



“Centro de estudio y capacitación laboral para niños y jóvenes sin hogar, de la ciudad de Guatemala”



Presentado por Claudia Cristina Lemus Paz para optar al título de
ARQUITECTA
egresada de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San
Carlos de Guatemala

Guatemala, noviembre de 2010



MIEMBROS DE LA 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 Martíni Herrera

Vocal IV: Maestra Sharon Yanira Alonzo Lozano

Vocal V: Br. Juan Diego Alvarado Castro

Secretario: Arq. Alejandro Muñoz Calderón

TRIBUNAL EXAMINADOR

Decano: Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

Examinador: Dr. Arq. Lionel Enrique Bojórquez Cativo

Examinador: Arq. Miguel Luis Álvarez Medrano

Examinador: Arq. Edwin René Santizo Miranda

Secretario: Arq. Alejandro Muñoz Calderón

Sustentante: Claudia Cristina Lemus Paz

ASESOR DEL PROYECTO

Dr. Arq. Lionel Enrique Bojórquez Cativo

Acto que dedico

A Dios

El arquitecto del universo. Mi padre celestial, quien ha derramado infinitas bendiciones sobre mi vida y a quien le debo todos los triunfos obtenidos, especialmente por haberme permitido alcanzar este logro tan importante. Por ser mi guía, dador de entendimiento, fuerza, sabiduría, perseverancia y amor.

A mis padres

Ana Cristina Paz y Gerson Lemus, con gratitud eterna por su amor, esfuerzos, consejos, enseñanzas, confianza, comprensión, apoyo incondicional y sacrificio. Gracias por ser los pilares de mi vida. Para ustedes es este triunfo.

A mi hermana y su familia

Por brindarme su amor, apoyarme en mis decisiones y por hacer mi vida especial.

A mis padrinos

Por su constante interés y apoyo en cada momento de mi vida.

A todos mis familiares

Por el aprecio y apoyo que me brindaron en todo momento.

A mis amigos y compañeros de la universidad

A todos con quienes compartí momentos especiales, vivimos desafíos, noches de desvelo, momentos de felicidad y diversión. Especialmente a mi grupo de Diseño 8.

A mis amigos en general

Por brindarme su apoyo incondicional, consejos, comprensión y amistad sincera.

A la Universidad de San Carlos y la Facultad de Arquitectura

Por ser mi casa de estudios y haber forjado todos los conocimientos de mi carrera profesional.

A mi asesor y mis consultores

Por el apoyo y guía en la realización de este trabajo y compartir su conocimiento conmigo.

A todos ustedes

Por su presencia este día.



Índice

Capítulo 1

Marco Introdutorio

1.1 Introducción	2
1.2 Antecedentes	3
1.3 Objetivos	
1.3.1 General	3
1.3.2 Específicos	3
1.3.3 Particulares	4
1.4 Planteamiento del problema	4
1.5 Delimitación del tema	
1.5.1 Delimitación espacial	5
1.5.2 Delimitación temporal	5
1.5.3 Delimitación conceptual	5
1.6 Demanda a atender	6
1.7 Justificación	6
1.8 Metodología	7

Capítulo 2

Marco teórico, conceptual y legal

2.1 Marco teórico	
2.1.1 Arquitectura	
2.1.1.1 ¿Que es arquitectura?	10
2.1.1.2 ¿Que es teoría?	11
2.1.1.3 Teoría de la arquitectura	11
2.1.2 Arquitectura moderna o modernismo	11
2.1.2.1 Características de la arquitectura moderna	12
2.2 Marco conceptual	
2.2.1 La pobreza	13
2.2.2 La educación	13
2.2.3 Empleo y remuneración	14
2.2.4 Capacitación laboral	14
2.2.4.1 Tipos de capacitación laboral	15
2.2.5 Centros de capacitación	15
2.2.6 Niños y jóvenes que viven en la calle	15



2.3 Marco Legal

2.3.1 Constitución política de la republica de Guatemala	16
2.3.2 Código civil, decreto ley No. 106, Guatemala	17
2.3.3 Ley de protección integral de la niñez y la adolescencia	18

Capítulo 3

Marco territorial

3.1 Guatemala	20
3.2 Departamento de Guatemala	20
3.2.1 Aspectos poblacionales	
3.2.1.1 Población	21
3.2.1.2 Niveles de alfabetismo	22
3.2.1.3 Niveles de escolaridad	22
3.2.2 Déficit laboral y educativo	23
3.2.2.1 Niños y jóvenes que viven en las calles y trabajan en semáforos de la ciudad de Guatemala	24
3.3 Zona 6 de la ciudad de Guatemala, localización del terreno a utilizar	
3.3.1 Localización	26
3.3.1.1 Características del terreno	26
3.3.1.2 Ventajas y desventajas del terreno	26

Capítulo 4

Consideraciones generales

4.1 Población que se atenderá en el proyecto	
4.1.1 Cálculo de proyección poblacional	29
4.2 Programa de necesidades	
4.2.1 Área publica	29
4.2.2 Área educacional	30
4.2.3 Área privada – administrativa	30
4.2.4 Área privada – usuarios	30
4.2.5 Área de servicio	31
4.3 Condiciones Topográficas	31
4.4 Condiciones ambientales y ecológicas	
4.4.1 Clima	34
4.4.2 Vientos predominantes	34
4.4.3 Ecología	34
4.4.4 Región 1 o metropolitana	34



4.5 Colindancias	37
4.6 Construcciones existentes	37
4.7 Accesos vehiculares y peatonales	39
4.7.1 Transporte público	39
4.8 Infraestructura	
4.8.1 Servicio de agua potable	41
4.8.2 Servicio de drenajes	41
4.8.3 Servicio de electricidad	41
4.8.4 Pavimentación	41
4.9 Equipamiento urbano	
4.9.1 Servicio de educación	43
4.9.2 Recreación	43
4.9.3 Iglesias	43
4.9.4 Comercio	44
4.9.5 Viviendas	44
4.10 Premisas de diseño	45
4.10.1 Premisas morfológicas	45
4.10.2 Premisas funcionales	45
4.10.3 Premisas tecnológicas y constructivas	45
4.10.4 Premisas ambientales	45
4.11 Idea	54
4.12 Principios ordenadores de diseño	54
4.13 Posible propuesta arquitectónica	56
4.14 Aproximación al diseño	
4.14.1 Tecnología constructiva y materiales a utilizar	
4.14.1.1 Tecnología constructiva	59
4.14.1.2 Concreto visto	59
4.14.1.3 Mampostería reforzada	60
4.14.1.4 Piso de granito	60
4.14.2 Principios de lógica estructural	61
4.14.2.1 Área tributaria	61
4.14.2.2 Modulación	61
4.14.2.3 Formas básicas	61
4.14.2.4 Ejes	61



Capítulo 5

Propuesta arquitectónica

5.1 Diseño del proyecto.....	68
(ver índice de planos)	
5.2 Presupuesto	84
5.3 Cronograma de ejecución	85
Conclusiones	87
Recomendaciones	88
Bibliografía	89

Índice de tablas

1	Diagrama de proceso metodológico	8
2	Centros de capacitación y su costo por metro cuadrado	84
3	Áreas y costo por metro cuadrado del proyecto propuesto en este documento	85
4	Centros de capacitación y tiempo de construcción.....	86
5	Áreas y tiempos de construcción del proyecto propuesto en este documento.....	86

Índice de ilustraciones

1	Mapa de la ciudad de Guatemala	20
2	Mapa de la zona 6, ciudad de Guatemala	20
3	Niños clasificadores de basura, en el basurero de la zona 3, Guatemala	24
4	Niños estudiando en una escuela pública	24
5	Niños y jóvenes que viven en las calles de la colonia Utatlán, zona 7 Guatemala	25
6	Niños y jóvenes que viven en las calles, siendo revisados por la policía capitalina	25
7	Viviendas en callejón sureste	37
8	Viviendas en callejón noreste	37
9	Pozo de agua	37
10	Galera en ruínas	37
11	Acceso por 15 avenida	39
12	Acceso por 20 calle	39
13	Acceso por callejón suroeste	39
14	Acceso por callejón noreste	39
15	Pozo de agua, existente en el terreno	41
16	Vista de área deportiva	43
17	Iglesia evangélica “Jordán”	44



18	Parroquia católica “San Juan Apóstol”	44
19	Viviendas con comercio	44
20	Placa de concreto	50
21	Corte de muros	51
22	Piso de granito	51

Índice de planos

1	Localización del terreno a utilizar	27
2	Curvas de nivel	32
3	Cortes del terreno	33
4	Condiciones ambientales	35
5	Carta solar	36
6	Situación actual	38
7	Vías de circulación	40
8	Infraestructura	42
9	Sistemas ordenadores de diseño	62
10	Ordenamiento	63
11	Modulación – estructura (área educativa)	64
12	Modulación – estructura (área administrativa)	65
13	Modulación – estructura (área de servicio)	66
14	Planta de conjunto	68
15	Elevación e-1 y elevación e-2	69
16	Área administrativa y educativa 1er nivel.....	70
17	Área educativa 2do nivel.....	71
18	Talleres 1er nivel.....	72
19	Área de estudio y social 2do nivel y Área habitacional 3er nivel	73
20	Secciones a-a*, b-b* y c-c*.....	74
21	Sección d-d* y sección e-e*	75
22	Elevación e-3 y elevación e-4	76
23	Vista lateral de ingreso	77
24	Apuntes de plaza de ingreso	78
25	Vista lateral izquierda y posterior	79
26	Vista lateral derecha	80
27	Vista de plaza interior	81
28	Apuntes de triple altura y área educativa 1er nivel.....	82
29	Apunte de área educativa 2do nivel y vista exterior	83



Capítulo 1

Marco introductorio

“He descubierto que la mejor manera de dar consejos a los niños es averiguar primero que desean y en seguida aconsejarles que lo hagan.”

Harry S. Truman



1.1 Introducción

“Hay un niño descalzo en mi acera, tiene un gran auto de balineras, va recogiendo miserias de las casas, buscando su futuro en las bolsas negras. Hay un niño descalzo con su traje de tristeza, sus pies andan empolvados, y sus suelas son sus callos. Me mira con sus ojazos de agua y las manos de sus ojos piden una moneda”¹

El ser humano tiene necesidad de unirse a grupos sociales, ya que por medio de ellos se desarrolla, el primer grupo social y el más importante en la vida de las personas, es la familia; sin embargo para los niños y jóvenes que no poseen un hogar estable, la calle se vuelve su hogar, asimismo no teniendo ese hogar estable tampoco tienen las posibilidades o los recursos necesarios para obtener una capacitación educativa y laboral adecuada a sus deseos o aptitudes, no tienen acceso a la educación, trabajo, vestido o un lugar donde vivir.

Siendo la educación y el trabajo actividades primordiales en la vida del ser humano, se ve la necesidad de crear espacios útiles para poder desarrollar dichas actividades.

Los centros de estudio y capacitación para niños y jóvenes, existen en la ciudad de Guatemala, sin embargo no son suficientes para la cantidad de niños y jóvenes sin hogar. La función específica de enseñar, no es la única que se desempeña en dichos centros, ya que en ellos se respira una atmósfera especial, donde se percibe amor, familiaridad, caridad, entre otros. Estos centros están llenos de vida, son un reflejo de los anhelos y fantasías de cada alma que en ellos habita. Por un lado están los niños y jóvenes que buscan mejorar sus vidas; y por otro, los educadores quienes inspiran cada día.

¹ Jiménez, William “Hay un niño descalzo en mi acera”, Foro de poesía Shoshan. www.foroshoshan.com Publicado en Mayo de 2009



1.2 Antecedentes

El 20 de Noviembre de 1959, la Asamblea General de las Naciones Unidas, aprobó por unanimidad “Los derechos del niño”. En este documento, se manifiesta que la humanidad debe darle al niño lo mejor que pueda. El niño tiene derecho a recibir educación gratuita y obligatoria por lo menos en las etapas elementales de su desarrollo.

Actualmente en Guatemala, existen distintas casas hogares para niños y jóvenes tales como: Hogar para niños de iglesia cristiana Sion, Casa Hogar Reto a la Juventud, Casa hogar Libertadores, Casa Alianza, Fundación REMAR, etc. También existen centros de capacitación, entre los cuales el más reconocido es el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (Intecap).

Sin embargo aun con la existencia de estos centros y casas hogares, existen en Guatemala muchos niños y jóvenes los cuales carecen de educación, vivienda y un lugar para estudiar o capacitarse laboralmente.

El centro de estudio y capacitación laboral que se propone, promoverá el desarrollo social, cultural, tecnológico y laboral de la ciudad capital.

1.3 Objetivos

1.3.1 General

- ✓ Elaborar una propuesta arquitectónica que cubra las necesidades de vivienda, educación y capacitación laboral, para niños y jóvenes que viven en las calles de la zona 6, y zonas aledañas, para lograr estimular el aprendizaje y el trabajo. Que permita solucionar problemas generados ante la falta de lugares para desarrollar las actividades mencionadas anteriormente.

1.3.2 Específicos

- ✓ Proponer un diseño adecuado para el anteproyecto del centro para niños y jóvenes.
- ✓ Enfatizar en la importancia de lugares destinados para el desarrollo educativo y laboral para niños y jóvenes que viven en las calles.



- ✓ Brindar una respuesta funcional y creativa en el diseño, tanto en las áreas educativas del proyecto, como en las sociales y de desarrollo.
- ✓ Dar motivación, por medio de estímulos visuales, sensoriales, auditivos y táctiles, que estén presentes en cada área del centro para niños y jóvenes.
- ✓ Brindar educación y capacitación laboral a niños y jóvenes de escasos recursos, o que viven en las calles. Y dar motivación a los niños y jóvenes para salir adelante en la vida, por medio del estudio y el trabajo honrado
- ✓ Reducir el número de niños que son abusados laboralmente y el número de jóvenes que optan por la delincuencia como motivo de vida.
- ✓ Proponer a largo plazo, la implementación de centros de capacitación, en otros lugares de Guatemala

1.3.3 Particulares

- ✓ Desarrollar un proyecto que englobe todo lo necesario para ser útil y estético, para los usuarios, agentes y observadores.
- ✓ Presentar un estudio que promueva la concientización en la importancia de inversión en la educación y capacitación de la juventud, promoviendo de esta manera el desarrollo del país
- ✓ Dar a conocer un pensamiento lógico por medio de las formas y la función del objeto arquitectónico. Mostrar un óptimo desempeño fundado en conocimientos planteados y sustentados en este proyecto

1.4 Planteamiento del Problema

La educación y el aprender algún oficio que ayude al sostenimiento de la familia o de las personas individuales, es importante para el desarrollo de la sociedad, e incluso del país. Sin embargo, hoy en día, no hay muchas oportunidades para las personas de escasos recursos que desean estudiar o capacitarse laboralmente.

Ante la necesidad de espacios para el desarrollo de actividades de formación y capacitación laboral, se plantea la solución, con el anteproyecto de una edificación que cuente con las instalaciones y equipamiento necesarios para poder satisfacer las necesidades indicadas anteriormente.

Dicho anteproyecto, pretende ser ubicado en la 15 avenida y 20 calle de la zona 6, proyecto 4-4 de la zona 6, ciudad de Guatemala.



1.5 Delimitación del Tema

1.5.1 Delimitación Espacial

El anteproyecto “Centro de estudio y capacitación laboral para niños y jóvenes sin hogar, ciudad de Guatemala”, se proyecta como una respuesta a una de las necesidades de la población, pero enfocada específicamente a la niñez y adolescencia sin hogar o que habitan en las calles de la ciudad capital.

El anteproyecto deberá adaptarse a las características del contexto donde se encuentre el terreno a utilizar. La ubicación del terreno, deberá ser aprovechable y accesible.

1.5.2 Delimitación Temporal

Para la realización del anteproyecto, se establece el desarrollo de la idea, desde su concepción, hasta la conceptualización, tomando en cuenta las premisas de diseño, teorías y definiciones que contribuirán con el desarrollo de dicho anteproyecto. Dicho anteproyecto se deberá diseñar para funcionar en un mínimo de uso de 10 años.

1.5.3 Delimitación Conceptual

Para la realización de la propuesta del objeto arquitectónico en sí, se utilizarán conceptos de la Arquitectura Moderna, la cual se refiere a las producciones contemporáneas o arquitectura contemporánea, que se caracteriza por la simplicidad de formas, ausencia de ornamento, entre otras características.

El anteproyecto, tiene como objetivo ser una respuesta muy completa, cumplir con todas las características necesarias tanto en diseño, como en funcionalidad.



1.6 Demanda a Atender

La población principal a atender serían los niños y jóvenes que trabajan en las calles y áreas públicas de la de la ciudad capital y zonas aledañas, o que piden dinero en los semáforos; asimismo los que no tienen oportunidad de educación o capacitación. También se atenderá a los niños y jóvenes que no tienen una casa en donde vivir, y que habitan en las calles de la ciudad.

1.7 Justificación

Como una contribución al desarrollo personal de los niños y jóvenes que habitan en las calles y por lo tanto al desarrollo del país, se debe tener lugares destinados para la capacitación y educación, ya que la mayoría de estos niños y jóvenes no poseen ese tipo de oportunidades educativas.

Es en el desarrollo de la juventud de Guatemala, donde se encontrarán diferentes respuestas y nuevas oportunidades de desarrollo para las personas y para el país. Creando un buen objeto arquitectónico que responda a las necesidades de los agentes y usuarios, se podrá lograr estimular el aprendizaje y la motivación para aprender un oficio.

Se logrará dar una respuesta a la necesidad de espacios creativos, funcionales, útiles y estéticos; que brinde estímulo en cada sector, en cada espacio, en cada área. Así, viviendo y siendo parte de anteproyecto propuesto, es como se logrará una verdadera conexión con un trabajo de investigación y la realidad de la juventud guatemalteca.

1.8 Metodología

Para la realización del anteproyecto, se utilizará una metodología investigativa, ya que por medio de ella, se escoge el tema y se desarrolla de manera ordenada y con respaldo bibliográfico, vivencial y objetivo. Los pasos a seguir son:

1. **Proceso de Investigación:** en esta etapa se buscarán todos los datos que tienen que ver con el proyecto, como por ejemplo: que es un centro de capacitación, la realidad de los niños y jóvenes que viven en las calles, entre otros. Para la obtención de estos datos, se utilizarán recursos como libros, revistas, consultas virtuales, observación, visitas de campo, fotografías del lugar, casos análogos, entre otros, para poder recopilar dicha información.
2. **Clasificación:** En este paso, se separará toda la información a utilizar, la cual será necesaria para justificar y delimitar el proyecto.
3. **Orden:** Se estructura toda la información de una forma lógica, para la elaboración del proyecto.
4. **Planificación:** Paso en el que se elaborarán las partes teóricas del proyecto y los planos arquitectónicos en base a lo requerido y a las experiencias obtenidas en el proceso de investigación.

¿Que se investigará?, los temas a investigar serán relacionados con la educación, establecer una teoría arquitectónica, sistemas de ordenamiento espacial, conceptos generales de arquitectura, leyes que se relacionen con el proyecto propuesto, capacitación laboral, propuestas de diseño, entre otros. Los cuales contribuirán a tener suficiente información que respalde el anteproyecto.

¿Dónde se realizará?, el anteproyecto se propone para la zona 6 de la ciudad capital y zonas aledañas a la misma, debido a que en ella se concentra un gran número de niños y jóvenes que podrán beneficiarse con dicho anteproyecto.

Para lograr los objetivos planteados anteriormente, se propone el siguiente proceso metodológico:

- ✓ **Planteamiento del proyecto:** Se solicita a la institución “Grupo absoluta, S.A.” el apoyo para la realización de dicho proyecto.
- ✓ **Aspecto teórico:** Es la conceptualización del problema a resolver. Según la información recopilada se establece la resolución del problema con respaldo real y sólido.
- ✓ **Teorización:** Se obtienen conceptos teóricos que se relacionen con el tema de estudio, por medio de información, leyes, conceptos generales, teorías, entre otros, que luego sustenta y definen la teoría del anteproyecto.
- ✓ **Análisis de sitio:** Se analiza el lugar y el contexto donde se ubicará el objeto arquitectónico.
- ✓ **Premisas y criterios de diseño:** Por medio del análisis de sitio, se establecerán las premisas generales y criterios de diseño que se deberán respetar al momento de proponer una respuesta arquitectónica.
- ✓ **Prefiguración:** Con la recopilación de teorías, información, premisas y criterios; se establece una respuesta útil y estética.
- ✓ **Propuesta final:** Es el resultado final o partido arquitectónico, el cual es la respuesta del estudio realizado.

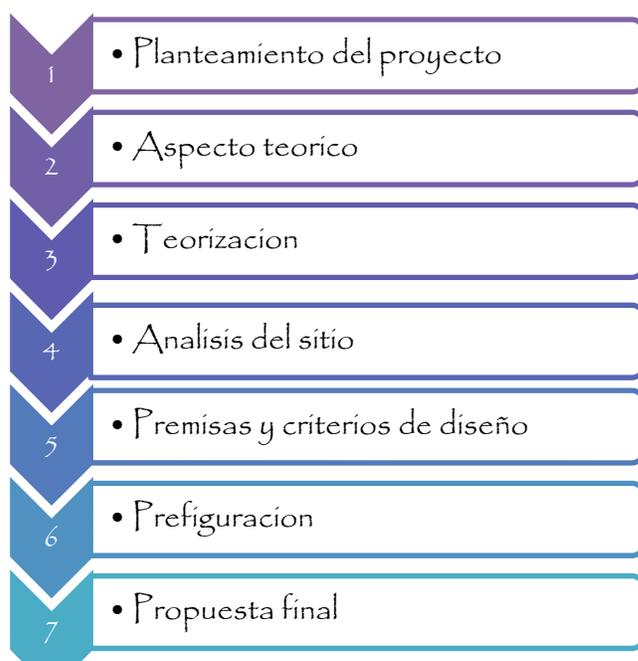


Tabla 1: Diagrama de Proceso Metodológico
Elaboración Propia



Capítulo 2

Marco teórico, conceptual y Legal

“Cuando pones fe, esperanza y amor juntos puedes criar niños positivos en un mundo negativo.” *Zenón de Elea*

2.1 Marco Teórico

2.1.1 Arquitectura

2.1.1.1 ¿Que es Arquitectura?

“La arquitectura es el resultado del momento histórico en su época, y del desarrollo social. Es el arte de construir espacios que requieren las actividades humanas. Se adquiere por la práctica y la teoría. La arquitectura está atada a la vida, al carácter, al estado moral de la nación y de una época, tomando en cuenta los órdenes de valores: lo útil, lo bello y lo verdadero”.²

“La arquitectura está más allá de los hechos utilitarios. La arquitectura es un hecho plástico. (...) La arquitectura es el juego sabio, correcto, magnífico de los volúmenes bajo la luz. (...) Su significado y su tarea no es sólo reflejar la construcción y absorber una función, si por función se entiende la de la utilidad pura y simple, la del confort y la elegancia práctica. La arquitectura es arte en su sentido más elevado, es orden matemático, es teoría pura, armonía completa gracias a la exacta proporción de todas las relaciones: ésta es la “función” de la arquitectura”.³

La arquitectura es un arte, una ciencia y un lenguaje, es una forma de comunicarse con el mundo, con las personas. Para que la arquitectura sea completa, debe ser “útil y estética”⁴. Útil, porque debe responder a la necesidad que se debe satisfacer, y estética, porque debe ser bella, debe ser agradable en todos los aspectos.

² Arq. De León, Gilda “Clase Magistral, Teoría de la Arquitectura 1” Primer Semestre 2007, Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala

³ Jeanneret Gris, Charles - Édouard (Le Corbusier) “Vers une Architecture” Editorial Champs Flammarion, 1923

⁴ Arq. Bojórquez, Lionel “Asesoría de proyecto de graduación” Agosto 2009, Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala

2.1.1.2 ¿Que es Teoría?

La teoría da un fundamento investigativo, es el saber, el conocimiento. Nos ayuda a darle credibilidad universal al proyecto que se realiza o a las ideas que se proponen.

La teoría es un sistema de conceptos, categorías y leyes que constituyen el saber generalizado. Está ligada a la práctica. Es un reflejo objetivo de la realidad, es activa, es dinámica y cambia según el tiempo; sirve de lineamiento para llegar a algo que ya fue comprobado. La teoría, pretende arribar a ideas o conceptos de validez universal, aceptadas por el mundo.⁵

2.1.1.3 Teoría de la Arquitectura

La teoría de la arquitectura es una disciplina científica que estudia las esencias y las valoraciones del arte arquitectónico. Es una explicación de la esencia de la arquitectura.⁶ Comprende todo el conocimiento que el arquitecto usa en su trabajo, incluyendo selección del terreno o sitio para el objeto arquitectónico, materiales de construcción, entre otros.

2.1.2 Arquitectura Moderna o Modernismo

La arquitectura moderna, nace en la década de los 60's del siglo XX en Inglaterra, cuando William Morris impulsa el movimiento conocido como "Arts and Crafts", como reacción contra el mal gusto imperante en los objetos producidos en masa por la industria propugnando un retorno a los oficios y al medievalismo gótico en la arquitectura.

La arquitectura moderna es un término que designa un conjunto de corrientes o estilos de la arquitectura que se han desarrollado a lo largo del siglo XX en todo el mundo. En Francia, se conoció como "Art Nouou", en Austria "Sezession", en Alemania "Jugendstil", en Inglaterra "Liberty", y en España "Modernista". El término "Arquitectura Moderna", se refiere a las producciones contemporáneas o arquitectura contemporánea, no a la arquitectura de la edad moderna; no se refiere a la arquitectura de algún periodo específico en la historia.

⁵ Arq. De León, Gilda "Clase Magistral, Teoría de la Arquitectura 1" Primer Semestre 2007, Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala

⁶ Villagran García, José "Teoría de la Arquitectura" Arq. Gilda de León, Clase magistral del curso "Teoría de la Arquitectura 1" Primer Semestre 2007, Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Este tipo de arquitectura, se caracteriza por simplificación de formas, ausencia de ornamento, y la renuncia consciente a la composición académica clásica, la cual fue sustituida por una estética con referencias a las distintas tendencias del arte modernos como el cubismo, el expresionismo, el neoplasticismo, el futurismo, entre otros.

