el muro, como en la fachada de ingreso. Al frente, un gran espacio que podría servir como estacionamiento, y al frente un área comercial.





CAPÍTULO 5 MARCOTECNOLÓGICO

CENTRO DE TRABAJO PARA CIEGOS, PALÍN ESCUINTLA

“El verdadero progreso es el que pone la tecnología al alcance de todos.” Henry Ford

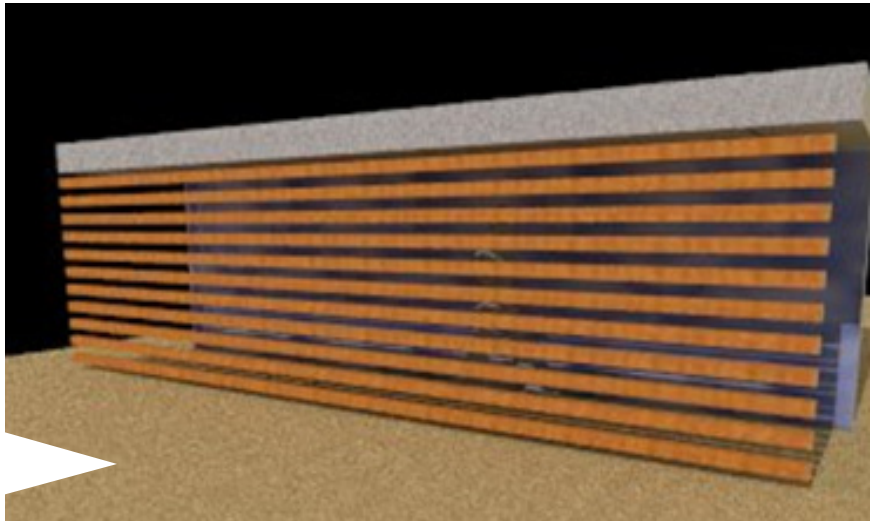
5.1.1 Premisas Ambientales

El diseño arquitectónico tiene como prioridad la creación de espacios eco- amigables o de confort ambiental, por lo cual deberá primero contrarrestar los contaminantes, las condiciones climáticas y el soleamiento.

Dobles fachadas y Parteluces

Las doble fachadas crean una piel exterior que aunadas a la estética que produce, crean una área de aislamiento térmico que impide que la radiación y temperaturas extremas se introduzcan al edificio. Otra ventaja es que aísla el ruido.

Imagen 5.1- Los parteluces serán de madera, de manera que la gama de materiales utilizada en el complejo sea lo más ecológica posible.



CAPÍTULO 5

CENTRO DE TRABAJO PARA CIEGOS, PALÍN ESCUINTLA

Imagen 5.2- Entre las dos fachadas, el área de amortiguamiento podrá funcionar como pasillos, jardines o área de servicios, dependiendo de la ubicación y orientación de estos.



Luz Cenital

Existen espacios que por su ubicación, se les dificulta el acceso de luz y ventilación natural, por lo cual es indispensable utilizar entradas de luz en las cubiertas.

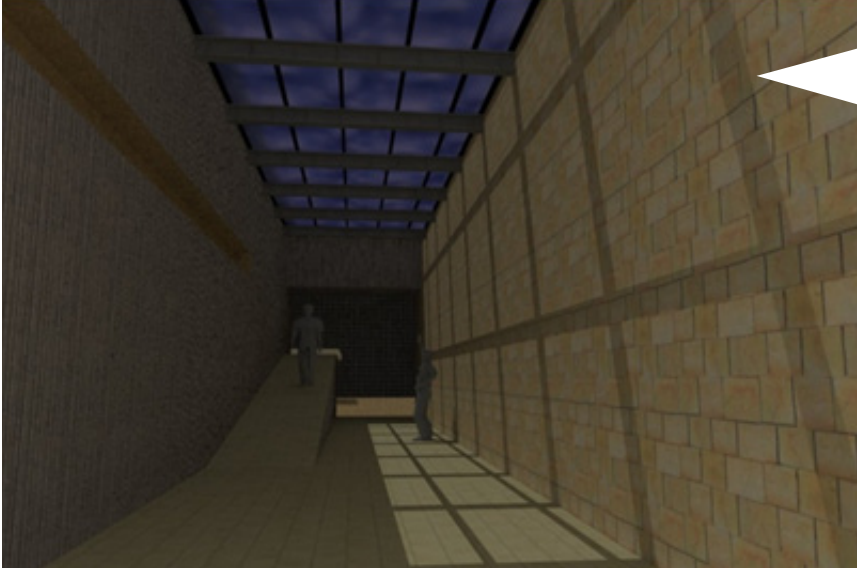


Imagen 5.3- La iluminación cenital se usará primordialmente en los espacios de circulación, ya que son los más frecuentados. Además sirven como grandes corredores de ventilación.

Materiales Regionales

Una cualidad de los materiales regionales es que son ecológicos, su producción y uso causa efectos mínimos en el ambiente, además su costo es relativamente bajo, y su disponibilidad es alta, por su facilidad constructiva.



Imagen 5.4- Por su ubicación, la madera, la piedra y el adobe son los materiales regionales que se encuentran con mayor facilidad.

La piedra y el adobe tienen la cualidad de ser aislantes térmicos, mientras la madera tiene la propiedad de conservar el calor, además de ser muy estético.

Dobles Alturas y Ventilación

El clima de Palín es generalmente cálido, para impedir que su calor se transmita y aumente en el interior del edificio, lo más indicado es darle amplitud a los espacios, en este caso, vertical. La ventilación podría entrar por la parte inferior y salir por la parte superior, de manera cruzada, para liberar el aire caliente.

Imagen 5.5- El aire entrará por la parte inferior y saldrá por la parte superior, de esa manera se asegura la circulación continua, evitando que el aire se caliente. La doble altura impide que el aire se comprima y cause mayor temperatura.



5.1.2 Premisas de Arquitectura sin Barreras

Accesibilidad

La accesibilidad y movilidad son sumamente importantes para el éxito del proyecto, los elementos de arquitectura sin barreras deben velar no solamente por la circulación de los invidentes, sino también de otro tipo de discapacitados, ya que pueden ser visitantes del centro.



Imagen 5.6- Aunque los invidentes no tengan impedimentos motrices, es más recomendable el uso de rampas que el de gradas.



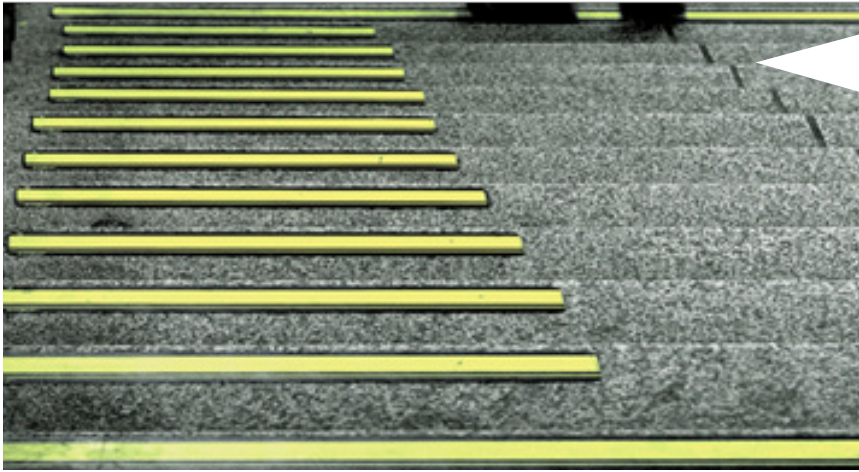


Imagen 5.7- Al no contar con el sentido de la visión, los ciegos se auxilian de sus otros sentidos para orientarse, por ello el cambio de texturas en pisos y paredes, los ayuda a orientarse correctamente.



Imagen 5.8- Las barandas también pueden auxiliar la orientación de los invidentes.



Imagen 5.9- Aunque sean elementos visuales, en Japón y otros países industrializados, los rótulos incluyen braille, lo cual posibilita la lectura de los invidentes.

5.1.3 Premisas Constructivas

El concreto es un material con un gran impacto ecológico, por lo que en este caso, se trata de disminuir utilizando otras alternativas constructivas. Otro de los factores que también influirá en la decisión de los materiales será el clima, por lo cual deberá de incluir otros elementos constructivos para mitigar su comportamiento dentro del edificio.

Imagen 5.10. Se utilizará marcos metálicos, compuestos por columnas y vigas, ya sea con perfil rectangular o con perfiles I o H, estos pudieran ser desmontables, lo cual vuelve los espacios flexibles. Las estructuras metálicas son accesibles, ya que se cuenta con una fábrica de multiperfiles metálicos en la colindancia.



Imagen 5.11. Los parteluces funcionarán como aislantes en las dobles fachadas y otros muros, serán de madera, por lo cual se integra ecológicamente al fin del proyecto.

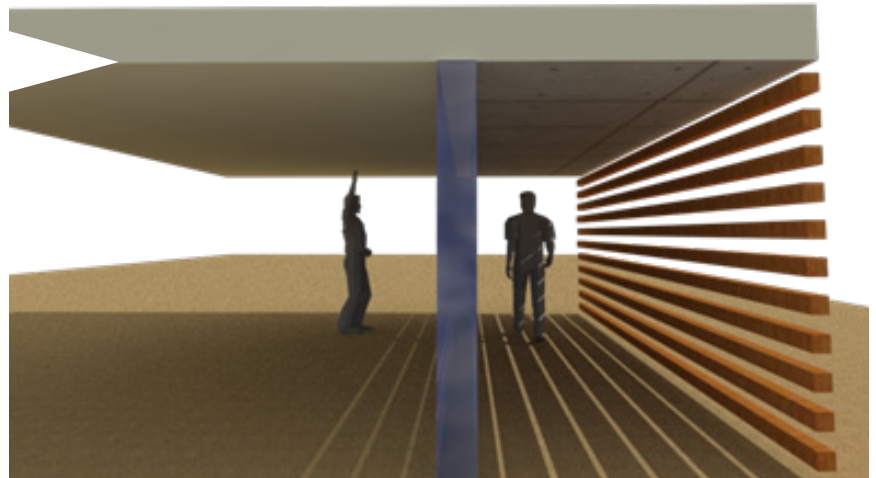


Imagen 5.12. Losa Acero. Con el fin de utilizar la menor cantidad de concreto posible, las losas serán de este tipo.



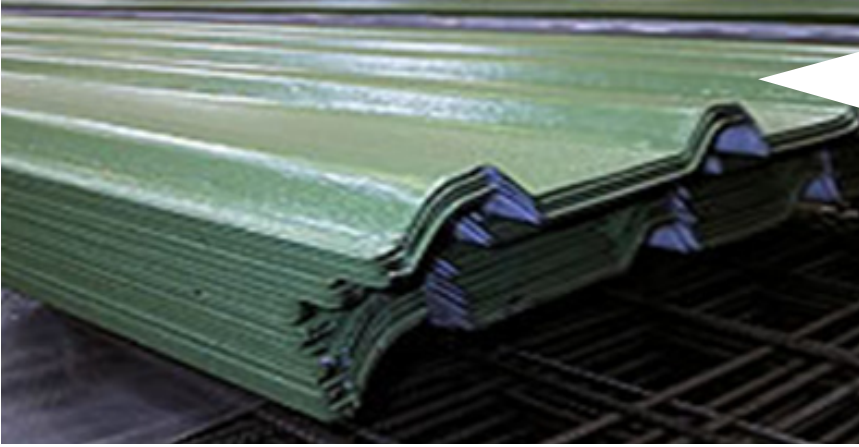


Imagen 5.13- Dado que las lluvias que se presentan en este lugar son copiosas, se manejarán cubiertas con lámina termo-acústica, las cuales no serán visibles desde la fachada, pero sí servirán para evacuar el agua pluvial de manera eficiente.



