



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

COMPLEJO INSTITUCIONAL DE EDUCACIÓN BÁSICA SANTA CLARA LA LAGUNA - SOLOLA

PRESENTADO POR:
RONALD SAÚL GIRÓN XIQUITÁ
PARA OPTAR AL TÍTULO DE ARQUITECTO



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura
Escuela de Arquitectura

PROYECTO DE GRADUACIÓN

Complejo Institucional de Educación Básica

Santa Clara La Laguna - Sololá

Ronald Saúl Girón Xiquitá



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura
Escuela de Arquitectura

PROYECTO DE GRADUACIÓN

Complejo Institucional de Educación Básica

Santa Clara La Laguna - Sololá

Proyecto desarrollado por:
Ronald Saúl Girón Xiquitá
Para optar al título de
Arquitecto

Guatemala, Octubre de 2015

"El autor es responsable de las doctrinas sustentadas, originalidad y contenido del Proyecto de Graduación, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos"



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura
Escuela de Arquitectura

MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA
2do. SEMESTRE 2015

MCs. Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón	Decano
Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea	Vocal I
Arq. Edgar Armando López Pazos	Vocal II
Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras	Vocal III
Br. Héctor Adrián Ponce Ayala	Vocal IV
Br. Luis Fernando Herrera Lara	Vocal V
MCs. Arq. Publio Rodríguez Lobos	Secretario Académico

TRIBUNAL EXAMINADOR

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini	Examinador
MCs. Gabriel Eugenio Barahona For	Examinador
Arq. Martín Enrique Paniagua García	Examinador
MCs. Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón	Decano
MCs. Arq. Publio Rodríguez Lobos	Secretario Académico



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Acto que dedico A

Dios

Primeramente, Por ser quien me guía, quien dirige mis caminos. Mi fuente de inspiración primaria de quien proviene toda la sabiduría y conocimiento, quien ha estado conmigo desde siempre, Al Señor sea la Gloria y la honra en cada uno de nuestros logros..

Mi Esposa

Melanie Bámaca, por estar a mi lado desde hace tantos años, siendo para mi un complemento. quien me ha inspirado a ser mejor cada día, a quien agradezco de corazón por su compañía, cariño y amor. Te amo mucho.

Mis Padres

Fernando Girón y Lidia de Girón, Por su amor y apoyo incondicional toda la trayectoria de mi vida, este logro es para ustedes que con su esfuerzo me han ayudado a llegar hasta aquí. No solo me han enseñado con sus palabras, sino con sus acciones un camino correcto.

Mis Hermanos

Edy Girón y familia, y Gabriela Girón, mis hermanos quienes admiro por su esfuerzo y dedicación, gracias por su apoyo incondicional en cada momento que los he necesitado.

Mis Suegros y Familia

A Boanerges Bámaca, María de Bámaca, Elias y Jesua. Pues me han tomado como parte de su familia, y me han demostrado su confianza y apoyo en cada momento.

Mis Amigos

A mis amigos que me acompañaron a lo largo de la carrera, y me han apoyado con su amistad. y a cada persona a quien Dios puso en mi camino, la cual me ayudo en mi crecimiento como profesional.

ÍNDICE

Capítulo 1

Introducción	05
Antecedentes	06
Planteamiento del Problema	07
Identificación del Problema	07
Justificación de Proyecto	08
Objetivos	09
General	09
Específicos	09
Delimitación del Tema	10
Delimitación Temporal	10
Delimitación Física	10
Delimitación Geográfica	11
Delimitación Social	11
Metodología	12

Capítulo 2

Referente Teórico	14
Referente Conceptual	16
Referente Legal	18

Capítulo 3

Referente Territorial	23
Diagnóstico de Sitio	27
Análisis del Sitio	31

Capítulo 4

31	Idea del Proyecto
34	Componentes del Diseño
34	Caso Análogo
36	Premisas de Diseño
36	Premisas Estructurales
38	Premisas Funcionales
40	Premisas Morfológicas
41	Premisas Ambientales
43	Programa Arquitectónico
44	Diagramas de Diseño
46	Cuadro de Ordenamiento de datos

Capítulo 5

50	Planta de conjunto - Techos
51	Planta de Conjunto - Arquitectónica
52	Planta Arquitectónica Edificio de Aulas
53	Planta Arquitectónica Auditorio
54	Planta Arquitectónica Talleres
55	Planta Arquitectónica Administración
56	Elevaciones
58	Vistas del Proyecto

Capítulo 6

69	Presupuesto
71	Cronograma

Capítulo 7

73	Conclusiones
74	Recomendaciones
75	Bibliografía

Capítulo 1

Capítulo

Introducción

Guatemala en la actualidad enfrenta problemas en el sector educativo, por falta de buena administración, falta de personal adecuado en el interior de la república, y la falta de instalaciones dignas para que el estudiante pueda tener un buen desarrollo; como consecuencia tenemos grandes cifras de estudiantes que no logran cerrar su ciclo escolar, personas que no tienen ni la oportunidad para ir a estudiar, y estudiantes que dejan las escuelas para ir a trabajar. Dado a los problemas económicos que se enfrenta hoy en día nuestra nación y que financieramente no se ha dado el apoyo necesario al sector de educación, es necesario tomar medidas que rescaten la educación de muchos estudiantes y proveerles el apoyo necesario, a los padres de familia, informándoles de la importancia de la educación hoy en día, para lo cual este proyecto ofrecerá educación básica para adolescentes de escasos recursos y así promover la educación para todos.

En Santa Clara La Laguna, Municipio de Sololá, se cuenta con escuelas respaldadas por el ministerio de educación, así como institutos por cooperativa, que han demostrado que hay una gran demanda, en este sector, ya que muchas personas de escasos recursos no tienen la posibilidad de enviar a sus hijos a estudiar debido a que su temprana edad comienzan a laborar para ayudar económicamente a su núcleo familiar, debido a esta situación se busca incrementar la tasa de escolaridad, para que nuevos estudiantes cierren su ciclo básico, proveyendo de mejores instalaciones en el Instituto a proponer el cual funciona por Cooperativa.

Actualmente llamado I.M.E.B. Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa tiene el apoyo del presente alcalde municipal, el Lic. Pedro Par, quien a raíz de la necesidad que se muestra en los adolescentes de un sector marginal, busca fortalecer el desarrollo integral, académico, Psicológico, social, del estudiante, promoviéndole instalaciones seguras, con áreas que brinden los servicios básicos, con espacios de recreación, deporte y aulas con suficiente espacio para dar una educación personalizada, con mobiliario adecuado que brinde confort para cada estudiante.

En el presente documento, se presenta la propuesta del nuevo Proyecto, "Complejo Institucional de Educación Básica, de Santa Clara la Laguna, Sololá", donde partiremos de una idea para dar un anteproyecto que satisfaga las necesidades de dicho establecimiento y así beneficiar a un sector de la población en busca de nuevas oportunidades y deseos de sobresalir.

Antecedentes

El instituto básico por cooperativa fue solicitado en 1979, debido a la necesidad de que los jóvenes tuvieran acceso a la educación, el alcalde de ese período Sr. Juan Tuj, accedió a la inquietud de la población y dio por aprobado el proyecto, en ese mismo año el primero de agosto que se iniciaron las primeras aulas, y su fundación se realizó el 28 de abril de 1980.

Dicho instituto fue aprobado por el ministerio de educación con el acuerdo ministerial el 31 de agosto de año 1982-924.

Las actuales instalaciones del establecimiento educativo, se han quedado a un bajo nivel para lo que el pueblo necesita, debido a esto, el actual alcalde el sr. Pedro Par ha tenido la iniciativa de mejorar este instituto, haciendo una nueva propuesta de un complejo donde puedan haber más áreas de aulas, gimnasio, nuevo edificio administrativo, implementando conceptos de arquitectura sin barreras, han solicitado que el nuevo diseño tome en cuenta a las personas con capacidades especiales, haciendo accesos verticales donde todos se puedan desplazar.

Este complejo educativo pretende asistir a la población de 13-17 años principalmente, teniendo equipamiento para dar una educación personalizada, y que los estudiantes puedan encontrar áreas recreativas, de confort y tranquilidad con espacios verdes y plazas de juego.

Planteamiento del Problema

La educación que se da actualmente en el instituto básico por cooperativa de Santa Clara la Laguna, no es una educación adecuada, ya que las aulas de exceden de alumnos y esto no permite una educación personalizada ni beneficia al desempeño y desarrollo de cada estudiante, ya que es un factor de distracción y de confort.

Por falta de recursos económicos, los padres de familia, no pueden apoyar a sus hijos económicamente, por lo que desde temprana edad salen a trabajar, y solo pueden estudiar por las tardes. Esta mala planificación afecta la vida de los jóvenes, ya que necesitan un lugar digno donde puedan desarrollarse académicamente, es necesario un nuevo establecimiento donde se les de una mejor atención, mejores instalaciones, nueva tecnología, mejores accesos a las herramientas digitales que existen hoy en día.

Identificación del problema

Siendo este instituto por cooperativa atiende a estudiantes de zonas marginales y de extrema pobreza, lo cual ha afectada al mantenimiento del establecimiento, ya que no recibe ayuda del gobierno, las instalaciones se ven deficientes, en planificación y en su estructura, existe un deterioro notable en las instalaciones ya que no hubo una adecuada planificación.

Esta mala planificación afecta el desarrollo educativo de los jóvenes, ya que necesitan un lugar digno donde puedan desarrollarse académicamente, esto ayuda en su salud emocional y psicológica.

Justificación

La tasa de promoción de educación de nivel básico es de 81.63 por ciento, ¹Según datos estadísticos de la Coordinación Técnica Administrativa del Distrito Educativo de Santa Clara la Laguna, la educación en estos sectores de Guatemala, es baja y representa que los jóvenes de estas edades 13-17 años no tienen las oportunidades para estudiar.

Este complejo educativo, pretende dar acceso a educación a jóvenes de bajos recursos, y incrementar un desarrollo en las áreas de lingüística y socioculturales.

La educación es un derecho del ciudadano guatemalteco, según el artículo 71, y es una obligación del estado proporcionar y facilitar la educación, y con este establecimiento educativo, se da acceso a la educación a los adolescentes de Santa Clara la Laguna, y se incrementa un desarrollo para que los jóvenes tengan mejores oportunidades de empleo en el futuro y así también asegurar una mejora en la economía de este sector.

En el nuevo complejo educativo, se promoverá una enseñanza personalizada, con mejores instalaciones, generando espacios de confort para un desarrollo integral en los jóvenes.

Santa Clara la Laguna, cuenta con 13 edificios educativos, 11 son públicos y 2 son privados, el ciclo de diversificado es el que menor participación tiene en la actividad escolar y es preocupante, se debe dar educación a la población de la importancia que tiene el que los jóvenes estudien e incentivar a los estudiantes de nivel básico para que ellos sigan estudiando y no se queden conformes con un nivel de escolaridad bajo, lo cual se logran teniendo espacios agradables, con áreas de recreación, aulas dignas, áreas deportivas, lo cual se tendrá en el nuevo complejo educativo.

¹ <http://www.pami-guatemala.org/Documentos/PPM/auditoriasocialstaclara2010.pdf>

Objetivos

General

Satisfacer las necesidades del estudiante con nuevas instalaciones que brinden mayor confort y pueda ser accesible a una mayor población para promover un mejor desarrollo académico, a través del diseño de un anteproyecto.

Específicos

-Promover una instalación digna, donde se pueda educar eficientemente a el sector juvenil de Santa Clara la Laguna

-Ampliar y mejorar la cobertura en calidad educativa para los jovenes de escasos recursos, con mayor número de aulas, espacios recreativos, jardinización y plazas.

-Con el nuevo complejo educativo dar lugar a una educación personalizada para un mejor desarrollo influyendo hacia un futuro universitario.

-Sensibilizar a la población sobre la importancia del desarrollo educativo de los jovenes para que los estudiantes tengan el apoyo de sus padres.

-Dar acceso a educación a los jovenes con capacidades especiales, implementando conceptos de arquitectura sin barreras.

Delimitación del Tema

La propuesta del Complejo Institucional de educación básica, se realizará en el período 2016-2019, tomando en cuenta la investigación, propuesta arquitectónica, presupuesto y cronograma.

Delimitación temporal

La elaboración de la investigación y la propuesta arquitectónica junto con el presupuesto, llevará un tiempo estimado de 5 meses, en los cuales el departamento de planificación de la municipalidad de Santa Clara la Laguna, asesorará la propuesta de diseño. La construcción del proyecto se dividirá en 3 fases. la primera fase se constituye en la construcción de los primeros 2 niveles del edificio de aulas, se entregara en el año 2016, la segunda fase se constituye en el 3er nivel de aulas, el edificio administrativo y la remodelación de los talleres en el año 2018 y la tercera fase se constituye en el auditorio y el diseño de plazas y de conjunto en el año 2019. Estimando un tiempo de 50 años de vida útil, para el 2065.

Delimitación Física

El complejo Institucional de educación básica contará con las siguientes áreas:

PÚBLICA

PLAZAS, AUDITORIO, TIENDA

ADMINISTRATIVA

DIRECTOR, CONTADOR, ENFERMERIA, SALON DE MAESTROS

SERVICIO

BODEGA, GUARDIANIA, GARITAS.

EDUCATIVA

AULAS Y TALLERES

Delimitación Geográfica

El Instituto de educación básica pretende atender al municipio de Santa Clara La Laguna, y a los municipios anexos, los cuales según el decreto número 70-86, se encuentran situados en la región VI Sur Occidente, en la parte central del departamento de Sololá. colinda con el Norte con Santa Lucía Utatlán, al Este con San Pablo la Laguna y San Juan la Laguna, al Oeste con Santa Catarina Ixtahuacán, y Santa María Visitación, y al sur con San Juan la laguna; Se ubica a una latitud de 2090 metros sobre el nivel del mar, una latitud de 14'42" 50" y una longitud de 91' 18" 15".

Delimitación Social

Se pretende ayudar al 30% de la población, siendo población adolescente de 12-17 años, en diferentes jornadas, siendo los usuarios 50% masculino y un 50 % femenino, a una clase social baja.



Metodología

La metodología de este proyecto se basa en el método científico, técnicas de investigación, de campo y teóricas que ayudan a dar una propuesta que cumpla con todas las funciones que el Complejo Institucional de Educación Básica de Santa Clara la Laguna requiere y así cumpla con los objetivos establecidos.