Algunos de los representantes más conocidos del modernismo, son: Walter Gropius, Le Corbusier, Ludwig Mies Van der Rohe, Alvar Aalto, Adolf Loos, Bruno Taut, Frank Lloyd Wright, entre otros.

2.1.2.1 Características de la Arquitectura Moderna

- ✓ La primera exigencia de cada edificio es alcanzar la mejor utilidad posible
- ✓ Los materiales y los sistemas constructivos empleados deben estar completamente subordinados a esta exigencia primaria.
- ✓ La belleza consiste en la relación directa entre edificio y finalidad, en el uso racional de los materiales y en la elegancia del sistema constructivo.
- ✓ La estética de la nueva arquitectura no reconoce ninguna diferencia entre fachada y planta, entre calle o patio, entre delante o atrás. Ningún detalle vale por sí mismo, sino como parte necesaria de un conjunto. No creemos que algo tenga un aspecto feo y, a pesar de todo, funcione bien. Lo que funciona bien es bello.
- ✓ De la misma forma que las partes, en sus relaciones recíprocas expresan la unidad del edificio, también la casa se relaciona con los edificios que la rodean. La casa es producto de una disposición colectiva y social. La repetición no debe considerarse como un inconveniente que hay que evitar, sino que, al contrario, constituye el medio más importante de expresión artística. A exigencia uniformes, edificios uniformes. La singularidad queda reservada para las exigencias singulares, sobre todo para los edificios de importancia general y social.

2.2 Marco Conceptual

Actualmente crear espacios capaces de albergar actividades educativas y de vivienda, se ha situado como una necesidad fundamental. Sin embargo, el utilizar estos espacios es un aspecto especialmente difícil para la población de escasos recursos y para la población que no cuenta con una vivienda o educación estable. Es por esta razón que se propone el “Centro de estudios y capacitación laboral para niños y jóvenes sin hogar de la zona 6, ciudad de Guatemala”. Esperando que dicho proyecto contribuya con el desarrollo de los niños y jóvenes que lo necesitan.

2.2.1 La Pobreza

La pobreza es una situación o forma de vida que surge como producto de la imposibilidad de acceso y/o carencia de los recursos para satisfacer las necesidades físicas y psíquicas básicas humanas que inciden en un deterioro del nivel y calidad de vida de las personas, tales como la alimentación, la vivienda, la educación, la asistencia sanitaria o el acceso al agua potable. También se suelen considerar la falta de medios para poder acceder a tales recursos, como el desempleo, la falta de ingresos o un nivel bajo de los mismos. También puede ser el resultado de procesos de segregación social o marginación.

El efecto de la pobreza puede sintetizarse en una serie de proposiciones encadenadas de manera lógica. A mayor pobreza, mayor número de necesidades básicas insatisfechas. A mayor número de necesidades básicas insatisfechas, menor calidad de vida, menos educación e información sobre salud reproductiva y mayor número de embarazos. A menor calidad de vida, menos posibilidades de ejercer derechos y menos posibilidades de acceder a una ciudadanía plena. A menor ciudadanía, menos democracia efectiva.⁷

2.2.2 La Educación

La habilidad para leer y escribir constituyen un instrumento útil para el ser humano, algo que le otorga mayores posibilidades de participación social como ente pensante y actuante, aquello que le permite ser productor y consumidor de bienes y servicios, tanto de orden material como de índole cultural.

La educación es el efecto o acción que los docentes tienen de impartir conocimiento a otras personas.⁸

⁷ Informe de desarrollo humano 2000, “Guatemala, la fuerza incluyente del desarrollo humano”. Sistema de Naciones Unidas para Guatemala. Año 2000

⁸ *Diccionario de la Lengua Española*, 22 edición. Real Academia Española

Pero el término educación se refiere sobre todo a la influencia ordenada ejercida sobre una persona para formarla y desarrollarla a varios niveles complementarios; en la mayoría de las culturas es la acción ejercida por la generación adulta sobre la joven para transmitir y conservar su existencia colectiva. Es un ingrediente fundamental en la vida del ser humano y la sociedad y se remonta a los orígenes mismos del ser humano. La educación es lo que transmite la cultura, permitiendo su evolución.

2.2.3 Empleo y Remuneración

El trabajo es un acto del hombre y por lo mismo un acto digno. El trabajo genera un valor agregado, ya sea económico o en servicio; es un medio, nunca un fin en sí mismo; un medio que permite obtener una remuneración equitativa y justa, que compense el esfuerzo y la aportación productiva hecha a la sociedad.⁹

Uno de los elementos esenciales en toda relación de trabajo es la remuneración. El trabajador tiene derecho a una remuneración equitativa y suficiente que procure para él y su familia bienestar material cómo es posible darse cuenta la dimensión económica recae precisamente en el poder de compra y la demanda pues de los salarios depende lo mencionado anteriormente.¹⁰

2.2.4 Capacitación Laboral

La capacitación laboral no es sólo lo que la persona aprende, sino lo que puede aplicar, reflexionando y accionando. Al mismo tiempo, es una construcción de oportunidades y una respuesta educativa integradora, porque es capaz de satisfacer una necesidad de capacitación dentro de las posibilidades de un marco organizacional. La capacitación laboral está centrada en la adquisición de saberes y competencias requeridas para obtener, generar o mantener un trabajo digno y para lograr mayores niveles de competitividad y una comprensión clara de los procesos productivos reales.

La formación profesional y la capacitación laboral son la educación permanente del adulto en situación de trabajo, a lo largo de toda su vida activa.¹¹

⁹ www.bufetematematico.com Consulta 2009

¹⁰ www.monografias.com Consulta 2009

¹¹ www.fruitillasur.cl Consulta 2009

2.2.4.1 Tipos de Capacitación Laboral

- ✓ Capacitación Inductiva
- ✓ Capacitación Preventiva
- ✓ Capacitación Correctiva
- ✓ Capacitación para el desarrollo de la carrera

2.2.5 Centros de Capacitación

Los centros de capacitación laboral, son elementos arquitectónicos o constructivos que poseen espacios específicos para la instrucción de técnicas u oficios, para que una persona pueda ejercer sistemáticamente un trabajo o servicio.

En la actualidad ha proliferado la construcción de centros de capacitación, debido a que muchos niños, jóvenes y personas adultas, la mayoría en situaciones de pobreza, se ven en la necesidad de aprender oficios o carreras técnicas libres, (es decir, que no necesiten de cursos como prerequisites para poder seguir estudiando, sino que sea necesario solo saber leer, escribir y hacer operaciones básicas de matemáticas) para poder trabajar y obtener ingresos para vivir. La mayoría de estos centros, cuentan con carreras técnicas como: panadería, electrónica, electricidad, corte y confección, belleza, carpintería, manualidades, reparación de computadoras, técnico en refrigeración, cocina, electromecánica, artes gráficas, entre otros. Por lo que los espacios deben ser amplios y en la mayoría de aulas, se debe contar con bancos o mesas de trabajo adecuadas a cada actividad que se realizará.

2.2.6 Niños y Jóvenes que viven en la calles

Constantemente vemos a muchos niños y jóvenes que viven en las calles, expuestos al constante maltrato físico, verbal y psicológico, por miembros de la fuerza pública o por la sociedad en general. Niños y jóvenes que viven bajo los puentes, que duermen en las calles, en los basureros, plazas y áreas públicas.

A los niños de la calle se les ve como una enfermedad: no son productivos para la sociedad y están todo el tiempo consumiendo. Como son diferentes, generalmente hay una mirada de distanciamiento. Siempre persiste el estereotipo de que los niños habitantes de la calle son una amenaza.¹²

¹² www.niñosdepapel.org Consulta 2009



Si la "gente sobra" esto se da en la lógica económico-social dominante, pero nunca en términos humanos. La gente está ahí, y tiene derecho a vivir (junto a otros derechos que le aseguran una vida digna y con calidad). Mas del 50% de los nacimientos en el mundo es de un niño de un barrio marginal. ¿Qué le espera a cada uno de esos niños al nacer? - niños que, desde el inicio, para algunos "sobran". Seguramente no un mundo de rosas. Con buena suerte, si no muere de alguna enfermedad previsible o por inanición, trabajara de muy pequeño. Quizá termine la escuela primaria, pero probablemente no. Casi con seguridad no asistirá a la escuela media; mucho menos a la Universidad. Se criara, como pueda (pocos juguetes, seguramente mucha violencia, poco cuidado paterno) junto a muchos hermanos: cinco, seis, ocho.¹³

La pobreza de donde provienen estos menores no se concibe solo en términos de ingreso monetario siempre escaso por cierto; también lo es en cuanto a recursos en general para afrontar la vida, en conocimientos, en experiencias. Las familias "productoras" de niños que van a vivir a las calles son, en general, numerosas, con dinámicas violentas, con antecedentes de alcoholismo, en algunos casos promiscuas, a veces con historias delincuenciales. Todo esto es más fácil que se dé en un grupo marginado económica y socialmente (los que "sobran") antes que en los sectores integrados. Lo dramático es que la población "sobrante" aumenta, y por ende sus niños, que son los que termina poblando las calles.

Establecidos en las calles es muy fácil que algunos se perpetúen allí. Y cuando esto sucede, cuando se cortan los vínculos con las familias de origen, la inercia lleva a que sea muy difícil salir de ese ámbito. Vivir en las calles, consumo de drogas y transgresión van de la mano. "Para una innumerable cantidad de niños y jóvenes latinoamericanos la invitación al consumo es una invitación al delito. La televisión te hace agua la boca y la policía te echa de la mesa". Un niño finalmente se queda a vivir en la calle porque escapa así a un infierno diario de violencia, desatención, escasez material. La pobreza; es también falta de posibilidades de desarrollo, a la cual está expuesta la población de escasos recursos.¹⁴

2.3 Marco Legal

2.3.1 Constitución Política de la Republica de Guatemala

Según el artículo No. 3, de la constitución política de la república de Guatemala, el estado garantiza y protege la vida humana desde su concepción, así como la integridad de la persona. Por lo tanto, el estado debe garantizar a los habitantes, la vida y su desarrollo integral. Según el artículo No. 4, en Guatemala, todos los seres humanos son libres e iguales en dignidad y derechos; todos tienen iguales oportunidades y

¹³ Colussi, Marcelo. Artículo "*Porque hay niños en la calle*". Coordinador del Programa "Rescate" de Casa Alianza - Guatemala, Agosto 1996

¹⁴ *Ibid.*, p.14



responsabilidades. Ninguna persona puede ser sometida a servidumbre ni a otra condición que menoscabe su dignidad. Los seres humanos deben guardar conducta fraternal entre sí.

Según el artículo No. 56, es de interés social, las acciones contra el alcoholismo, drogadicción, y otras causas de desintegración familiar; el estado deberá tomar medidas de prevención tratamiento y rehabilitación adecuados para el bienestar del individuo, la familia y la sociedad.

En la sección cuarta de la constitución, se garantiza la libertad de enseñanza y criterio docente. Es obligación del Estado proporcionar y facilitar educación a sus habitantes sin discriminación alguna. Se declara de utilidad y necesidad públicas la fundación y mantenimiento de centros educativos, culturales y museos. Así mismo, en esa misma sección, se declara que “la educación tiene como fin primordial el desarrollo integral de la persona humana, el conocimiento de la realidad y cultura nacional y universal.

En los artículos 73 y 74 de la constitución, se hace referencia en que la familia es la fuente de educación, y los padres tienen derecho a escoger la que ha de impartirse a sus hijos menores. Además los habitantes tienen el derecho y obligación de recibir la educación inicial, preprimaria, primaria, básica y dentro de los límites de edad que fije la ley.

Cabe mencionar que la educación que proporcione el estado será gratuita, que deberá promover becas, créditos educativos, educación científica, tecnológica y humanística, educación especial, diversificada y extraescolar. En la sección octava de la constitución, en el artículo No. 101, se expresa que el trabajo es un derecho de la persona y una obligación social.

Haciendo una revisión de los artículos antes mencionados, se puede concluir, que todas las personas en la sociedad tienen derecho a ser tratadas con igualdad, sin distinción de clase o discriminación; y es resultado de ese trato en igualdad que todas las personas deben obtener educación y oportunidad de trabajo, y que el estado debe proporcionar educación y capacitación a las personas de acuerdo a sus edades. Así mismo el estado, deberá velar por la prevención de desintegración familiar, la cual es un grave problema actual en la sociedad.

2.3.2 Código Civil, Decreto-Ley No. 106, Guatemala

En los artículos 278 y 279 del código civil, se expone que los padres deben brindar a sus hijos “alimento” lo que corresponde a sustento, habitación, vestido, asistencia médica y educación. Sin embargo, en situaciones donde los padres no se hacen responsables, o no están presentes en la vida de los niños, estos no podrán obtener dichos beneficios de los padres, por lo que el anteproyecto propuesto, sería de gran ayuda.



2.3.3 Ley de Protección Integral de la niñez y la adolescencia, Decreto 27-2003 del Congreso de la Republica

A continuación se hace referencia a los artículos contenidos en la “Ley de Protección Integral de la Niñez y la Adolescencia”, que se relacionan directa e indirectamente con el proyecto que se propone.

En los artículos 2 al 41, de la ley a la que se le hace referencia, se mencionan aspectos como la definición de niñez y adolescencia, el interés del gobierno y la familia, en los niños y adolescentes, el derecho a la vida, igualdad, integridad, respeto, dignidad y nivel de vida. Así como también el derecho a la educación integral que deberán recibir los niños y jóvenes en sus hogares, y la educación pública, que deberá ser facilitada por el gobierno, este tipo de educación deberá ser gratuita, laica y obligatoria, hasta el último grado de diversificado.

De los artículos 50 al 72, la ley hace referencia a aspectos tales como la seguridad e integridad de los niños y jóvenes, el derecho que tienen a ser protegidos de la explotación económica, el derecho a ser protegido de maltrato y agravios. Se da la definición de niños trabajadores y se dan las limitantes de los trabajos en los que puedan colaborar los niños y jóvenes, además se deja claro que los niños y jóvenes no deben descuidar sus estudios por el trabajo. Se prohíbe el trabajo a menores de catorce años salvo excepciones del Código de Trabajo. Se prohíbe que los niños y jóvenes realicen trabajos nocturnos, peligrosos o que puedan dañarlos física, psicológica y moralmente.

La “Ley de protección integral de la niñez y la adolescencia”, promueve los derechos de los niños, niñas y adolescentes, además establece las obligaciones del Estado, de las familias y de la población en general con respecto a la protección y cuidado de dichos individuos.



Capítulo 3

Marco territorial

“Los niños son el recurso más importante del mundo y la mejor esperanza para el futuro.” *John Kennedy*

3.1 Guatemala

Guatemala, oficialmente República de Guatemala (del náhuatl *Quauhtlemallan* “lugar de muchos árboles”) es una República de América Central, limita al Oeste y Norte con México, al Este con Belice y el Golfo de Honduras, al Sureste con Honduras y El Salvador, y al Sur con el Océano Pacífico. La latitud del país es de 14° 38' Norte y la longitud es de 90° 22' Oeste. El país tiene 108.889 km² (la República de Guatemala mantiene un diferendo territorial con Belice, por 12.000 km²). Su capital es la ciudad de Guatemala.

3.2 Departamento de Guatemala

El Departamento de Guatemala se encuentra situado en la región I o región Metropolitana, su cabecera departamental es Guatemala, limita al Norte con el departamento de Baja Verapaz; al Sur con los departamentos de Escuintla y Santa Rosa; al Este con los departamentos de El Progreso, Jalapa y Santa Rosa; y al Oeste con los departamentos de Sacatepéquez y Chimaltenango. Cuenta con una extensión territorial de 2,253 kilómetros cuadrados.¹⁵

La ciudad de Guatemala es la capital económica, gubernamental y cultural de la República. La ciudad tiene además de una gran variedad de restaurantes, centros comerciales, plazas, hoteles y tiendas, unas 300 galerías y museos. Hay 12 universidades, 11 privadas y una nacional, incluyendo la Universidad de San Carlos de Guatemala.



Ilustración 1 Mapa de la ciudad de Guatemala

Fuente: Elaboración propia



Ilustración 2 Mapa de la Zona 6, ciudad de Guatemala

Fuente: Elaboración propia

¹⁵ www.deguate.com Consulta 2009

3.2.1 Aspectos Poblacionales

3.2.1.1 Población

El departamento de Guatemala, registra el mayor número de habitantes 2, 541,581. El número de viviendas censadas en la República de Guatemala llegó a 2, 483,458. El promedio de personas que habitaban cada vivienda era de 5.¹⁶ La densidad es de 103 habitantes/km². Y la tasa de crecimiento natural es de 2,8%. La ciudad cuenta con una población diversa, predominantemente de origen español y mestizo, además existen grupos indígenas importantes e inmigrantes de otros países centroamericanos. La población de la ciudad sigue creciendo con la llegada de inmigrantes indígenas de departamentos de otras partes del país.¹⁷

El género predominante en la población en la ciudad de Guatemala es el femenino con una cantidad de 497,919 habitantes. En contraste con la población masculina la cual registra una cantidad de 444,429 habitantes.¹⁸ La población de la ciudad de Guatemala se concentra en la zona 18, con una población de 198,850 habitantes, y la Zona 7 con una población de 139,269 habitantes.

Población Total Ciudad de Guatemala, Por Zona del Municipio de Guatemala, y Sexo, año 2002

DEPARTAMENTO, MUNICIPIO Y LUGAR POBLADO	CATEGORIA	POBLACION TOTAL	HOMBRES	MUJERES
Total País		11,237,196	5,496,839	5,740,357
Guatemala		2,541,581	1,221,379	1,320,202
GUATEMALA		942,348	444,429	497,919
ZONA 1	CIUDAD	67,489	31,777	35,712
ZONA 2	CIUDAD	22,175	10,054	12,121
ZONA 3	CIUDAD	25,501	12,012	13,489
ZONA 4	CIUDAD	1,821	924	897
ZONA 5	CIUDAD	65,578	30,547	35,031
ZONA 6	CIUDAD	76,580	36,366	40,214
ZONA 7	CIUDAD	139,269	65,113	74,156
ZONA 8	CIUDAD	12,439	5,997	6,442
ZONA 9	CIUDAD	1,750	758	992
ZONA 10	CIUDAD	12,090	5,533	6,557
ZONA 11	CIUDAD	39,669	17,937	21,732
ZONA 12	CIUDAD	43,398	20,325	23,073
ZONA 13	CIUDAD	26,734	12,503	14,231
ZONA 14	CIUDAD	18,322	8,066	10,256
ZONA 15	CIUDAD	14,549	6,114	8,435
ZONA 16	CIUDAD	19,499	9,389	10,110
ZONA 17	CIUDAD	22,296	10,569	11,727
ZONA 18	CIUDAD	198,850	95,893	102,957
ZONA 19	CIUDAD	24,644	11,737	12,907
ZONA 22	CIUDAD	75,265	35,876	39,389
ZONA 24	CIUDAD	14,810	7,267	7,543
ZONA 25	CIUDAD	19,620	9,672	9,948

Fuente: Instituto Nacional de Estadística INE, Con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación 2002

¹⁶ Instituto Nacional de Estadística - INE, Censo 2002

¹⁷ www.fsaguatemala.org Consulta 2009

¹⁸ Instituto Nacional de Estadística - INE, Censo 2002

3.2.1.2 Niveles de alfabetismo de la población del municipio de Guatemala

7 – 14 años

POBLACION	CANTIDAD	PORCENTAJE
ALFABETAS		71.2 %
Hombres	3,292,222	
Mujeres	3,057,966	
ANALFABETAS		28.8 %
Hombres	1,036,228	
Mujeres	1,534,951	

15 – 64 años

POBLACION	CANTIDAD	PORCENTAJE
ALFABETAS		71.5 %
Hombres	2,218,803	
Mujeres	2,061,723	
ANALFABETAS		28.5 %
Hombres	629,493	
Mujeres	1,079,029	

3.2.1.3 Nivel de Escolaridad

POBLACION	CANTIDAD
Hombres	377,429
Mujeres	432,487
NIVEL ESCOLAR	
Ninguno	61,153
Pre Primaria	7,984
1er a 3er Grado	130,435
4to a 6to Grado	205,711
1ro a 3ro Básico	130,038
4to a 7mo Grado	159,904
Superior	114,691



Como conclusión de los cuadros anteriores, se puede ver que los índices de alfabetismo y analfabetismo en cuanto a géneros, son bastante equitativos, y que en niveles de escolaridad, las mujeres son la que presentan un número mayor. En cuanto a niveles de escolaridad, los niveles de 4to a 6to primaria son los que presentan un mayor número de asistencia.

3.2.2 Déficit laboral y educativo

Algunas de las ciudades, particularmente la ciudad de Guatemala, han crecido de manera desordenada, comportamiento que responde a factores estructurales, sociopolíticos, de expulsión de la población rural, y a los efectos demográficos, acompañados de un proceso de empobrecimiento que no da muestras de ser revertido. Esa tendencia del crecimiento conlleva un proceso contradictorio. Por un lado, es innegable que en términos generales la población en las ciudades tiene mayor oportunidad de beneficiarse, como no ocurre en el resto del país, con la disponibilidad de satisfactores de bienestar social, lo cual en parte explicaría las migraciones del campo a la ciudad. Pero por otro, a este creciente flujo que se concentra en las ciudades se le imputa, tendenciosamente por parte de los sectores gubernamentales, la causalidad de los agudos y crecientes problemas que caracterizan a la ciudad.

La ciudad se ha caracterizado por el predominio del empleo y la ocupación en la economía informal en la metrópoli, lo que implica condiciones de sobre vivencia económica, los procesos productivos formales de bajo valor agregado, como la industria con explotación de mano de obra poco calificada, son características locales. La fuerza laboral formal recibe un bajo ingreso, lo que mantiene a la población laboral en condiciones de subsistencia. Además, existe una muy baja o poca calificación laboral dentro de la mayor parte de la población metropolitana. El encarecimiento del valor de la producción y pérdida de competitividad por los sobre costos de la congestión, la inseguridad, entre otros aspectos, hacen que conseguir un trabajo sea bastante difícil.¹⁹

En el aspecto educativo, la poca inversión en educación (1.87 por ciento del PIB, según datos del Banguat) podría ser una de las razones de haber obtenido una calificación entre los 35 países con déficit masivo en educación, según la Unesco.²⁰

La educación es un derecho de todos y todas, sin embargo existen muchas personas que no tienen acceso a ella. En la ciudad capital, el principal problema es la falta de atención de los padres, para que sus hijos asistan a la escuela, ya que existen muchas escuelas en el sector metropolitano.

¹⁹ Mt. Urb. Ayala Rosales, Carlos "Políticas Urbanas para la Aglomeración Metropolitana de la Ciudad de Guatemala" Programa de estudios urbano territoriales. Universidad de San Carlos de Guatemala. Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura. Marzo 2007

²⁰ Prensa Libre, 10 de Noviembre 2004

Sin embargo, aun con estas oportunidades, existen muchas personas que viven en situaciones de pobreza, por lo que no pueden siquiera enviar a sus hijos a la escuela; y optan por que ellos trabajen para contribuir con el sustento familiar.



Ilustración 4 Niños estudiando en una escuela pública

Fuente: Prensa Libre 19 Abril 2008



Ilustración 3 Niños clasificadores de basura, en el basurero de la zona 3, Guatemala

Fuente: Hospitalinfantiljuanpabloii.org

3.2.2.1 Niños y jóvenes que viven en las calles y trabajan en semáforos de la ciudad de Guatemala

En la actualidad muchos niños, niñas y jóvenes se ven forzados a abandonar sus hogares debido al maltrato infantil o intrafamiliar; así como también se ven forzados a trabajar, en lugar de estudiar, debido a los altos índices de pobreza en el país y la ciudad. La mayoría de niños y jóvenes, viven refugiados en las calles de la ciudad, enfrentando la cruda realidad día con día; la mayoría de estos niños y jóvenes se vuelven adictos a las drogas, sufren de desnutrición, están expuestos a enfermedades de transmisión sexual, problemas de salud, entre otros.

Además, un gran número de menores que habitan en las calles, están expuestos a ser reclutados por pandillas o mafias del crimen organizado. En ambos casos los menores consiguen dinero y un lugar donde dormir, a cambio de ser vigilantes, ladrones, cobrar extorsiones o vender droga. Aproximadamente más de

300 niños habitan en las calles de la ciudad. Aunque se les puede encontrar en varias áreas de la capital, la mayoría permanece en focos definidos, entre las 17 y 18 calles, El Amate y los parques Centenario y Concordia, todos en la zona 1. También es común hallarlos en la avenida Bolívar, zona 8, y en La Terminal zona 4.²¹



Ilustración 5 Niños y jóvenes que viven en las calles de la colonia
Utatlán, Zona 7 Guatemala
Fuente: Carlos Sebastián, Prensa Libre



Ilustración 6 Niños y jóvenes que viven en las calles, siendo revisados
por la policía capitalina
Fuente: Carlos Sebastián, Prensa Libre

²¹ Prensa Libre. 30 de Agosto 2009

3.3 Zona 6, ciudad de Guatemala (*Ubicación de terreno a utilizar*)

3.3.1 Localización

El terreno que se propone para la construcción del centro de estudios y capacitación laboral, se encuentra ubicado en la 15 avenida y 20 calle, entrada a la Colonia “Proyecto 4-4” de la zona 6 ciudad de Guatemala.

Está ubicado en la esquina y tiene acceso por la 15 avenida que es la principal y también por la 20 calle, además el terreno tiene acceso por los 4 lados, por medio de callejones donde pueden transitar vehículos.