matriz de diagnóstico

funciones particulares	actividad generada	agentes	No.	usuarios	total	espacio generado	m ²	altura	m ³	área bloque	volumen bloque
ventas	controlar	guardián	1	visitantes usuarios	150	garita de control	6.00	2.40	15.00	6.00	15.00
	estacionarse	guardián	1	carros usuarios	35	estacionamiento	12.5	3.00	37.50	500.00	1500.00
	caminar	guardián	1	visitantes usuarios	150	plaza	2.00	3.00	37.50	300.00	no def.
	vender/comp.	vendedor	3	visitantes	15	sala de venta	80.00	3.20	256	80.00	256.00
	vender/comp.	vendedor	3	visitantes	15	sala de venta	80.00	3.20	256	80.00	256.00
	vender/comp.	vendedor	3	visitantes	15	sala de venta	80.00	3.20	256	80.00	256.00
	reunirse	recepcionista	1	visitantes usuarios	100	salón social	120.0	5.00	600.0	120.00	600.00
	comer	vendedor	3	visitantes usuarios	25	cafetería	60.0	5.00	300.0	60.00	300.00
	limpieza pers.	pers. limp.	1	visitantes	6	baños hom/muj	2.00	2.40	4.80	12.00	28.80
	guardar	pers. mant.	1	mantenimiento	1	bodega/limp.	4.00	2.40	9.60	4.00	9.60
	control/ eléct.	pers. mant.	1	visitantes usuarios	35	cuarto de máquinas	2.00	3.00	6.00	6.00	6.00



matriz de diagnóstico

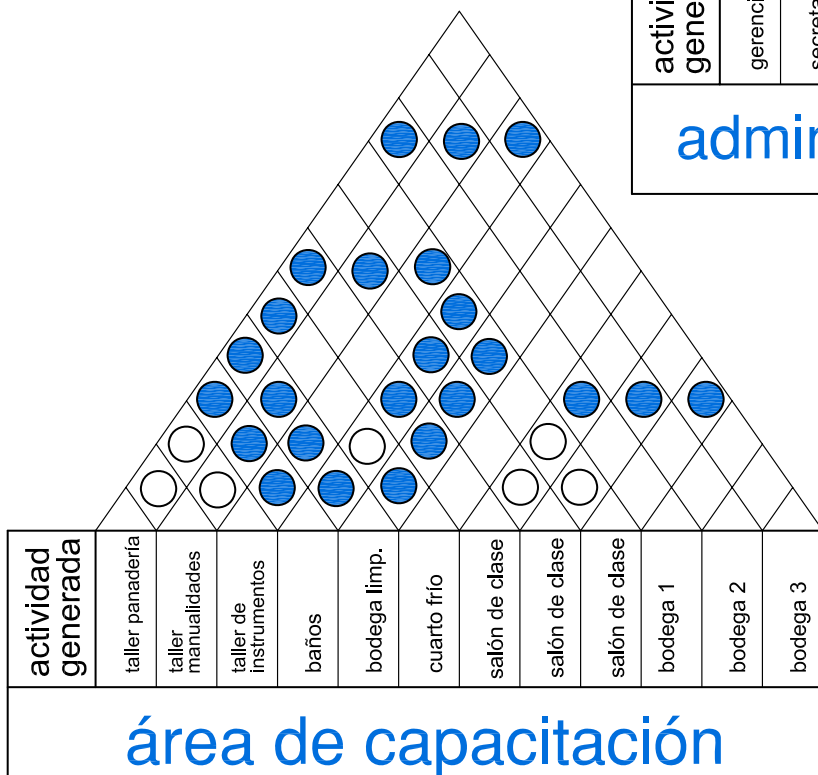
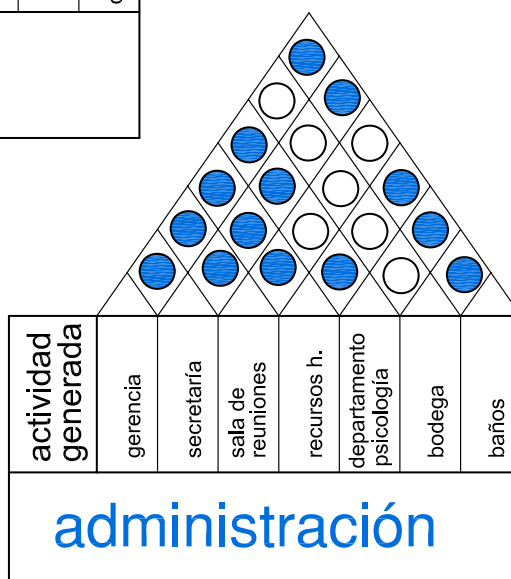
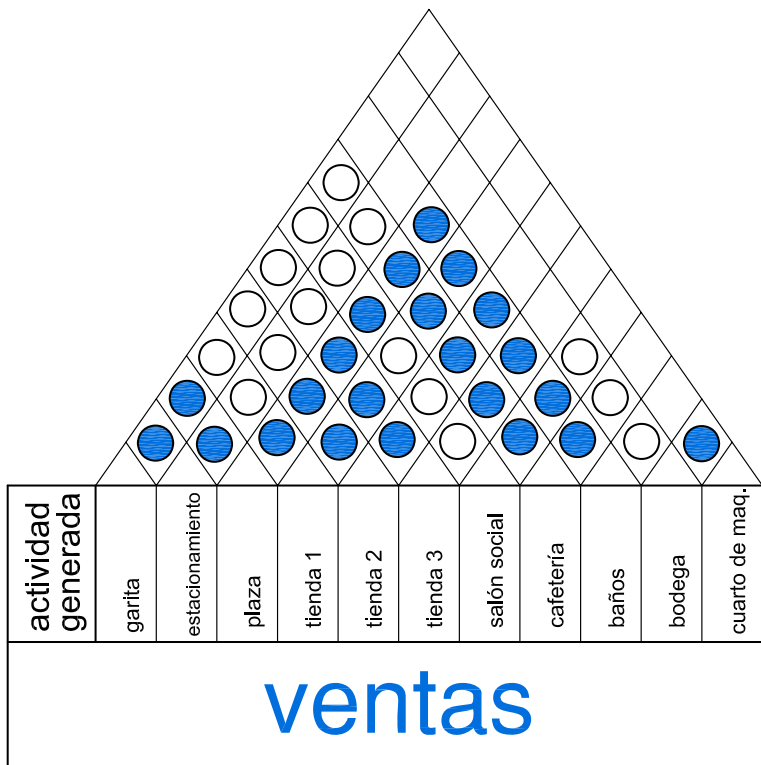
funciones particulares	actividad generada	agentes	No.	usuarios total	espacio generado	m ²	altura	m ³	área bloque	volumen bloque
administración	administrar	gerencia	1	gerente	gerencia	12.0	3.00	36.00	12.00	36.00
	oficina/recep.	secretaria	1	visitantes	secretaría	10.0	3.00	30.00	10.00	30.00
	reunirse	personal	6	personal admon.	sala de juntas	16.0	3.00	48.00	16.00	48.00
	bienestar lab.	personal	1	usuarios	recursos hum.	12.0	3.00	36.0	12.00	36.00
	bienestar per.	psicólogo	1	usuarios	psicología	12.0	3.00	36.0	12.00	36.00
	guardar	personal	1	personal	bodega	6.00	2.40	14.4	6.00	14.40
	limpieza pers.	personal	3	personal admon.	baños hom/muj	1.60	2.40	3.84	10.00	23.00
	capacitar	instructor	1	alumnos	taller cocina	1.60	5.00	8.00	33.60	168.00
	capacitar	instructor	1	alumnos	taller manualidades	1.60	5.00	8.00	33.60	168.00
	capacitar	instructor	1	alumnos	taller de elaboración	1.60	5.00	8.00	33.60	168.00
	limpieza pers.	pers. limp.	1	alumnos	baños h/m	2.00	2.40	4.80	12.00	28.80
	limpiar	personal	1	personal	bodega limp.	6.00	2.40	14.4	6.00	14.40
	almacenar	pers. mant.	1	personal	cuarto frío	2.00	3.00	6.00	6.00	6.00
	área de capacitación									

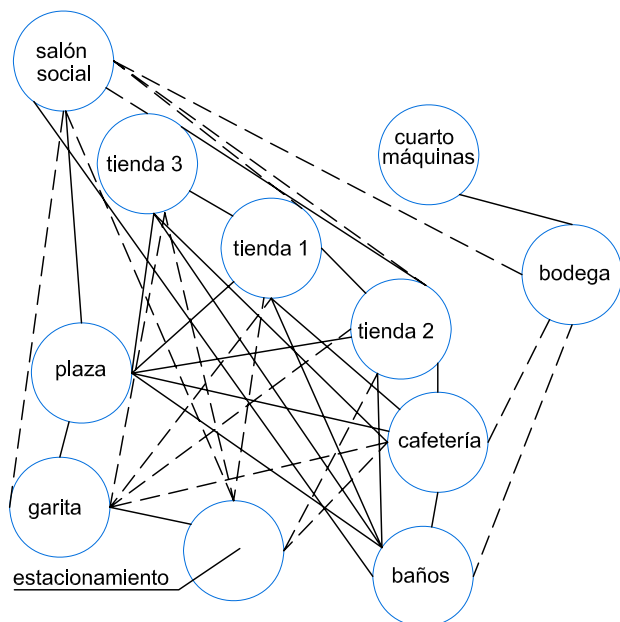


matriz de diagnóstico											
funciones particulares	actividad generada	agentes	No.	usuarios total	espacio generado	m ²	altura	m ³	área bloque	volumen bloque	
área de capacitación	capacitar	instructor	1	alumnos	20	salón de clases	1.60	5.00	8.00	33.60	168.00
	capacitar	instructor	1	alumnos	20	salón de clases	1.60	5.00	8.00	33.60	168.00
	capacitar	instructor	1	alumnos	20	salón de clases	1.60	5.00	8.00	33.60	168.00
	guardar	personal	1	alumnos	1	bodega	6.00	2.40	14.4	12.00	28.80
	guardar	personal	1	alumnos	1	bodega	6.00	2.40	14.4	12.00	28.80
	guardar	personal	1	alumnos	1	bodega	6.00	2.40	14.4	12.00	28.80