Pasos a seguir:

1. Planteamiento del Proyecto

Se identifica el problema en un referente conceptual.

2. Fundamentos teóricos del proyecto

Son los conceptos que enmarcan el referente teórico.

3. Análisis del contexto y del sitio

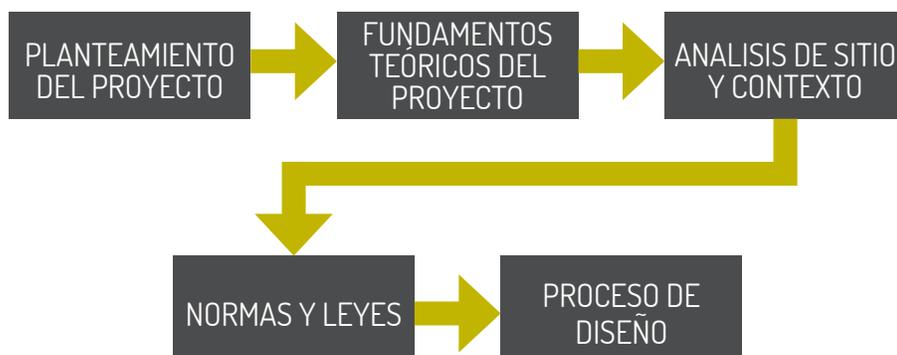
Se describe el contexto donde se realizará el proyecto donde se analiza los aspectos físicos, sociales y económicos del lugar y enmarcan el referente contextual.

4. Normas

Enmarcan los conceptos del marco legal con relación al proyecto.

5. Proceso de Diseño

Todos los procesos que llevan a la aproximación del diseño, hasta llegar a la propuesta final de diseño.



Capítulo 2

Capítulo 2

Referente Teórico

Este Referente define el estilo arquitectónico del proyecto, orientándose por la tipología de arquitectura escolar, que busca adaptarse al entorno y envolver el espacio de forma que los estudiantes estén en un área donde encuentren confort psicológico, con áreas recreación y deporte donde puedan crecer académicamente. La imagen de los centros educativos en Guatemala, mayormente en el interior de la república carecen de buenas instalaciones y muchos no han sido diseñados, por lo que se pretende con este proyecto mejorar la imagen del Complejo Institucional de Educación Básica de Santa Clara La Laguna con una propuesta creativa, innovadora y que se adecue a los avances tecnológicos.

“Así que de allí la importancia del ámbito espacial en la educación ya que en un centro educativo su espacio siempre va estar condicionado por la arquitectura.”¹

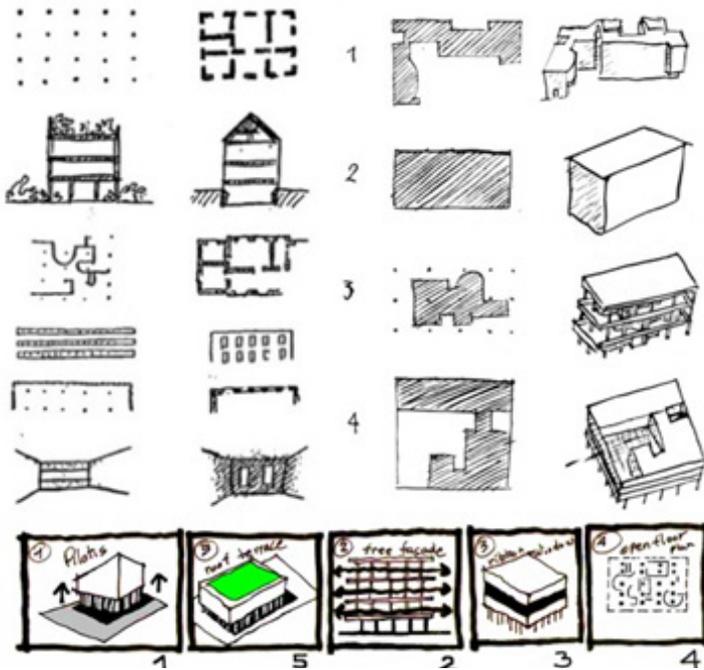
Unas de las características de la Tipología en la arquitectura de escuelas en el interior de la república de Guatemala, está caracterizado por uno o varios módulos de aulas simple, con pasillo externo, techo a dos aguas con cubierta de lámina, patio central, y el área de maestros y director. Actualmente hay normas de construcción que dan lineamientos de mínimos y máximos para las áreas en los centros educativos de Guatemala y esto ha ayudado a que dichas construcciones cumplan con los estándares establecidos por el ministerio de Educación.

El Complejo Institucional de Educación Básica está diseñado con características de la arquitectura Funcionalista siendo siempre una arquitectura contemporánea y que se integre al lugar.

Arquitectura Funcionalista

Se toma en cuenta como principio básico el que la forma siga a la función, tener y cumplir con un propósito útil. Uno de los primeros arquitectos que escribió sobre esta arquitectura fue Vitrubio donde hablaba de utilitas, que es utilidad, venustas que es belleza y de solidez, otros arquitectos que fueron expositores de esta arquitectura, son Le Corbusier y Mies Van der Rohe.

¹Villalon, M. (2004). La educación en el cambio de siglo. ARQ (Santiago). (6), 8-12. Recuperado Junio 12, 2009



La siguiente imagen nos enuncia las características básicas con las cuales trabajó Le Corbusier, pilotes, planta libre, fachada libre, espacios abiertos, ventanas alargadas.

Los materiales más usados eran el hormigón, el hierro y el cristal, una de sus características principales son la salubridad y comodidad, tomando en cuenta principios básicos mencionados anteriormente.

Lo importante de este estilo es que el edificio cumpliera con una función, para lo que es creado, actualmente se usa el muro cortina en vez de las ventanas alargadas, terrazas jardín en lugar de las azoteas; Esta arquitectura alcanza formas dinámicas, sobrias dejando entrar la luz hacia el interior.

Esta arquitectura se basa en la razón, que todo edificio debe tener una razón de ser y cumplir con esa razón, no es nada ornamental y por eso se adecua muy bien a un establecimiento escolar que debe ser lo mayor sobrio posible, con espacios amplios e iluminados, el racionalismo es usar formas puras, jugar con formas geométricas, siendo ejemplo de este el edificio, La Bahaus, de Walter Gropius.



Referente Conceptual

Cooperativa: es una asociación autónoma que se ha unido para formar una organización democrática, su intención es hacer frente a las necesidades y aspiraciones económicas, sociales y culturales.

Instituto por Cooperativa: tienen como finalidad contribuir a la formación integral de los guatemaltecos, en las áreas y niveles regidos y autorizados por el ministerio de educación, estos institutos están financiados de manera tripartita por el ministerio de educación, municipalidad local y padres de familias.

Educación nivel medio: comienza entre los 13-14 años, durante 3 años y máximo 7 años, incluyendo formación cultural y académica.

Educación Básica: Es la educación más importante que un individuo recibe ya que es aquella que le permite obtener los conocimientos elementales a partir de los cuales profundizar su sentido intelectual y racional.

Educación: Se define como el proceso de socialización de los individuos, produce cambios intelectuales, emocionales y sociales.

Alumno: Es una persona que está dedicada al aprendizaje.

Deporte: Es una actividad física reglamentada, ejercida como juego o competición, usada como recreación y ejercicio físico.

Espacio Educativo: un conjunto de espacios y escenarios educativos, con objetivos complementarios.

Academia: Institución oficial constituidas por personas, las artes o las ciencias, que realizan diferentes actividades.

Aula: espacio donde se desarrolla aprendizaje formal con espacio suficiente para albergar a los alumnos.

Adolescencia: es un periodo de desarrollo biológico, psicológico, sexual, y social inmediatamente posterior a la niñez que comienza con la pubertad, es un periodo entre los 10 y 12 años y su finalización a los 19 o 20. Éste es un período de transición irrenunciable para quien quiera llegar a ser una persona adulta y madura, capaz de hacer sus propias elecciones en la vida. Es ahora cuando muchos adolescentes empiezan a tener claro lo que les gustaría hacer de mayor y empiezan a asumir de manera gradual la responsabilidad de sus propias acciones.

Salud Mental: Es, en términos generales, el estado de equilibrio entre una persona y su entorno socio-cultural que garantiza su participación laboral, intelectual y de relaciones para alcanzar un bienestar y calidad de vida.

Desarrollo Cognoscitivo: La adolescencia es el período durante el cual la capacidad de adquirir y utilizar conocimientos llega a su máxima eficiencia, capacidad que se va acentuando progresivamente desde los 11 -12 años. Según la teoría cognitiva de Piaget (1969) el joven pasa desde la etapa de las operaciones concretas a las operaciones formales que permiten el pensamiento abstracto, donde el grado de sutileza y complejidad de su razonamiento se hace mayor. El adolescente logra desprenderse de la lógica concreta de los objetos en sí mismos y puede funcionar en estados verbales o simbólicos sin la necesidad de otros soportes. Se constituye así en un individuo capaz de construir o entender temas y conceptos ideales o abstractos. Esta capacidad se supone que llegará a formar parte de la casi totalidad de los adolescentes entre los 17 -18 años.

Desarrollo Emocional: En esta etapa se producen grandes transformaciones psicológicas. La estabilidad emocional del escolar sufre una desintegración, lo que permite una reconstrucción durante la adolescencia. El desarrollo emocional estará vinculado a la evolución previa que trae el niño y al contexto social y familiar en el que está inserto.

Es esperable en el adolescente una marcada labilidad emocional que se expresa en comportamientos incoherentes e imprevisibles, explosiones afectivas intensas, pero superficiales. El adolescente se caracteriza por tener hiperreactividad emocional (en el sentido que la reacción emocional es desproporcionada al estímulo que la provoca) y comportamientos impulsivos. Estas conductas se relacionan con la intensificación de los impulsos sexuales y agresivos propios de la etapa, los cuales generan ansiedad y son difíciles de modular.

Desarrollo Social: En la adolescencia uno de los cambios más significativos que supone esta etapa, es el paso desde la vida familiar a la inserción en la vida social. Se espera del adolescente una inserción autónoma en el medio social y que alcance el estatus primario: asumir una independencia que lo exprese personalmente y dirigirse hacia roles y metas que tengan consonancia con sus habilidades y que estén de acuerdo con las probabilidades ambientales. El joven procura que sus sentimientos de adecuación y seguridad provengan de sus propias realizaciones, las que confronta frecuentemente con su grupo de pares o compañeros de edad similar.

¹ <http://escuela.med.puc.cl/paginas/ops/curso/Lecciones/Leccion02/M1L2Leccion.html>

Referente Legal

La ley educativa que respalda los establecimientos educativos nacionales es el Decreto Legislativo No.12-91, que establece la obligación del Estado de proporcionar y facilitar educación a sus habitantes sin discriminación alguna con el fin de lograr el desarrollo integral de la persona humana, el conocimiento de la realidad socioeconómica, política, la cultura nacional, y el interés nacional de educación.

Tomando en cuenta los siguientes enunciados y artículos en lo que nos apoyaremos para este proyecto:

CONSIDERANDO:

Que de conformidad con los artículos 74 y 75 de la Constitución Política de la República, la educación constituye un derecho y obligación de todos los guatemaltecos de recibir la Educación Inicial, Preprimaria, Primaria y Básica y para el Estado la de promoción de la Educación Diversificada, Especial y Extraescolar o Paralela, dentro de los límites de edad que fija la ley, orientada de manera científica, tecnológica y humanística, mejorando el nivel cultural de la población con énfasis en la alfabetización.

CONSIDERANDO:

Que se hace necesario conformar y fortalecer un sistema educativo que sea válido ahora y en el futuro y que por lo tanto, responda a las necesidades y demandas sociales del país, además, su realidad multilingüe, multiétnica y pluricultural que requieren de un proceso regionalizado, bilingüe y con una estructura administrativa descentralizada a nivel nacional;

CONSIDERANDO:

Que el ser humano guatemalteco debe consolidar una sociedad justa que coadyuve en la formación de niveles de vida donde impere la igualdad, la justicia social, y la auténtica libertad que permita la consecución del bien común;

CONSIDERANDO:

Que el sistema democrático requiere que la educación nacional extienda progresivamente los servicios educativos empleando con probidad todos los recursos humanos y económicos y efectuando una adecuada distribución de los ingresos ordinarios del Presupuesto General del Estado para la educación a fin de ofrecer iguales oportunidades de los habitantes del país;

TITULO I

Principios y fines de la Educación

CAPITULO I

Principios

ARTICULO 1. Principios. La educación en Guatemala se fundamenta en los siguientes principios:

1. Es un derecho inherente a la persona humana y una obligación del estado.
2. En el respeto o la dignidad de la persona humana y el cumplimiento efectivo de los Derechos Humanos.
3. Tiene al educando como centro y sujeto del proceso educativo.
4. Está orientada al desarrollo y perfeccionamiento integral del ser humano a través de un proceso permanente, gradual y progresivo.
5. En ser un instrumento que coadyuve a la conformación de una sociedad justa y democrática.
6. Se define y se realiza en un entorno multilingüe, multiétnico y pluricultural en función de las comunidades que la conforman.
7. Es un proceso científico, humanístico, crítico, dinámico, participativo y transformador.

Centros Educativos por Cooperativa

ARTICULO 25. Definición. Los centros educativos por cooperativa, son establecimientos educativos no lucrativos, en jurisdicción departamental y municipal, que responden a la demanda educacional en los diferentes niveles del subsistema de educación escolar.

ARTICULO 26. Funcionamiento. Los centros educativos por cooperativa funcionan para prestar servicios educativos por medio del financiamiento aportado por la municipalidad, los padres de familia y el Ministerio de Educación.

ARTICULO 27. Integración. Los centros educativos por cooperativa, para su organización y funcionamiento, se integran por la municipalidad respectiva, los maestros que deseen participar y padres de familia organizados.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA

Para efectos de la legislación del proyecto, se tomara el reglamento de construcción de la Municipalidad de Guatemala, debido a que en el Municipio de Ciudad Vieja no existe un reglamento que regule la construcción. He aquí algunos artículos considerados importantes para la construcción del proyecto:

Artículo 103: alturas. Según dicho reglamento en calles de anchura menor de 6 metros, de alineamiento a alineamiento, la altura máxima de la fachada será de 14 metros.