3.3.1.1 Características del terreno

Actualmente el terreno se encuentra ocupado por una galera derrumbada hecha con lámina y madera, en los alrededores de la misma, hay chatarra acumulada de vehículos viejos. El terreno no ha sido utilizado para ninguna actividad desde hace más de 15 años.²²

En el terreno es accesible desde 2 puntos: la 15 avenida y la 20 calle, las cuales son vías de acceso asfaltadas hacia la colonia.

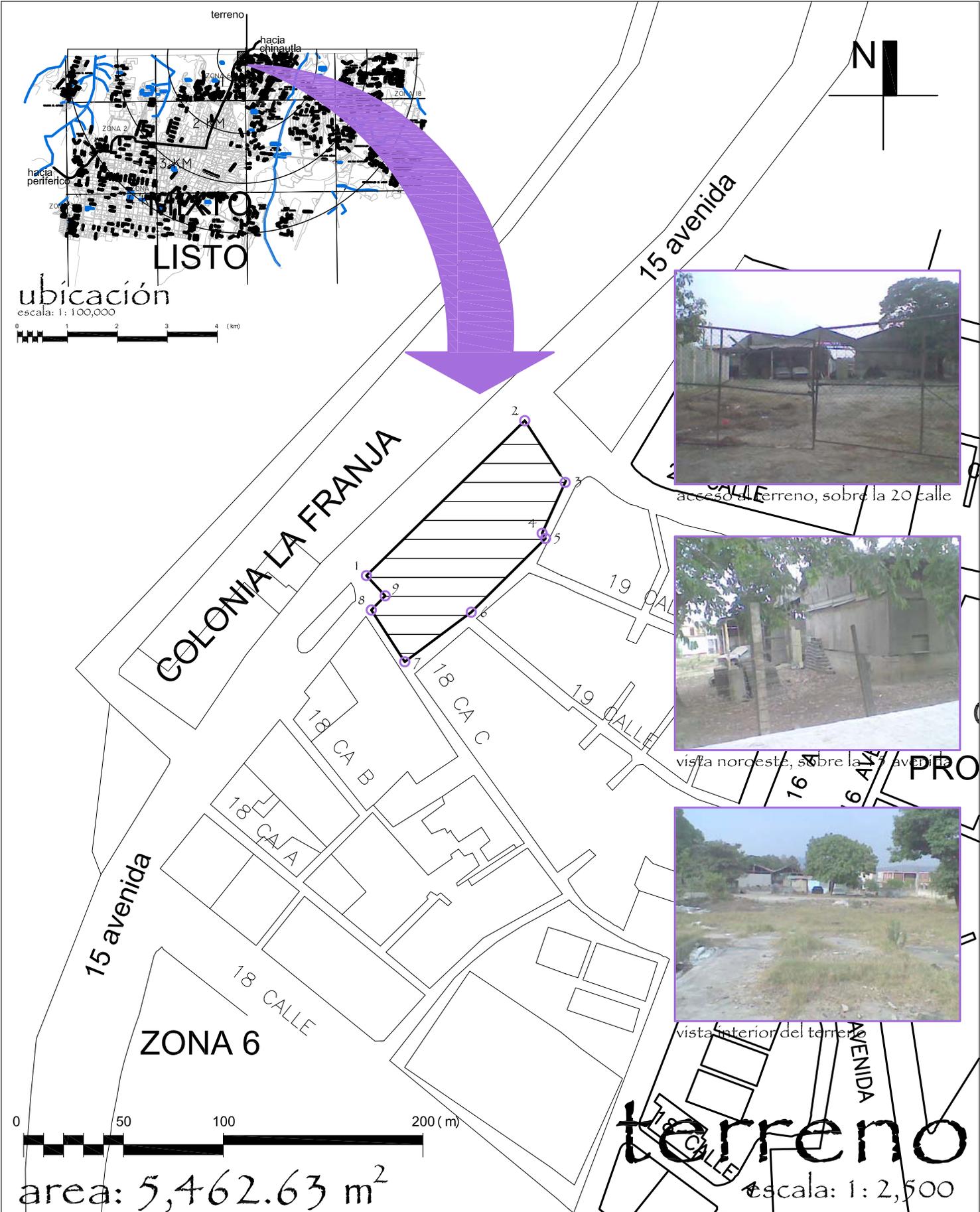
3.3.1.2 Ventajas y desventajas del terreno

El terreno tiene una ubicación muy centralizada, es de fácil acceso ya que una avenida principal lo colinda. Además posee servicios municipales de agua, drenajes y electricidad. La extensión del terreno es adecuada para cumplir con el programa de necesidades. Está ubicado en el valle de la ciudad y rodeado por montañas, por lo que no presenta pendientes pronunciadas.

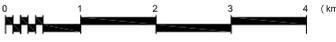
Tiene una forma rectangular, con un ángulo de 159 grados entre aristas, en la parte Sureste. La orientación de vías de acceso facilita el diseño hacia ellas, las cuales se encuentran del lado Noreste, por lo que representan una buena ubicación respecto al movimiento del sol.

La única desventaja que se visualiza, es que las viviendas ubicadas de los lados Sureste y Suroeste, están a solo 5.00mts. de distancia entre el terreno y ellas, por lo que el ruido en el centro podría molestar a los vecinos. Sin embargo, se utilizará este terreno, debido a que los propietarios (Unidad de Vivienda Popular –UDEVIPO-) están dispuestos a permitir el uso del mismo, para el centro de capacitación, sin cobro alguno.

²² Conversación con Adolfo Lemus, vecino que ha vivido en la zona desde hace más de 50 años



ubicación
escala: 1: 100,000



COLONIA LA FRANJA

ZONA 6

terreno

escala: 1: 2,500

area: 5,462.63 m²

Centro de estudio y capacitación
laboral para niños y jóvenes sin
hogar, zona 6 ciudad de Guatemala

elaboró
Claudia Cristina Lemus Paz
fecha
Noviembre 2009

escala
Indicada

hoja No.

Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura





Capítulo 4

Consideraciones generales

“Siempre he creído que si se reformase la educación de la juventud, se conseguiría reforzar el linaje humano”. *Gottfried W. von Leibniz*

4.1 Población que se atenderá en el proyecto

Debido a que el proyecto está enfocado a niños y jóvenes, los usuarios principales serían precisamente ellos, niños y jóvenes que no tienen hogar, que viven en las calles y trabajan vendiendo cosas en los semáforos de la ciudad. Las zonas que se atenderían principalmente serían: 1, 2, 6, 17 y 18.

4.1.1 Cálculo de proyección poblacional

Utilizando la Fórmula:²³

$$Pf = P_0 (1 + i / 100 \times t)$$

Pf = Población futura

P₀ = Población inicial (población de 0 a 17 años)

i = Constante

i = Índice de crecimiento

t = Tiempo a proyectar

$$Pf = 341,716.00 (1 + 2.85 / 100 \times 10 \text{ años})$$

$$PF = 1,315.60 \text{ Personas se atenderán en 10 años}$$

Cada año el centro atenderá: 131 Personas

Para el diseño del anteproyecto, se utilizará un promedio entre 50 y 100 personas para que vivan en el centro

4.2 Programa de necesidades

4.2.1 Área Pública

- ✓ Plaza de ingreso
- ✓ Parqueo de visitas
- ✓ Vestíbulo principal de ingreso
- ✓ Áreas verdes

²³ Datos obtenidos del Censo Poblacional del "Instituto nacional de estadística - INE". 8va calle 9-55 Zona 1 Guatemala, Guatemala

4.2.2 Área Educativa

- ✓ Aula de Kinder
- ✓ Aulas de 1er a 6to primaria
- ✓ Aulas de 1ro a 3ro básico
- ✓ Aulas de 4to y 5to Bachillerato
- ✓ Salón e Profesores
- ✓ Taller de pintura y manualidades
- ✓ Taller de cocina y repostería
- ✓ Taller de panadería
- ✓ Taller de electrónica
- ✓ Taller de reparación de computadoras
- ✓ Taller de belleza
- ✓ Taller de corte y confección
- ✓ Salón de conferencias
- ✓ Cancha polideportiva

4.2.3 Área Privada - Administrativa

- ✓ Parqueo de administración
- ✓ Oficina de director
- ✓ Oficina de subdirector
- ✓ Oficina de coordinador académico
- ✓ Oficina de coordinador de talleres
- ✓ Secretaría
- ✓ Sala de reuniones
- ✓ Bodega de papelería y archivo
- ✓ Comedor y cocineta

4.2.4 Área Privada - Usuarios

- ✓ Dormitorios niños y jóvenes
- ✓ Dormitorios niñas y jovencitas
- ✓ Lavandería
- ✓ Áreas sociales
- ✓ Comedores
- ✓ Enfermería
- ✓ Oficina de psicólogo

4.2.5 Área de Servicio

- ✓ Garita de ingreso
- ✓ Cuarto de máquinas
- ✓ Bodega general
- ✓ Bodega de limpieza
- ✓ Área de carga y descarga

4.3 Condiciones Topográficas

La ciudad de Guatemala, está situada en longitud $14^{\circ}37'15''$ y a una longitud de $90^{\circ}31'36''$, además se encuentra en una altitud de entre 1,499 metros sobre el nivel del mar (msnm).

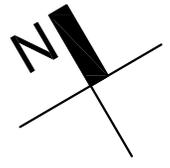
La ciudad de Guatemala fue fundada en el Valle de la Ermita en el área Sur central del país. La zona 6 de la ciudad capital, es una zona urbanizada, con muchas viviendas, por lo que no presenta grandes montañas, volcanes o sierras, al contrario, lo que se visualiza en la zona, son grandes extensiones de pavimento, rodeados por vivienda, comercio y áreas recreativas.

El tipo de suelo del terreno es arcilloso limoso, además, posee algunos árboles y una galera abandonada hecha con lámina y madera. En la esquina de la 20 calle y entrada al callejón este, existe un pozo de agua que distribuye a la colonia "Proyecto 4-4" que es donde está ubicado el terreno.

El terreno presenta una pendiente en su mayoría plana, debido a la ubicación de la ciudad. La pendiente promedio es de 1.63%, los usos recomendables para un terreno con esta inclinación son: recreación excesiva, preservación ecológica, construcción de baja densidad, entre otros. Las características de un terreno con una pendiente de este tipo son:²⁴

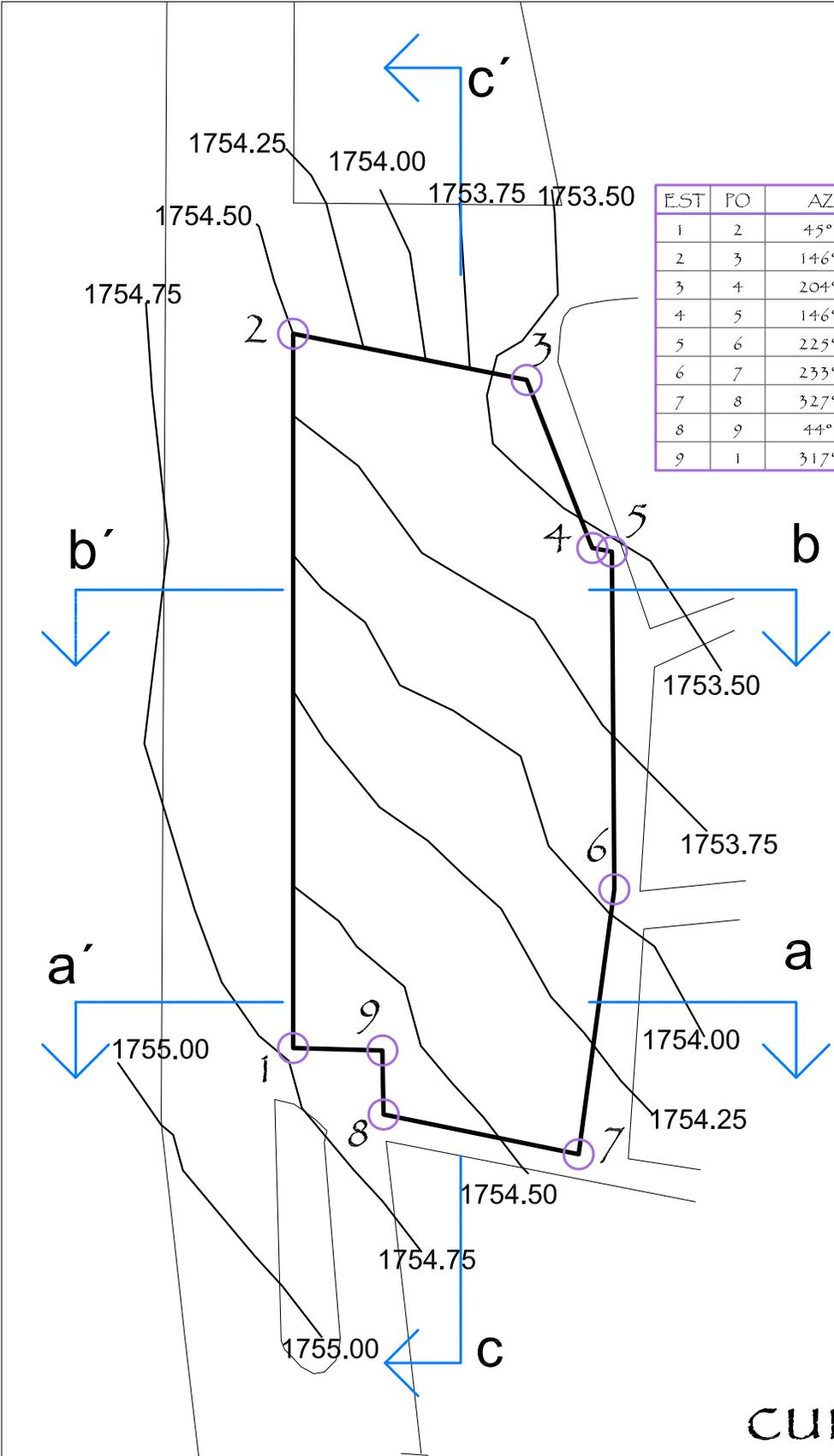
- ✓ Terreno sensiblemente plano
- ✓ Drenaje aceptable
- ✓ Estancamiento de agua
- ✓ Asoleamiento - sequía
- ✓ Ventilación media

²⁴ Arq. Pérez, Rolando *Curso de "Topografía"* Primer semestre, año 2006. Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala



EST	PO	AZIMUT	DISTANCIA	RUIMBO
1	2	45°36'15"	111.02	N45°36'15" E
2	3	146°48'51"	36.96	S33°11'09" E
3	4	204°16'40"	28.03	S24°16'40" W
4	5	146°18'36"	3.09	S33°41'24" E
5	6	225°11'21"	52.46	S45°11'21" W
6	7	233°15'57"	41.55	S53°15'57" W
7	8	327°07'43"	30.90	N32°52'17" W
8	9	44°29'58"	9.95	N44°29'58" E
9	1	317°08'45"	13.86	N42°51'15" W

area: 5,462.63 m²



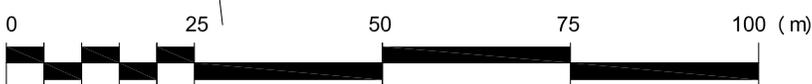
- * el terreno está rodeado de montañas
- * se encuentra ubicado en el valle de la ciudad, por lo que no tiene pendientes pronunciadas
- * la ventilación es media, y los vientos predominates van en dirección al norte



ingreso principal al terreno

curvas de nivel

escala: 1: 1,000



Centro de estudio y capacitación
laboral para niños y jóvenes sin
hogar, zona 6 ciudad de Guatemala

elaboró
Claudia Cristina Lemus Paz
fecha
Noviembre 2009

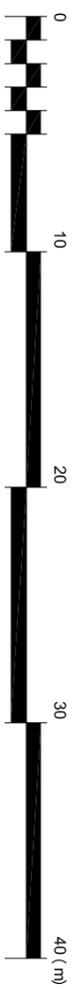
escala
Indicada

hoja No.

1734.30
1734.25
1734.00



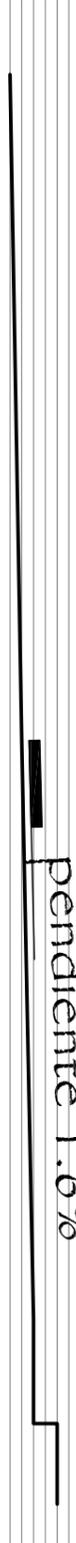
pendiente 1.4%



sección a-a'

escala: 1 : 300

1734.30
1734.00
1733.75
1733.50



pendiente 1.6%



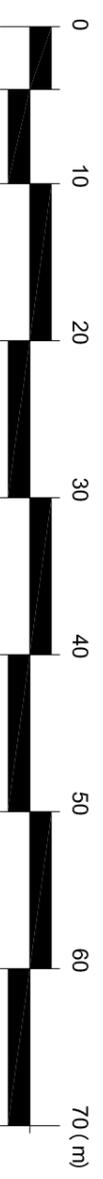
sección b-b'

escala: 1 : 300

1734.30
1734.00
1733.75
1733.50



pendiente 1.6%



sección c-c'

escala: 1 : 700

4.4 Condiciones ambientales y ecológicas

4.4.1 Clima

En la ciudad de Guatemala, el clima predominante es templado, por lo que se goza de un clima bastante agradable, normalmente la temperatura se establece alrededor de los 17° y 28° centígrados. Existen climas que varían de templados y semifríos con invierno benigno a semicalidos, de carácter húmedos y semisecos con invierno seco.

Las lluvias no son tan intensas, los registros más altos se obtienen de mayo a octubre, en los meses restantes estas pueden ser deficitarias, en cuanto a la temperatura en diversos puntos de esta región se registran los valores más bajos de país.²⁵

4.4.2 Vientos predominantes

Los vientos predominantes en el Valle de la Ermita, son al Norte, la mayor parte del año. Por estar ubicado en un valle, el terreno, goza de una ventilación agradable, media y constante. Lo cual contribuirá a mantener los edificios con un ambiente agradable, sin necesidad de utilizar aparatos o sistemas de consumo de energía, para mantener el ambiente agradable y fresco.

4.4.3 Ecología

Se ve una gran necesidad de aumentar las áreas verdes, ya que en la ciudad predominan áreas pobladas en donde el paisaje lo componen edificios, viviendas y calles pavimentadas, que descomponen la visual agradable para los pobladores. En el terreno a utilizar, se cuenta con una barrera de arboles en el lado Noroeste del mismo, y también se cuenta con pocos árboles en el interior.

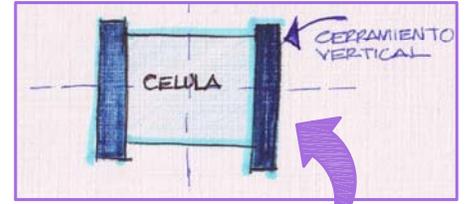
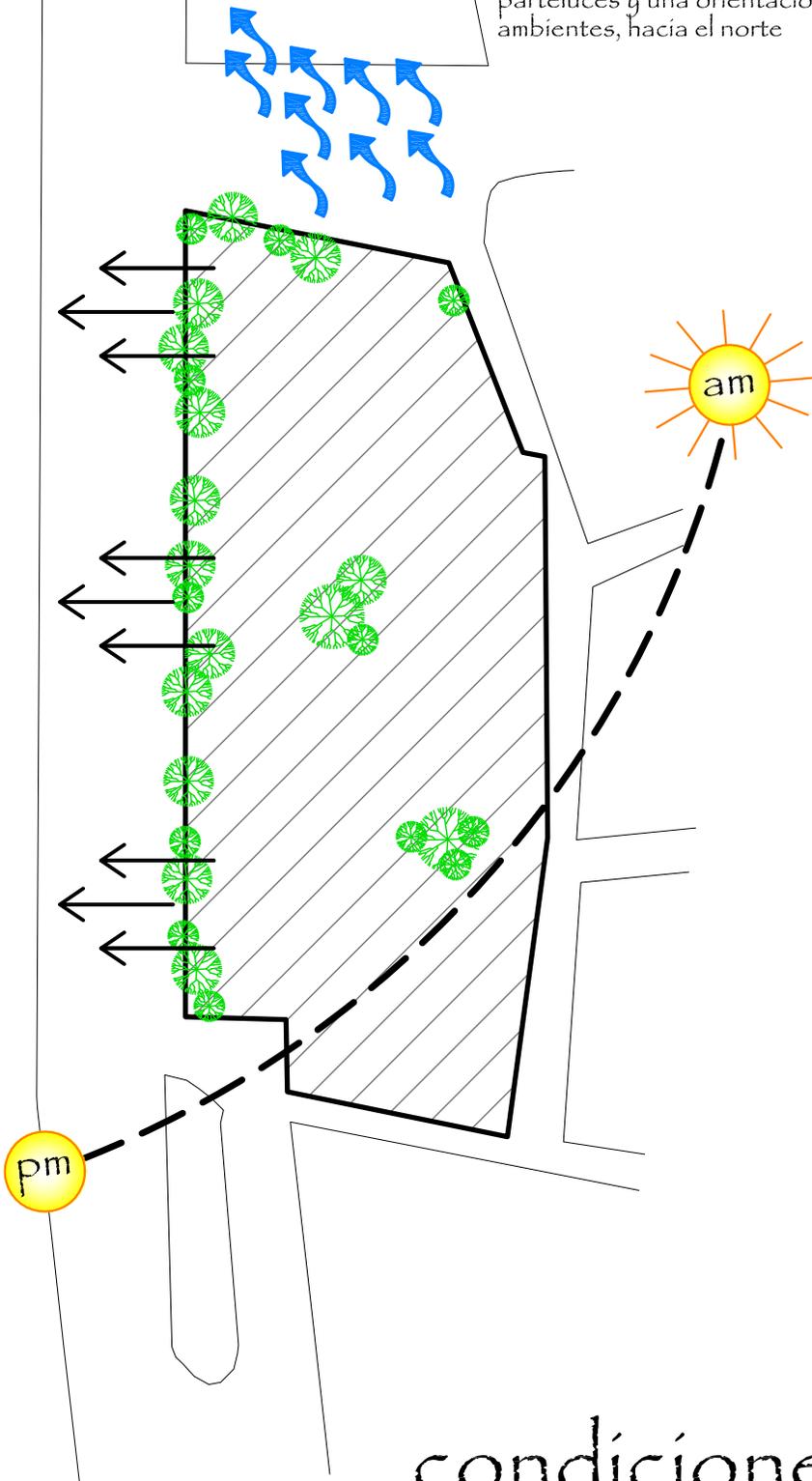
4.4.4 Región | o Metropolitana

La ciudad de Guatemala, se encuentra situada en la Región 1 o Metropolitana, definida en la organización territorial de Guatemala. Esta región comprende solamente el departamento de Guatemala y sus municipios. La región se caracteriza por grandes áreas urbanas y pobladas; con pocas áreas verdes de gran extensión.