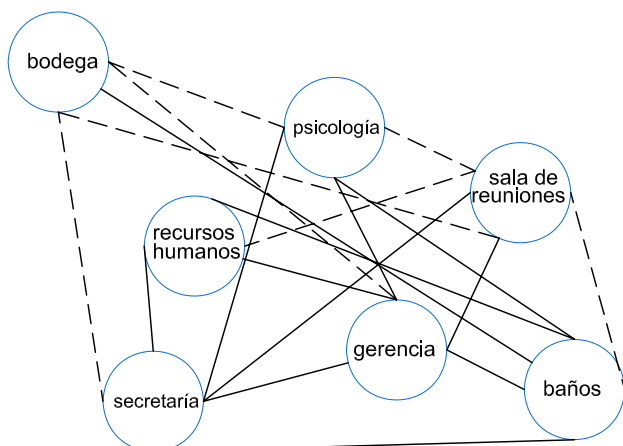
simbología

-  relación directa
-  relación indirecta

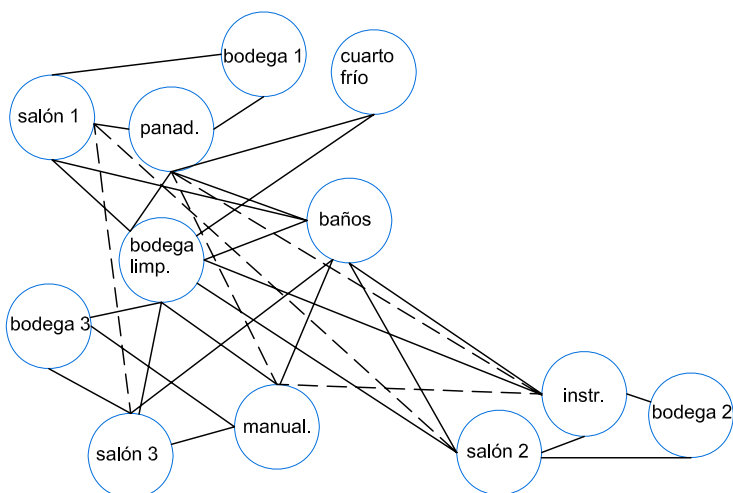




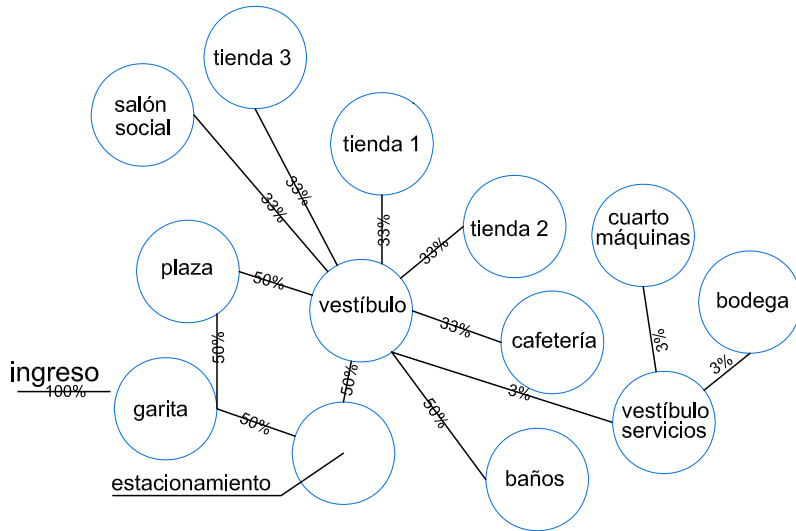
área de ventas



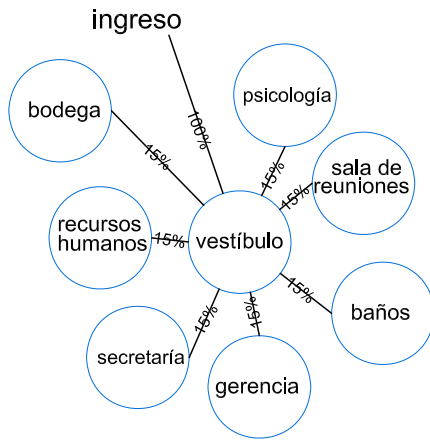
área administrativa



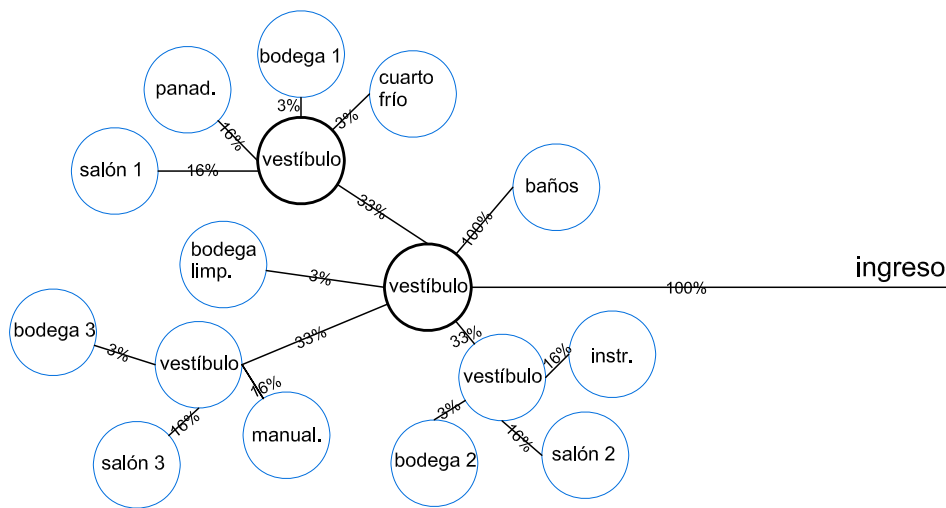
área de capacitación



área de ventas

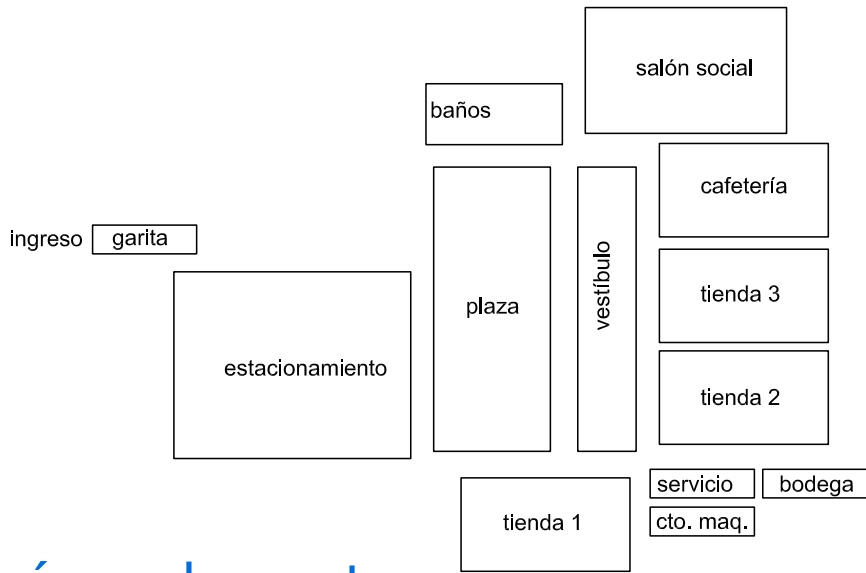


área administrativa

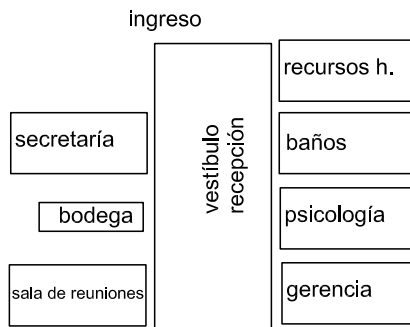


área de capacitación

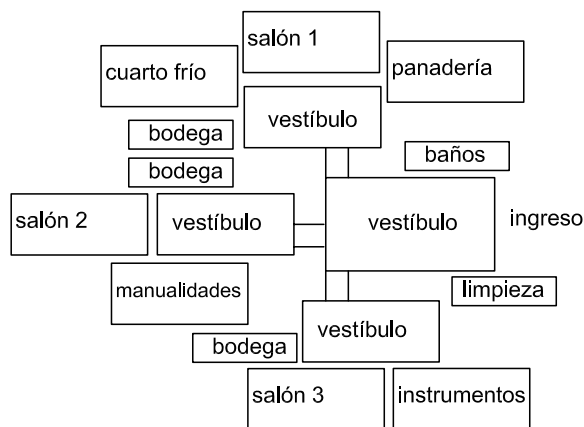




área de ventas

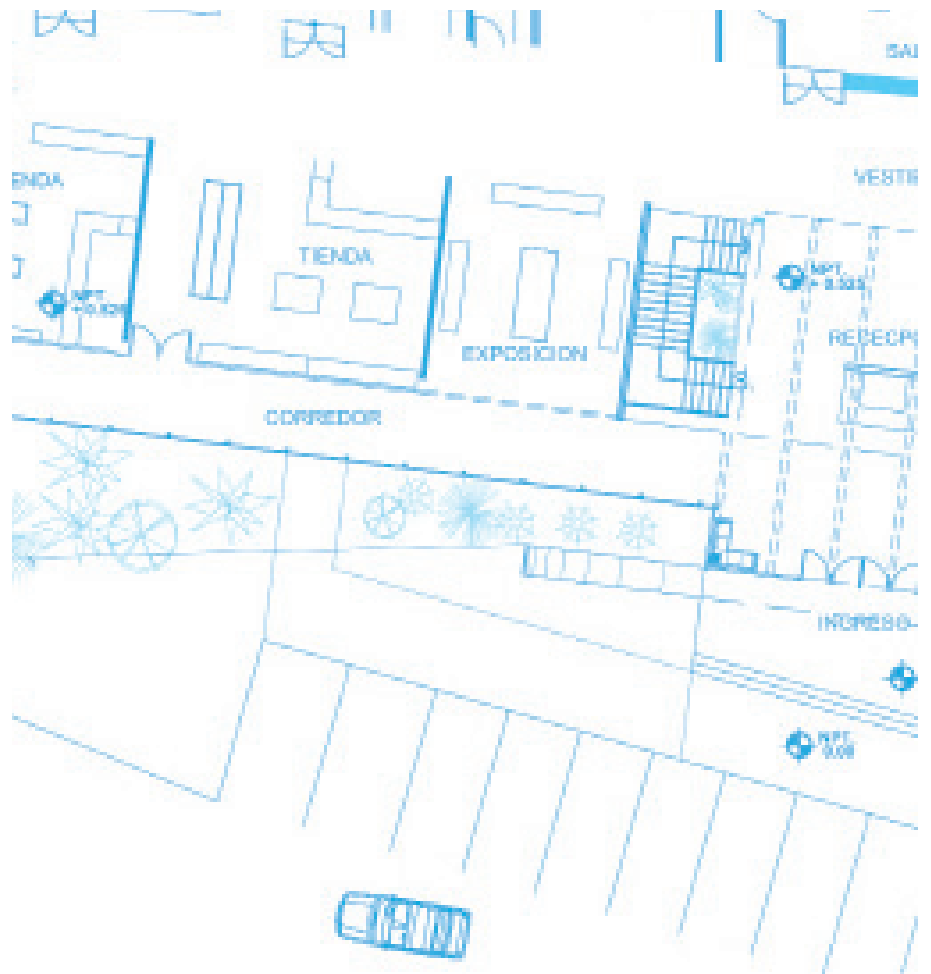


área administrativa



área de capacitación





CAPÍTULO 6 ARQUITECTURA

CENTRO DE TRABAJO PARA CIEGOS, PALÍN ESCUINTLA

“Locura es hacer las mismas cosas esperando resultados distintos.”
Albert Einstein



- 1. Ingreso vehicular
- 2. Estacionamiento
- 3. Área de ventas / Área administrativa
- 4. Área de talleres
- 5. Salón de usos múltiples
- 6. Ingreso peatonal