Según los índices de ocupación del reglamento de construcción las áreas destinadas a centros cívicos y administrativos de gobierno, museos y centros recreativos y sociales: Índice de ocupación: cero punto cuarenta (0.40)

También se describen ciertos criterios de diseño que pueden ser útiles para la concepción del proyecto:

Artículo 142°) Las piezas habitables tendrán las siguientes áreas mínimas de iluminación y ventilación:

a) Área de iluminación: 15 % de la superficie del piso;

b) Área de Ventilación: 33 % del área de iluminación.

Artículo 143°.) Las piezas no habitables tendrán las siguientes áreas mínimas de iluminación y ventilación:

a) Área de Iluminación: 10 % de la superficie del piso;

b) Área de Ventilación: 50 % del área de iluminación

También se hace referencia a otros artículos que definen las dimensiones mínimas de los pozos de luz, anchos de pasillos, anchos de escaleras, alturas de barandales, instalaciones, entre otros.

Artículo 132°.) Las dimensiones mínimas de un patio interior (pozo de luz) serán las siguientes:

a) Casas de un piso: 2 x 3 metros;

b) Casas de dos pisos: 3 x 3 metros;

c) Edificaciones mayores: 1/3 de la altura para luces con vista y 1/6 de la altura cuando sólo haya ventilaciones altas sin vista o patios de servicio.

Artículo 144°.) El ancho de los pasillos o corredores de una edificación nunca será menor de un metro. Artículo 145°.) La altura mínima de los barandales de una edificación será como sigue: 0.90 metros en los primeros tres pisos (a partir del suelo) y 1.00 metro en los pisos restantes.

Artículo 146°.) Las edificaciones tendrán siempre escaleras aunque tengan ascensores; las escaleras irán desde el piso más alto hasta el nivel más bajo del suelo dentro del edificio; el ancho mínimo permisible de escalera es de 1.20 metros; en edificios de varios pisos el ancho mínimo permisible en escaleras será como sigue: 1.20 metros principiando por el piso más alto o hasta dos pisos más abajo; de allí hacia abajo irá aumentando a razón de 0.20 metros de anchura por cada tres pisos; las huellas netas de los escalones no serán menores de 0.25 metros.

Artículo 147°.) Para edificios de cuatro plantas o más, deberá proyectarse y construirse por lo menos un ascensor con capacidad mínima de cinco personas. A los planos de construcción que se presenten a la Municipalidad, deberán adjuntarse las especificaciones de velocidad, capacidad y número de los ascensores.

LEY DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE

Según la Ley de Protección y mejoramiento del ambiente, El Estado y las Municipalidades y los habitantes tienen la obligación de generar un desarrollo sostenible que prevenga la contaminación el medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Por lo tanto, la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, suelo, sustituirlo y el agua, deberán realizarse racionalmente.

En dicha ley también se citan los objetivos específicos de la ley, los cuales se resumen en la protección, conservación y mejoramiento del ambiente.

5. USIPE, MINEDUC

El reglamento USIPE tiene por objeto normar los espacios educativos con el fin de asegurar ambientes aptos para el desarrollo óptimo de las actividades educativas.

En base a lo anterior, el USIPE dicta algunos criterios de diseño para los espacios educativos, como el confort, la capacidad, las medidas mínimas, las áreas y las funciones. Se puede observar la aplicación de dichos criterios en el proyecto en el Capítulo 4, Principios de diseño.

Capítulo 3

Capítulo 3

Referente Territorial

Guatemala tiene una extensión territorial de 108,889 km² con una población total de 14,713.763 habitantes, su capital es la ciudad de Guatemala.

El clima predominante en Guatemala, es el clima tropical, cuyo promedio anual es de 28.3° C, las precipitaciones anuales estan entre 1.525mm y los 2.540 mm.

La Republica de Guatemala cuenta con 8 regiones:

Región	Nombre	Departamento
Región I	Metropolitana	Guatemala
Región II	Norte	Alta y Baja Verapaz
Región III	Nororiental	Chiquimula, El Progreso, Zacapa, Izabal
Región IV	Suroriental	Jalapa, Jutiapa, Santa Rosa
Región V	Central	Chimaltenango, Sacatepéquez y Escuintla
Región VI	Suroccidental	San Marcos, Retalhuleu, Sololá , Totonicapán, Suchitepéquez y Quetzaltenango
Región VII	Noroccidental	Huehuetenango y Quiché
Región VIII	Petén	Petén

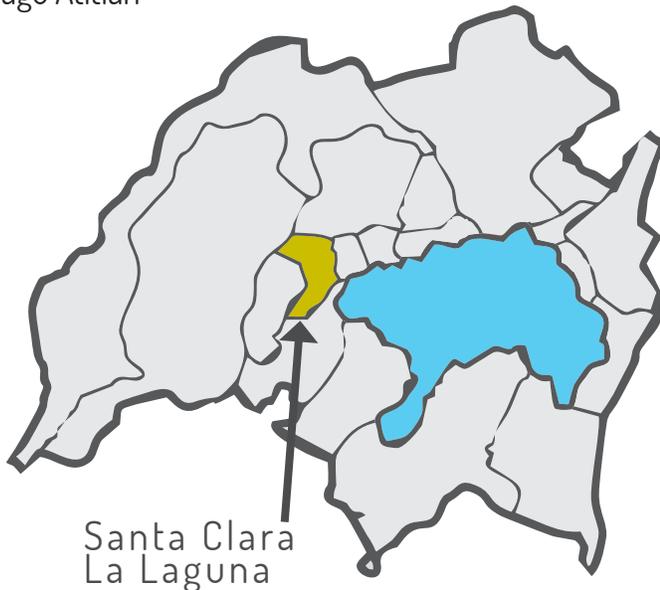


Departamento de Sololá

El Departamento de Sololá se encuentra situado en la región Sur Occidental de Guatemala. Limita al Norte con Totonicapán y Quiché, al Sur con Suchitepéquez, al Este con Chimaltenango; y al Oeste Suchitepéquez y Quetzaltenango. La cabecera departamental se encuentra a una distancia de 140 kilómetros de la Ciudad Capital de Guatemala.

El departamento de Sololá se encuentra dividido en 19 municipios que son:

Sololá	Concepción
Nahualá	Panajachel
San Andrés Semetabaj	San Antonio Palopó
San José Chacayá	San Juan La Laguna
San Lucas Tolimán	San Marcos La Laguna
San Pablo La Laguna	San Pedro La Laguna
Santa Catarina Ixtahuacán	Santa Catarina Palopó
Santa Clara La Laguna	Santa Cruz La Laguna
Santa Lucía Utatlán	Santa María Visitación
Santiago Atitlán	



Santa Clara La Laguna

Santa Clara La Laguna ha estado habitado desde la época prehispánica, cerca de 1492 por indígenas K'iche's. Después de su conquista, Sololá y Atitlán fueron parte de una encomienda que se otorgó a Pedro de Alvarado, alrededor de 1581 el pueblo fue fundado como una estancia dependiente del pueblo que hoy es Sololá.

En 1,654 Santa Clara y Santa Catarina Ixtahuacán se dieron de encomienda al marcial Antonio Echabbarri, ya en 1,707 fue declarada vacante la encomienda, y los habitantes quedaron tributarios de la corona.

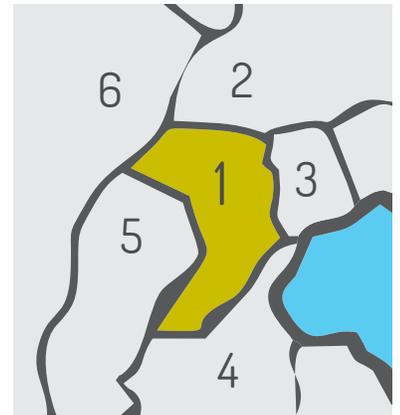
Anteriormente el arzobispo Pedro Cortes y Larraz hizo una descripción geográfica y moral, donde anoto que en los años 1,768-1,770, Santa Clara la Laguna tenía 645 habitantes.

Según los habitantes de Santa Clara la Laguna, el nombre provino de una tradición de los Padres Franciscanos.

Localización Geográfica

El municipio de Santa Clara La Laguna, según el decreto número 70-86, se encuentra situado en la región VI Sur Occidente, en la parte central del departamento de Sololá, colinda con el Norte con Santa Lucía Utatlán, al Este con San Pablo la Laguna, al Oeste con Santa Catarina Ixtahuacán, y Santa María Visitación, y al sur con San Juan la laguna; Se ubica a una latitud de 2090 metros sobre el nivel del mar, una latitud de 14°42' 50" y una longitud de 91° 18' 15".

1. Santa Clara la Laguna
2. Santa Lucia Utatlan
3. San Pablo la Laguna
4. San Juan la Laguna
5. Santa María Visitación
6. Santa Catarinan Ixtahuacán



Población Total

Según datos del 2007. La Población total de Santa Clara la Laguna es de 9,500 habitantes.

Economía

Producción agrícola y comercialización:

Santa Clara La Laguna, según información del Ministerio de Agricultura, ganadería y Alimentación produce en cultivos anuales el café, maíz blanco, frijol negro, principalmente, y en cultivos no anuales se cultiva la cebolla, papa zanahoria. Con relación a su comercialización, con excepción del café el que se destina para el mercado nacional e internacional, la mayoría de productos agrícolas se destinan para el consumo local y los excedentes se comercializan en el municipio, en el departamento y en el resto del país.

Educación

Según datos estadísticos de la Coordinación Técnica Administrativa del Distrito Educativo 07-07-01 Santa Clara La Laguna, Sololá, la población total inscrita para el ciclo escolar 2005 es de 2,829 alumnos y alumnas en los diferentes niveles, párvulos 72, pre primaria 588, primaria 1,885, básico 245, y diversificado 39. Siendo la tasa de promoción para los distintos niveles la siguiente: párvulos 84.72% por ciento, pre-primaria 58.5 por ciento, primaria 91.4 por ciento, básico 81.63 por ciento y diversificado 87.18 por ciento.

Extensión territorial

Su extensión territorial es de 12 kilómetros cuadrados, equivalente al uno punto Trece por ciento del territorio del departamento de Sololá.

Población por sexo

Del total de la población de Santa Clara La Laguna, 4666 son hombres y 4834 son mujeres.

Población Económicamente Activa

Para el 2,006 la población económicamente activa del municipio conforma el 33%, que agrupa al 98% de hombres y el 2% de mujeres.

Nivel de Pobreza en el municipio

La población pobre del municipio es el 90% del Total y la población extremadamente pobre es el 5%.

Clima

El territorio de Santa Clara la Laguna pertenece a las tierras altas de la cadena volcánica, con montañas y colinas. Este territorio posee las siguientes características:

- **Altitud:** 1800 a 3000 msnm.
- **Precipitación Pluvial Anual:** 1000 a 2000 milímetros.
- **Temperatura Media Anual:** 12 a 18 grados centígrados.
- **Suelos:** Profundos, de textura, mediana, bien drenados color pardo o café, predomina la pendiente con rango de 12% a 32%. El potencial productivo de estos suelos lo componen cultivos de avena, Cebada, trigo, Maiz, frutales deciduos, hortalizas, flores, papas, pastos, y bosques de pino ciprés y encino.
- **Latitud:** 14° 43' 02"
- **Longitud:** 91° 18' 06.50"

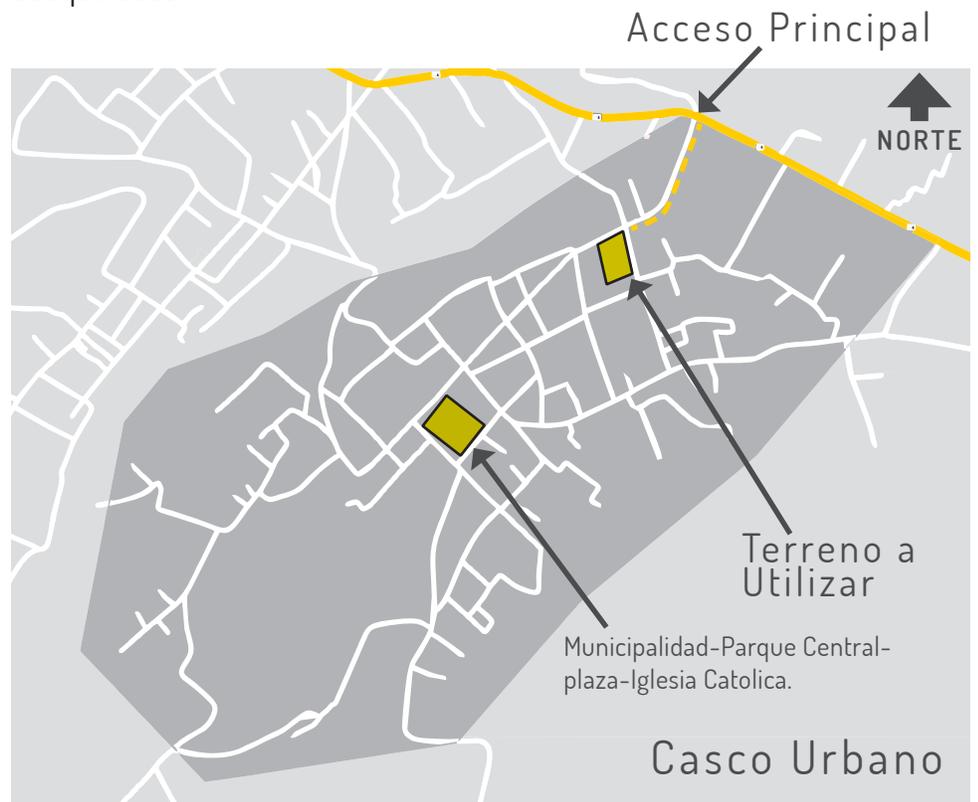
La humedad relativa es variable a lo largo del año. En la época seca alcanza valores bajos hasta un 50%, mientras que en la época lluviosa llega hasta un 88%, un promedio anual del 77%.

Diagnóstico de Sitio

El diagnóstico de sitio es un análisis que nos ayuda a estudiar el contexto inmediato para determinar los accesos al terreno donde está situado el proyecto y ver a mayor escala las vías que nos llevan al terreno, y conocer el entorno.