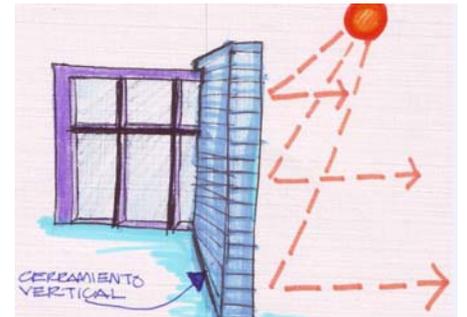
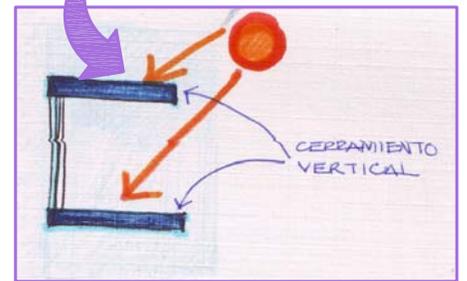
²⁵ Instituto nacional de sismología, vulcanología, meteorología e hidrología Consulta 2009

soleamiento

la ciudad de Guatemala posee un clima templado, por lo que el soleamiento será controlado con parteluces y una orientación adecuada de los ambientes, hacia el norte



cerramientos verticales para evitar la incidencia solar en los ambientes



cerramientos verticales que servirán como parteluces y evitar la incidencia solar excesiva

SIMBOLOGIA	
	indica vegetacion existente
	indica direccion de vientos predominantes
	indica trayectoria del sol
	indica mejores vistas

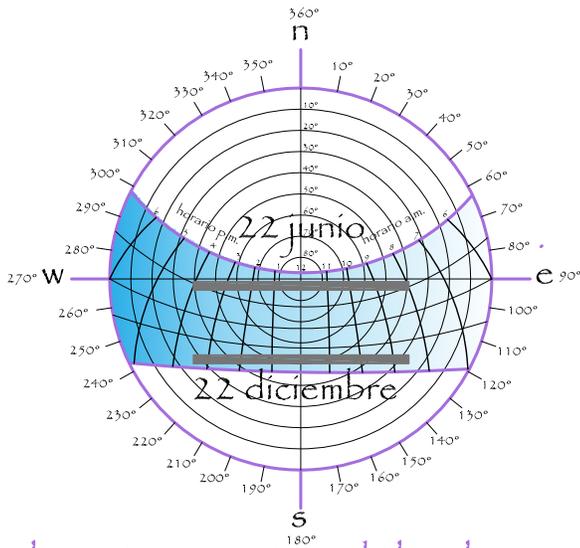
condiciones ambientales

escala: 1: 1,000



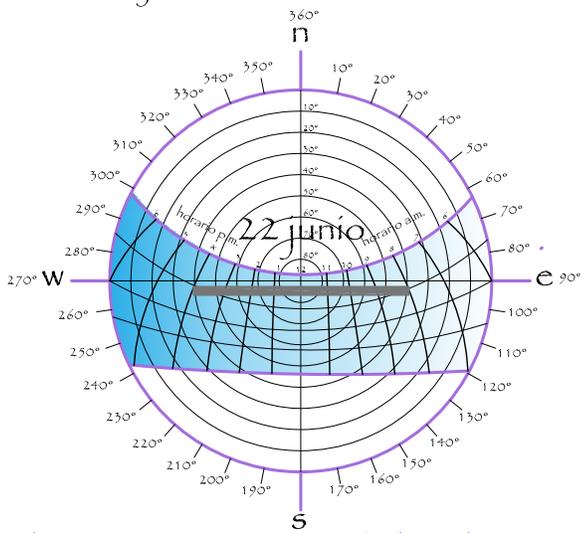
carta solar Latitud 14°

la ciudad de Guatemala esta situada en latitud 14°38'29" y longitud 90°30'47"



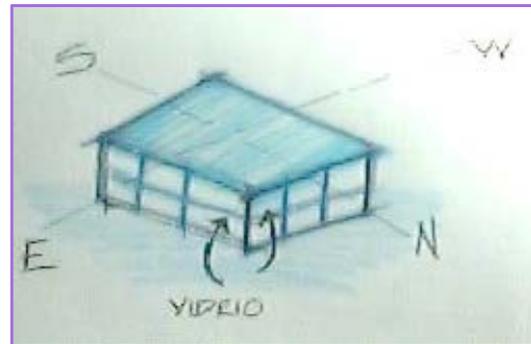
el proyecto se orientará sobre los ejes este-oeste, de modo que la fachada sur recibirá el sol de la tarde y la fachada norte gozará de la mejor orientación

declinación máxima del sol
fachada norte y fachada sur

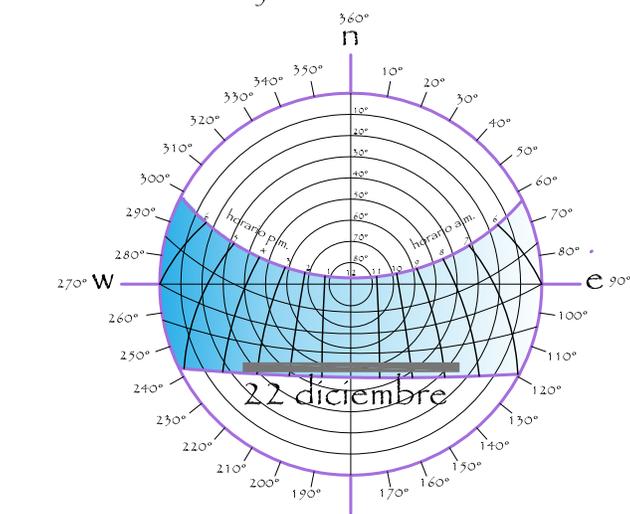


la fachada norte es la que tendrá menos incidencia solar, por lo que se le podrá ser mucho mas abierta que las demas

declinación máxima del sol
fachada norte 22 de junio

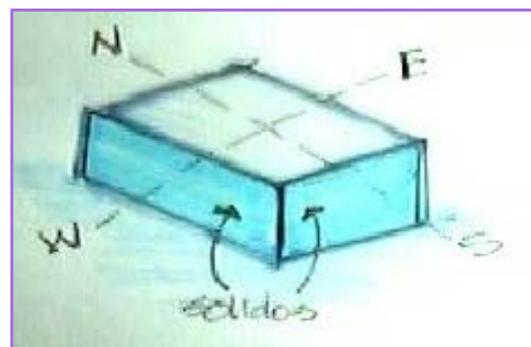


Fachadas orientadas al norte y al este
fuente: elaboracion propia



la fachada sur es la que tendrá mas incidencia solar, por lo que deberá ser la mas solida de todas

declinación máxima del sol
fachada sur 22 de diciembre



Fachadas orientadas al sur y al oeste
fuente: elaboracion propia



4.5 Colindancias

La zona 6, en la colonia "Proyecto 4-4", se puede observar, que es un lugar predominantemente residencial, con comercio informal, que normalmente está ubicado en los primeros niveles de las viviendas.

El terreno está rodeado de callejones por donde se puede ingresar con vehículo o a pie; estos callejones, colindan con viviendas, sin comercio. Además, el terreno colinda del lado noreste con la 15 avenida, que es la vía principal de ingreso. Y con la 20 calle, del lado noreste, que es el segundo acceso importante.



Ilustración 7: Viviendas en callejón sureste
Fuente: Claudia Lemus

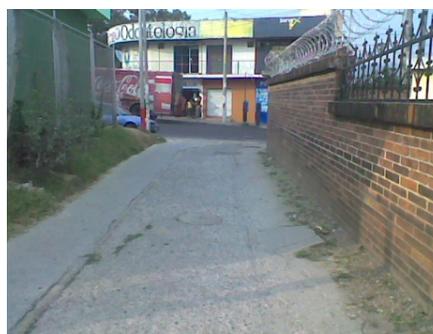


Ilustración 8: viviendas en callejón noreste
Fuente: Claudia Lemus

4.6 Construcciones existentes

Actualmente el terreno a utilizar, está siendo ocupado por un pozo de agua que distribuye a la colonia, y por una galera de lámina y madera que se encuentra en ruínas. En los alrededores del terreno, hay mucha chatarra de carros y electrodomésticos viejos.

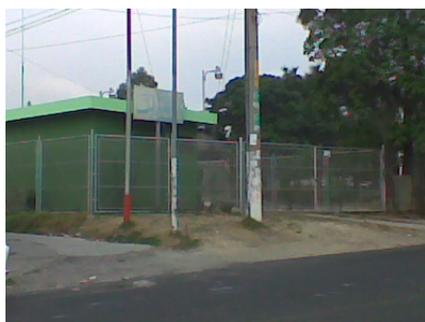
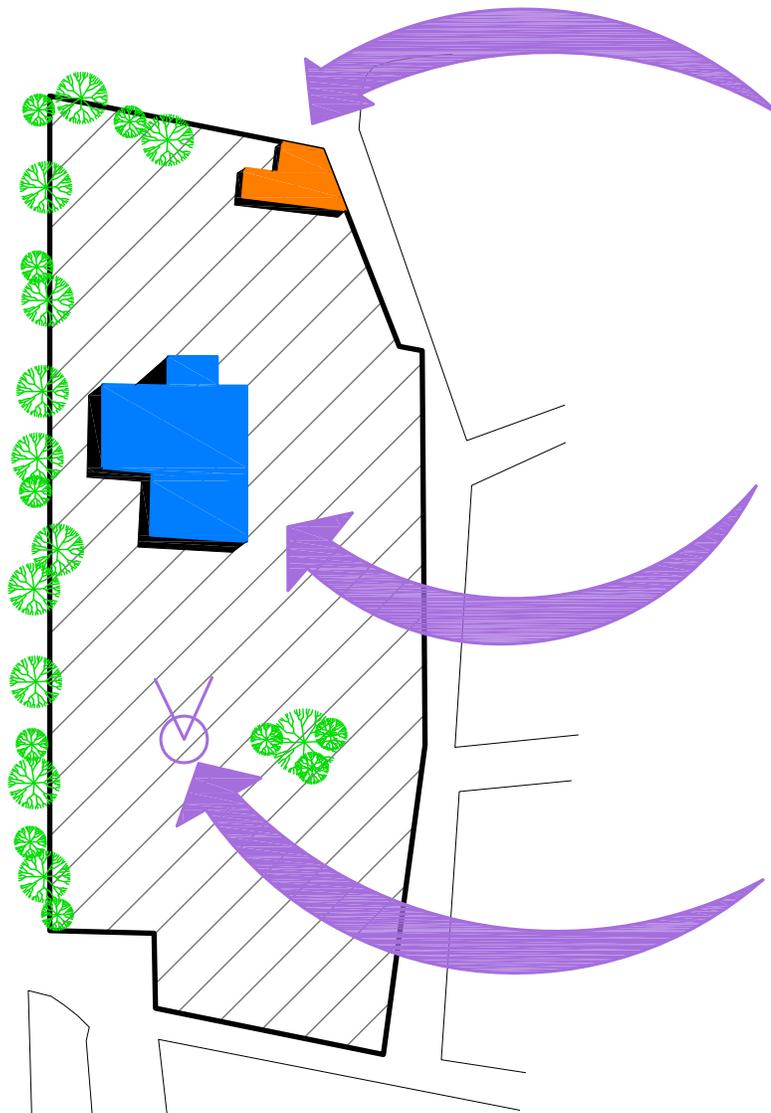
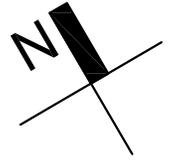


Ilustración 9: Pozo de agua
Fuente: Claudia Lemus



Ilustración 10: Galera en ruínas
Fuente: Claudia Lemus



vista del pozo de agua existente en el terreno



galera de lamina y madera en ruinas, existente en el terreno



vista interior del terreno y la galera en el fondo

SIMBOLOGIA	
	terreno a utilizar
	indica pozo de agua existente en terreno
	indica galera de lamina y madera, existente en terreno

situación actual

escala: 1: 1,000



Centro de estudio y capacitación
laboral para niños y jóvenes sin
hogar, zona 6 ciudad de Guatemala

elaboró
Claudia Cristina Lemus Paz
fecha
Noviembre 2009

escala
Indicada

hoja No.

Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura

4.7 Accesos vehiculares y peatonales

Los accesos principales al terreno son por la 15 avenida y la 20 calle, entrada a la Colonia "Proyecto 4-4". Adicional a este ingreso, el terreno cuenta con callejones que lo rodean, por los cuales pueden transitar vehículos.



Ilustración 11: Acceso por 15 avenida
Fuente: Claudia Lemus



Ilustración 12: Acceso por 20 calle
Fuente: Claudia Lemus



Ilustración 14: Acceso por callejón noreste
Fuente: Claudia Lemus

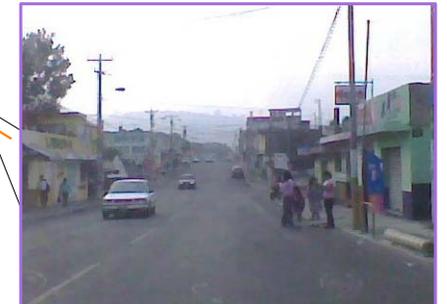
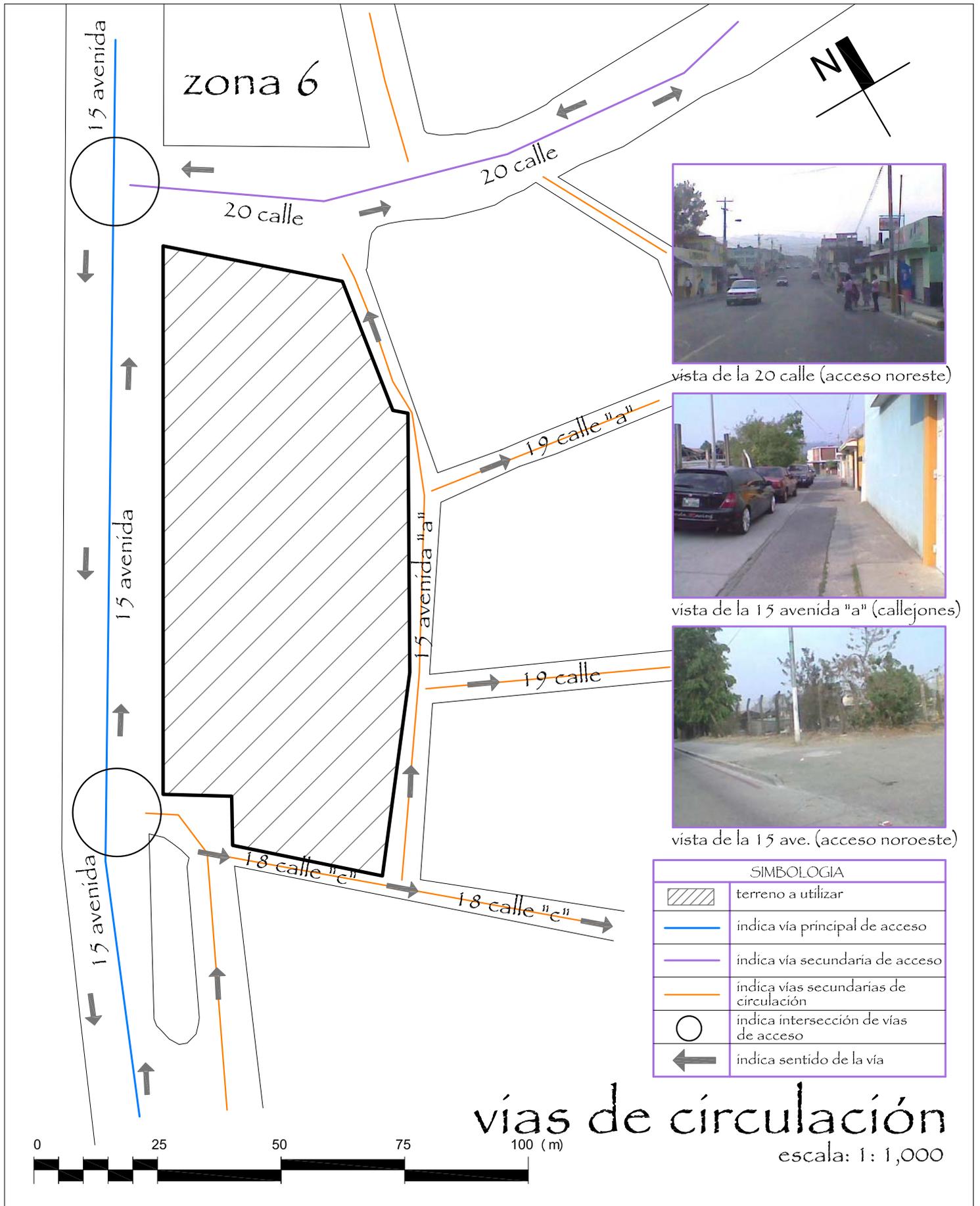


Ilustración 13: Acceso por callejón suroeste
Fuente: Claudia Lemus

4.7.1 Transporte Público

El lado Noroeste del terreno colinda con la 15 avenida, que es por donde transitan los buses del transporte público. Existen 6 rutas por medio de las cuales se puede llegar al terreno.

1. Ruta No.3: Transita sobre la 15 avenida
2. Ruta No. 4: Transita sobre la 15 avenida
3. Ruta No. 96: Transita sobre la 15 avenida
4. Ruta No. 203: Transita sobre la 15 avenida
5. Ruta No. 83: Ingresa a la colonia "Proyecto 4-4" sobre la 20 calle



vista de la 20 calle (acceso noreste)



vista de la 15 avenida "a" (callejones)



vista de la 15 ave. (acceso noroeste)

SIMBOLOGIA	
	terreno a utilizar
	indica vía principal de acceso
	indica vía secundaria de acceso
	indica vías secundarias de circulación
	indica intersección de vías de acceso
	indica sentido de la vía

vías de circulación

escala: 1: 1,000



Centro de estudio y capacitación
laboral para niños y jóvenes sin
hogar, zona 6 ciudad de Guatemala

elaboró
Claudia Cristina Lemus Paz
fecha
Noviembre 2009

escala
Indicada

hoja No.

4.8 Infraestructura

4.8.1 Servicio de agua potable

La Colonia "Proyecto 4-4", donde está ubicado el terreno, cuenta con servicio municipal de agua. La distribución es por medio de pozos ubicados en la colonia; uno de ellos en la esquina Noreste del terreno a utilizar.



Ilustración 15: Pozo de agua, existente en el terreno

Fuente: Claudia Lemus

4.8.2 Servicio de drenajes

El servicio de drenajes de aguas negras y pluviales es municipal. La colonia cuenta con alcantarillado público y el terreno cuenta con conexión directa hacia el drenaje municipal.

4.8.3 Servicio de electricidad

El servicio de electricidad lo provee la municipalidad de Guatemala, por medio de postes públicos. Uno de los cuales se encuentra en la esquina noreste del terreno; por lo que se podrá utilizar para las conexiones que se requieran. Cabe mencionar que la ubicación de este poste de servicio eléctrico, entorpece la vista y el ingreso del lado derecho del terreno, por lo que solo se puede ingresar del lado izquierdo.

4.8.4 Pavimentación

El terreno está ubicado en un área residencial, por lo que todas las calles están pavimentadas y cuentan con mantenimiento por parte de la municipalidad.



postes de servicio de energía eléctrica, ubicados en las esquinas del terreno



SIMBOLOGIA	
	terreno a utilizar
	indica pozo de agua
	indica postes de energía eléctrica
	indica calles pavimentadas
	indica ubicación de drenajes

infraestructura

escala: 1: 1,000



Centro de estudio y capacitación
laboral para niños y jóvenes sin
hogar, zona 6 ciudad de Guatemala

elaboró
Claudia Cristina Lemus Paz
fecha
Noviembre 2009

escala
Indicada

hoja No.

Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura

4.9 Equipamiento urbano

4.9.1 Servicio de educación

En lo que se refiere a la educación, la colonia cuenta con un colegio privado que cubre los grados de Kinder a 6to Perito Contador. Existe, además, una escuela pública separada en área de párvulos, básicos y diversificado.

4.9.2 Recreación

En la colonia existen 3 canchas polideportivas, las cuales están rodeadas de abundante área verde. También existe un campo de football.

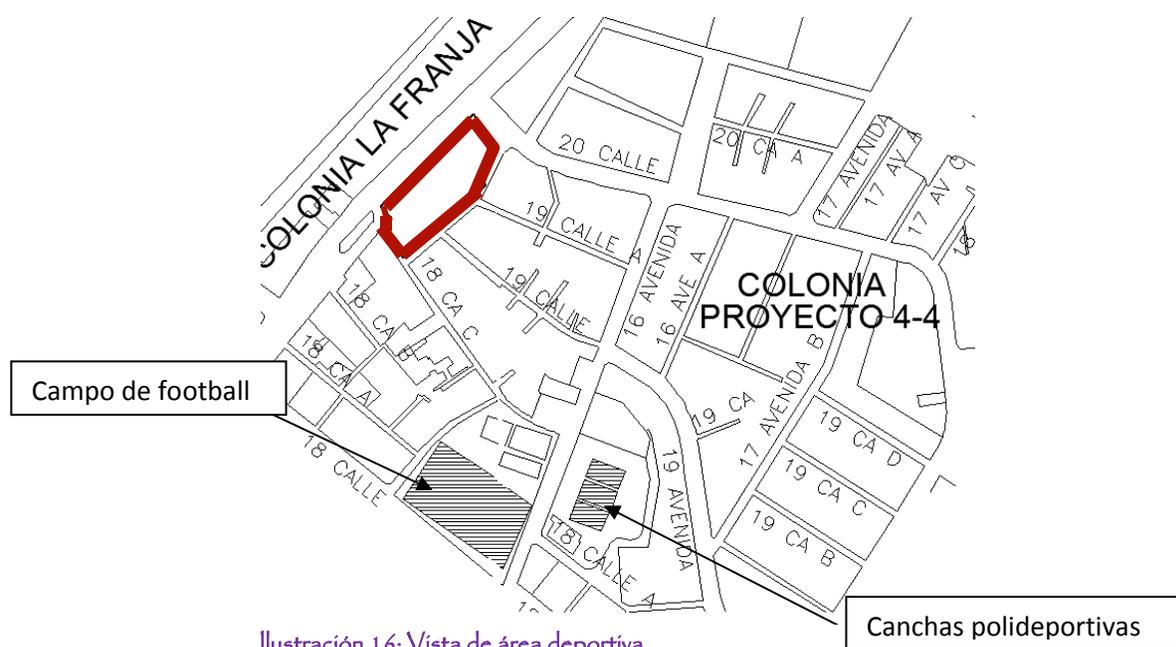


Ilustración 16: Vista de área deportiva
Fuente: Claudia Lemus

4.9.3 Iglesias

La colonia cuenta con 2 Iglesias, una católica que se llama "San Juan Apóstol". Y una evangélica que se llama "Jordán". Ambas iglesias están cerca del área recreativa de la colonia.



Ilustración 18: Parroquia Católica "San Juan Apóstol"
Fuente: Claudia Lemus



Ilustración 17: Iglesia evangelice "Jordán"
Fuente: Claudia Lemus

4.9.4 Comercio

El comercio que predomina en el área, es el de baja densidad. La mayoría de personas ha utilizado el garaje de su casa para colocar algún tipo de comercio. Entre los principales comercios están: salones de belleza, librerías, aceiteras, abarroterías, clínica dental, cafés internet, entre otros.

4.9.5 Viviendas

La vivienda que predomina es la de dos niveles. No existe un estilo o tendencia definida, por lo que el aspecto general es un poco desordenado; además como la mayoría de las casas ubicadas en la calle principal cuentan con comercio en el primer nivel, la arquitectura se pierde entre los rótulos comerciales.



Ilustración 19: Viviendas con comercio
Fuente: Claudia Lemus

4.10 Premisas de Diseño

Las premisas de diseño, son un conjunto de elementos y conocimientos adquiridos en el aprendizaje y formación profesional que son utilizados como base o puntos de partida para el diseño de un elemento arquitectónico. Las 4 premisas principales son:

4.10.1 Premisas morfológicas

Se describe y definen los conceptos que se tomarán en cuenta para establecer la forma que tendrá la propuesta arquitectónica. En este caso, se tomarán en cuenta las características formales del movimiento arquitectónico a utilizar en el diseño.

4.10.2 Premisas funcionales

Se definen las relaciones entre el espacio y la actividad a realizar, se toman en cuenta aspectos antropométricos y ergonómicos, así como también la relación que tienen los ambientes entre sí.

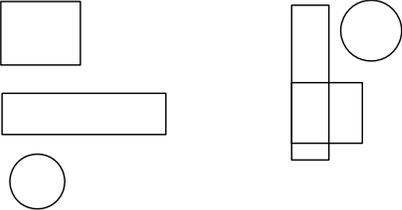
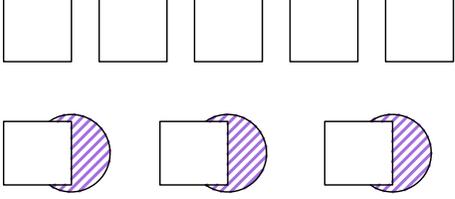
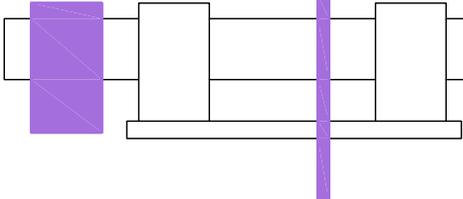
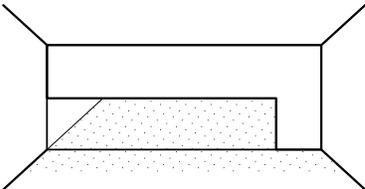
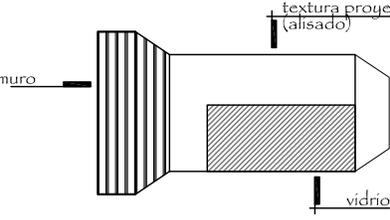
4.10.3 Premisas tecnológicas y constructivas

Se establecen los materiales y la tecnología constructiva a utilizar, y las características de las mismas.

4.10.4 Premisas ambientales

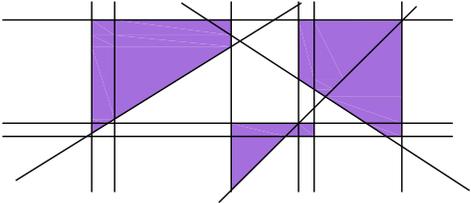
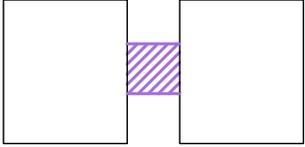
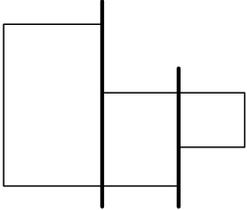
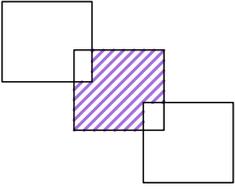
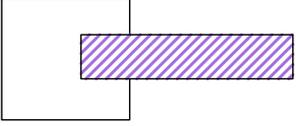
Los elementos que integran estas premisas, son netamente naturales, tales como: el paisaje, los jardines, conservación del ambiente, criterios de organización de elementos naturales, criterios de conservación del ambiente, entre otros.