autopista a Escuintla

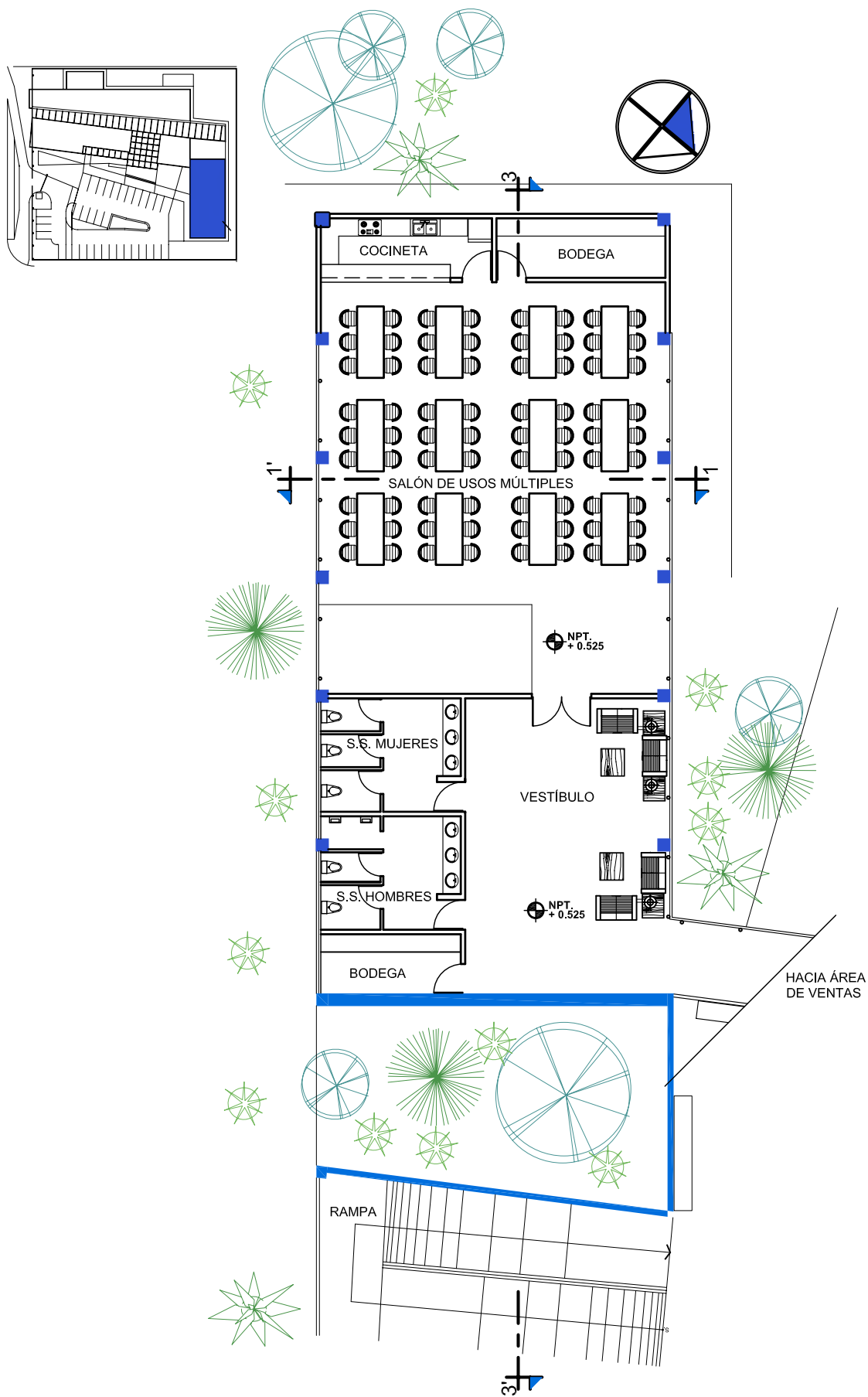
CAPÍTULO 6

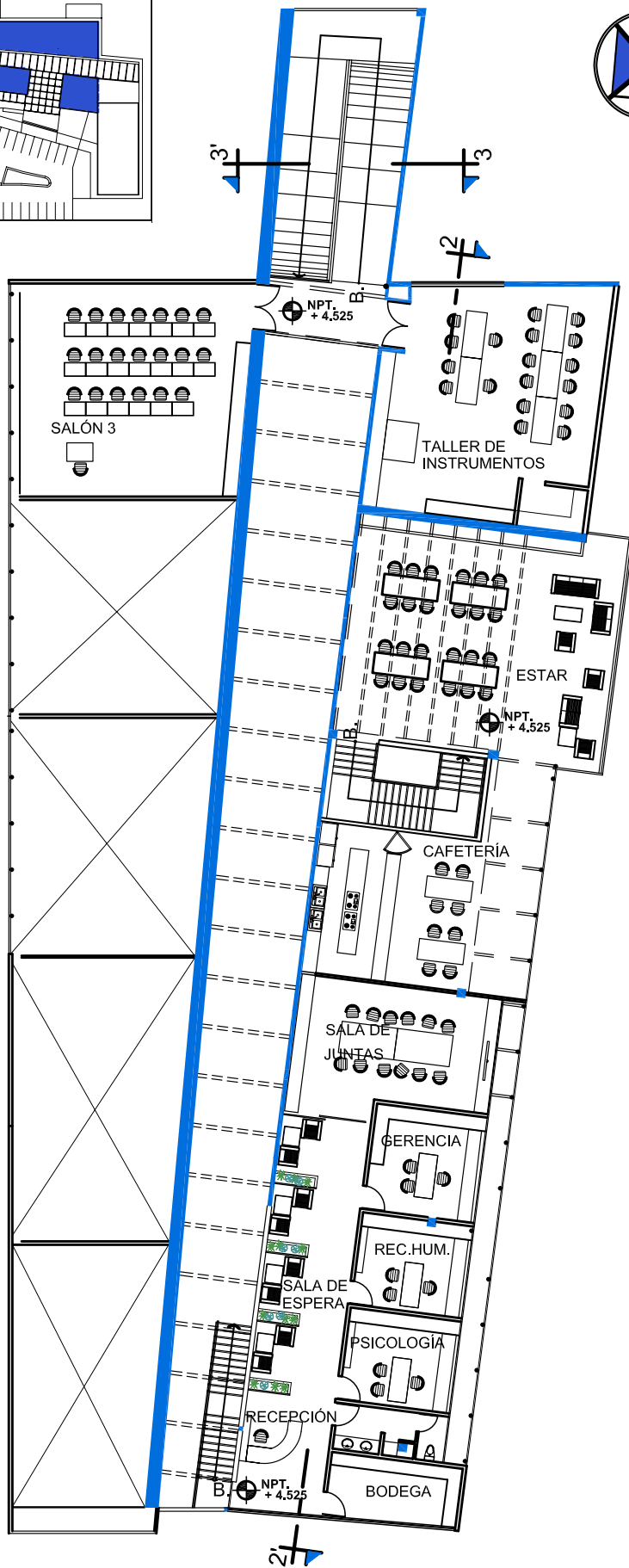
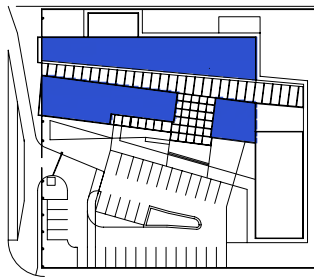
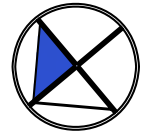
plano de conjunto

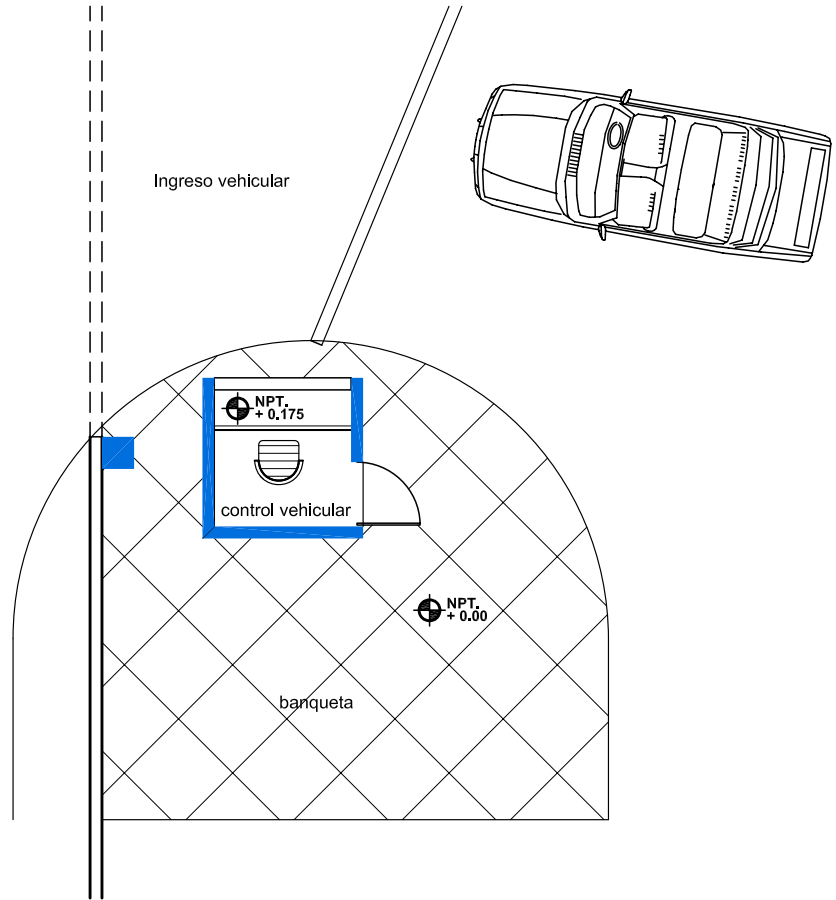
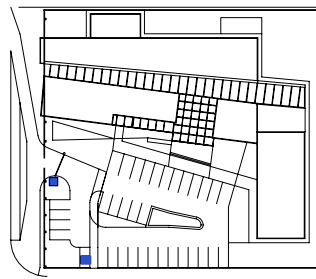
centro de trabajos para ciegos escala 1:500