Accesibilidad al Municipio

Las principales vías de acceso del Municipio de Santa Clara la Laguna, es la carretera interamericana CA1, luego de esta, la RD SOL-04, ruta departamental, asfaltada, que carece de una adecuada señalización y no tiene mucho mantenimiento, es de curvas cerradas, se localiza en el km. 14.5 desde el entronque ubicado en el km. 148 de la carretera Panamericana. Todas las calles de la cabecera Municipal del municipio están el 95% adoquinadas.



Terreno Propuesto

El terreno se encuentra ubicado en la Avenida principal de Santa Clara la Laguna conocido como el sector Chichiyal, las áreas de entorno inmediato son:

AL NORTE- ESTE:

Colinda con el Centro de Atención permanente C.A.P., actualmente es un área donde no influye un tráfico pesado, pero se podría prever que a futuro hayan puntos de tráfico. Al este colinda con una calle vecinal de casas habitacionales, la Avenida principal es de asfalto y la calle vecinal de adoquín.

AL SUR-OESTE:

Ambas colindas a calles vecinales de casas habitacionales, no existen focos de contaminación actualmente.

Características físicas del terreno:

El terreno puede considerarse plano, existe un porcentaje de 1.5% de pendiente en el lado sur, el tipo de suelo es estable y adecuado para la construcción, la mayor parte del terreno está engramillado, existe vegetación como algunos árboles y jardineras, Actualmente hay varios módulos de aulas, los cuales por la nueva ampliación serán demolidos, solo un módulo de aulas quedará en el lugar, para dar un mejor área al desarrollo del proyecto.



Edificaciones Existentes

El terreno actualmente cuenta con un ÁREA de aulas que funciona de forma deficiente, por lo que se demolera, conservando solamente un modulo de aulas el cual sera remodelado y utilizado como talleres de industriales, hogar y computación.

El edificio de administración y servicios sanitarios sera demolido, por lo que se construira una nueva administración y una bateria de baños por cada nivel de aulas a construir; Se cuenta con dos canchas deportivas, sin embargo la construcción del edificio de aulas dara espacio solamente para 1 auditorio techado, y dos plazas.



Áreas deportivas y modulo de aulas.



Administración y Servicios Sanitarios.



Modulo de Aulas a demoler para la construcción del auditorio.



Aulas a renovar para uso de talleres.

Entorno Urbano

En Santa Clara La Laguna el uso de suelo predominante es la vivienda, los otros usos de suelos son: Comercio, equipamiento urbano, agricultura, industrial.

Accesibilidad

El Acceso al terreno, es por la Avenida Principal que se encuentra asfaltada en condiciones aceptables, es una calle vehicular, con sus banquetas peatonales, las calles secundarias al proyecto son adoquinadas.

Condicionantes Ambientales y Ecológicas

Es necesario hacer un análisis de soleamiento, de vientos predominantes, mejores vistas, flora existente y focos de contaminación visual, auditiva, olfativa, que nos puedan interferir en las fachadas y así dar una mejor solución arquitectónica.

Tomando en cuenta el análisis tomo en cuenta los siguientes criterios de diseño:
-Cuidar las fachadas críticas del soleamiento, para brindar confort climático al usuario, en este caso al estudiante, que el soleamiento no intervenga en la atención hacia la vista frontal donde esta la pizarra, la orientación de las aulas es de norte-sur, para que no tenga la incidencia solar al frente, y aprovechar la iluminación natural.

-Se aprovechara los vientos, para que las aulas, tengan buena ventilación cruzada, y haya confort térmico en el edificio así como en las aulas.

- En la actualidad no hay focos de contaminación cercanos al proyecto, por lo que se aprovechara las mejores vistas.

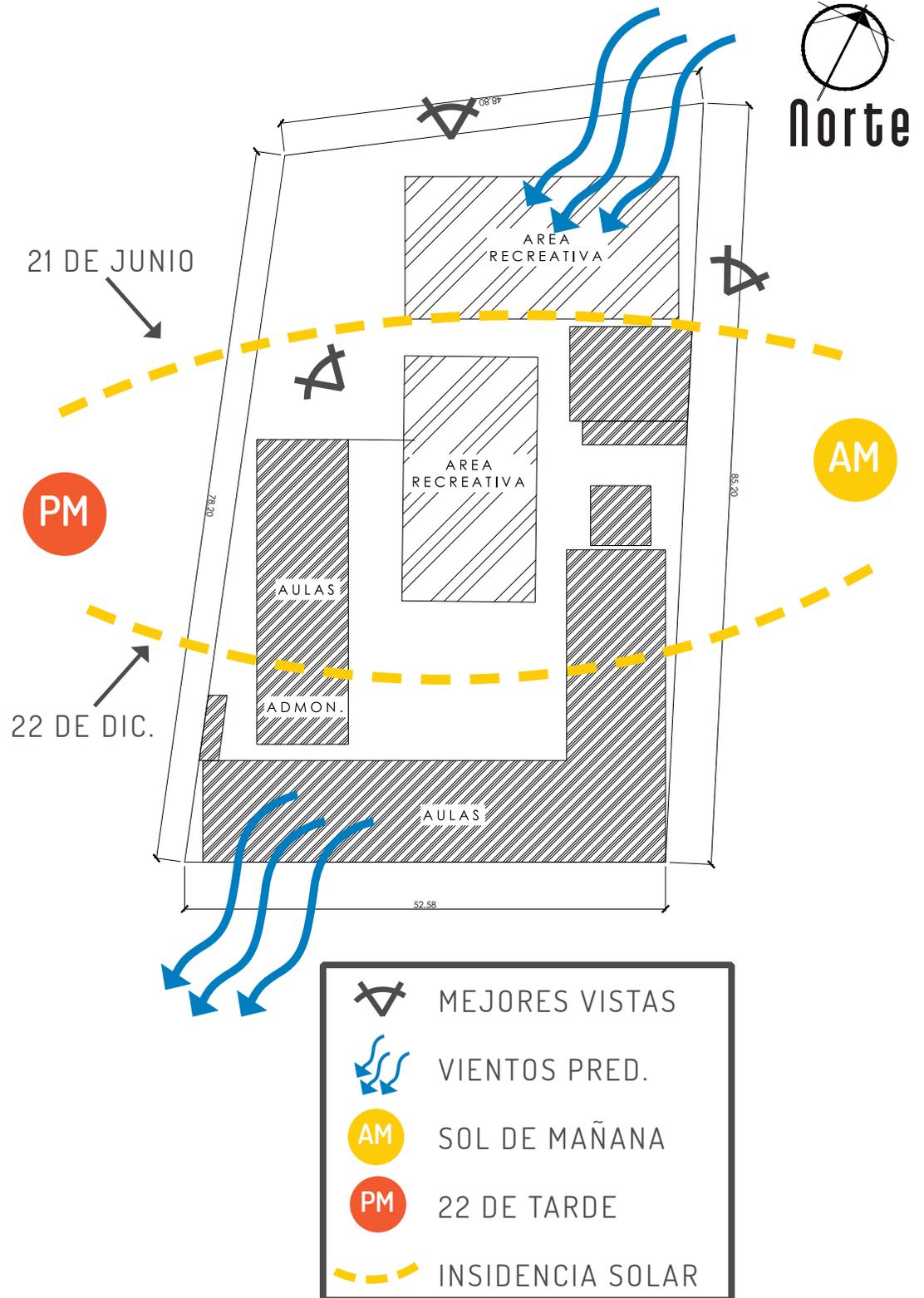
Área de Influencia

El Complejo Institucional de Educación Básica por Cooperativa, tiene como objetivo brindar educación al segmento de adolescentes comprendida entre edades de 13-15 años, el proyecto comprende una extensa área de influencia, ya que según datos del Renap 2009, la población de esta edad era de 2,167 jóvenes, los cuales se inscribieron 342.

Servicios Instalados

El Complejo Institucional de Educación Básica por Cooperativa, las instalaciones existentes cuenta con agua entubada, red de drenajes pluviales y aguas negras, y energía eléctrica. En la tercera fase de la construcción de la ampliación se implementará un nuevo drenaje.

Análisis de Sitio



Capítulo 4

Capítulo

Idea del Proyecto

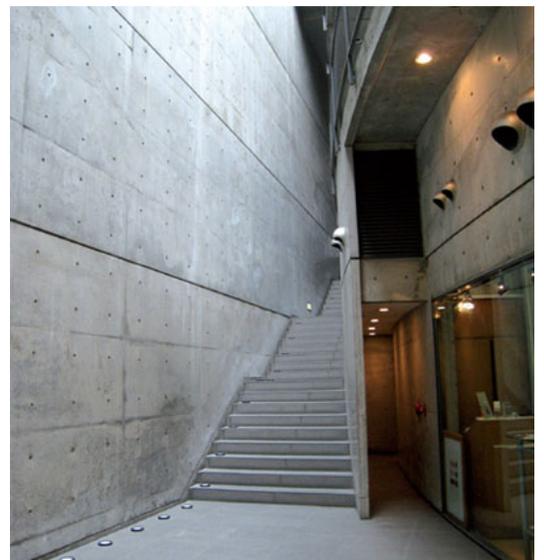
La idea del proyecto es crear un objeto arquitectónico que cumpla con las necesidades del Complejo educativo y que brinde las instalaciones adecuadas con espacios amplios, cómodos y áreas recreativas para un mejor desarrollo psicológico y redimiento del alumno.

La arquitectura es integral y contemporánea, con elementos característicos de la arquitectura funcionalista, con materiales que se integren al contexto, materiales puros como el ladrillo, y concreto expuesto, que no compitan con la arquitectura importante del lugar.

En el diseño del proyecto se integraron espacios recreativos, administrativos y de deporte; Dichos espacios están interconectados mediante plazas y circulaciones lineales, se implementaron espacios de convivencia, vestíbulos amplios y puntos de reunión.

En el diseño del complejo Institucional de Educación Básica por Cooperativa fue de suma importancia la arquitectura sin barreras, para ofrecer espacios y circulaciones para estudiantes con condiciones de deficiencias físicas, y ayudarlos en su movilización en todo el Complejo, se implementó un módulo de rampas en el edificio de aulas, y rampas hacia las demás áreas, como en los talleres y para el ingreso del auditorio.

El elemento más importante en la fachada es el uso de ladrillo para lograr un acabado acogedor y natural, que invite al usuario a entrar, y que pueda experimentar una arquitectura más integral que de contraste, que es una de las ideas principales de este proyecto.



Componentes de Diseño

Para desarrollar la propuesta del Complejo Institucional de Educación Básica por Cooperativa se aplicaron conceptos de diseño de Interrelación de formas tales como toque, unión y distanciamiento.

Para darle el caracter escolar se relaciono, textura con entorno, color y materiales puros y ventanas amplias que permitieran la entrada de luz y ventilación a cada aula, así también para apreciar las vistas de dentro hacia fuera.

La propuesta cuenta con estacionamiento administrativo, plaza de ingreso, espacios recreativos, áreas verdes y plazas que conecten los espacios.

Los principios de diseño utilizados son los siguientes:

Elementos básicos de la arquitectura Funcionalista:

- ESPACIOS ABIERTOS
- VENTANAS ALARGADAS
- MATERIALES HORMIGON, CRISTAL

Interrelación de formas:

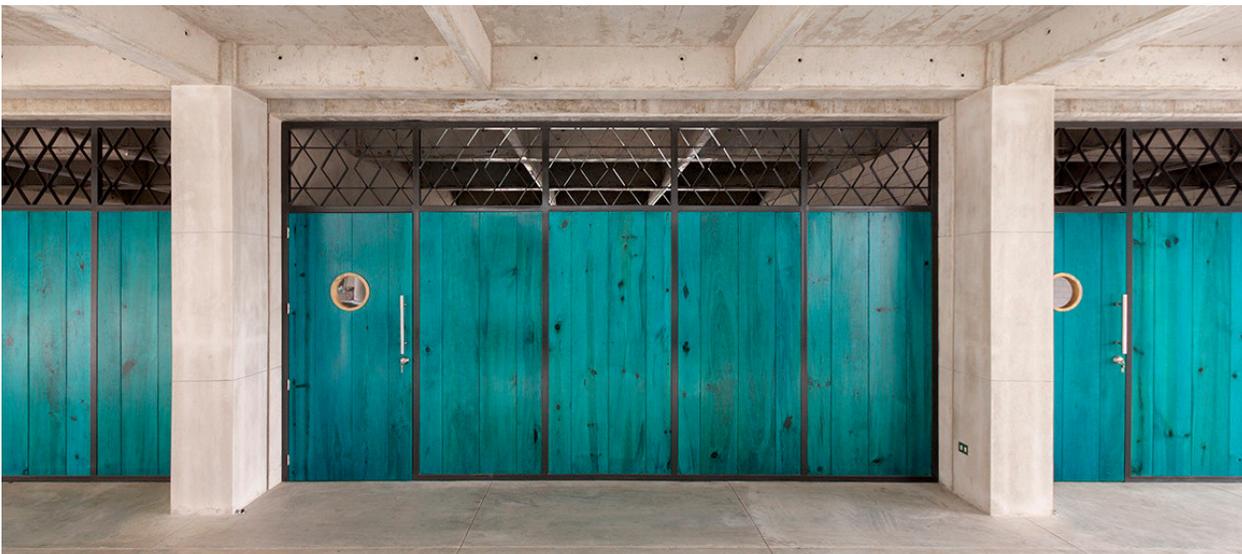
- Unión, ambos módulos de aulas de unen para ser un solo módulo y hacen una nueva forma.
- Distanciamiento, separación en el espacio de módulo de aulas, talleres, auditorio.