A continuación se presentan las premisas que se utilizarán para desarrollar la propuesta de diseño para el “Centro de estudio y capacitación laboral para niños y jóvenes sin hogar, de la zona 6, ciudad de Guatemala”.

descripción	ejemplo
la imagen formal de los edificios se basará en formas simples y puras, que entre ellas expresen unidad	
repetición de formas y módulos, lo cual es característica de la arquitectura moderna y de la expresión artística	
crear un todo continuo con las interrelaciones de formas para crear integración de ambientes	
utilización de ventanales que logren la integración con el exterior	
sinceridad expresiva, por medio del uso de vidrio y texturas que contrasten entre sí	
utilización de ventanas amplias para lograr una iluminación natural todo el día	

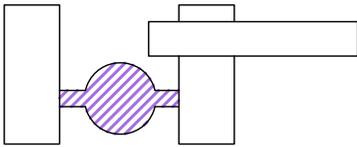
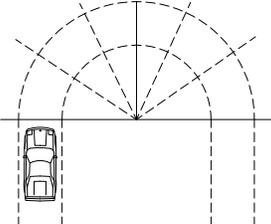
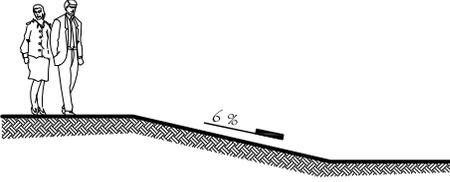
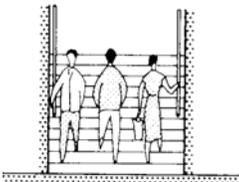
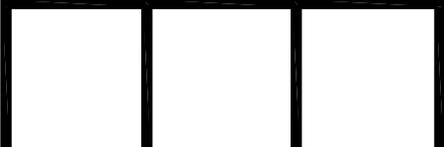
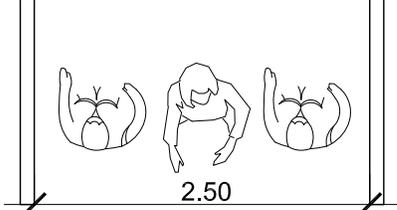
premisas morfológicas



descripción	ejemplo
utilizar líneas de tensión y ejes para el ordenamiento espacial de las ambientes a utilizar	
mantener relación directa entre las áreas educativas básicas y técnicas	
establecer espacios amplios para el buen desarrollo de las actividades que se realizaran en los mismos	
establecer una separación entre las áreas privadas, sociales y públicas del proyecto	
mantener relación directa entre las áreas de dormitorios y áreas de estar, como salas y comedor	
relacionar los espacios interior - exterior, del proyecto para integrar sensaciones	

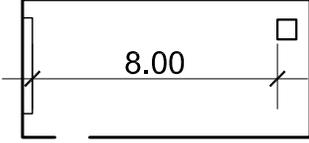
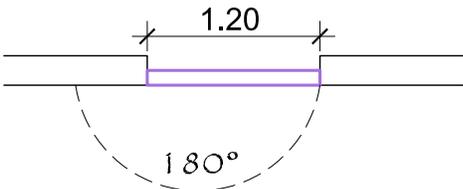
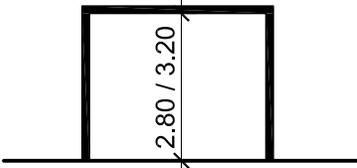
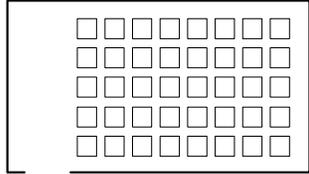
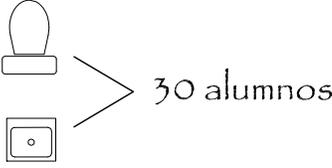
premisas funcionales



descripción	ejemplo
<p>utilizar plazas que sirvan de unión entre los elementos de conexión o los edificios</p>	
<p>se deberán verificar los radios de giro dentro de las vías de circulación vehicular</p>	
<p>si se utilizan rampas, asegurarse que la pendiente de las mismas, no sea mayor del 6%</p>	
<p>utilizar elementos de circulación vertical, como escaleras anchas, con espacio para 3 personas</p>	
<p>utilizar espacios amplios para los talleres de capacitación, debido a las actividades que se realizarán en ellos</p>	
<p>crear espacios de circulación con ancho mínimo para 3 personas</p>	

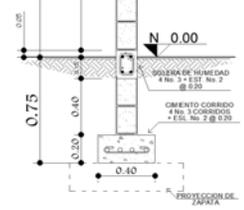
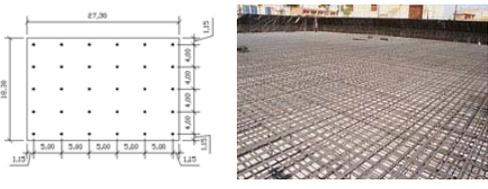
premisas funcionales



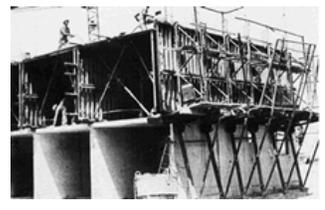
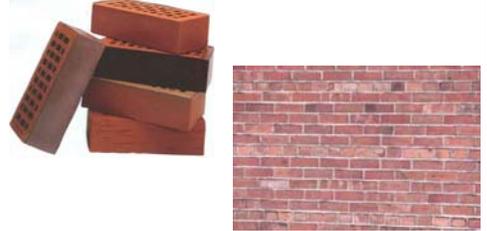
descripción	ejemplo
la distancia máxima del alumno sentado en la última fila hacia el pizarrón debe ser de 8.00mts. máximo	
el ángulo de visión horizontal del alumno sentado en cualquier punto del aula no debe ser menor a 30 grados	
la puerta de ingreso debe ser de ancho mínimo de 1.20mts y abatir al exterior 180 grados en sentido del flujo de circulación	
la altura mínima debe ser 2.80mts. en clima frío y 3.20 mts en clima templado y cálido	
los talleres de capacitación no deben exceder de 40 alumnos por cada taller	
colocar 1 lavamanos, 1 inodoro por cada 30 alumnos (hombres y mujeres). 1 mingitorio por cada 30 hombres. 1 bebedero por cada 30 alumnos	

premisas funcionales

cimientos

descripción	ejemplo
<p>una opción de cimentación a utilizar puede ser el tipo llamado cimentación corrida. La cual se compone por zapatas, cimiento corrido y levantado de block</p>	
<p>otra opción podría ser la losa de cimentación, que consiste en una placa de hormigón apoyada sobre el terreno que sirve de cimentación y reparte el peso del edificio sobre el suelo</p>	

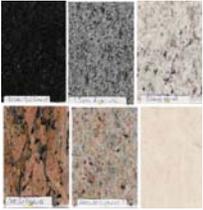
muros

descripción	ejemplo
<p>una opción a utilizar sería los muros de block reforzados con columnas de concreto armado mas repello y textura proyectable para tiroleo u otro acabado similar</p>	
<p>otra opción a utilizar podría ser los muros fundidos de hormigón, los cuales se realizan vertiendo el hormigón en capas que permitan un facil vibrado y compactación. El proceso se repite hasta terminar</p>	
<p>los muros de ladrillo son agradables a la vista, duraderos, resistentes al fuego y al paso del tiempo.</p>	

premisas tecnológicas



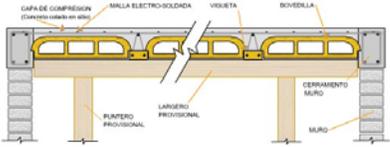
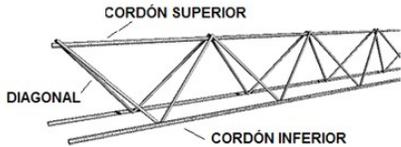
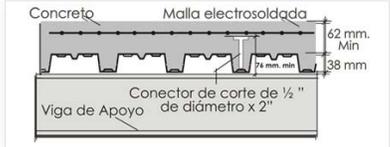
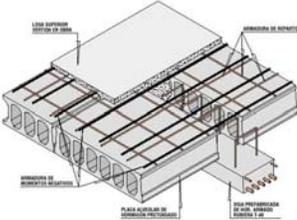
pisos

descripción	ejemplo
<p>el piso de granito es impermeable duradero y altamente resistente al desgaste y circulación. Da una sensación de frescura.</p>	
<p>el piso de polipropileno es muy resistente y durable, además es ecológico y no tóxico, fácil de limpiar e instalar.</p>	
<p>en las plazas utilizar piso o algún material que resista la intemperie y sea recomendable utilizar en exteriores</p>	 <p>baldosa de barro adoquines pizarras</p>
<p>el piso de baldosa de cemento esta compuesto de cemento gris, o blanco, arena fina y marmol o piedras duras. No necesita base, es de gran durabilidad y necesita poco mantenimiento</p>	

premisas tecnológicas

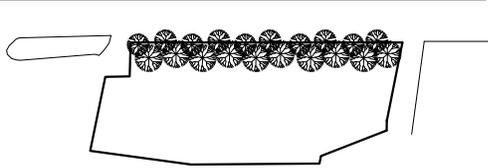
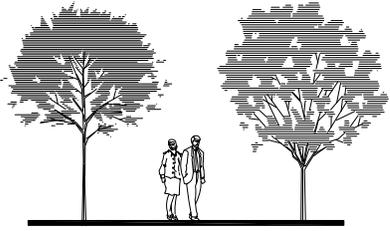
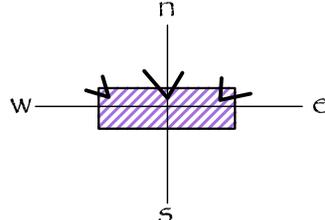
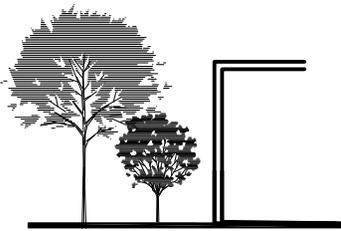
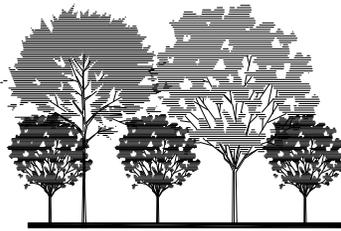


cubiertas

descripción	ejemplo
<p>losa tipo vigueta y bovedilla, que cubren luces menores de 8.00mts son prefabricadas y su instalación es rápida</p>	
<p>losa tipo joist + lámina con protección térmica. Cubre luces mayores de 8.00 mts.</p>	
<p>losa nervada o reticular, consiste en un sistema entramado de traveses cruzados que forman una retícula dejando huecos intermedios. Son más livianas y rígidas que la losa tradicional, soporta cargas fuertes</p>	
<p>la losa acero es una lamina corrugada de acero galvanizado estructural. posee nervios de alta resistencia diseñados para que se adhiera el acero y el concreto. Las dimensiones que cubre, depende de su peralte.</p>	
<p>la losa alveolar, es un sistema pretensado de forjado unidireccional es de rápida instalación y utilización, ya que una vez colocada, se puede utilizar como área de paso o trabajo</p>	

premisas tecnológicas



descripción	ejemplo
<p>utilizar vegetación como barrera natural en el lado de la calle que da a la avenida principal, para aislar la contaminación auditiva y visual</p>	
<p>utilizar árboles de copa densa en las plazas, para protección solar, y árboles de mediana altura como tope visual</p>	
<p>orientar las edificaciones con las ventanas hacia el norte, este noreste y noroeste, para evitar el soleamiento excesivo</p>	
<p>utilizar muros como tope a los rayos del sol, en las orientaciones que queden hacia el suroeste y hacia el sur</p>	
<p>utilizar muros de vegetación para purificar el aire en el proyecto y mantener un clima agradable</p>	

premisas ambientales



4.11 | Idea

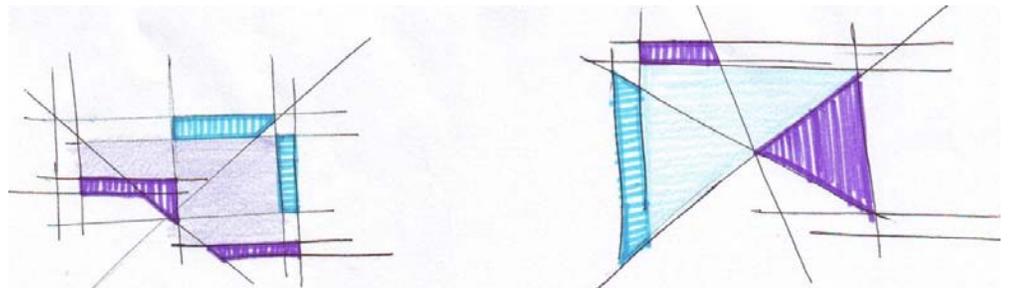
La propuesta a desarrollar se desarrollará sobre líneas de tensión y ejes de diseño, logrando crear un espacio coherente. Se utilizarán formas básicas de la geometría euclidiana, superponiéndolas entre sí. Existirán dobles alturas en las áreas sociales del proyecto, así como la integración del interior con el exterior, por medio del ingreso de texturas exteriores en el piso interior. Se propondrá un elemento o volumen, que sea común denominador en todo el proyecto y se conectara visualmente con las áreas sociales, educativas y recreativas. Se buscará establecer una sencillez y sinceridad expresiva por medio de la utilización de vidrio y dos texturas diferentes, alisado y piedra. Se crearán espacios amplios y luminosos por medio de ventanales y áreas verdes que se puedan observar y acceder desde las áreas sociales y de estudio.

Las características que tendrá el diseño serán:

- ✓ Utilización de líneas de tensión para crear un espacio ordenado y coherente
- ✓ Ejes de ordenamiento espacial
- ✓ Formas básicas de geometría euclidiana y proyectiva
- ✓ Se utilizarán interrelaciones en las formas, para crear formas complejas a partir de formas simples
- ✓ Se definirán superficies mediante las líneas directrices de sus volúmenes
- ✓ Utilización de ventanas apaisadas y corridas
- ✓ Interpretar y relacionar el espacio interior – exterior
- ✓ Uso de materiales que contrasten en textura y color
- ✓ Simplicidad y abstracción de elementos
- ✓ Forma un todo continuo, para crear integración
- ✓ Fachadas limpias, con vidrio y piedra
- ✓ Crear armonía entre la propuesta y el contexto en el que se encontrará

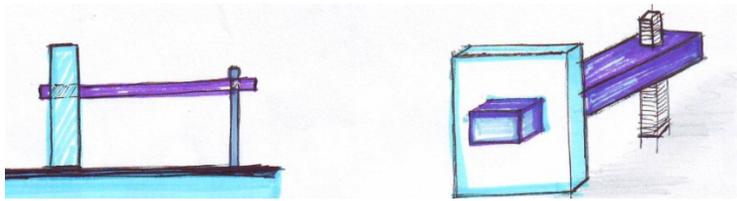
4.12 Principios ordenadores de diseño

líneas de
tensión

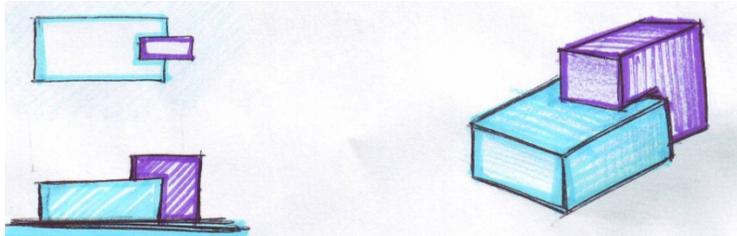




penetrar



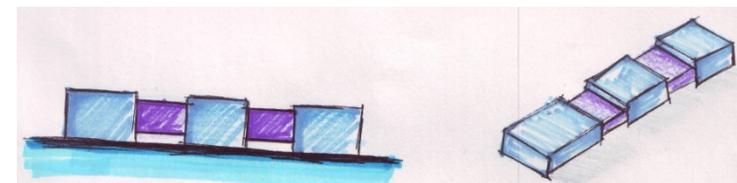
montar



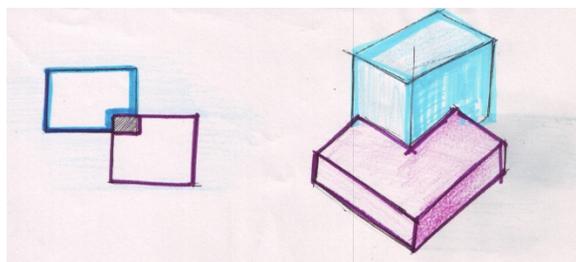
repetición



separar

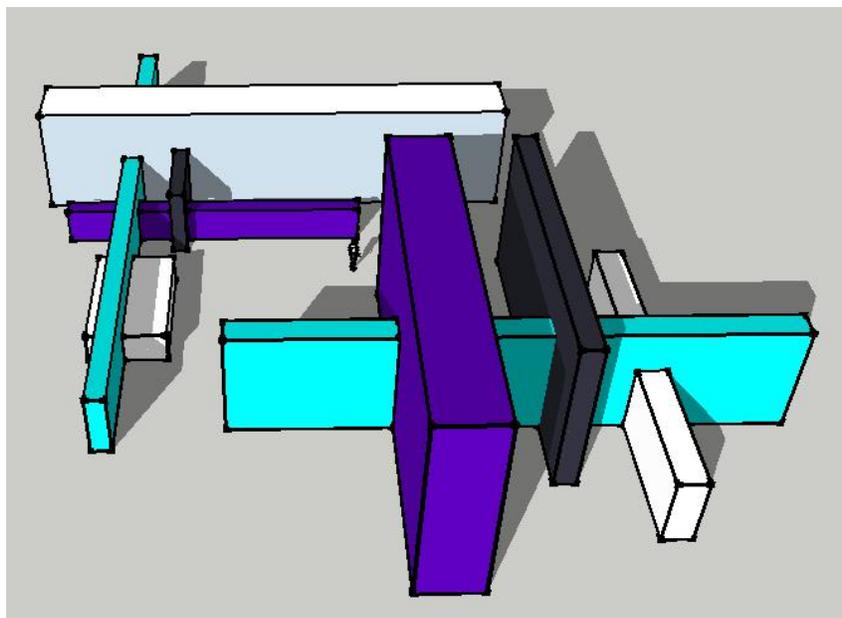


intersección

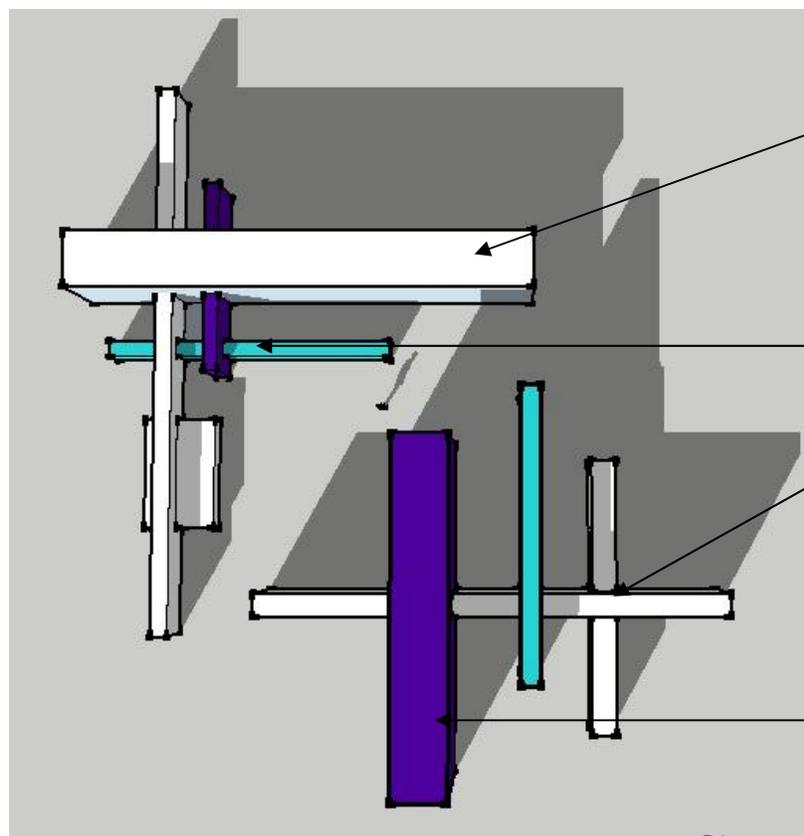


4.13 Posible Propuesta Arquitectónica

1



Vista de conjunto



Dormitorios,
áreas sociales y
talleres

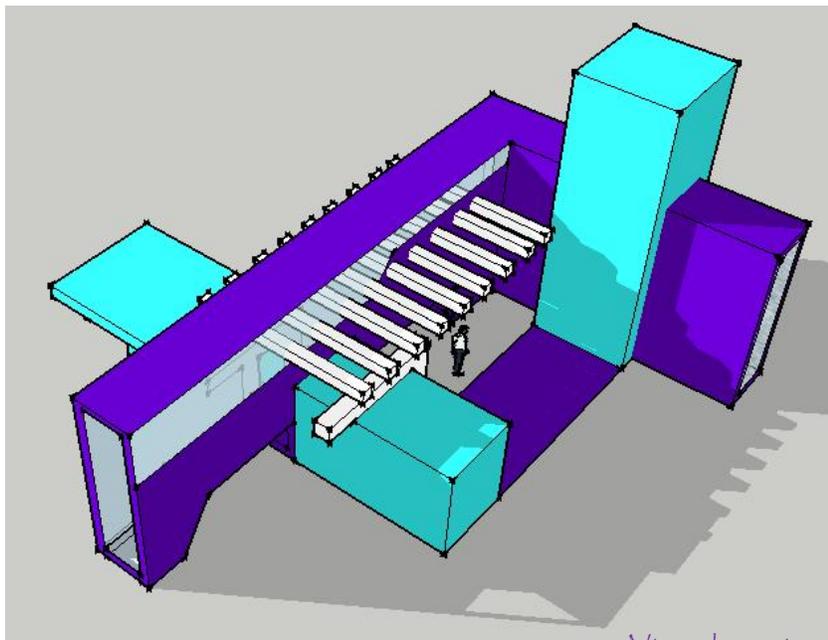
Áreas de apoyo
y administrativas

Aulas y áreas de
estudio

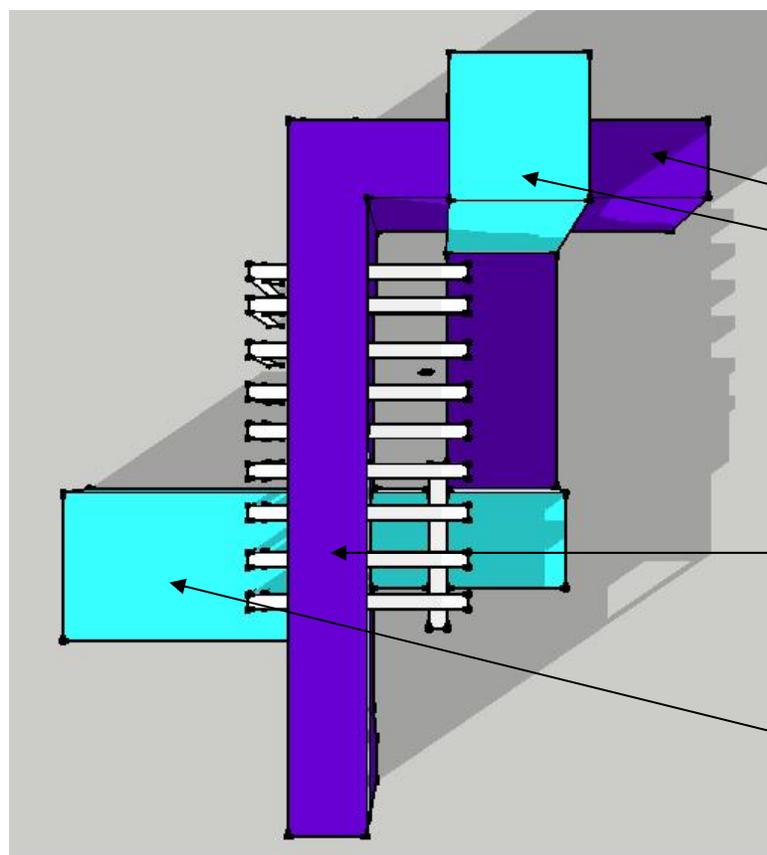
Planta



2



Vista de conjunto



Dormitorios,
áreas sociales y
talleres

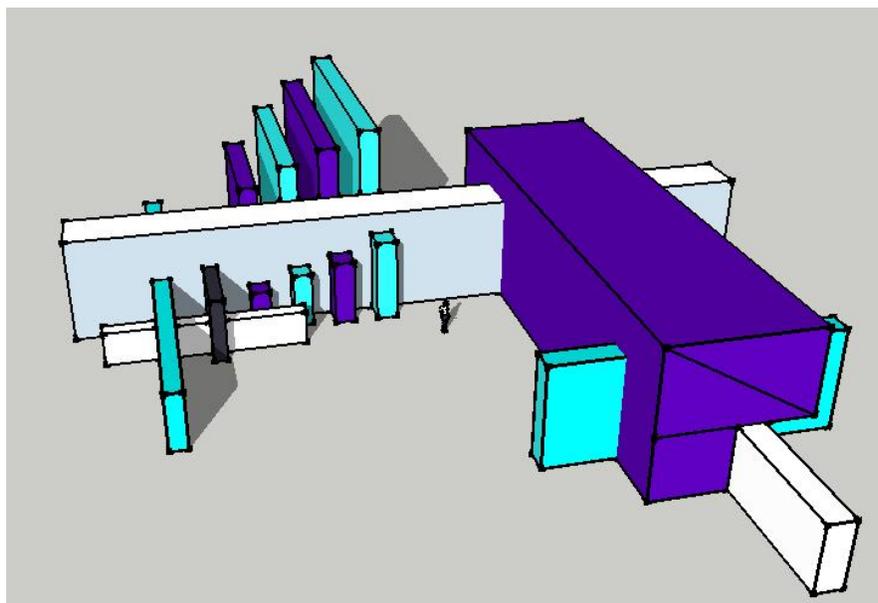
Aulas y áreas de
estudio

Áreas de apoyo
y administrativas

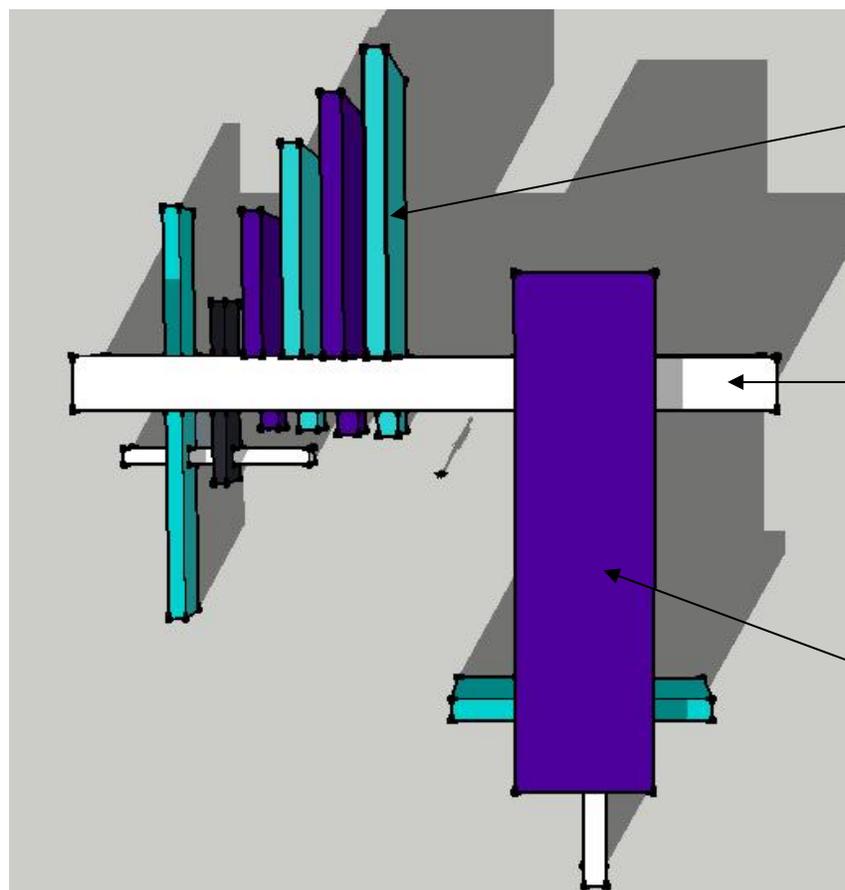
Planta



3



Vista de conjunto



Áreas de apoyo
y administrativas

Aulas y áreas de
estudio

Dormitorios,
áreas sociales y
talleres

Planta

4.14 Aproximación al diseño

4.14.1 Tecnología constructiva y materiales a utilizar

Los materiales con los que se va a construir tienen mucha importancia al momento de diseñar un objeto arquitectónico, ya que algunos de estos materiales, pueden definir o establecer ciertos parámetros que influyen en el diseño, en la forma y en la utilización de los espacios donde se aplicarán dichos materiales.