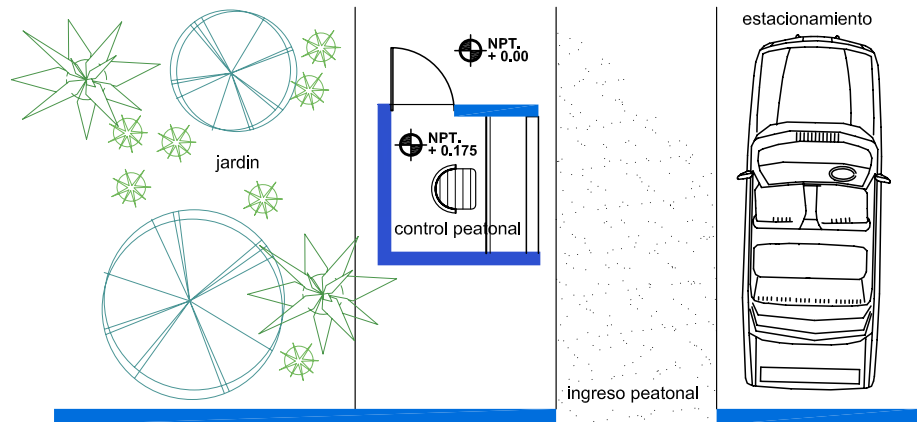






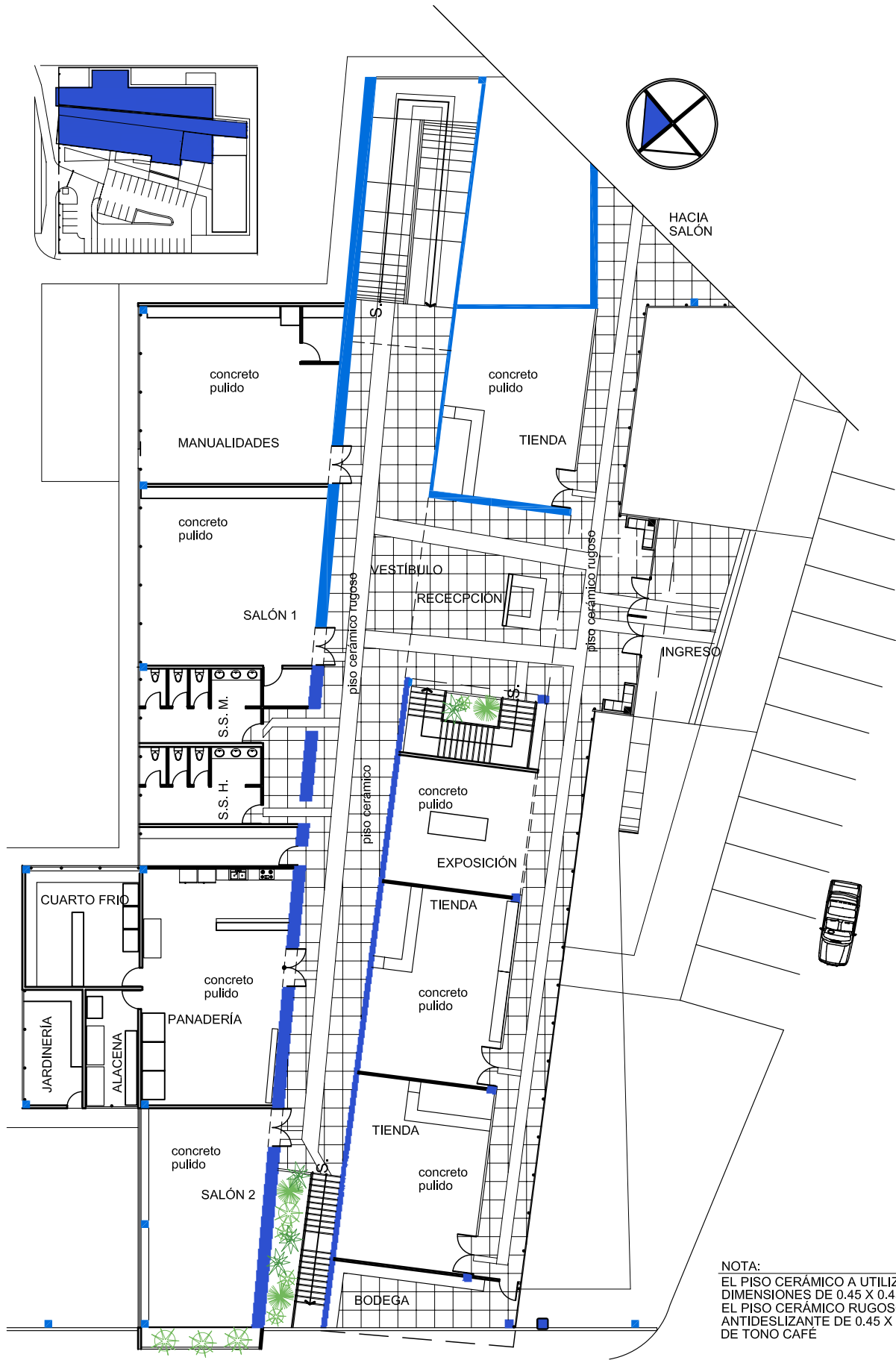


garita vehicular



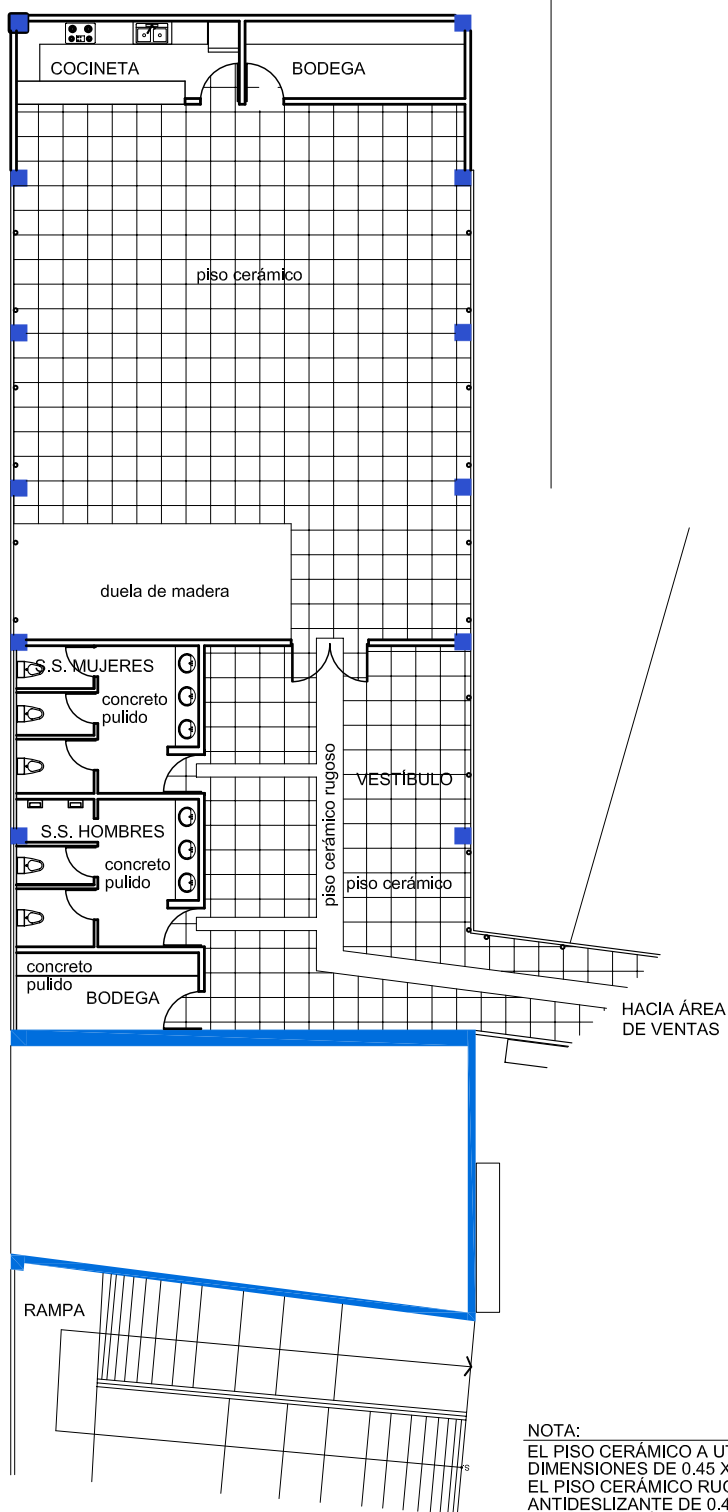
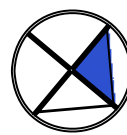
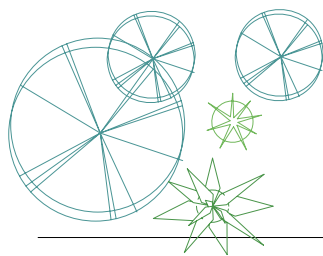
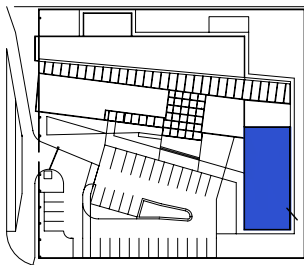
garita peatonal

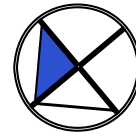
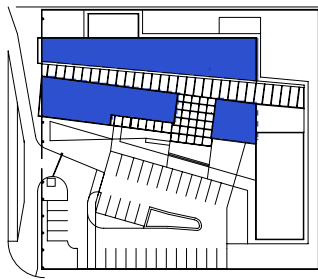




NOTA:
 EL PISO CERÁMICO A UTILIZAR:
 DIMENSIONES DE 0.45 X 0.45 MT.
 EL PISO CERÁMICO RUGOSO SERÁ
 ANTIDESLIZANTE DE 0.45 X 0.45 MT.
 DE TONO CAFÉ







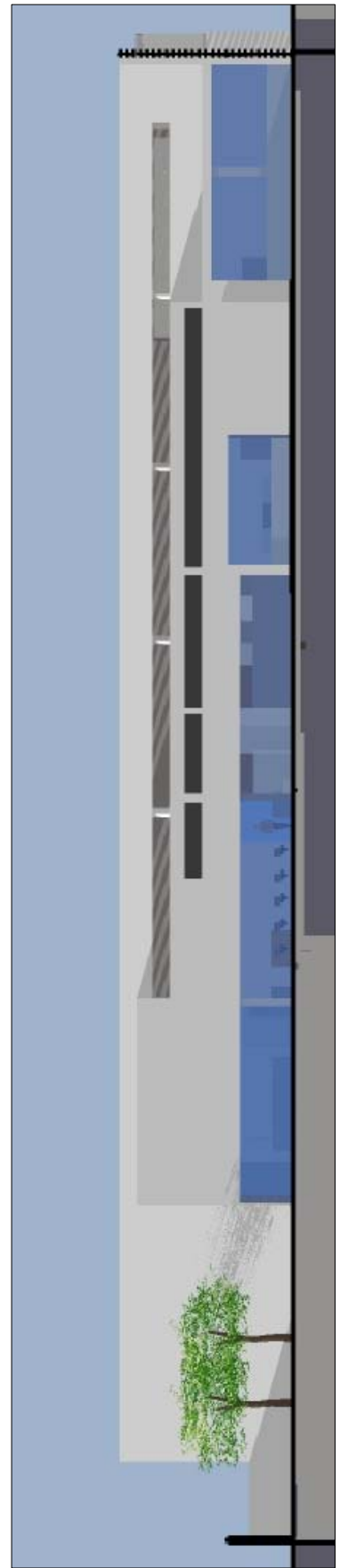
NOTA:
EL PISO CERÁMICO A UTILIZAR:
DIMENSIONES DE 0.45 X 0.45 MT.
EL PISO CERÁMICO RUGOSO SERÁ
ANTIDESLIZANTE DE 0.45 X 0.45 MT.
DE TONO CAFÉ







elevación frontal

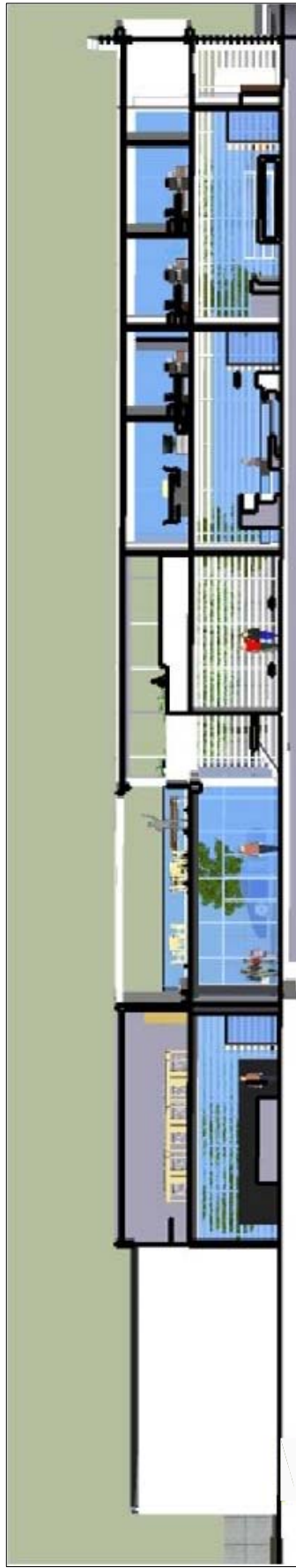


elevación posterior

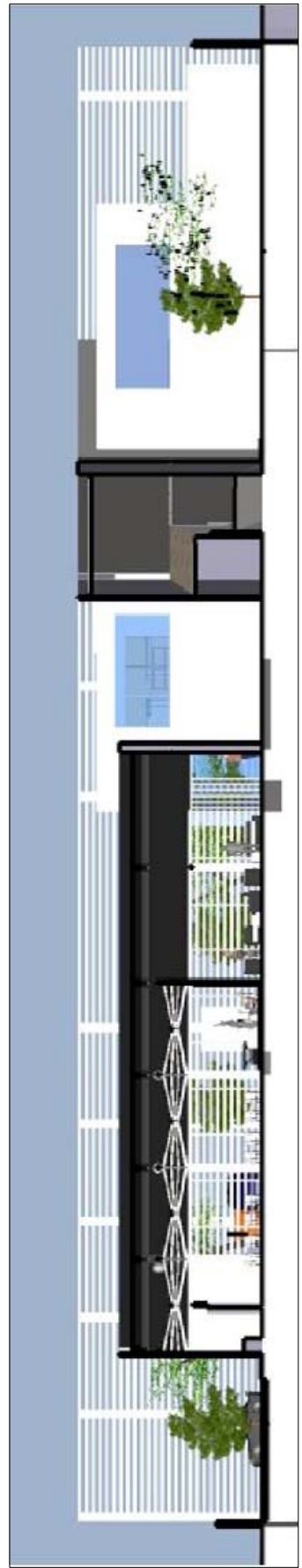




sección 1:1'

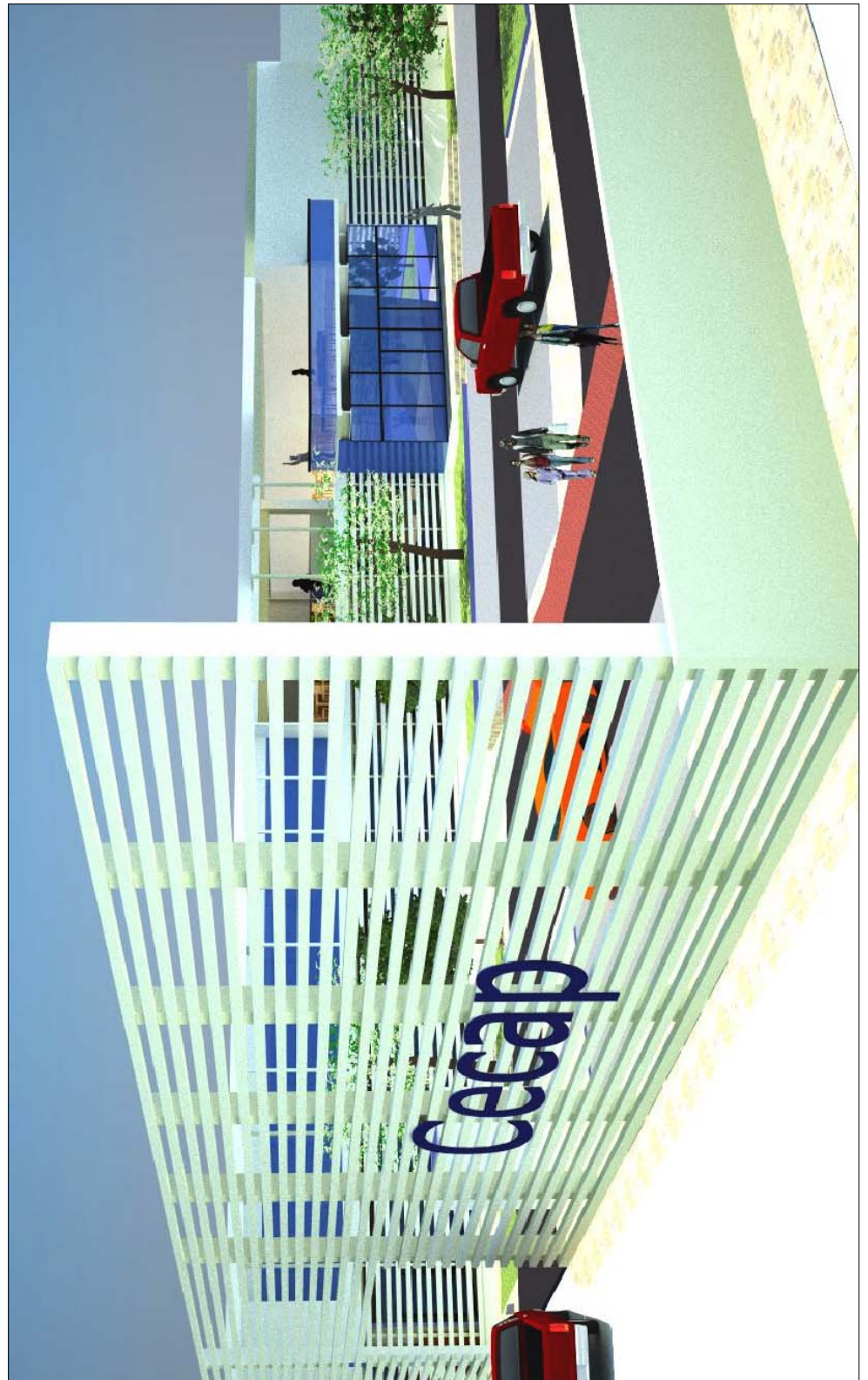


sección 2:2'



sección 3:3'