Caso Análogo

Escuela en Nebaj, Quiche/ Guatemala

Solis Colomer Arquitectos

Área: 800 mt²

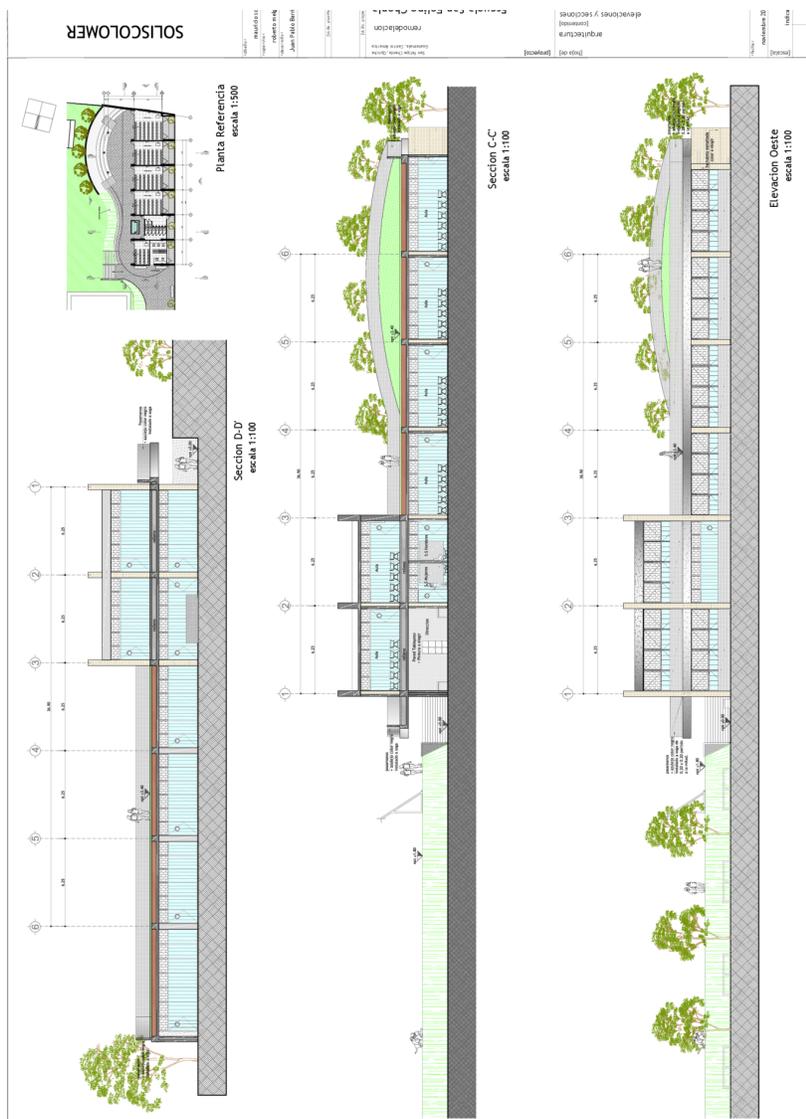


El Proyecto Consistía en insertar un nuevo módulo de aulas, dentro de un equipamiento ya existente, se le dio una nueva intervención.

Las características de la cultura maya fue muy importante en el diseño, como los tejidos, el corte, el huipil, la topografía de Nebaj, fueron conceptos que sirvieron para el desarrollo de la nueva intervención arquitectónica a dicho establecimiento.

La construcción la define por un edificio de concreto expuesto, modulados a cada 6.25 metros, la elección de material y el sistema constructivo responden a la rapidez que se necesitaba construir y también para que se integrará al contexto.

Se uso el Huipil, como base para crear un ornamento en los cerramientos del esqueleto del concreto, haciendo una relación cromática tanto en la vestimenta de los habitantes como en la vegetación del lugar, estos cerramientos cumplen con la función de consolidar el edificio.

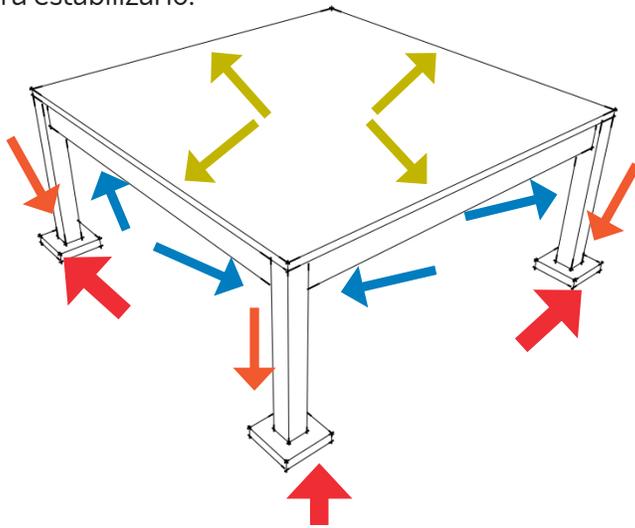


Premisas de Diseño

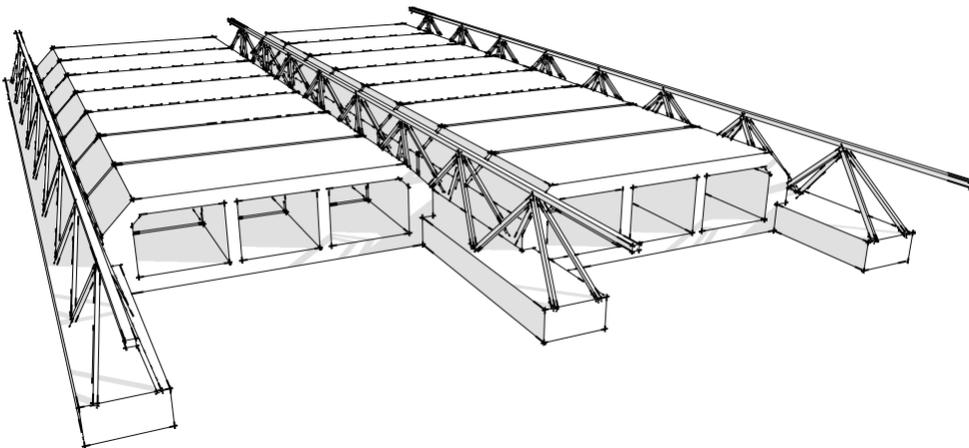
Las Premisas nos guían hacia el diseño y desarrollo final del proyecto y nos fundamentan el diseño, para generar una propuesta que cumpla con las necesidades planteadas en el planteamiento del problema, que de una respuesta que genere funcionalidad y diseño.

Premisas Estructurales Y Tecnológicas

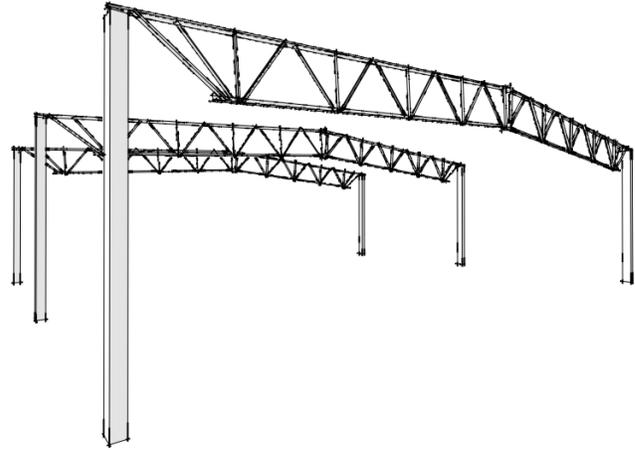
-El Módulo de aulas se realizó con marcos rígidos de concreto estructural, en el cual se trasladan las cargas de losa a vigas, de vigas a columnas y esto soportado sobre zapatas, las cuales se unen ya sea por medio de cemento corrido o vigas conectoras para estabilizarlo.



-Se utiliza una losa prefabricada de vigueta y bovedilla para hacerla más ligera y optimizar el tiempo de construcción.



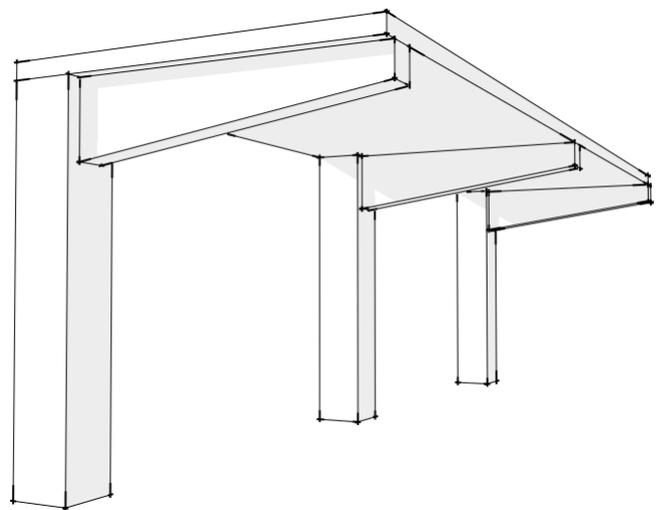
-La estructura del auditorio es de joist de tijera, con columnas de concreto.



-Los cerramientos verticales son de block revestidos con fachaleta de ladrillo.



-Los Corredores dentro del edificio de aulas se sostendra estructuralmente por vigas tipo mensulas con la intencion de crear un espacio abierto, una luz mas amplia y sin columnas que estorben en la visual.



PREMISAS FUNCIONALES

-Se implemento el concepto de arquitectura sin barreras, haciendo énfasis en el uso de rampas hacia cualquier punto del complejo educativo.



El ancho de los pasillos frente a las aulas sera de 2m. con un ancho de 1.20m. para el ingreso de cada aula.



-Las rampas tendran una pendiente mínima del 12% Según lo estipulado por las autoridades de la municipalidad de Santa Clara la Laguna, con un ancho de 2m.



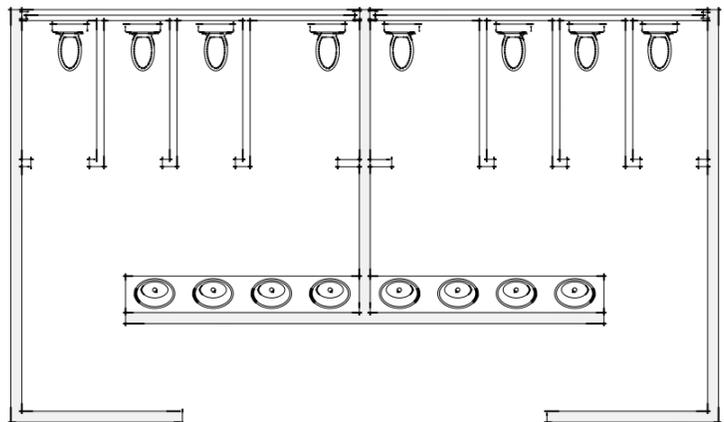
-Se dejaran espacios abiertos como plazas y jardines como puntos focales de reunión, o espacios de formación estudiantil.



-El tamaño de las aulas es de 7.00m x 7.50m para 40 alumnos y con una altura de 3.50m.

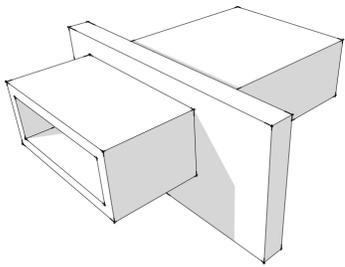


Se colocara una batería de baños por nivel, debido a la cantidad de usuarios que se tendra en los mismos. cada batería tendra sanitario para discapacitados.

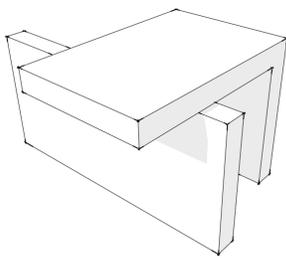


Premisas Morfológicas

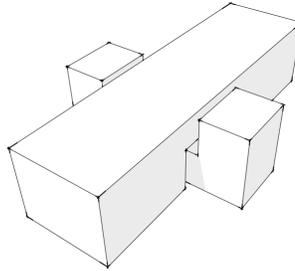
- El concepto con el cual partió el diseño fue la **interrelación de formas**, entre las cuales tenemos, ensamblar, montar, separar, penetrar, envolver, velocidad, etc.



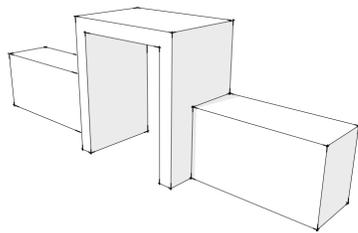
Penetrar



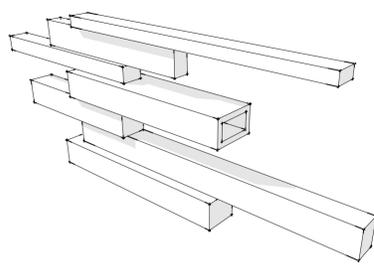
Montar



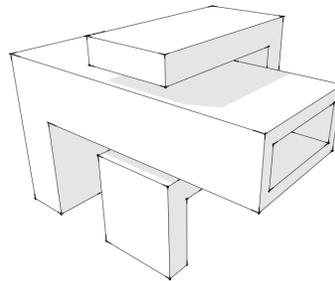
Ensamblar



Separar



Velocidad



Envolver

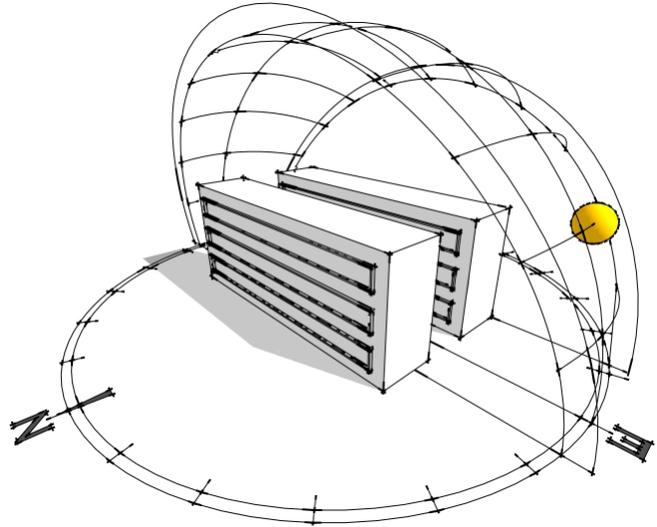
- El estilo visual que se le pretende dar a los edificios es el de la corriente del brutalismo, por lo que todo lo que deba de ser fundido quede del color de la fundición, y esto en contraste de colores con el ladrillo.