4.14.1.1 Tecnología constructiva

El método constructivo a utilizar será la modulación, debido a que el proyecto se refiere a amplias áreas educativas y habitacionales, se establecerá un sistema de módulos para su fácil trazo, construcción y terminación; además, con la modulación se economizan costos, se calculan de mejor manera los materiales a utilizar y el tiempo de ejecución de la obra.

En el objeto arquitectónico que se propone, se utilizarán los siguientes materiales:

4.14.1.2 Concreto visto

El concreto es un material conformado de cemento, agregado fino (arena), agregado grueso (pedrín) y agua. Esta mezcla presenta propiedades adherentes, que en pocas horas fragua y se endurece tomándose en un material de consistencia pétreo.

El concreto permite rellenar un molde o encofrado con una forma previamente establecida. Además se pueden utilizar placas de concreto, el cual es un sistema de muros hechos a base de concreto armado. Estos muros están hechos para soportar una carga sísmica y lo principal es que tienen una duración superior a otros métodos. Este sistema no se utilizará en todos los muros.



Ilustración 20: Placa de concreto
Fuente: Ando, Tadao "Iglesia de la Luz"

4.14.1.3 Mampostería reforzada

La mampostería reforzada con columnas de concreto armado, es el sistema que más se utiliza en la construcción. Consiste en levantado de muros de block y reforzado con columnas, soleras, dinteles y sillares de concreto mas armadura de hierro.

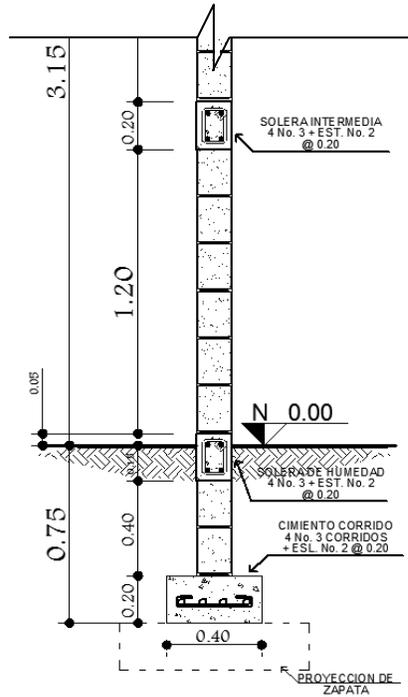


Ilustración 21: Corte de muros
Fuente: Claudia Lemus

4.14.1.4 Piso de granito

El granito está conformado por una capa de polvos de mármoles y granos pétreos de distintos colores y tamaños, que le dan a la superficie una apariencia característica. El piso de granito es un material impermeable y altamente resistente al desgaste, al paso del tiempo y al tránsito constante.

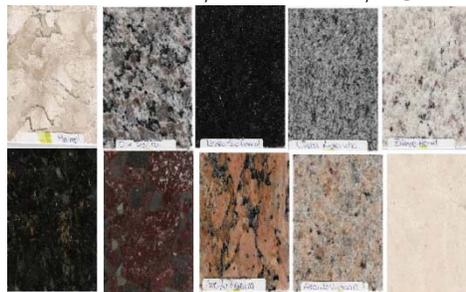


Ilustración 22: Piso de granito
Fuente: www.santaclaramg.com.ve

4.14.2 Principios de lógica estructural

La correcta colocación de los elementos a construir, la estructura y sus componentes son importantes, pues, estos pueden definir los diseños y respuestas creativas a las necesidades de espacios habitables.

Aunque la estructura se puede fusionar e inclusive ocultar con el ornamento, o mantenerse vista, según el diseñador lo elija. En el caso del proyecto “Centro de estudio y capacitación laboral para niños y jóvenes sin hogar, de la ciudad de Guatemala”, la estructura será parte de los edificios, por lo que no se verá en su totalidad, ya que estará cubierta por los acabados.

Algunos principios a utilizar serán:

4.14.2.1 Área tributaria

Es la porción de carga que soporta o recibe un elemento estructural. Depende de la configuración del elemento y del tipo de apoyo en el que se encuentre soportado.

4.14.2.2 Modulación

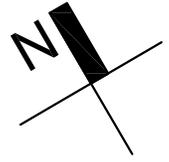
Como se mencionaba antes, trabajar con módulos facilita la construcción, cálculo de los materiales a utilizar, tiempos de construcción y se economizan gastos.

4.14.2.3 Formas básicas

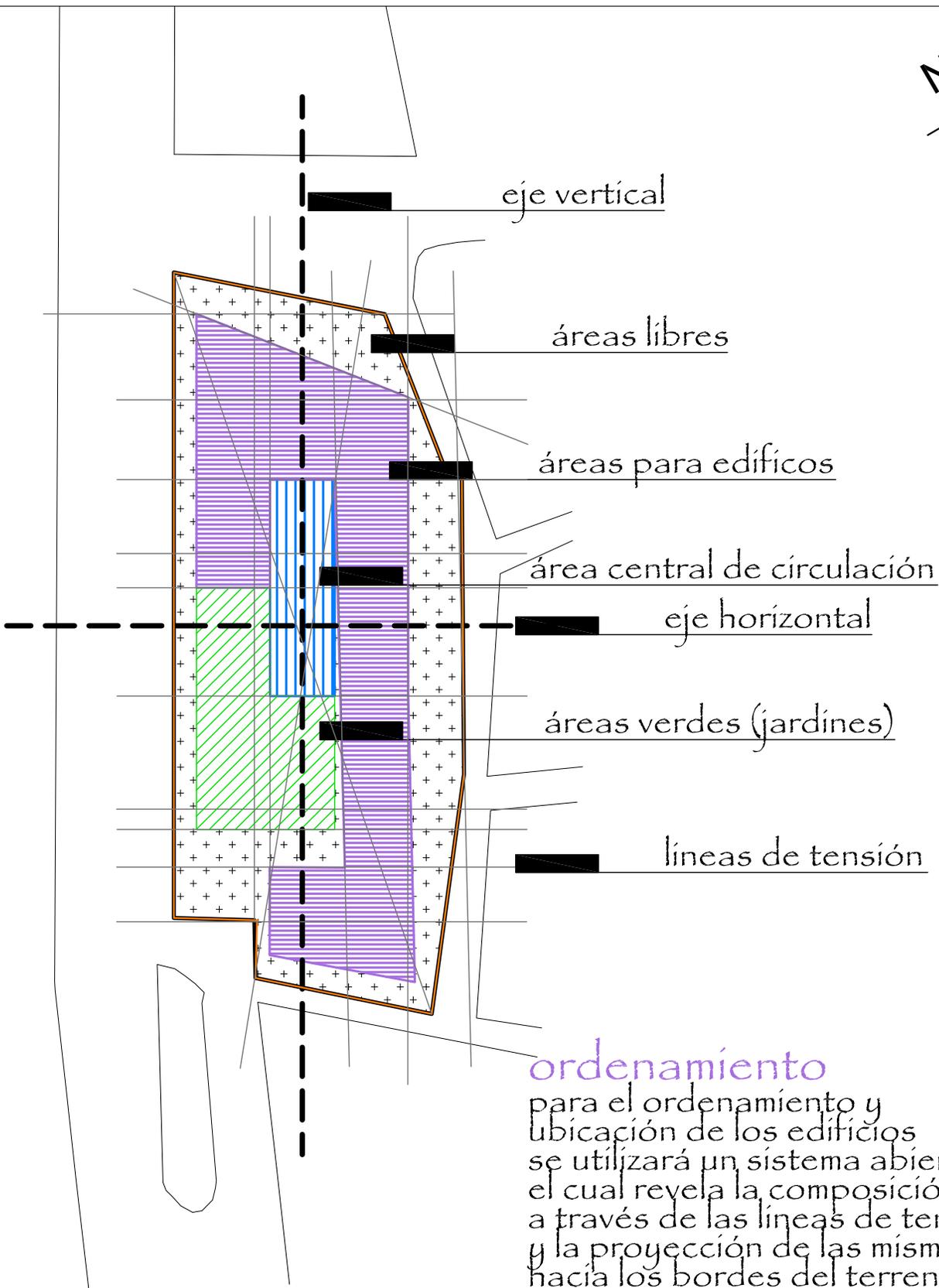
Se utilizarán formas simples y de geometría básica, no solo por la teoría arquitectónica que se va a utilizar en el diseño, sino que también, porque las formas básicas son fáciles de interrelacionar y de estructurar.

4.14.2.4 Ejes

Hacer un diseño que se basa en ejes, para la distribución de ambientes o edificios, hace que el diseño sea más ordenado. Además simplifica el diseño y se estructura de forma sencilla.



sistemas ordenadores de diseño



ordenamiento

para el ordenamiento y ubicación de los edificios se utilizará un sistema abierto el cual revela la composición a través de las líneas de tensión y la proyección de las mismas hacia los bordes del terreno

0 25 50 75 100 (m)

escala: 1: 1,000

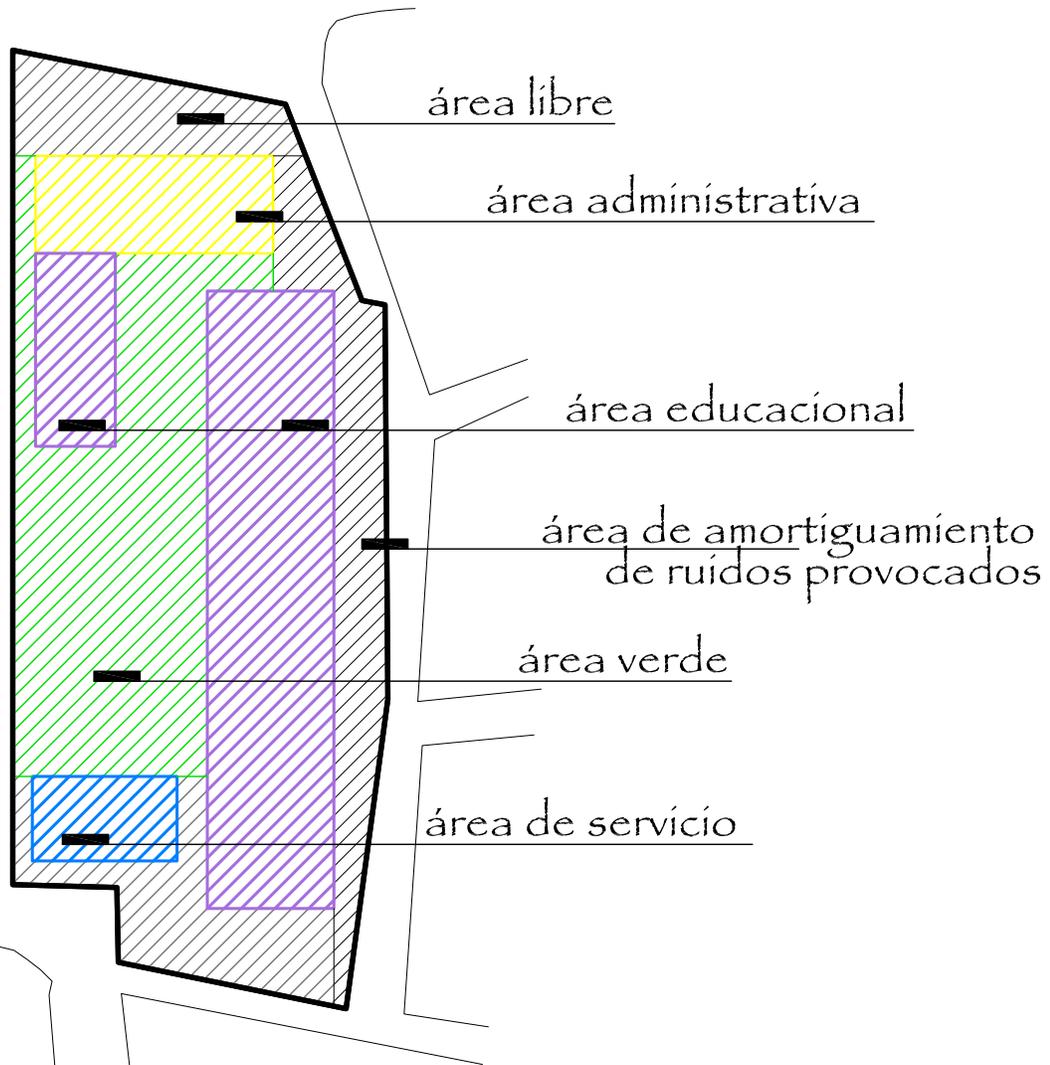
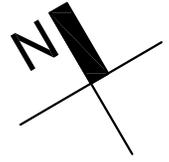


Centro de estudio y capacitación
laboral para niños y jóvenes sin
hogar, zona 6 ciudad de Guatemala

elaboró
Claudia Cristina Lemus Paz
fecha
Noviembre 2009

escala
Indicada

hoja No.



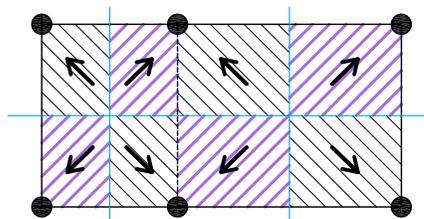
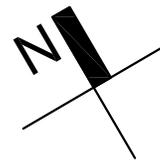
sectorización
la sectorización ayuda a establecer un orden para la disposición de los elementos arquitectónicos a diseñar

ordenamiento

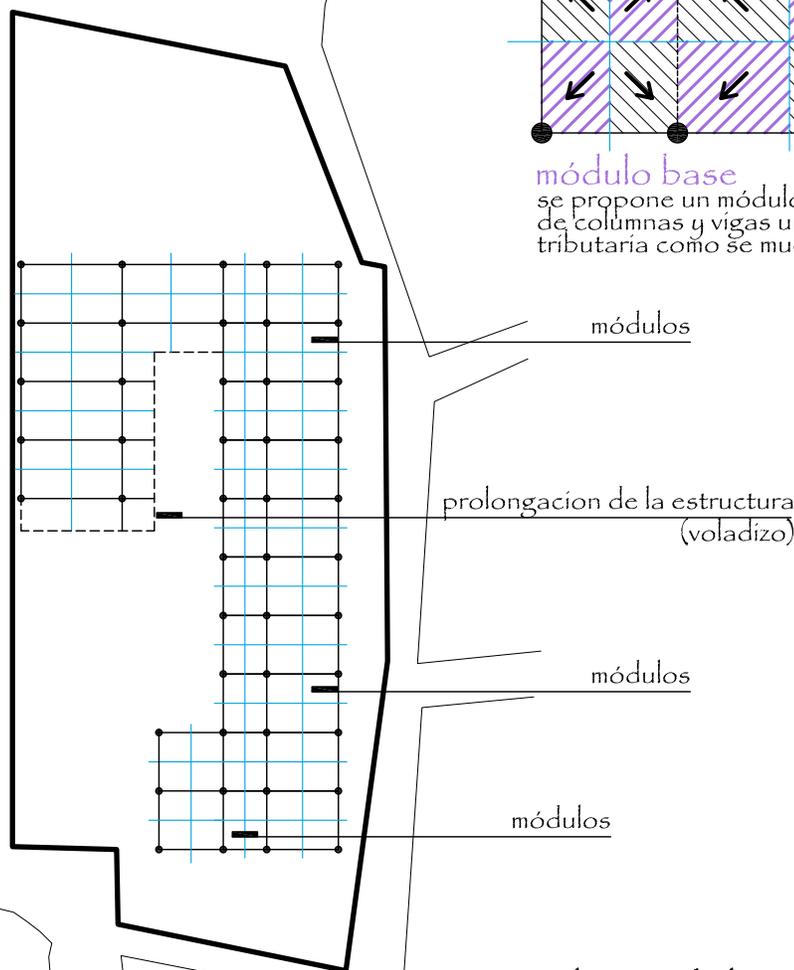


escala: 1: 1,000





módulo base
se propone un módulo con base de columnas y vigas un área tributaria como se muestra



módulos

prolongación de la estructura (voladizo)

módulos

módulos

para la modulación de la estructura en el área educacional, se disponen las columnas paralelas y equidistantes para el soporte de las vigas principales, secundarias y los elementos de cubierta



escala: 1: 1,000

modulación - estructura área educativa (y habitacional en 2do nivel)

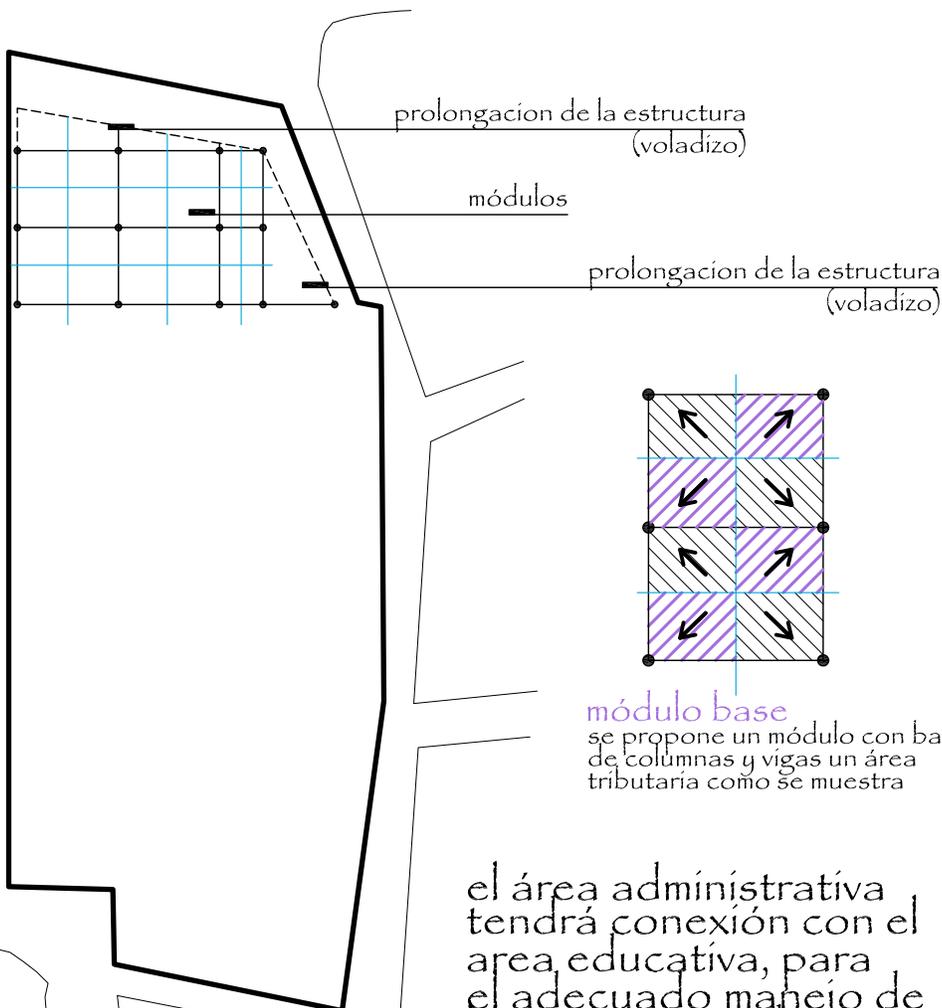
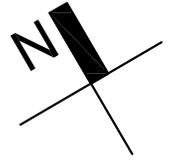


Centro de estudio y capacitación
laboral para niños y jóvenes sin
hogar, zona 6 ciudad de Guatemala

elaboró
Claudia Cristina Lemus Paz
fecha
Noviembre 2009

escala
Indicada

hoja No.



módulo base
se propone un módulo con base de columnas y vigas un área tributaria como se muestra

el área administrativa tendrá conexión con el área educativa, para el adecuado manejo de los procesos educativos y administrativos

para la estructura en el área administrativa, se disponen las columnas paralelas y equidistantes para el soporte de las vigas principales, secundarias y los elementos de cubierta



escala: 1: 1,000

modulación - estructura

área administrativa



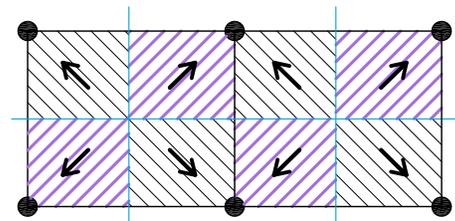


el área de servicio tendrá conexión directa con el área educativa, para el adecuado manejo de los procesos de limpieza y apoyo

para la estructura en el área de servicio, se disponen las columnas paralelas y equidistantes para el soporte de vigas principales, secundarias y los elementos de cubierta

módulos

prolongación de la estructura (voladizo)



módulo base

se propone un módulo con base de columnas y vigas un área tributaria como se muestra



escala: 1: 1,000

modulación ~ estructura área de servicio



Centro de estudio y capacitación
laboral para niños y jóvenes sin
hogar, zona 6 ciudad de Guatemala

elaboró

Claudia Cristina Lemus Paz

fecha

Noviembre 2009

escala

Indicada

hoja No.

Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura

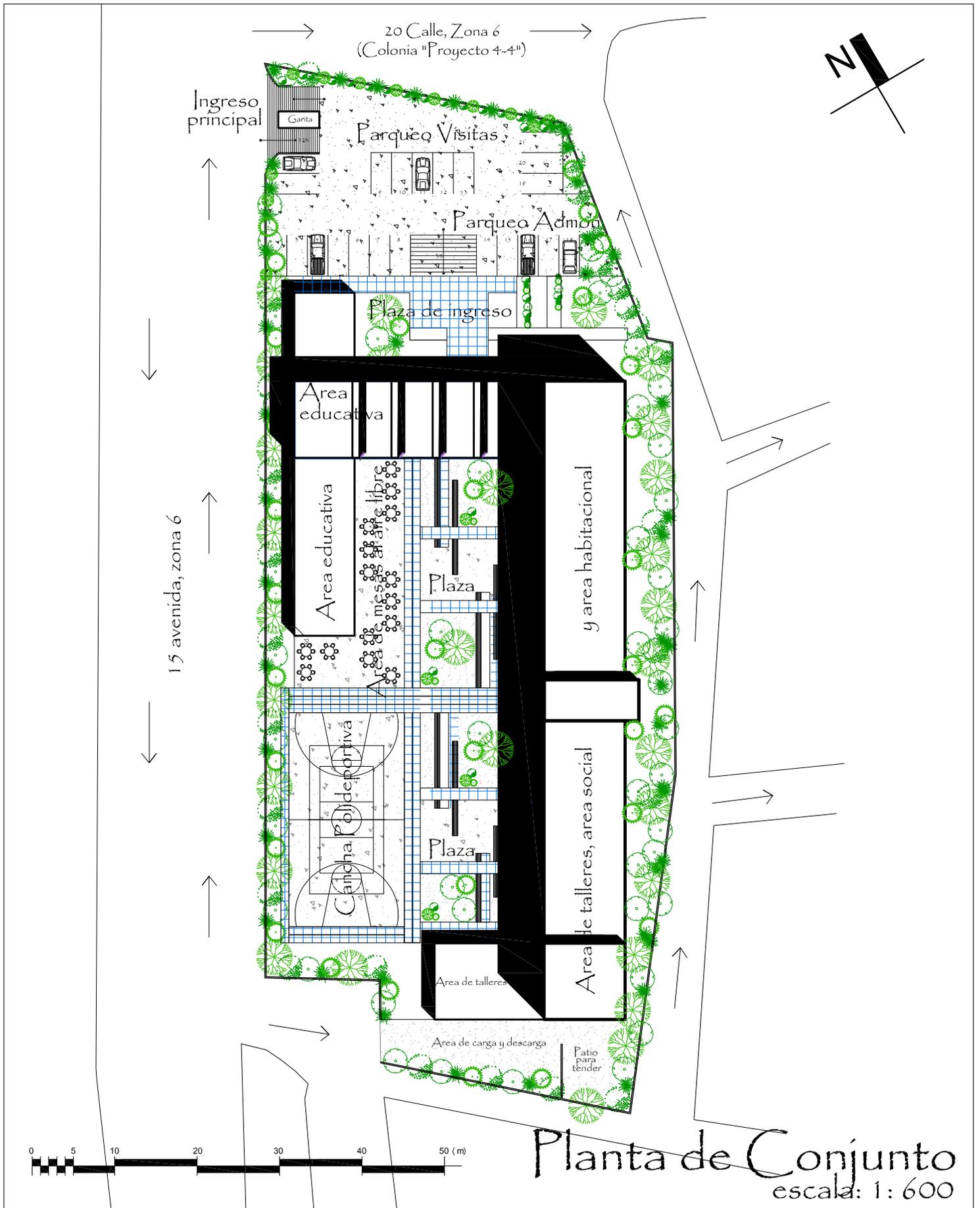


Capítulo 5

Propuesta arquitectónica

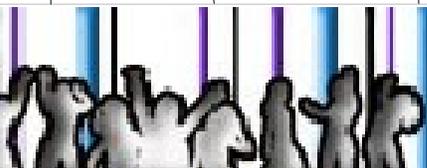
“El niño no es algo molesto y majadero... Es material de crecimiento. Es más bien la verdadera alegría de la vida.” Zenaída Bacardi de

Argamasilla



Planta de Conjunto

escala: 1: 600

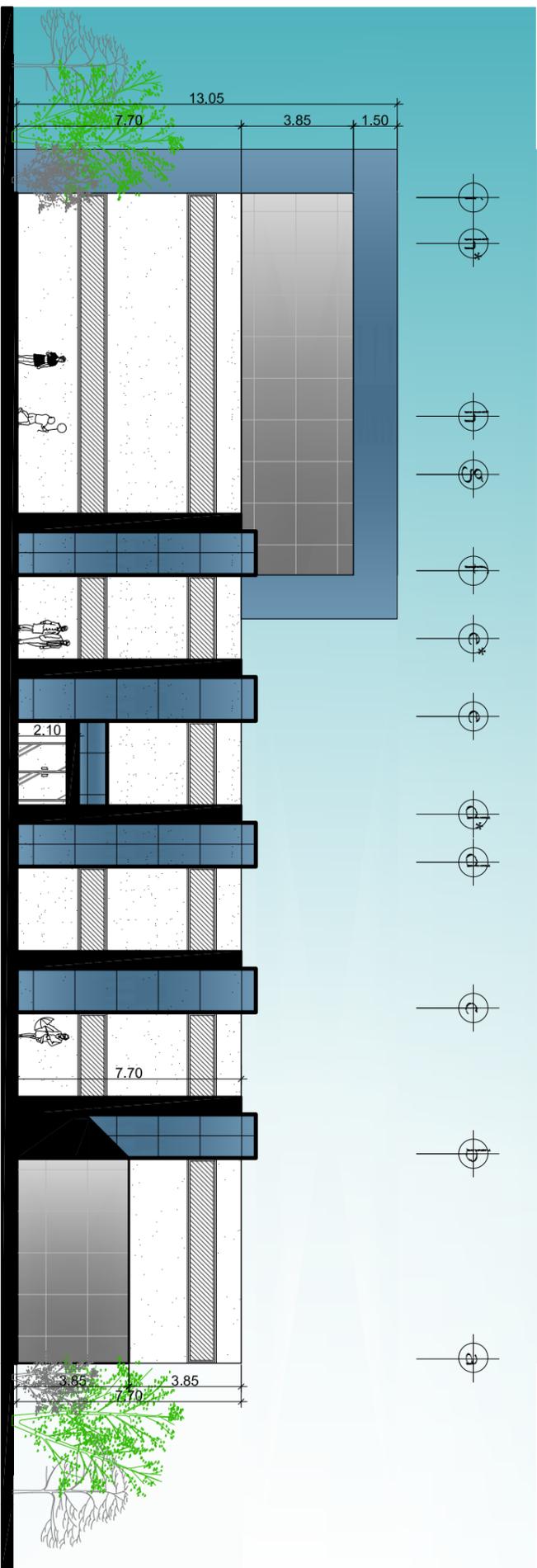


Centro de estudio y capacitación
 laboral para niños y jóvenes sin
 hogar, zona 6 ciudad de Guatemala

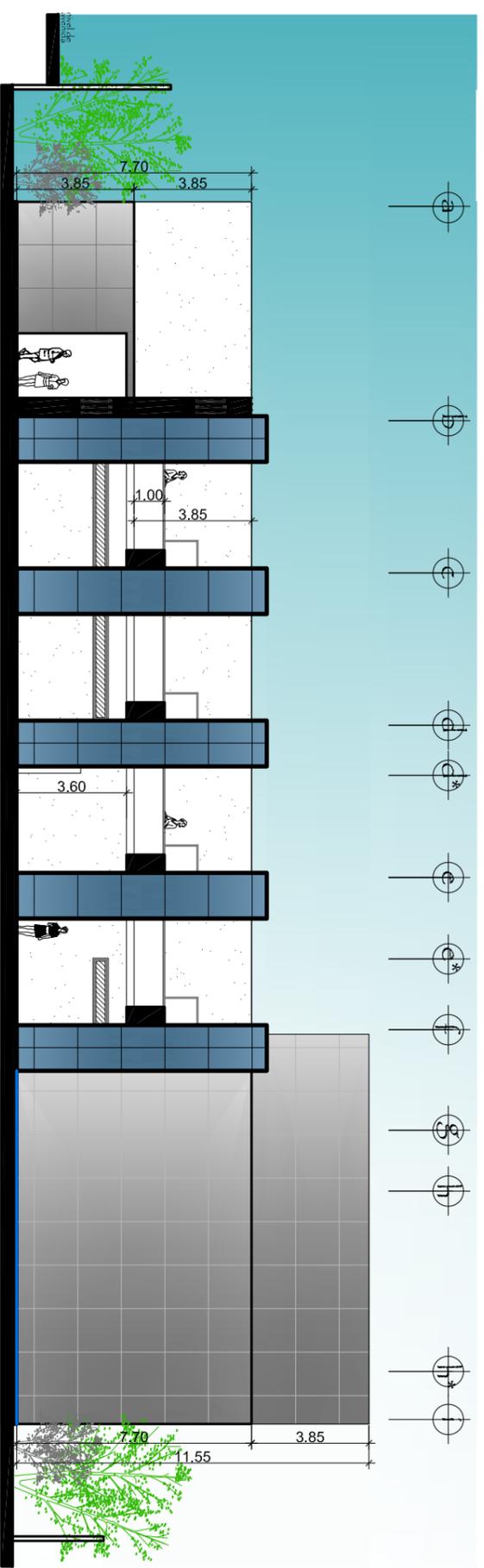
elaboró
 Claudia Cristina Lemus Paz
 fecha
 Noviembre 2009

escala
 Indicada

hoja No.

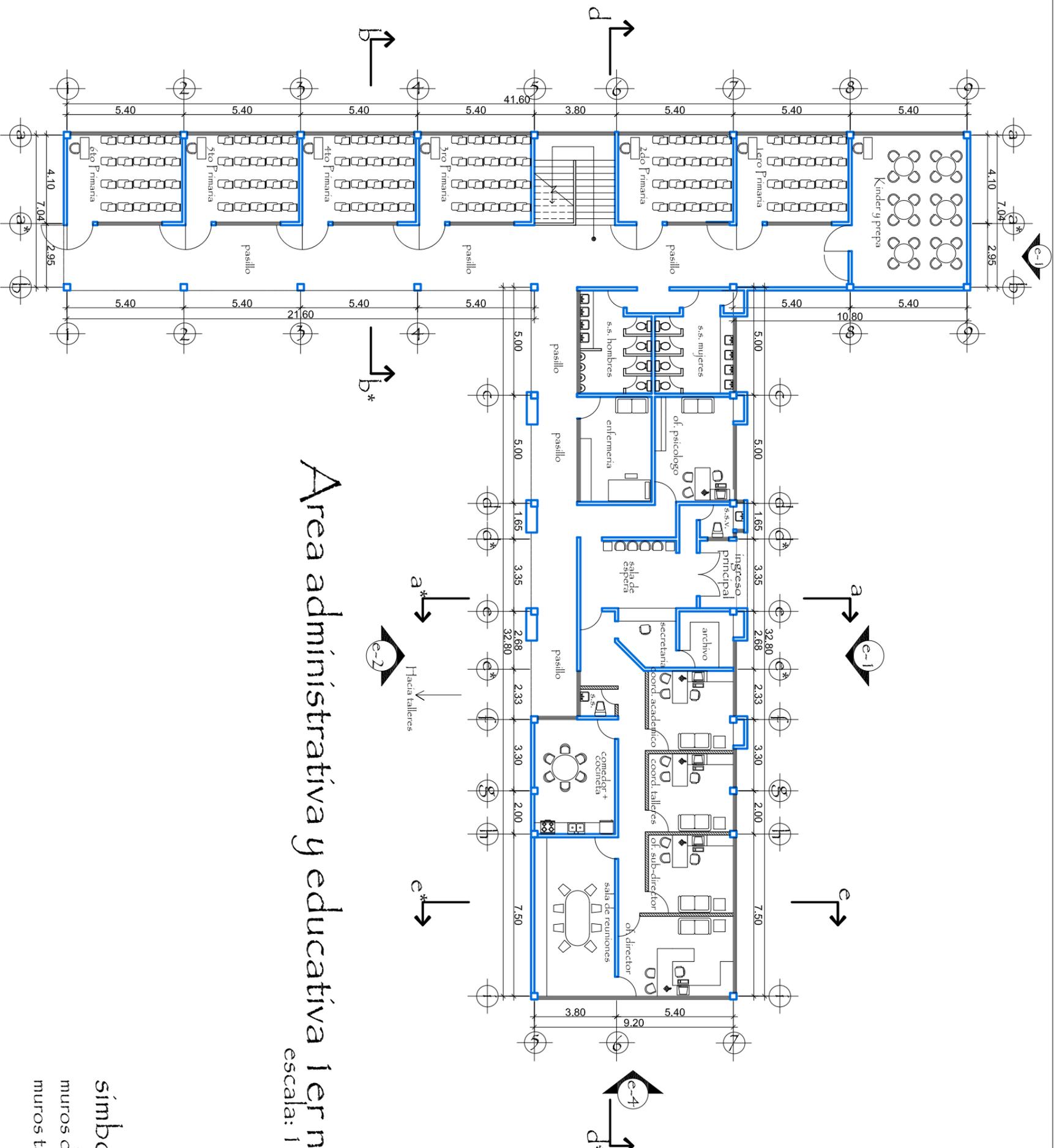
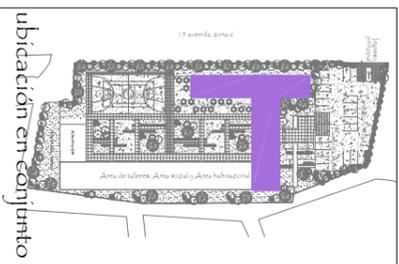


Elevación e-1
 escala: 1 : 200
 modulo administrativo y educativo



Elevación e-2
 escala: 1 : 200
 modulo administrativo y educativo





Area administrativa y educativa 1er nivel

escala: 1 : 200

- simbología de muros
- muros de carga
 - muros tabiques

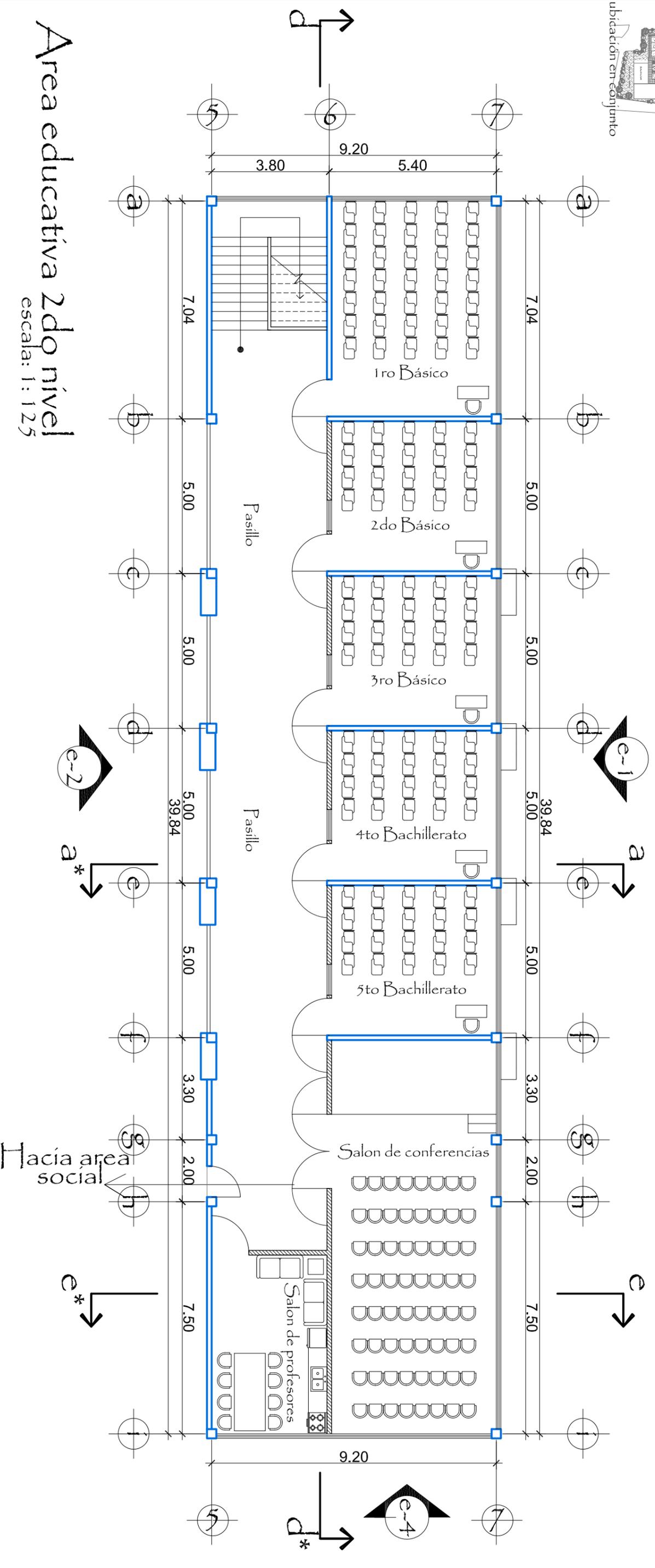
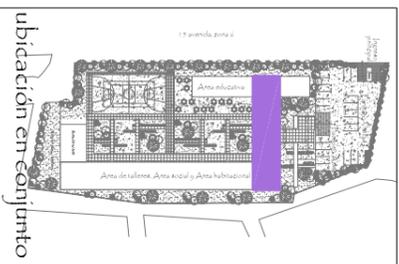
Centro de estudio y capacitación laboral para niños y jóvenes sin hogar, zona 6 ciudad de Guatemala

Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura

elaboró
Claudia Cristina Lemus Paz
fecha
Noviembre 2009

escala
Indicada

No.
70



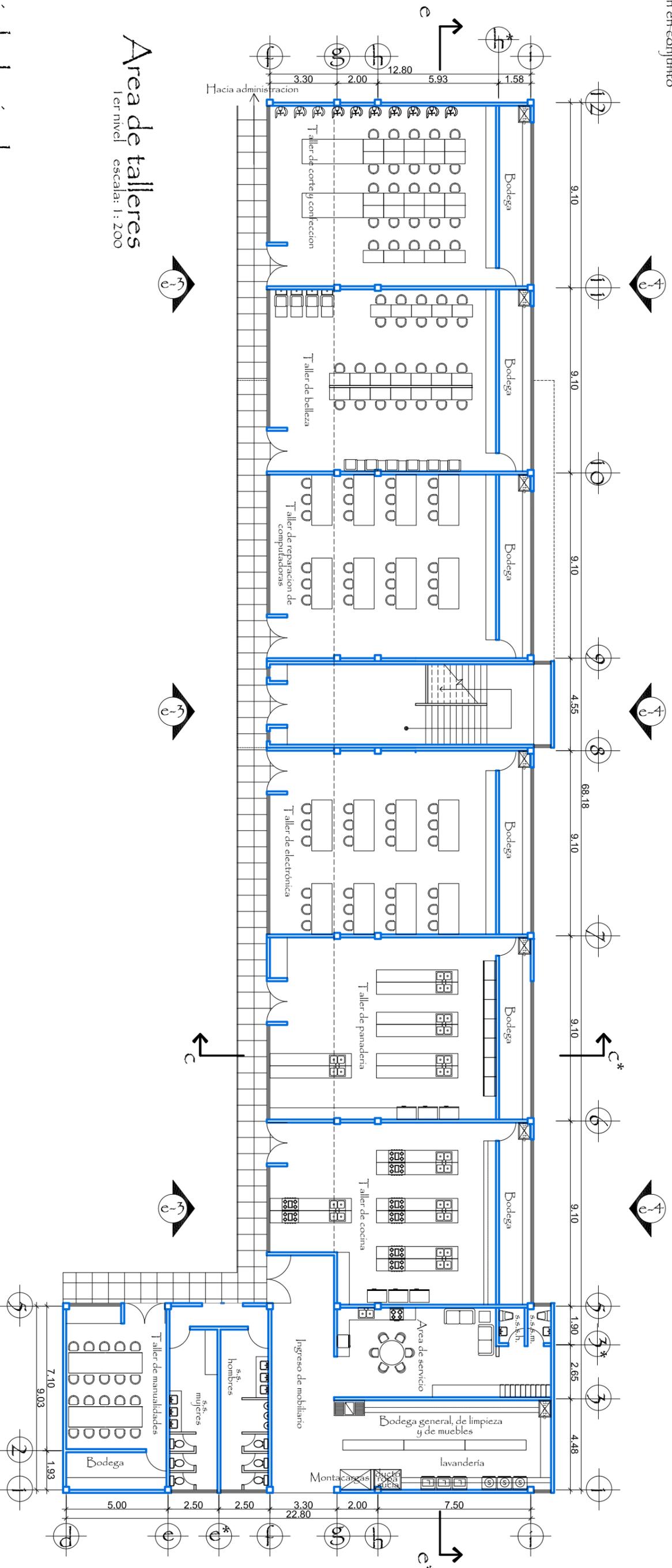
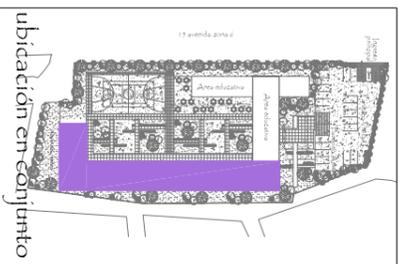
Area educativa 2do nivel

escala: 1 : 125

simbología de muros

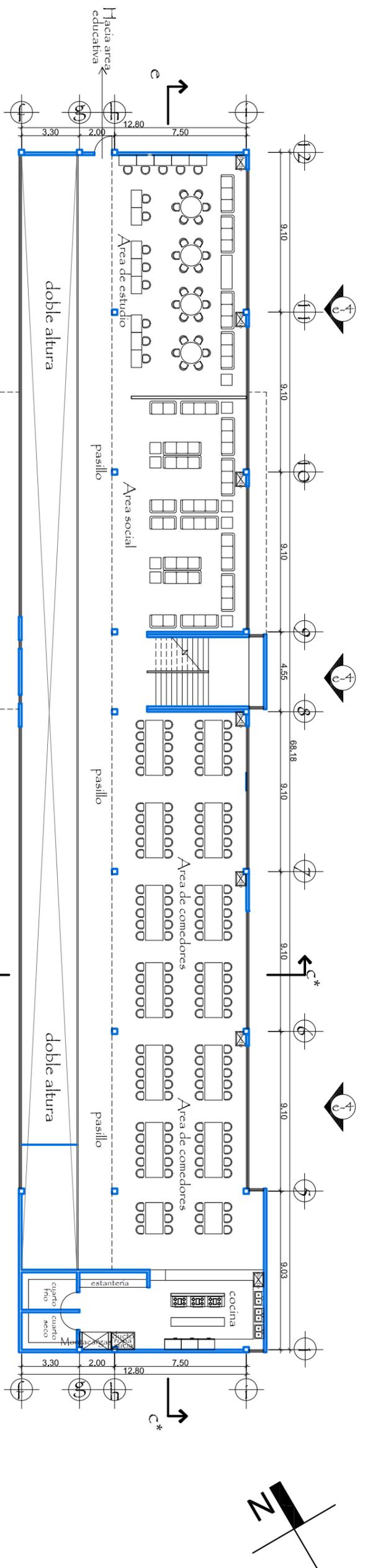
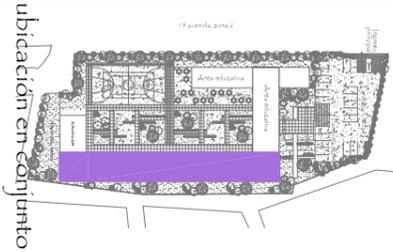
muros de carga

muros tabiques



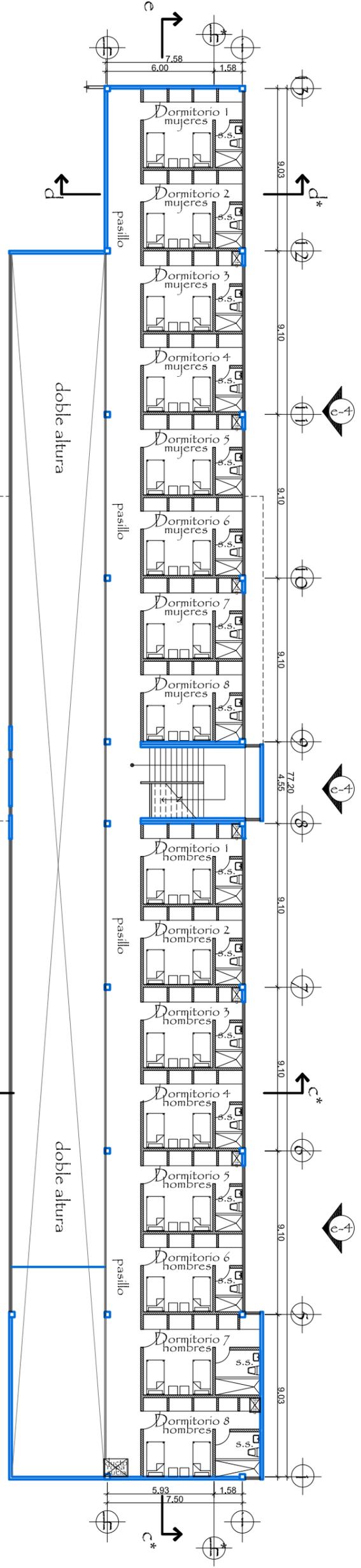
Area de talleres
1er nivel
escala: 1: 200

simbología de muros
 muros de carga 
 muros tabiques 



Area de estudio y social

2do nivel
escala: 1: 250



Area habitacional

3er nivel
escala: 1: 250

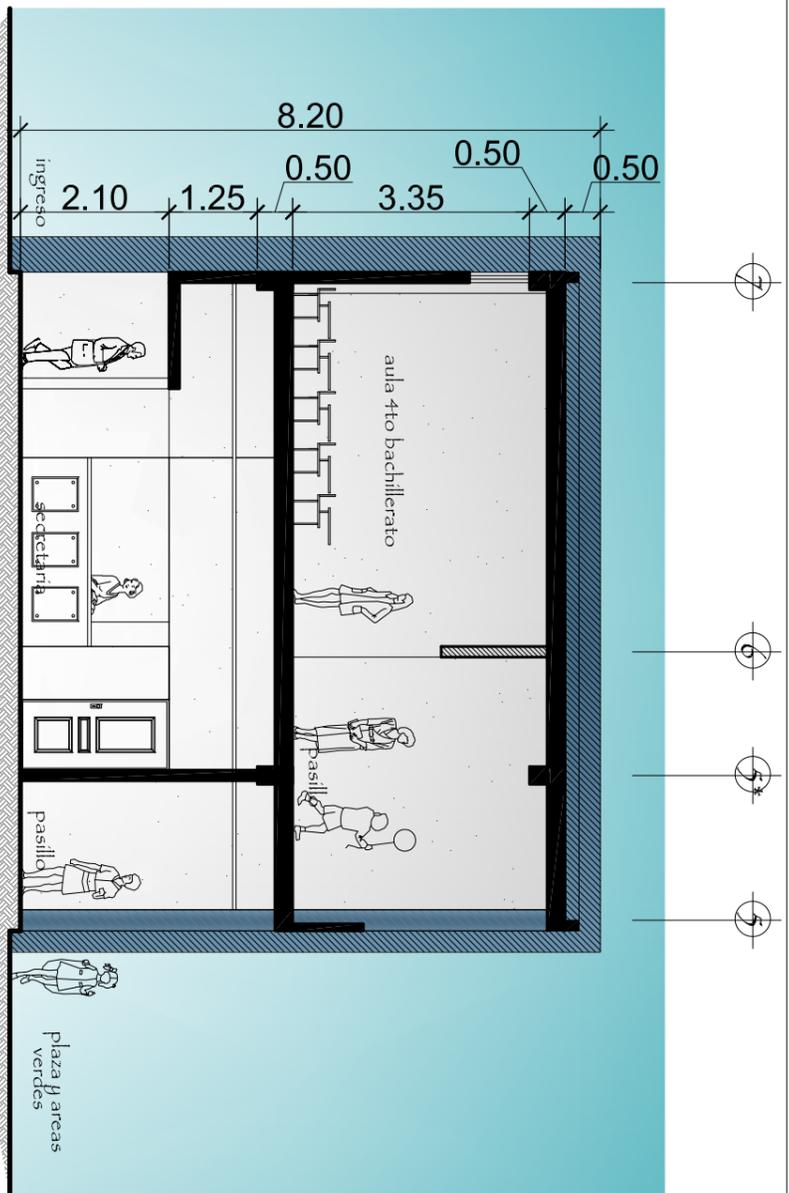
simbología de muros
 muros de carga
 muros tabiques

Centro de estudio y capacitación laboral para niños y jóvenes sin hogar, zona 6 ciudad de Guatemala