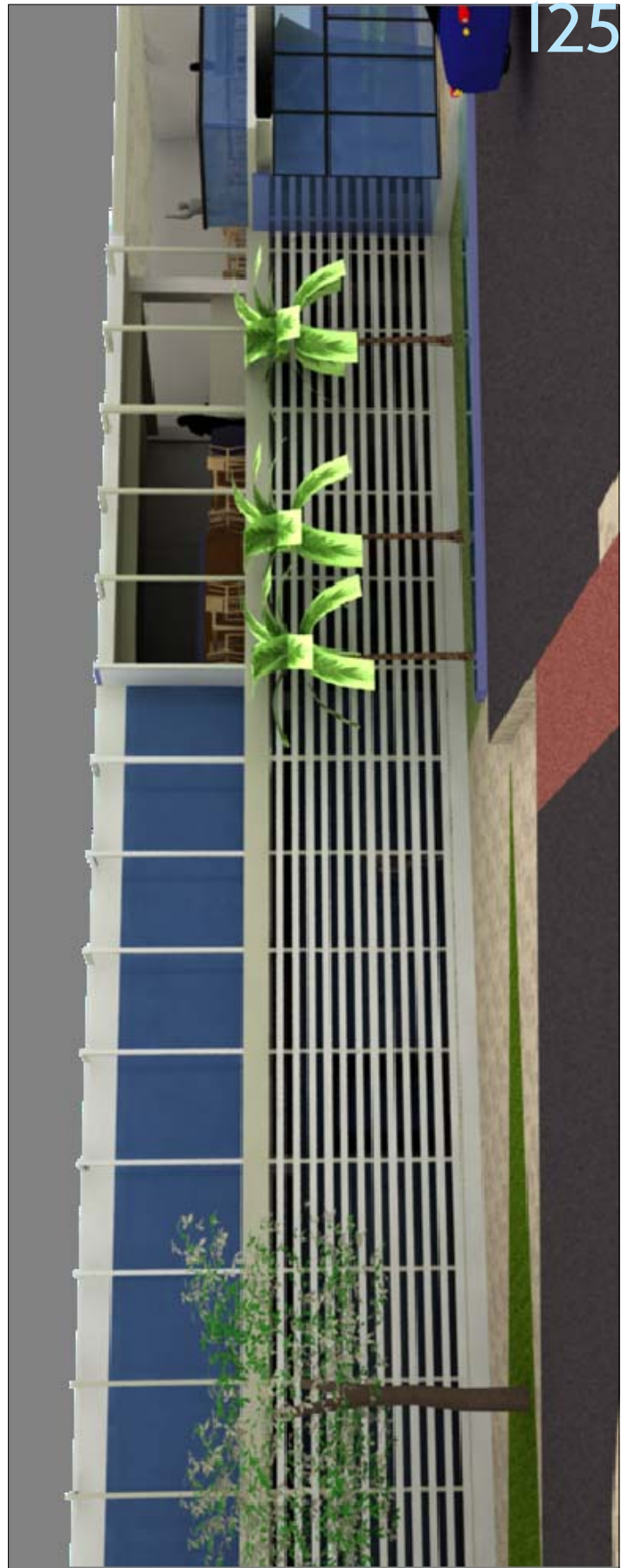
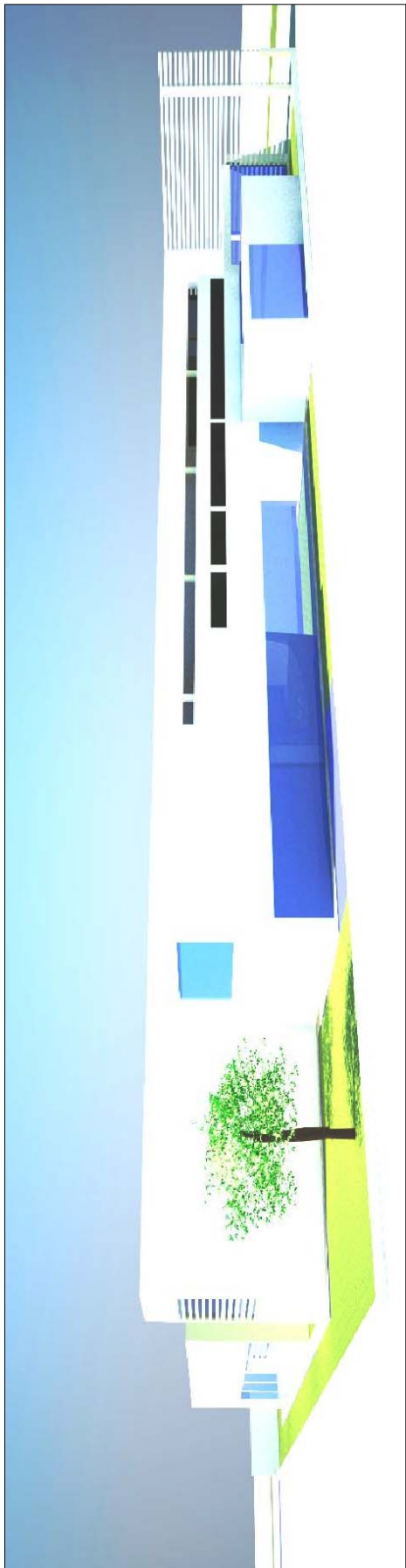