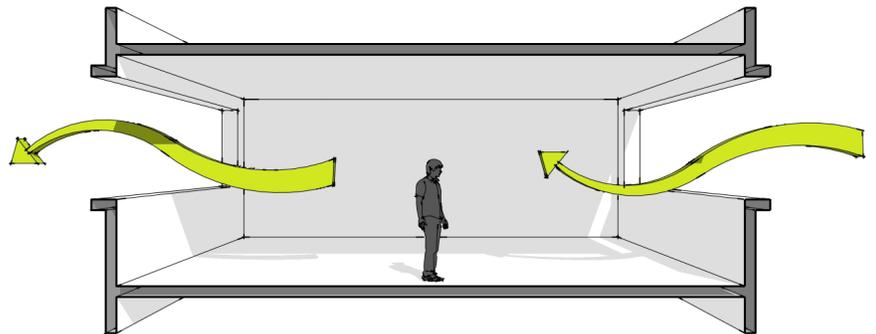
RAMELLA
arquitectura

Premisas Ambientales

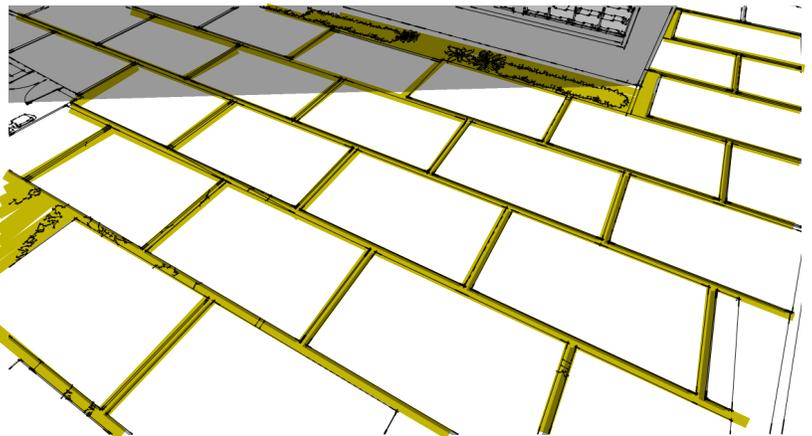
-La orientación de las aulas sera este-oeste de forma que se pueda aprovechar la iluminación natural de norte-sur y esto tambien para evitar soleamiento de la mañana y la tarde.



-cada aula tendra ventilación cruzada según las corrientes del sector, las cuales van de noreste a suroeste.

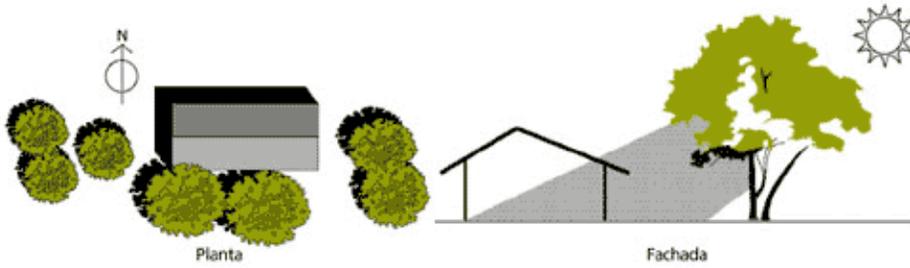


-Plazas con un mayor indice de permeabilidad, con la intención de reestablecer el manto friatico. y evitar cualquier tipo de inundación dentro de la institución.



COMPLEJO INSTITUCIONAL DE EDUCACIÓN BÁSICA

-Utilización de plantas y arbustos que delimiten espacios y ambientes, creando un microclima dentro del complejo y de esta manera dar un mayor confort climático.



-utilización de jardineras en plazas para hacer espacios más agradables y crear un confort visual, implementando especies de bajo mantenimiento que y que permitan un diseño mas agradable para los usuarios.



-Se implementará una terraza jardín sobre el edificio de aulas para reducir la temperatura dentro del edificio.



Programa Arquitectónico

El programa Arquitectónico reúne las áreas que satisfacen a las necesidades del usuario, a continuación se presenta un cuadro con las áreas que conforman al proyecto:

	ÁREA	AMBIENTE	CANTIDAD	USUARIO	M2
PRIVADO	ADMÓN.	RECEPCIÓN	1	3	7
		COORDINADOR	1	3	14
		CAJA	1	1	7
		DIRECTOR	1	1	19
		CONTADOR	1	1	14
		SECRETARÍA	1	1	15
		S.S H Y M	1	2	7
		SALÓN MAESTROS	1	7	25
		COCINETA	1	4	18
		PARQUEO	1	8	200
SERVICIO	SERVICIO	GUADIANÍA	1	1	25
		BODEGA	1	1	52
		GARITAS	2	2	12
EDUC.	ÁREA EDUCATIVA	TALLERES	1	160	243
		EDIFICIO AULAS	1	960	2229
PUBLICA	ÁREA PÚBLICA	AUDITORIO	1	960	960
		TIENDA	1	3	20
		ÁREA DE MESAS	1	28	40
		PLAZAS	1	960	879
				TOTAL M²	4,776 M²

Diagramación de Diseño

La diagramación general del conjunto nos ayuda a visualizar las circulaciones, accesos, vestíbulos del proyecto y ver las relaciones de las áreas necesarias. Estos diagramas establecen la funcionalidad del proyecto e intervienen con la morfología del complejo arquitectónico.

DIAGRAMA DE MATRICES

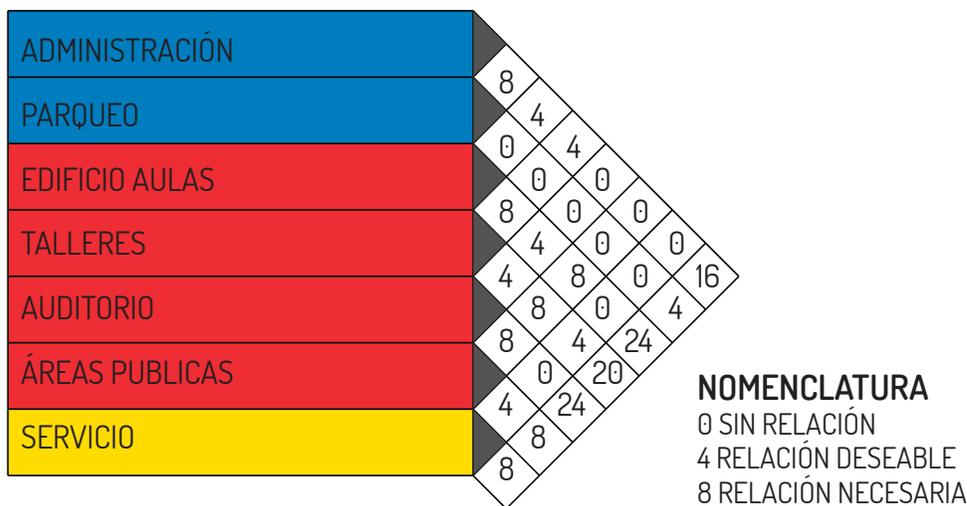


DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA

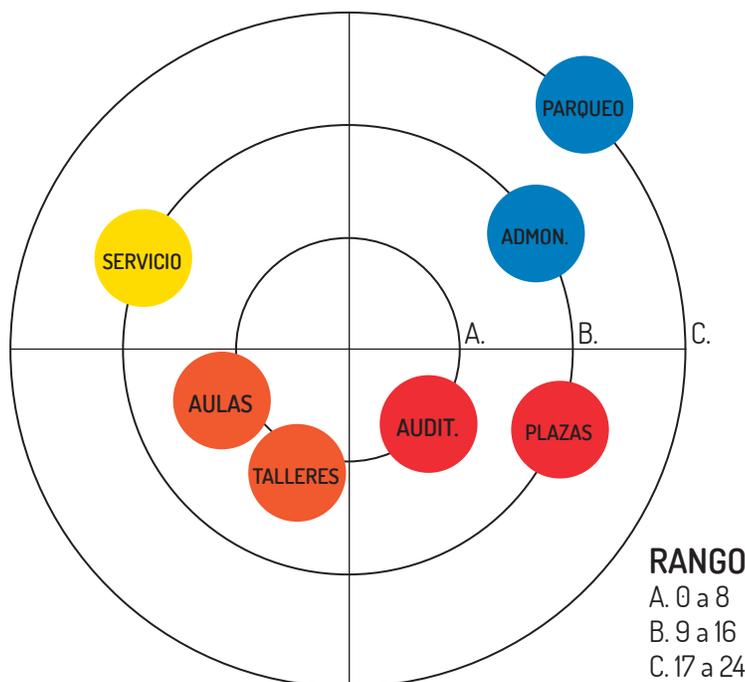
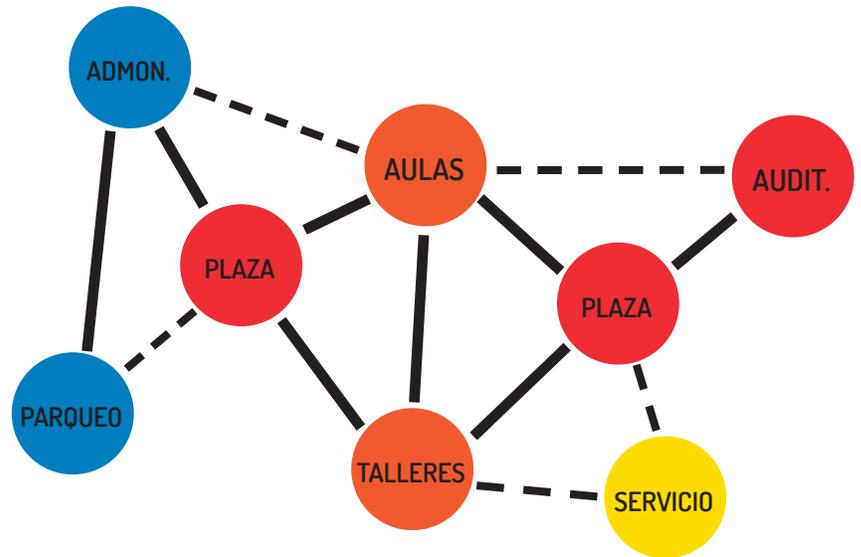


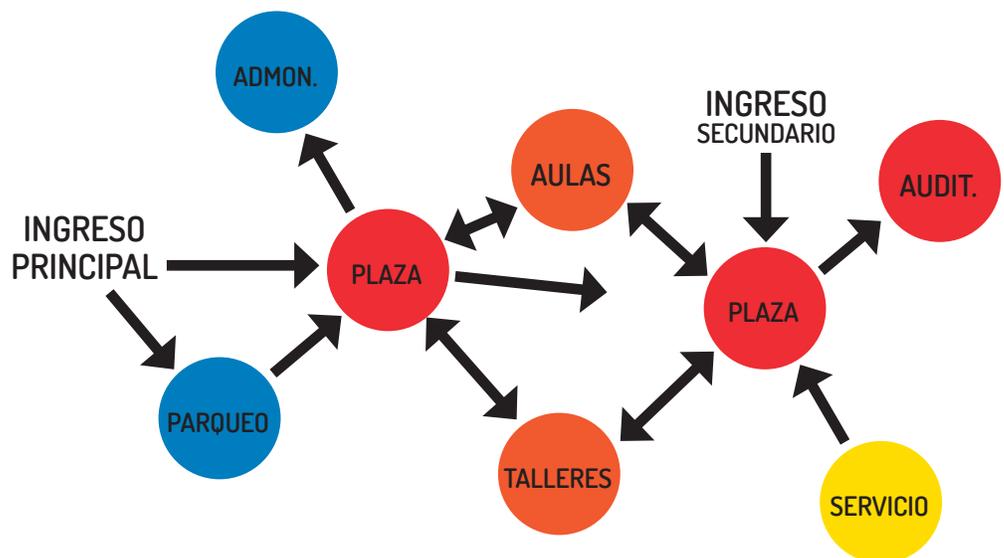
DIAGRAMA DE RELACIONES



NOMENCLATURA

RELACIÓN DESEABLE - - - - -
RELACIÓN NECESARIA —————

DIAGRAMA DE CIRCULACIONES



Cuadro de Ordenamiento de Datos

ADMINISTRACIÓN

AMBIENTE	CANTIDAD	FUNCIÓN	USUARIOS	ALTURA	ÁREA
RECEPCIÓN	1	RECIBIR USUARIO	2 USUARIOS	3.50 M	7 M ²
COORDINADOR	1	TRABAJAR	3 USUARIOS	3.50 M	14 M ²
CAJA	1	TRABAJAR	2 USUARIOS	3.50 M	7 M ²
DIRECTOR	1	TRABAJAR	3 USUARIOS	3.50 M	19 M ²
CONTADOR	1	TRABAJAR	3 USUARIOS	3.50 M	14 M ²
SECRETARÍA	1	TRABAJAR	3 USUARIOS	3.50 M	15 M ²
S.S.H.Y.M	1	ESTAR	2 USUARIOS	3.50 M	7 M ²
SALÓN MAESTROS	1	REUNIRSE	7 USUARIOS	3.50 M	25 M ²
COCINETA	1	COMER	4 USUARIOS	3.50 M	18 M ²
ESTACIONAMIENTOS	8	ESTACIONAMIENTO	8 USUARIOS	0 M	100 M ²
TOTAL					226 M ²

SERVICIOS

AMBIENTE	CANTIDAD	FUNCIÓN	USUARIOS	ALTURA	ÁREA
GUARDIANÍA	1	CUIDAR	1 USUARIOS	3.50 M	25 M ²
BODEGA	1	GUARDAR	2 USUARIOS	3.50 M	52 M ²
GARITAS	2	CUIDAR	2 USUARIOS	2.50 M	12 M ²
TOTAL					89 M ²