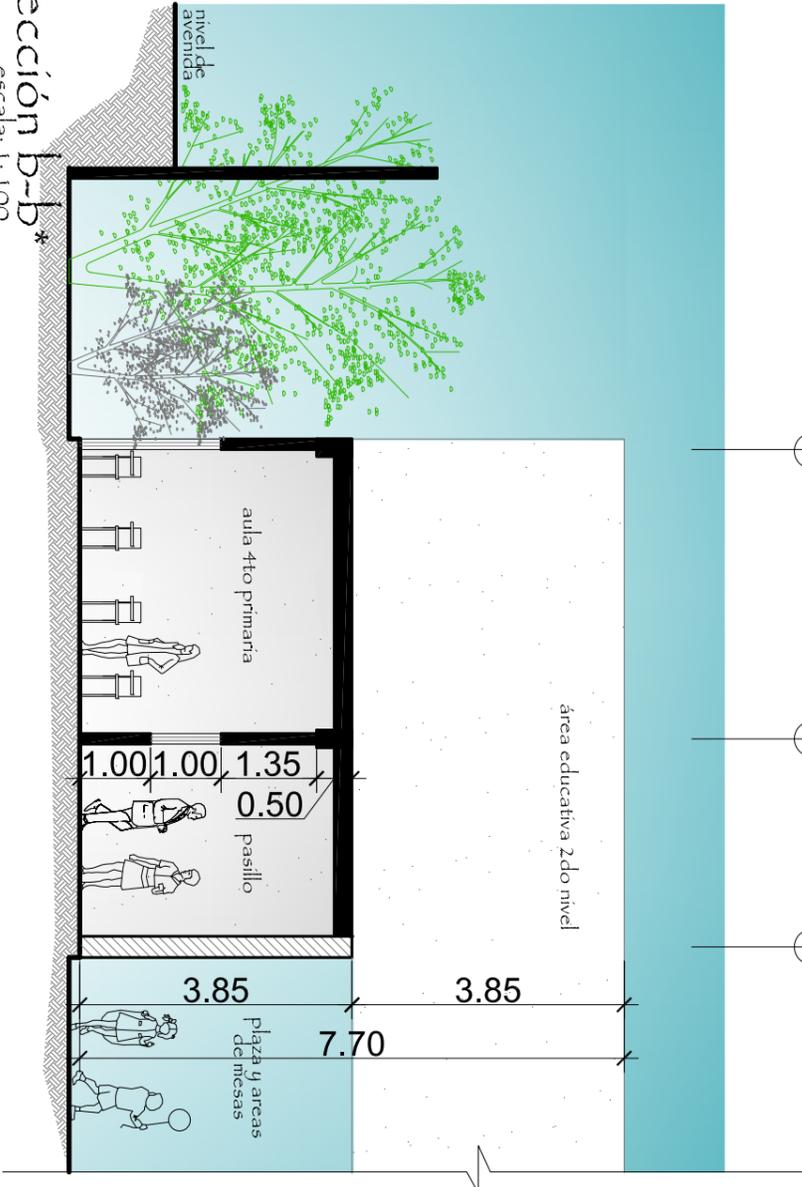
Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura

elaboró
 Claudia Cristina Lemus Paz
 fecha
 Noviembre 2009

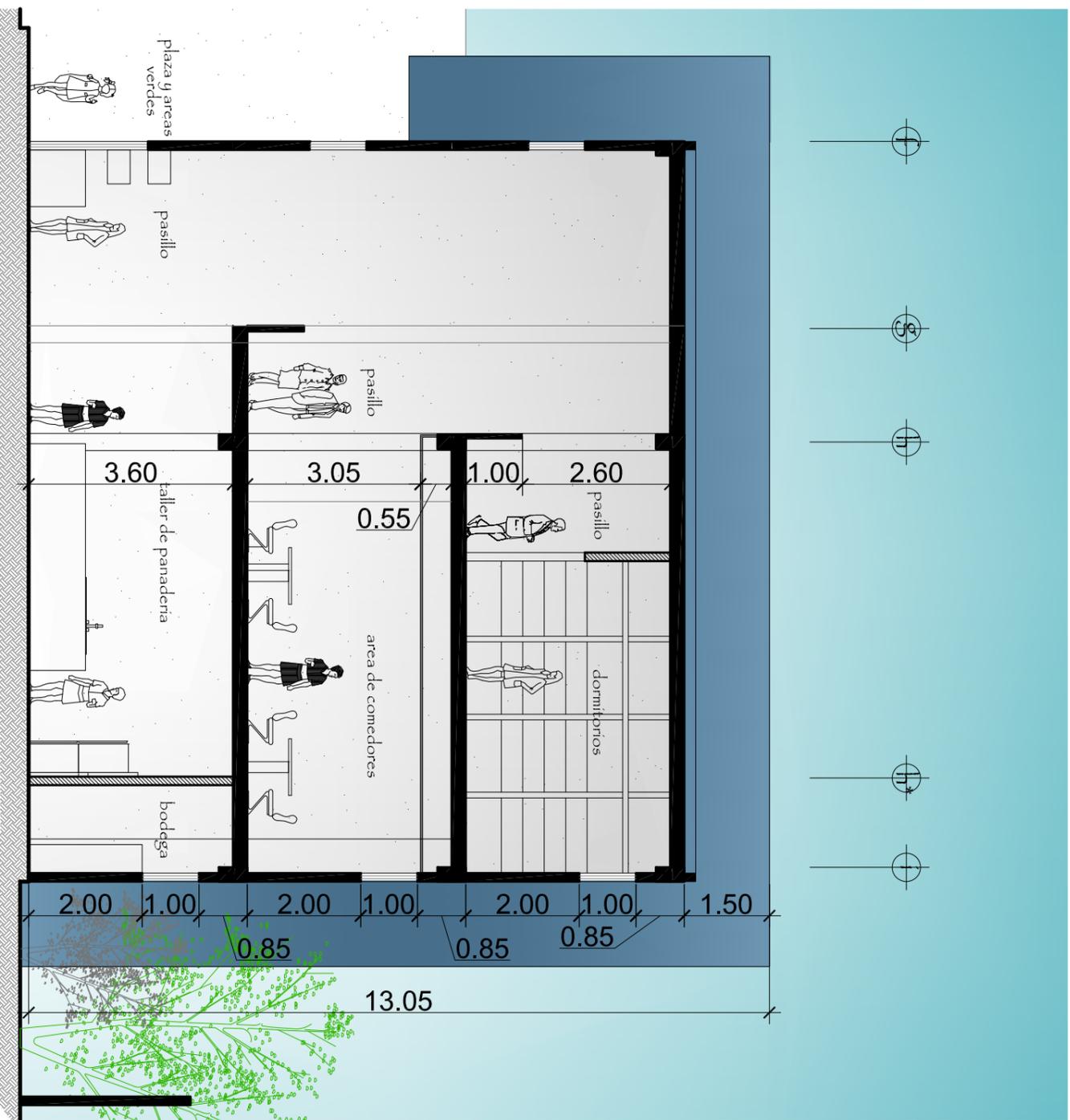
escala
 Indicada



Sección a-a
 escala: 1:100
 modulo administrativo y educativo



Sección b-b
 escala: 1:100
 modulo educativo



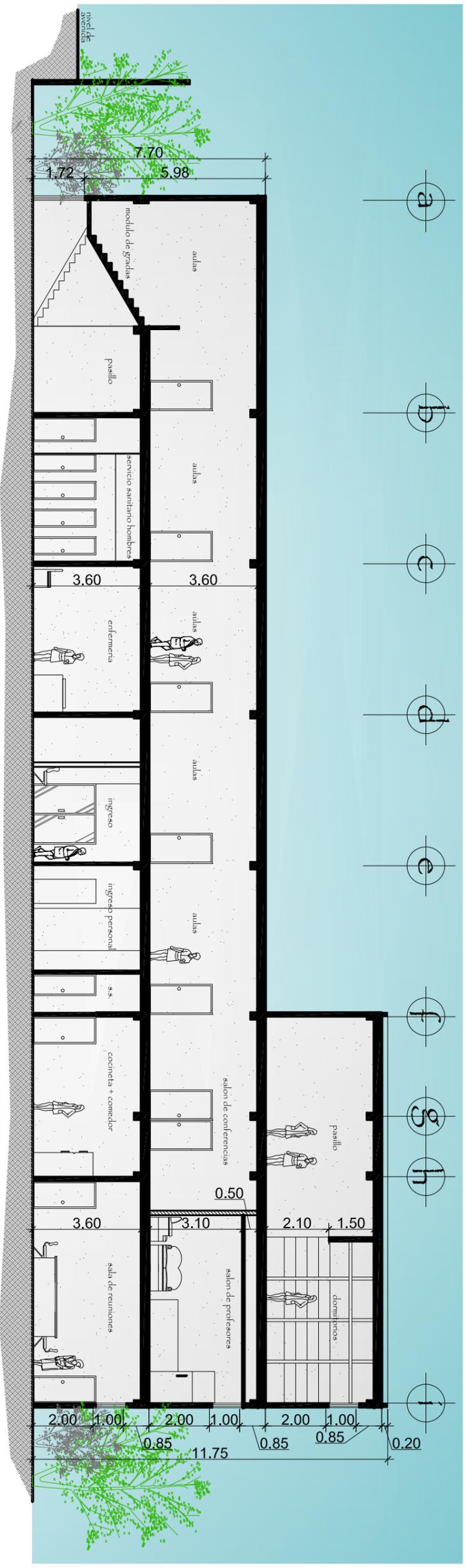
Sección c-c
 escala: 1:100
 modulo de talleres, estudio, social y habitacional

Centro de estudio y capacitación laboral para niños y jóvenes sin hogar, zona 6 ciudad de Guatemala

Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura

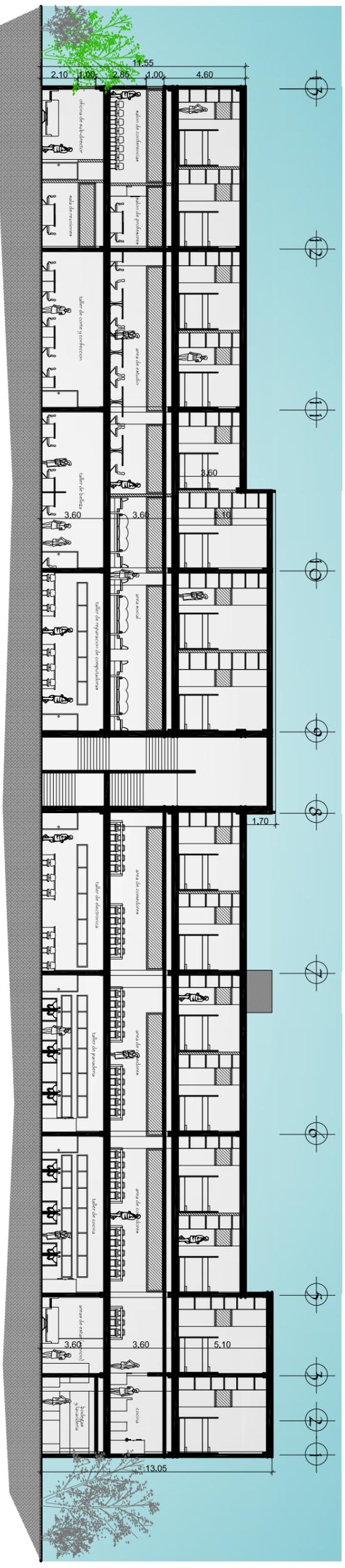
elaboró
 Claudia Cristina Lemus Paz
 fecha
 Noviembre 2009

escala
 Indicada



Seccion d-d*

escala: 1:150
 modulo de talleres, estudio, social y habitacional



Seccion e-e*

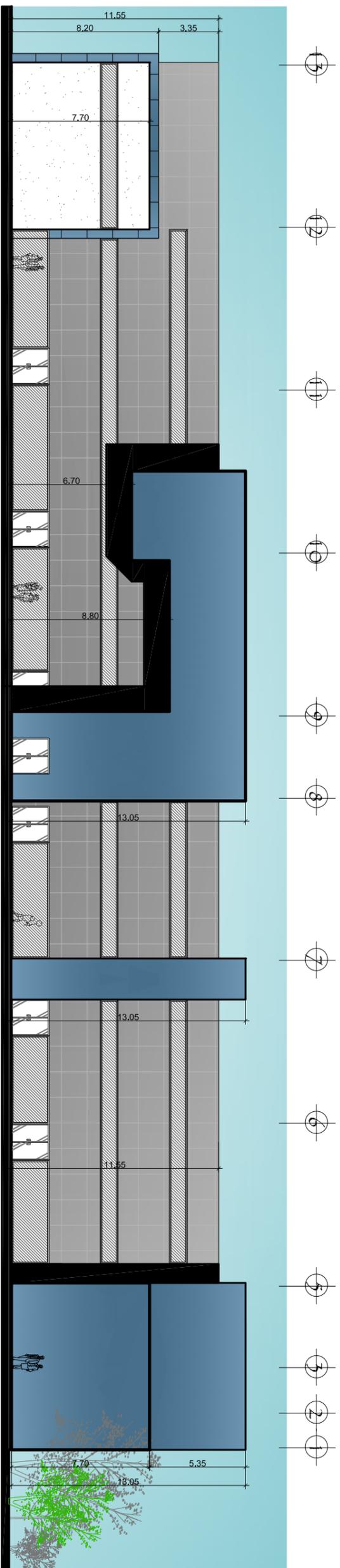
escala: 1:250
 modulo de talleres, estudio, social y habitacional

Centro de estudio y capacitación laboral para niños y jóvenes sin hogar, zona 6 ciudad de Guatemala

Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura

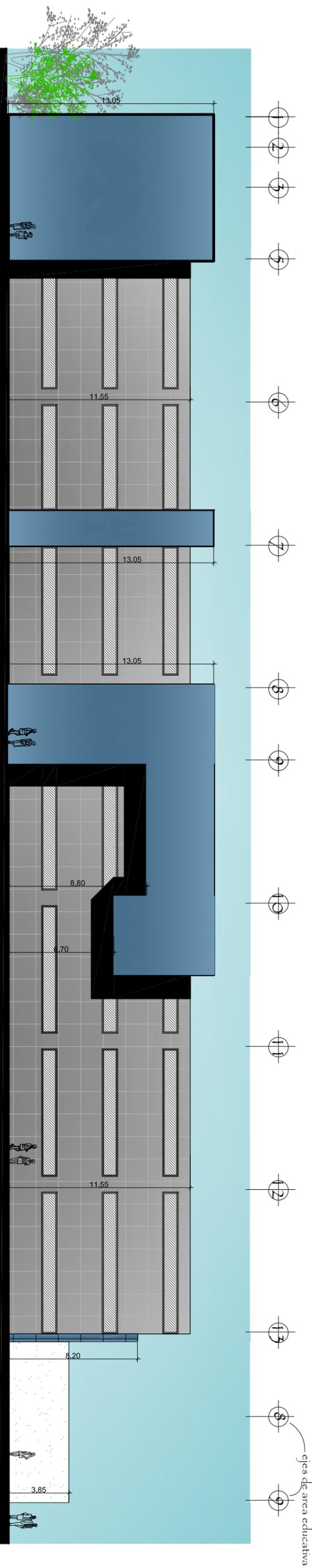
elaboró
 Claudia Cristina Lemus Paz
 fecha
 Noviembre 2009

escala
 Indicada



Elevación e-3

escala: 1 : 250
 modulo de talleres, estudio, social y habitacional



Elevación e-4

escala: 1 : 250
 modulo de talleres, estudio, social y habitacional

cjes de arca educativa



Vista lateral de ingreso



Centro de estudio y capacitación
laboral para niños y jóvenes sin
hogar, zona 6 ciudad de Guatemala

elaboró
Claudia Cristina Lemus Paz
fecha
Noviembre 2009

escala
Indicada

hoja No.



Plaza de ingreso



Centro de estudio y capacitación
laboral para niños y jóvenes sin
hogar, zona 6 ciudad de Guatemala

elaboró
Claudia Cristina Lemus Paz
fecha
Noviembre 2009

escala
Indicada

hoja No.

Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura



Vista posterior



Centro de estudio y capacitación
laboral para niños y jóvenes sin
hogar, zona 6 ciudad de Guatemala

elaboró
Claudia Cristina Lemus Paz
fecha
Noviembre 2009

escala
Indicada

hoja No.



Vista lateral derecha



Centro de estudio y capacitación
laboral para niños y jóvenes sin
hogar, zona 6 ciudad de Guatemala

elaboró
Claudia Cristina Lemus Paz
fecha
Noviembre 2009

escala
Indicada

hoja No.



Vista de plaza interior



Centro de estudio y capacitación
laboral para niños y jóvenes sin
hogar, zona 6 ciudad de Guatemala

elaboró
Claudia Cristina Lemus Paz
fecha
Noviembre 2009

escala
Indicada

hoja No.



Área educativa 1er nivel



Área educativa y área de mesas 1er nivel





Área educativa 2do nivel



Triple altura

área de talleres, área social y área habitacional



Centro de estudio y capacitación
laboral para niños y jóvenes sin
hogar, zona 6 ciudad de Guatemala

elaboró
Claudia Cristina Lemus Paz
fecha
Noviembre 2009

escala
Indicada

hoja No.

5.2 Presupuesto

Debido a que en este proyecto no se desarrollarán planos constructivos, no se podrá llegar a un análisis detallado de estructuras, acabados y demás aspectos constructivos que determinan el costo de la construcción de dicho proyecto; por lo que el cálculo del presupuesto se hará de la siguiente manera:

1. Consultar datos como cantidad de metros cuadrados y costo total de construcción de por lo menos 3 centros de estudio o capacitación laboral, con alguna institución que realice este tipo de construcciones.
2. Hacer un promedio de costos, con la información obtenida de los centros de estudio o capacitación, de manera que se obtenga un costo por metro cuadrado.
3. Aplicar el costo por metro cuadrado, obtenido de la información antes descrita y aplicarlo al proyecto que se propone en este documento

Quedando de la siguiente manera:

Institución consultada: Instituto técnico de capacitación y productividad (INTECAP)

Centro	Metros cuadrados (M2)	Costo por M2	Costo Total
Construcción 2do nivel en centro de capacitación "Villa Nueva"	745	Q2,261.03	Q1,684,470.39
Construcción centro de capacitación "Petén"	5,940	Q1,905.67	Q11,319,708.70
Construcción 2do nivel en centro de capacitación "Zacapa"	1,027	Q1,900.83	Q1,952,159.84

Tabla 2 Centros de capacitación Fuente: Departamento de diseño e infraestructura. Instituto técnico de capacitación y productividad (INTECAP)

Promedio de costo por metro cuadrado: Q2,022.51 redondeándolo a un costo de Q2,100.00



Aplicado al proyecto presentado en este documento, el costo sería:

Módulo	Metros cuadrados(M2)	Costo por M2	Costo Total
Área administrativa	280	Q2100.00	Q588,000.00
Área educativa 1er Nivel	357	Q2100.00	Q749,700.00
Área educativa 2do Nivel	381	Q2100.00	Q800,100.00
Área de talleres 1er nivel	1004	Q2100.00	Q2,108,400.00
Área de estudio y social 2do nivel	698	Q2100.00	Q1,465,800.00
Área habitacional 3er nivel	617	Q2100.00	Q1,295,700.00

Tabla 3 Áreas y costos por metro cuadrado del proyecto propuesto en este documento. Fuente: Elaboración propia

Total de Metros cuadrados: 3,337.00

Costo total del proyecto: Q7,007,700.00

5.3 Cronograma de ejecución

Como se mencionó anteriormente, no se desarrollarán planos constructivos, por lo que el cálculo de los tiempos en el cronograma de ejecución se hará de la siguiente manera:

1. Consultar los datos de tiempo de construcción de por lo menos 3 centros de estudio o capacitación laboral, con alguna institución que realice este tipo de construcciones.
2. Hacer un promedio de los tiempos con relación a los metros cuadrados, con la información obtenida de los centros de estudio o capacitación, de manera que se obtenga un tiempo por metro cuadrado.
3. Aplicar el tiempo por metro cuadrado, obtenido de la información antes descrita y aplicarlo al proyecto que se propone en este documento

Quedando de la siguiente manera:

Institución consultada: Instituto técnico de capacitación y productividad (INTECAP)

Centro	Metros cuadrados (M2)	Tiempo de construcción	Metros cuadrados construidos por mes
Centro de tecnologías de la información y la comunicación "Tics", de INTECAP	10,000.00	20 meses	500
Taller automotriz del Centro de capacitación Guatemala 4	3,198.00	15 meses	213.20
Centro de capacitación Zacapa	2,114.45	15 meses	140.96

Tabla 4 Centros de capacitación Fuente: Departamento de diseño e infraestructura. Instituto técnico de capacitación y productividad (INTECAP)

Promedio de tiempo por metro cuadrado: 284.72 redondeándolo a 285.00 metros cuadrados construidos por mes.

Aplicado al proyecto presentado en este documento, el costo sería:

Módulo	Metros cuadrados(M2)	Promedio de tiempo de construcción	Tiempo de construcción
Área administrativa	280	285.00	0.98 meses
Área educativa 1er Nivel	357	285.00	1.25 meses
Área educativa 2do Nivel	381	285.00	1.33 meses
Área de talleres 1er nivel	1004	285.00	3.52 meses
Área de estudio y social 2do nivel	698	285.00	2.45 meses
Área habitacional 3er nivel	617	285.00	2.16 meses

Tabla 5 Áreas y costos por metro cuadrado del proyecto propuesto en este documento. Fuente: Elaboración propia

Total de Metros cuadrados: 3,337.00

Tiempo total de construcción del proyecto: 11.69 meses aproximándolo a 12 meses



Conclusiones y recomendaciones



Conclusiones

- ✓ Para poder establecer una respuesta funcional y formal, se estudiaron las necesidades a cubrir y la población que sería beneficiada y usuaria de anteproyecto propuesto.
- ✓ Se logró establecer un diseño un centro de capacitación con una respuesta creativa y funcional que cubriera las necesidades de vivienda, educación y capacitación laboral para los niños y jóvenes que utilizarán el centro.
- ✓ Con la elaboración del diseño, se mostró que por medio de formas y funciones basadas en un pensamiento lógico y fundamentado, se puede sustentar un proyecto y obtener una respuesta creativa y funcional.
- ✓ El estudio y la capacitación laboral, deben convertirse en el camino más acertado que la población pueda escoger, para alcanzar el desarrollo, integrar a la sociedad en la participación de trabajo y estudio, practicar valores éticos y morales, promover el respeto y el desarrollo personal.
- ✓ La modulación en los proyectos arquitectónicos, hace que sean más rentables, debido a que los materiales y las áreas se utilizan de la mejor manera, produciendo poco desperdicio y aprovechando al máximo dicho material.



Recomendaciones

- ✓ Debido a que es un proyecto, en el que el edificio tiene que envejecer de la mejor manera, se recomienda utilizar materiales de larga duración, como el concreto.
- ✓ En este proyecto se tomó en cuenta la naturaleza, historia y necesidades específicas de los usuarios de este tipo de proyecto, por lo que se recomienda que para proyectos similares, se tomen en cuenta dichas características.
- ✓ Es importante incentivar a los niños y jóvenes a especializarse, a estudiar y aprender un oficio, debido a que con la educación y el trabajo, podrán mejorar su calidad de vida.



Bibliografía

Bibliografía

Libros y documentos

Arriola Retolaza, Manuel. *Yanuario "Teoría de la Forma"*. Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala. Centro Impresor PS, S.A. Septiembre 2006

Artículo "*The Revival of Handicraft (El renacimiento de la artesanía)*", publicado por la revista "*Fortnightly Review*". Londres 1888.

Código Civil, Decreto-Ley No. 106, Guatemala, Guatemala

Colussi, Marcelo. Artículo "*Porque hay niños en la calle*". Coordinador del Programa "Rescate" de Casa Alianza - Guatemala, Agosto 1996

Constitución Política de la República de Guatemala

Diccionario de la Lengua Española, 22 edición. Real Academia Española

Informe de desarrollo humano 2000, "*Guatemala, la fuerza incluyente del desarrollo humano*". Sistema de Naciones Unidas para Guatemala. Año 2000

Jeanneret Gris, Charles - Édouard (Le Corbusier), "*Vers une Architecture*", Editorial Champs Flammarion, 1923

Ley de Protección Integral de la niñez y la adolescencia, Decreto 27-2003 del Congreso de la República

Ministerio de Educación, "*Criterio normativos para el diseño arquitectónico de centros educativos*". Agosto 2006

Instituciones consultadas

Instituto nacional de estadística - INE, Censo 2002

Instituto nacional de estadística - INE. 8va calle 9-55 Zona 1 Guatemala, Guatemala

Instituto nacional de sismología, vulcanología, meteorología e hidrología (Consulta 2009)

Instituto técnico de capacitación y productividad (INTECAP). Departamento de diseño e infraestructura

Ministerio de educación de Guatemala, (MINEDUC)

Clases magistrales, programas de estudio y conferencias

Ayala Rosales, Carlos *“Políticas Urbanas para la Aglomeración Metropolitana de la Ciudad de Guatemala”*

Programa de estudios urbano territoriales. Universidad de San Carlos de Guatemala. Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura. Marzo 2007

De León, Gilda *“Clase Magistral, Teoría de la Arquitectura 1”* Primer Semestre 2007, Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Galdámez, Gustavo, curso *“Materiales de Construcción”*, Segundo semestre 2006, Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Kahn, Louis *“Conferencia en el Politécnico de Milán”* Italia, 1967

Pérez, Rolando *Curso de “Topografía”* Primer Semestre, año 2006, Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Villagrán García, José *“Teoría de la Arquitectura”* Arq. Gilda de León, Clase magistral del curso *“Teoría de la Arquitectura 1”* Primer Semestre 2007, Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Internet

www.bufetematematico.com Consulta 2009

www.dequate.com Consulta 2009

www.foroshoshan.com Consulta 2009

www.fruitillasur.cl Consulta 2009

www.fsaguatemala.org Consulta 2009

www.monografias.com Consulta 2009

www.niñosdepapel.org Consulta 2009

www.wikipedia.org Consulta 2009



IMPRÍMASE

Arq. Carlos Enrique Valladares
Decano

Dr. Arq. Lionel Enrique Bojórquez Cativo
Asesor

Claudia Cristina Lemus Paz
Sustentante