CAPÍTULO 6

vista panorámica

centro de trabajos para ciegos, palín escuintla





CAPÍTULO 6

vista frontal y trasera

centro de trabajos para ciegos, palín escuintla





CAPÍTULO 6

vista de conjunto

centro de trabajos para ciegos, palín escuintla



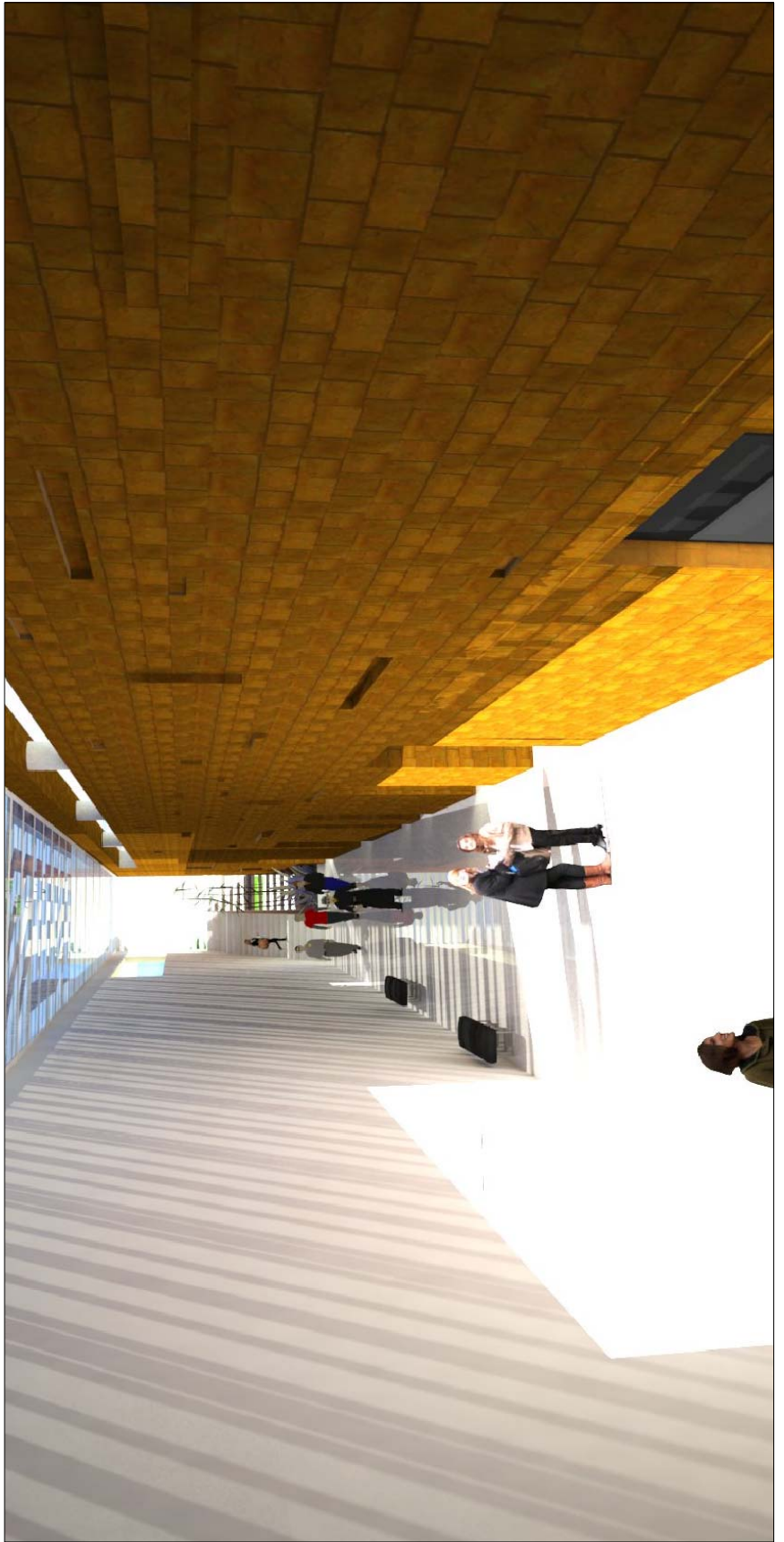


CAPÍTULO 6

vestíbulo principal

centro de trabajos para ciegos, palín escuintla





CAPÍTULO 6

vestíbulo de talleres
centro de trabajos para ciegos, palín escuintla



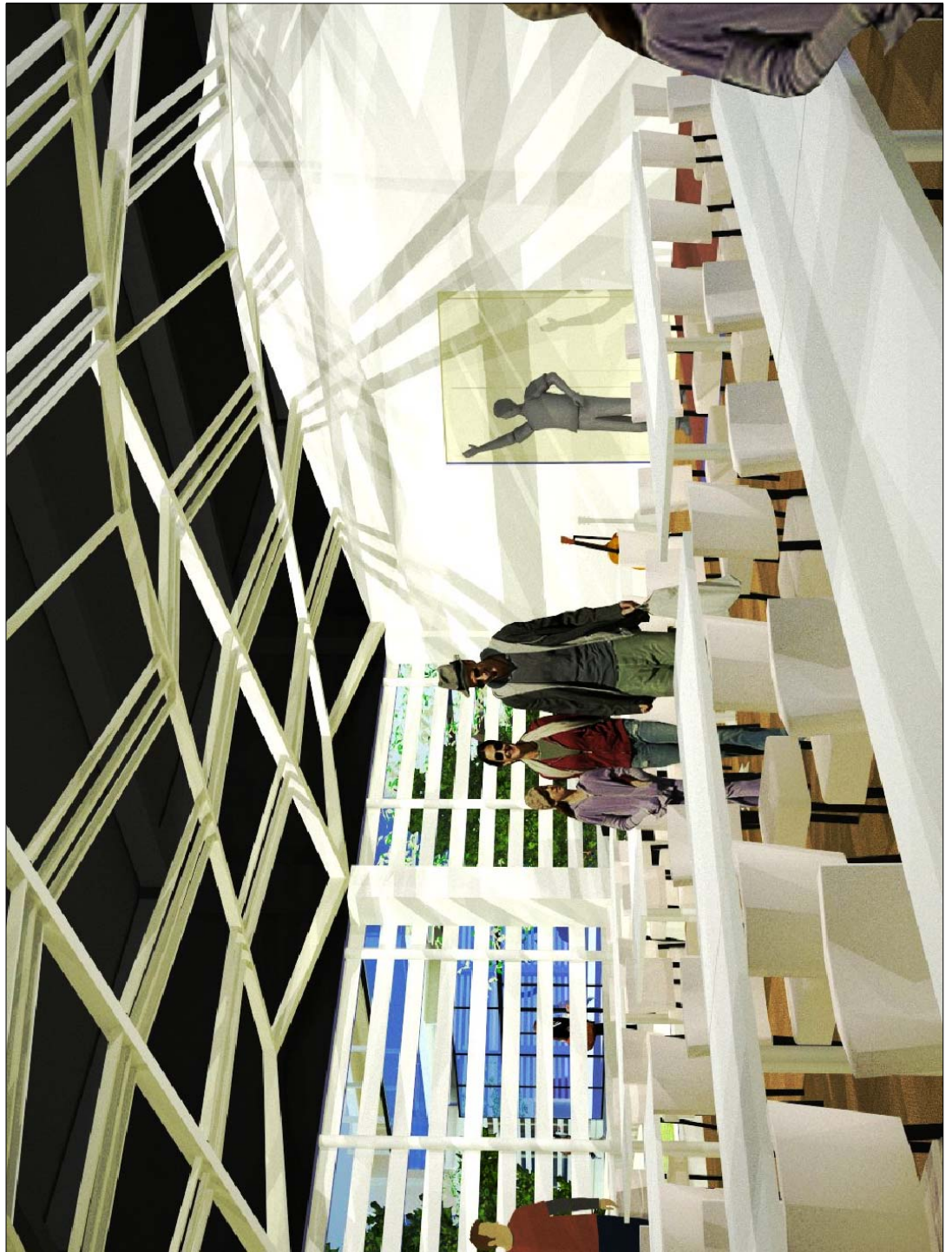


CAPÍTULO 6

vista de panadería

centro de trabajos para ciegos, palín escuintla

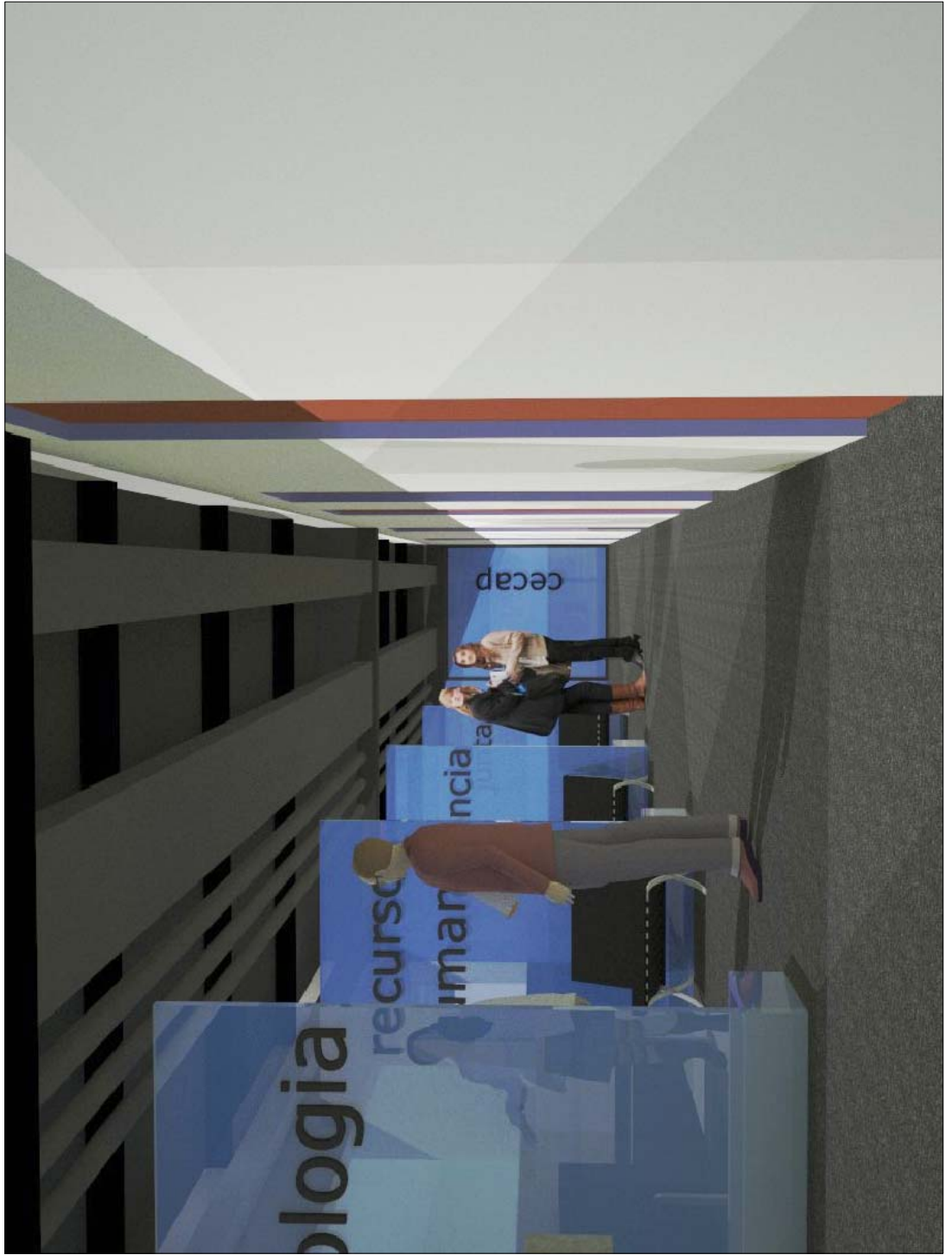




CAPÍTULO 6

salón de usos múltiples
centro de trabajos para ciegos, palín escuintla





CAPÍTULO 6

sala de espera

centro de trabajos para ciegos, palín escuintla



Presupuesto preliminar para Centro de Trabajos de Ciegos

No.	renglón	actividad	precio m. de obra	precio materiales	factor gasto	precio unitario	cant. trabajo	subtotal
1	preliminares							Q 83,788.32
		demolición	Q 3.50	Q 1.00	1.00%	Q 4.50	747.00 m2	Q 3,361.50
		limpieza de terreno	Q 0.55	Q 1.00	1.00%	Q 1.55	2537.00 m2	Q 3,932.00
		movimiento de tierras	Q 22.50	Q 100.00	1.00%	Q 122.50	32.17 m3	Q 3,940.82
		nivelación	Q 2.50	Q 1.00	1.00%	Q 3.50	3564.00 m2	Q 12,474.00
		compactación	Q 3.50	Q 20.00	1.00%	Q 23.50	980.00 m2	Q 23,030.00
		trazo	Q 1.50	Q 2.00	1.00%	Q 3.50	600.00 ml	Q 2,100.00
		zanjeo	Q 22.00	Q 20.00	1.00%	Q 42.00	600.00 ml	Q 25,200.00
		construcciones prov.	Q 500.00	Q 7,000.00	1.30%	Q 750.00	10.00 m2	Q 9,750.00
2	cimentación							Q 299,995.00
		armado de cimientos	Q 3.75	Q 86.66	1.20%	Q 90.41	600.00 ml	Q 65,095.00
		fundición	Q 128.00	Q 610.00	1.25%	Q 738.00	90.00 m3	Q 83,025.00
		levantado hasta s.h	Q 2.00	Q 25.00	1.25%	Q 27.00	4500 uni	Q 151,875.00
3	levantado							Q 705,657.23
		columnas de concreto	Q 150.00	Q 696.66	1.25%	Q 846.66	5.76 m3	Q 6,095.95
		columnas de acero	Q 6.00	Q 15.23	1.10%	Q 21.23	12000 kg	Q 280,236.00
		levantado de muro	Q 2.00	Q 25.00	1.25%	Q 27.00	12000 uni	Q 405,000.00
		garitas	Q 140.00	Q 700.00	1.10%	Q 840.00	8 m2	Q 7,392.00
		gradas	Q 170.00	Q 696.66	1.10%	Q 866.66	4.00 m3	Q 6,933.28
4	vigas entrepiso							Q 1,453,223.00
		colocación vigas	Q 7.50	Q 15.23	1.05%	Q 22.73	60484.20 kg	Q 1,443,546.00
		soldaduras	Q 3.00	Q 1.00	1.00%	Q 4.00	2419 uni	Q 9,677.00
5	losa entrepiso							Q 75,253.34
		losa acero	Q 4.00	Q 8.36	1.05%	Q 12.36	815.81 m2	Q 26,998.33
		fundición	Q 140.00	Q 870.00	1.10%	Q 1,010.00	40.8 m3	Q 45,318.24
		pasada de niveles	Q 2.00	Q 0.10	1.00%	Q 2.10	815.81 m2	Q 1,713.20
		acabado final	Q 1.00	Q 0.50	1.25%	Q 1.50	815.71 m2	Q 1,223.57
6	levantado de muro							Q 567,212.36
		columnas de acero	Q 6.00	Q 15.23	1.10%	Q 21.23	4400.00 kg	Q 102,753.20
		levantado de muro	Q 2.00	Q 25.00	1.10%	Q 27.00	7570 uni	Q 224,829.00
		muro de piedra	Q 85.00	Q 300.00	1.20%	Q 385.00	518.68 m2	Q 239,630.16
7	vigas losa final							Q 456,845.96
		colocación de vigas	Q 7.50	Q 15.23	1.05%	Q 22.73	18300.00 kg	Q 436,756.96

	colocación de costaneras	Q	4.00	Q	122.35	Q	1.05%	Q	126.35	732 ml	Q	16,185.00
	soldaduras	Q	3.00	Q	1.00	Q	1.05%	Q	4.00	976 uni	Q	3,904.00
8	losa final										Q	47,242.92
	losa acero	Q	4.00	Q	8.36	Q	1.05%	Q	12.36	371.00 m2	Q	12,277.84
	fundición	Q	140.00	Q	870.00	Q	1.10%	Q	1,010.00	22.26 m3	Q	24,730.86
	lamina techos inclinados	Q	25.00	Q	8.36	Q	1.05%	Q	33.60	304.59 m2	Q	10,234.22
9	parteluces										Q	616,811.25
	colocación y fijación	Q	50.00	Q	140.00	Q	1.25%	Q	190.00	2957.10 ml	Q	616,811.25
10	instalaciones										Q	108,863.00
	agua potable	Q	9.00	Q	25.00	Q	1.15%	Q	34.00	200.00	Q	7,820.00
	sanitarias	Q	9.00	Q	35.00	Q	1.15%	Q	45.00	160.00	Q	8,280.00
	pluviales	Q	9.00	Q	35.00	Q	1.15%	Q	45.00	345.00 ml	Q	17,853.00
	eléctricas	Q	25.00	Q	150.00	Q	1.15%	Q	175.00	248 uni	Q	49,910.00
	especiales	Q		Q		Q	1.15%	Q	21,739.00	subcontrato	Q	25,000.00
11	acabados										Q	1,500,266.93
	tablayeso	Q		Q	150.00	Q	1.10%	Q	150.00	732.77 m2	Q	120,907.05
	pisos	Q		Q	174.70	Q	1.15%	Q	174.70	2530.00 m2	Q	508,289.00
	pintura	Q	10.00	Q	6.00	Q	1.10%	Q	16.00	2140.00 m2	Q	37,664.00
	ventanería	Q		Q	1,041.00	Q	1.00%	Q	1,041.00	642.80 m2	Q	669,156.88
	artefactos	Q	50.00	Q	1,700.00	Q	1.00%	Q	1,750.00	31 uni	Q	54,250.00
	puertas	Q		Q	2,000.00	Q	1.00%	Q	2,000.00	55 uni	Q	110,000.00
12	estacionamiento										Q	588,865.00
	nivelación, fundición, acabado	Q		Q	500.00	Q	1.10%	Q	500.00	1177.73 m2	Q	588,865.00
13	jardinización										Q	87,221.21
	movimiento de tierra	Q	22.50	Q	100.00	Q	1.10%	Q	122.50	20.15 m3	Q	2,715.21
	jardinización	Q		Q	88.00	Q	1.10%	Q	88.00	873.00 m2	Q	84,506.00
14	muro perimetral										Q	18,747.63
	picado	Q	2.00	Q	1.00	Q	1.00%	Q	3.00	400.77 m2	Q	1,202.31
	repello	Q	8.00	Q	570.00	Q	1.20%	Q	578.00	400.77 m2	Q	5,560.00
	alisado	Q	9.50	Q	570.00	Q	1.20%	Q	579.50	400.77 m2	Q	5,573.00
	pintura	Q	10.00	Q	6.00	Q	1.10%	Q	16.00	400.77 m2	Q	6,412.32
15	plaza										Q	281,775.29
	trazo	Q	3.00	Q	1.00	Q	1.00%	Q	4.00	601.41 m2	Q	2,405.64
	mov. de material	Q	22.50	Q	100.00	Q	1.00%	Q	122.50	75.00 m3	Q	9,187.50
	fundición	Q	128.00	Q	610.00	Q	1.25%	Q	738.00	60.14 m3	Q	55,479.15
	acabado final	Q	7.00	Q	350.00	Q	1.25%	Q	357.00	601.41 m2	Q	214,703.00