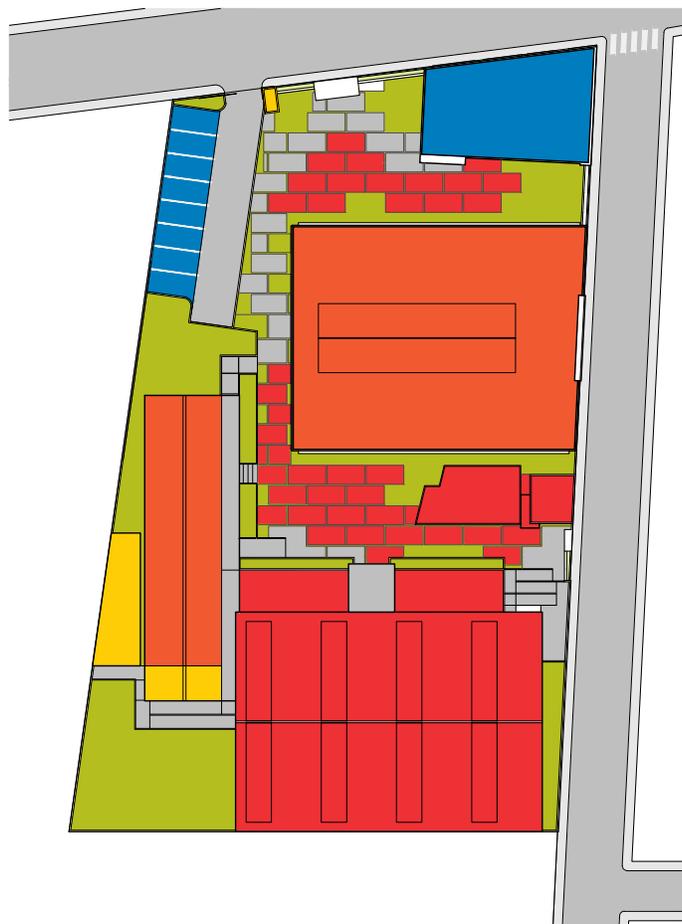
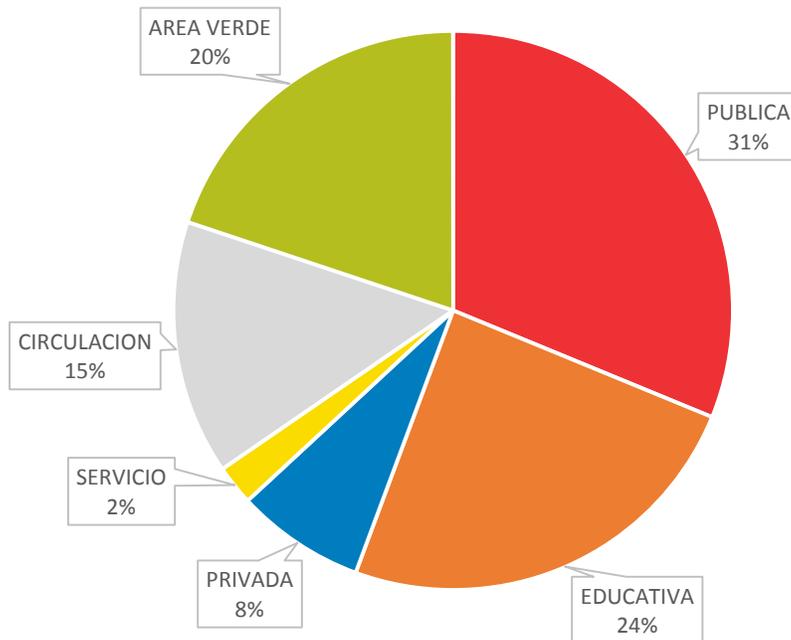
PUBLICO

AMBIENTE	CANTIDAD	FUNCIÓN	USUARIOS	ALTURA	ÁREA
AUDITORIO	1	ESTUDIAR	960	6.50 M	960 M ²
TIENDA	1	COMPRAR	3	3.00 M	20 M ²
ÁREA DE MESAS	1	ESTAR	28	4.00 M	70 M ²
PLAZAS	2	ESTAR	960	AIRE LIB.	300 M ²
TOTAL					1350 M ²

EDUCATIVA

AMBIENTE	CANTIDAD	FUNCIÓN	USUARIOS	ALTURA	ÁREA
TALLERES	4	PRACTICAR	160	3.50 M	243 M ²
AULAS	24	ESTUDIAR	960	3.50 C/N	2,229 M ²
SERVICIOS SANIT.	3	NECESIDADES	48	3.50 M	25 M ²
TOTAL					2472 M ²