16	limpieza final		Q	0.55	Q	1.00	Q	1.00%	Q	1.55	873.00 m2	Q	1,923.79
	limpieza edificio		Q	0.55	Q	1.00	Q	1.00%	Q	1.55	873.00 m2	Q	1,353.15
	limpieza estacionamiento		Q	0.55	Q	1.00	Q	1.00%	Q	1.55	368.16 m2	Q	570.64
									total			Q	6,893,692.23

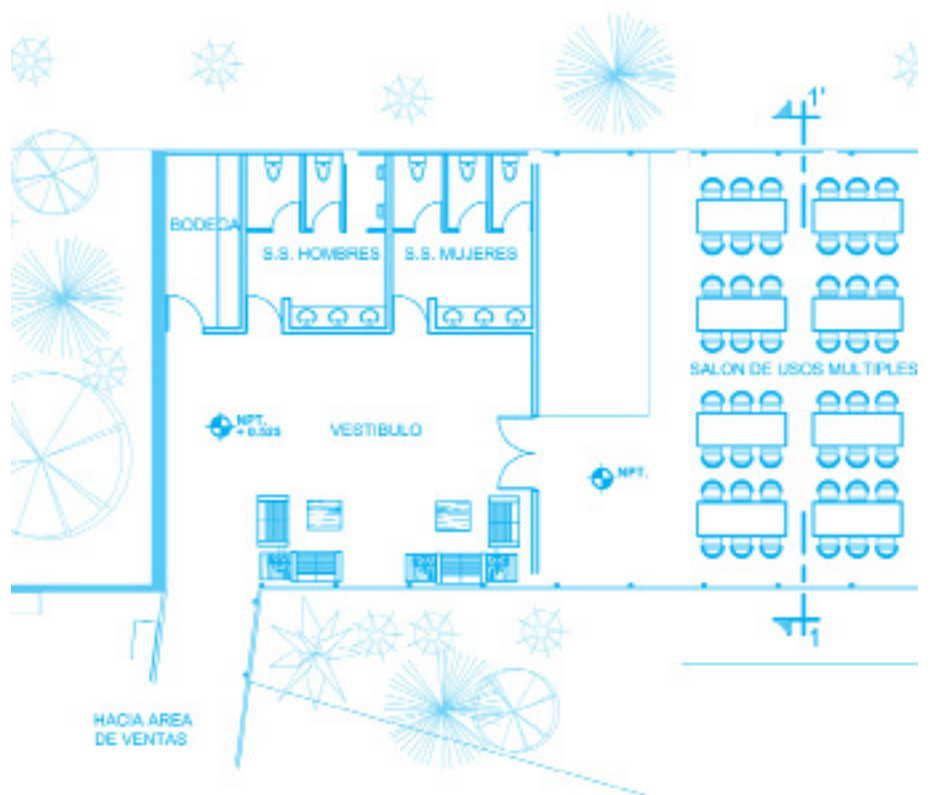
total de obra=	Q. 6893,692.23
metro cuadrado de obra=	Q. 2717.26
mt2 de construcción del edificio=	Q. 2332.31
mt2 de exteriores	Q. 342.41





Cronograma preliminar para Centro de Trabajos de Ciegos

No.	región	mes 1		mes 2		mes 3		mes 4		mes 5		mes 6		mes 7		mes 8		mes 9		mes 10		mes 11		
		1era quincena	2da quincena	1era quincena	2da quincena	1era quincena	2da quincena	1era quincena	2da quincena	1era quincena	2da quincena	1era quincena	2da quincena	1era quincena	2da quincena	1era quincena	2da quincena	1era quincena	2da quincena	1era quincena	2da quincena	1era quincena	2da quincena	
1	preliminares	Q.83.788.32																						
2	cimentación		Q.299.595.00																					
3	levantado			Q.705.657.23																				
4	vigas entrepiso				Q.1.455.233.00																			
5	losa entrepiso					Q.75.233.34																		
6	levantado de muro						Q.567.212.35																	
7	vigas losa final							Q.456.845.96																
8	losa final								Q.47.242.52															
9	parteluzes								Q.616.811.25															
10	instalaciones						Q.108.863.00																	
11	acabados									Q.1.500.266.93														
12	estacionamiento							Q.569.865.00																
13	administración																							
14	muro perimetral																							
15	pisca																							
16	limpieza final																						Q.1.913.79	
SUBTOTAL		Q.41.894.16	Q.149.997.50	Q.160.883.80	Q.516.616.06	Q.516.616.06	Q.1.693.723.80	Q.451.632.04	Q.507.987.78	Q.507.987.78	881221.56	Q.271.618.52	Q.224.275.60	Q.213.489.30	Q.230.312.99	Q.230.312.99	Q.259.385.00	Q.185.460.90	Q.29.073.00	Q.1.923.79				
TOTAL		Q.6.894.898.79																						



CAPÍTULO 7 CONCLUSIONES RECOMENDACIONES

CENTRO DE TRABAJO PARA CIEGOS, PALÍN ESCUINTLA

“La vida es el arte de sacar conclusiones suficientes a partir de datos insuficientes.” Samuel Butler

7.1 CONCLUSIONES

Tras la realización de este anteproyecto es necesario destacar los siguientes factores o conclusiones:

- La arquitectura sin barreras se refiere no solo a la accesibilidad motriz a los edificios, sino también a la posibilidad de personas con capacidades distintas de poder usar y experimentar los distintos usos para los cuales el proyecto fue realizado.
- Al no contar con el sentido de la vista, los invidentes utilizan más sus otros sentidos, por lo cual el diseño arquitectónico debe enfatizar los elementos que sean percibidos a través del sonido, el tacto y el olor, para facilitar la orientación de los usuarios.
- La Ecotech propone el confort climático de los edificios sin necesidad de utilizar elementos que repercutan en el consumo energético y que puedan causar un daño ambiental considerable.
- Los tiempos de construcción en sistemas estructurales metálicos son mucho más cortos que el tiempo requerido en sistemas masivos.
- Las estructuras metálicas facilitan una mayor flexibilidad al poder ser removibles y posibilitar luces más grandes y módulos más amplios.
- La disponibilidad de materiales regionales puede reducir los gastos y complicaciones constructivas cuando se ejecute el proyecto.
- Todos los elementos compositivos de la arquitectura tienen la misma jerarquía, ya que interactúan entre sí para brindar una sensación agradable al usuario en todos sus sentidos, de esta manera se descarta la posibilidad de que las visuales tengan un rol principal, al necesitar precisamente, de las proporciones, de los recorridos y de la manera en que se vive la arquitectura, ya que de eso depende el éxito de un edificio.

- Pese a la carencia nacional e internacional de casos análogos al proyecto que se planteó es necesario remitirse a casos análogos de centros de capacitación, centros educativos y centros de trabajos o comunitarios, para poder tomarlos como referencia espacial para la realización de un proyecto de este tipo.
- Es necesario analizar los medios constructivos del entorno, de manera que los métodos constructivos que se planteen sean congruentes con la necesidad y con la realidad inmediata del entorno.
- No se debe limitar el estudio de la arquitectura sin barreras al uso de rampas y pasillos mínimos, ya que su campo abarca otros aspectos sensoriales y físicos.
- La arquitectura debe ser planteada desde su interior, ya que su punto primordial es la experiencia vivencial. De esta manera, si se llegase a plantear desde su exterior, disminuiría la calidad interna o contenido del edificio, no aprovechando al máximo su espacio y el uso, por darle énfasis a las caras del edificio.
- En un medio con tantas complicaciones económicas como el nuestro, es necesario plantear distintos métodos de flexibilidad para darle un valor utilizable mucho más grande a los espacios.

BIBLIOGRAFÍA

CENTRO DE TRABAJO PARA CIEGOS, PALÍN ESCUINTLA

“Robar una idea es plagio, robar varias ideas es investigación.”
anónimo

- Instituto Nacional de Estadística, Encuesta Nacional de Discapacidad, Febrero- Marzo 2005
- García, Sara Carolina, Enfermedad de Alzheimer en Guatemala, Maestría en Consejería Psicológica y Salud Mental, Universidad del Valle, 2006
- Vásquez, Claudia, Ciegos en Armonía con Labores del Campo, en Prensa Libre, Guatemala, 04 de abril de 2004.
- Crear Arquitectura, Manual Técnico de Accesibilidad de las Personas con Discapacidad, Guatemala Marzo 2006.
- Franco Flores, Edgar, La Arquitectura Indispensable Para el Hombre, Programa de Maestría y Doctorado en Arquitectura, Universidad Nacional Autónoma de México, 2008
- Aguirre Cárdenas, Jesús, Arquitectura y Humanidades; la Arquitectura prototipo de Interdisciplinariedad, Programa de Maestría y Doctorado en Arquitectura, Universidad Nacional Autónoma de México, 2008
- Wong, Wucius, Fundamentos del Diseño, Editorial Gustavo Gí, S.A Barcelona 1995
- Velez Catrain, Antonio, Regionalismo crítico', una Arquitectura que Lucha Contra la Tendencia a Uniformar, de El País, España, febrero 1986
- Siessor Catherine, Arquitectura High Tech y Sostenibilidad (Eco Tech), Editorial Gustavo Gili S.A, Barcelona 1997
- Kronenburg, Robert, Flexible, Editorial Blume, Alemania 2007
- Constitución Política de la república de Guatemala, Capítulo II Derechos Sociales, Guatemala 1985

BIBLIOGRAFÍA

CENTRO DE TRABAJO PARA CIEGOS, PALÍN ESCUINTLA

- Ley de Atención a las personas Con Discapacidad Decreto 135-96, Capítulo II Obligaciones del Estado y la Sociedad Civil. Guatemala 1996.
- Ley de Desarrollo Social y Población, Artículo 7, Guatemala, Octubre de 2001.
- Información general de Palín Escuintla, www.inforpressca.com/palin/ubicacion.php, 2009
- Instituto Nacional de Estadística, V Censo Nacional de población y Vivienda, Guatemala 2002
- Instituto Nacional de Estadística, Censo Nacional de Población y Vivienda, 2004
- Neufert, Ernest, Arte de Proyectar en Arquitectura, Editorial GG, 15 edición, Madrid 2008
- Weiler, Elke, Natural Flair, Editorial Evergreen, Colonia Alemania, 2008
- Padilla, Ana Ingrid, Revista Perspectivas de Arquitectura y Diseño No.1 David Garda, Editorial Perspectivas, Guatemala, marzo de 2007
- Padilla, Ana Ingrid, Revista Perspectivas de Arquitectura y Diseño No.3 Mauricio Solís Colomer, Editorial Perspectivas, Guatemala, marzo de 2008

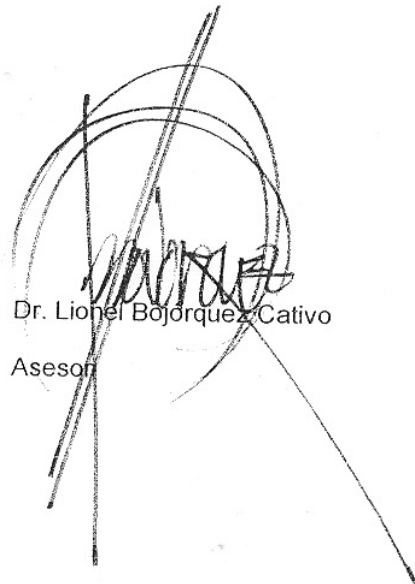
BIBLIOGRAFÍA

CENTRO DE TRABAJO PARA CIEGOS, PALÍN ESCUINTLA

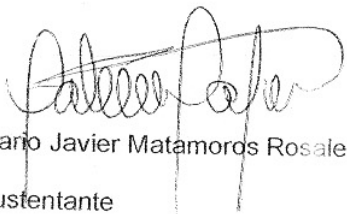
IMPRIMASE



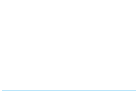
Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Decano Facultad de Arquitectura



Dr. Lionel Bojórquez Cativo
Asesor



Mario Javier Matamoros Rosales
Sustentante



Presentado por Mario Javier Matamoros Rosales