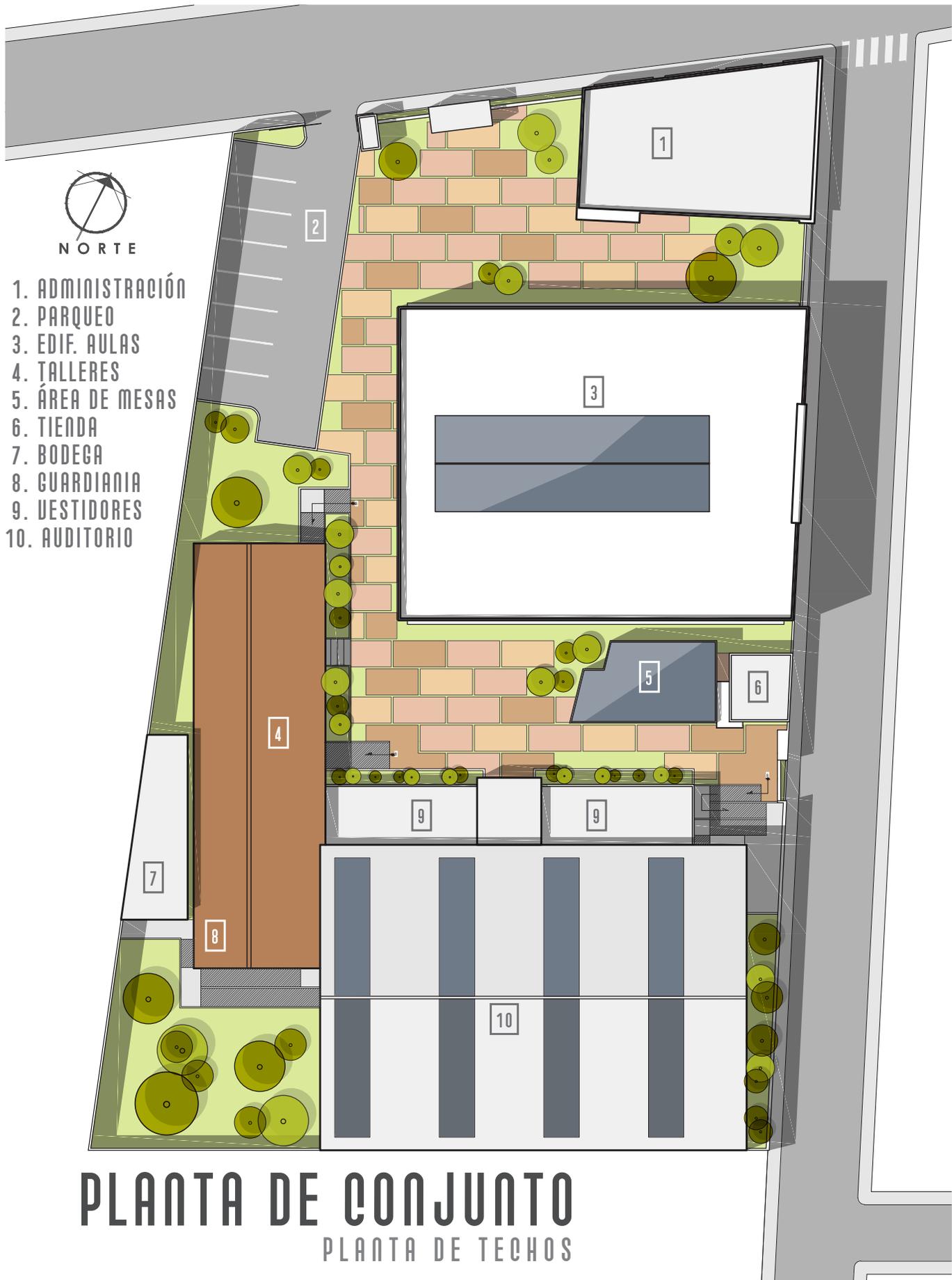
PORCENTAJE DE USOS DE SUELO

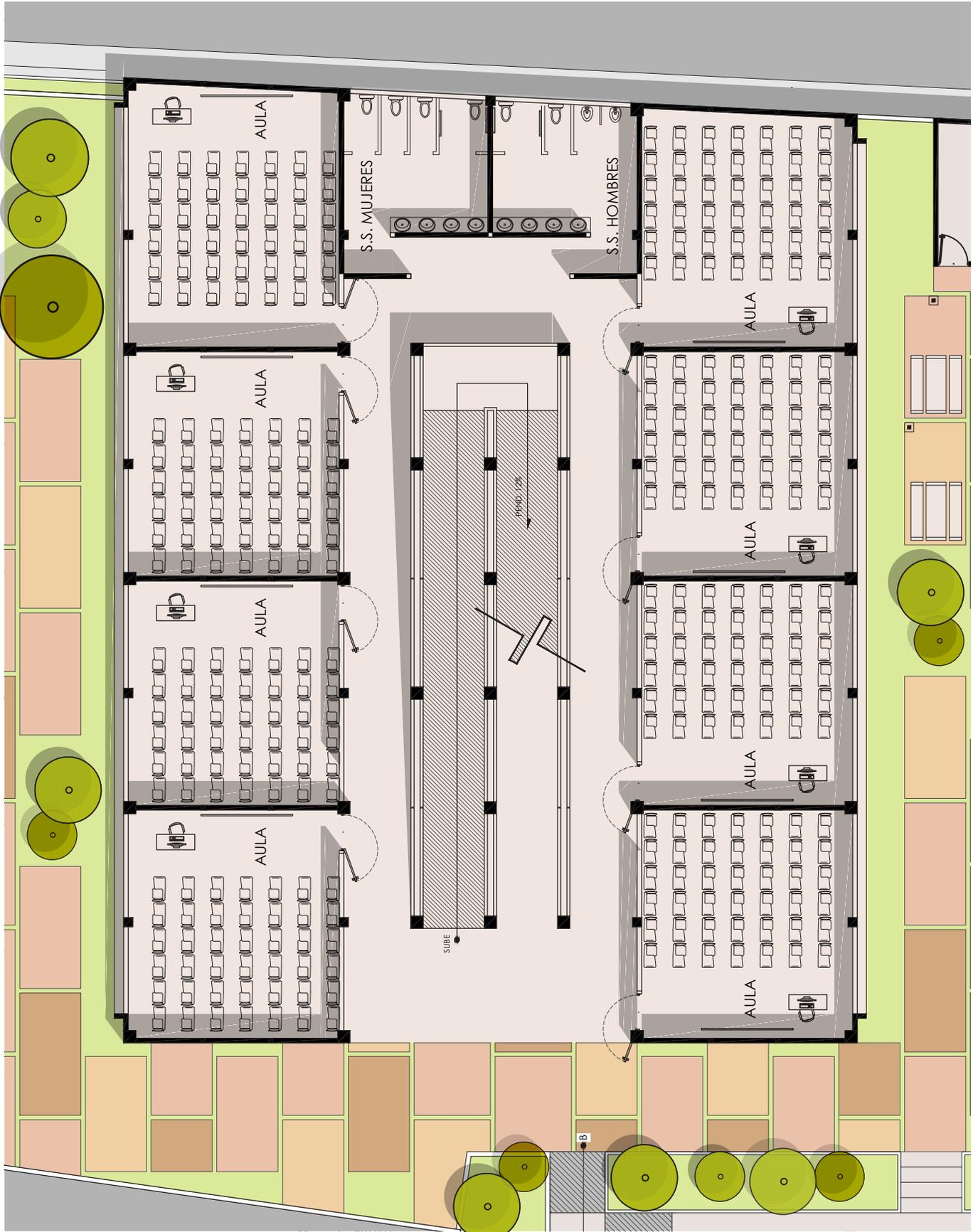


Capítulo 5

PROPUESTA DE DISEÑO

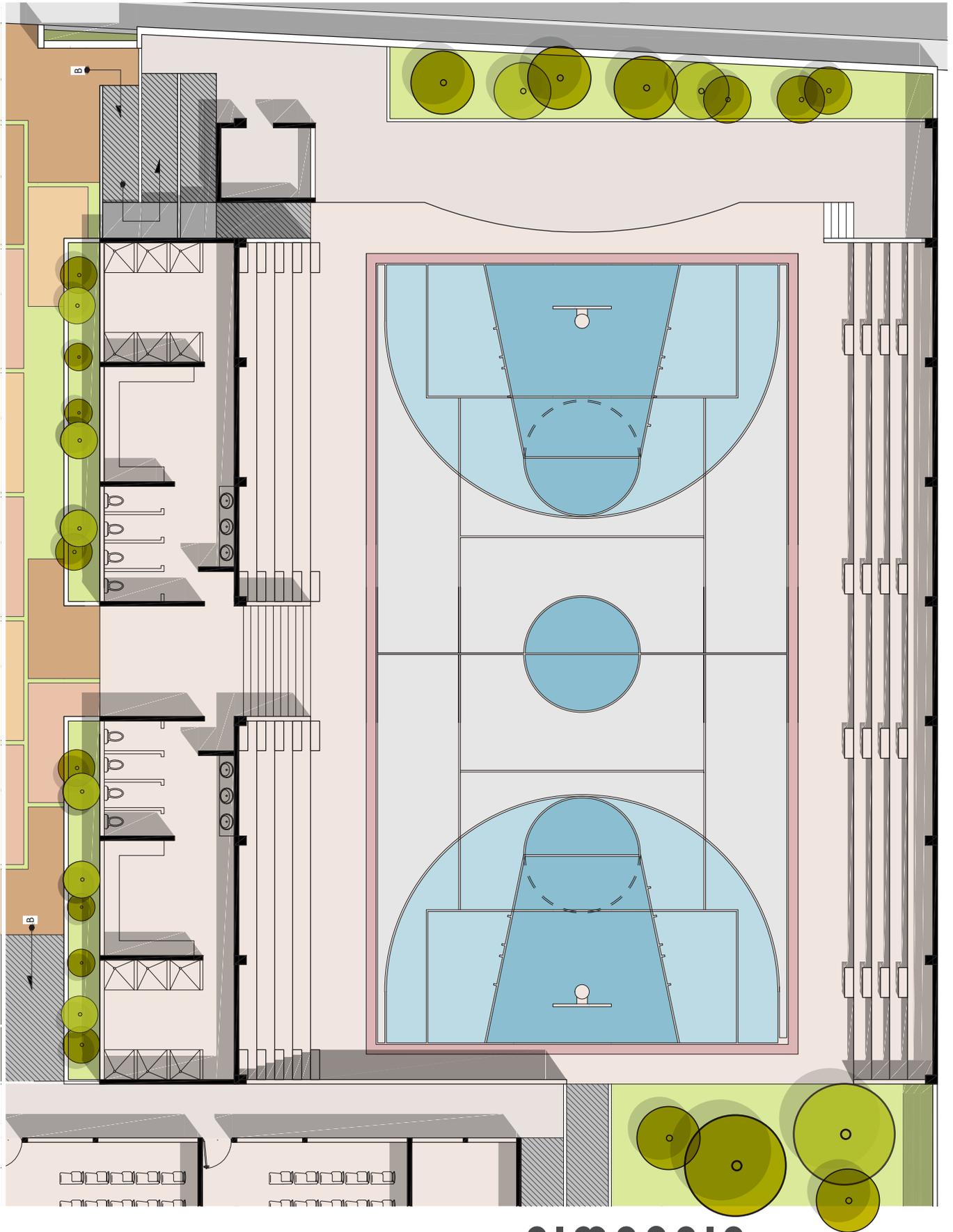
Capítulo 5



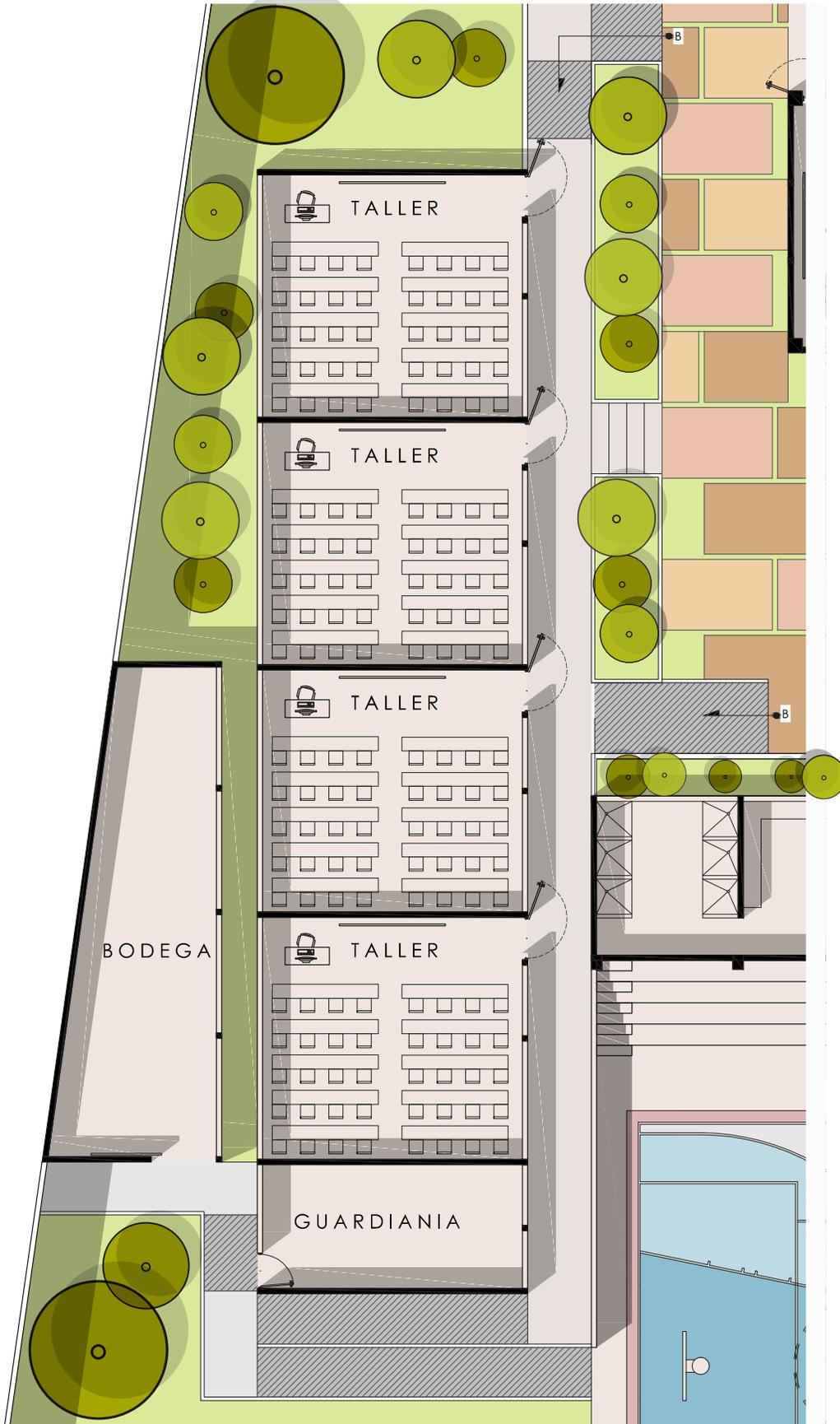


EDIFICIO DE AULAS

PLANTA ARQUITECTONICA

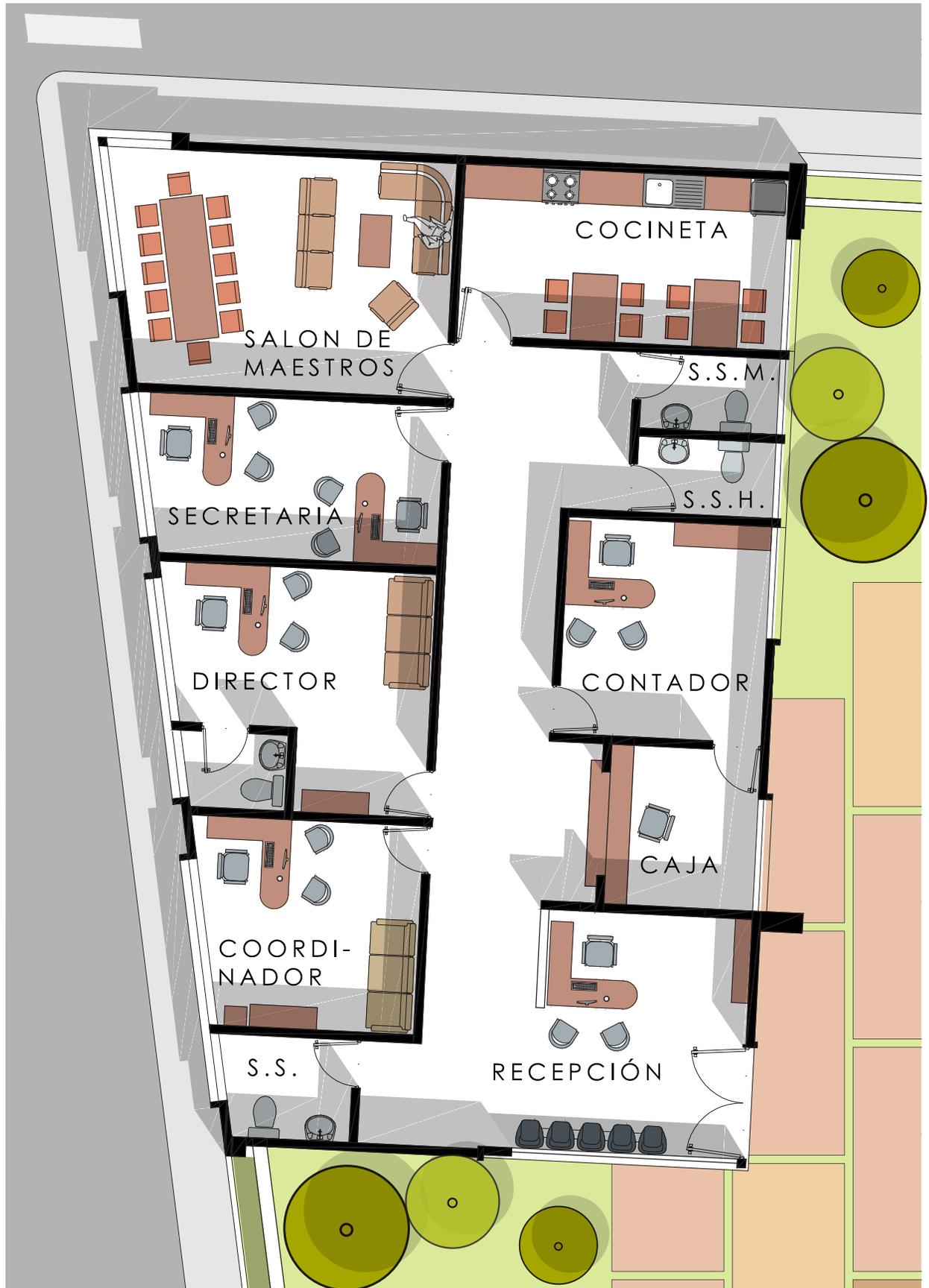


GIMNASIO
PLANTA ARQUITECTÓNICA



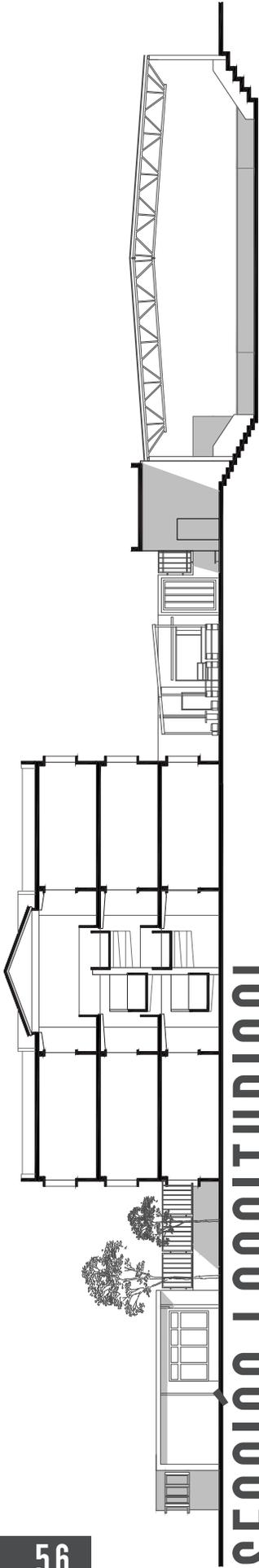
TALLERES Y BODEGA

PLANTA ARQUITECTÓNICA

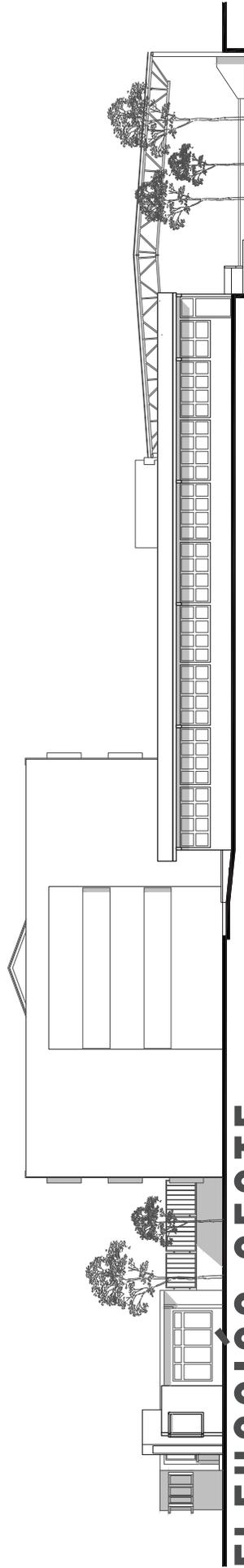


ADMINISTRACIÓN

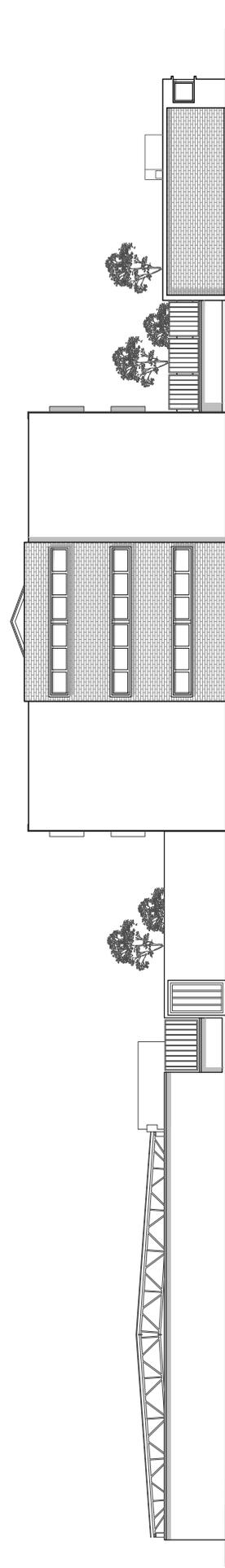
PLANTA ARQUITECTONICA



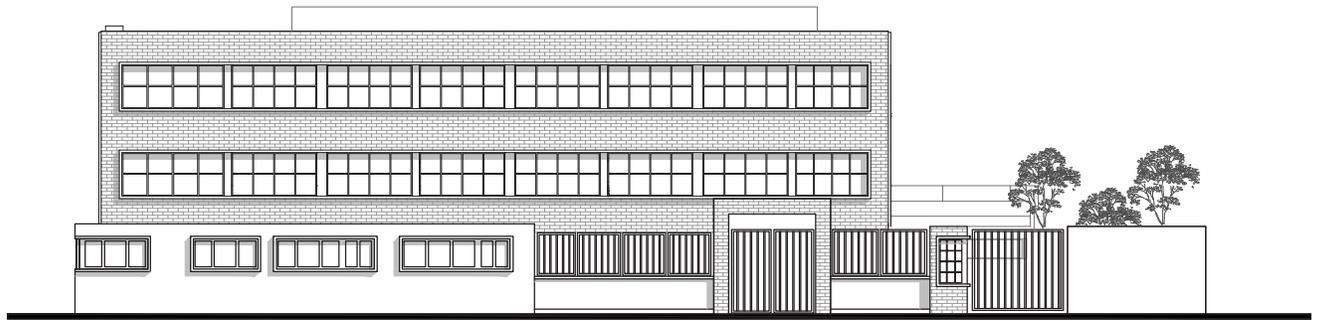
SECCION LONGITUDINAL ESCALA 1:350
CONJUNTO



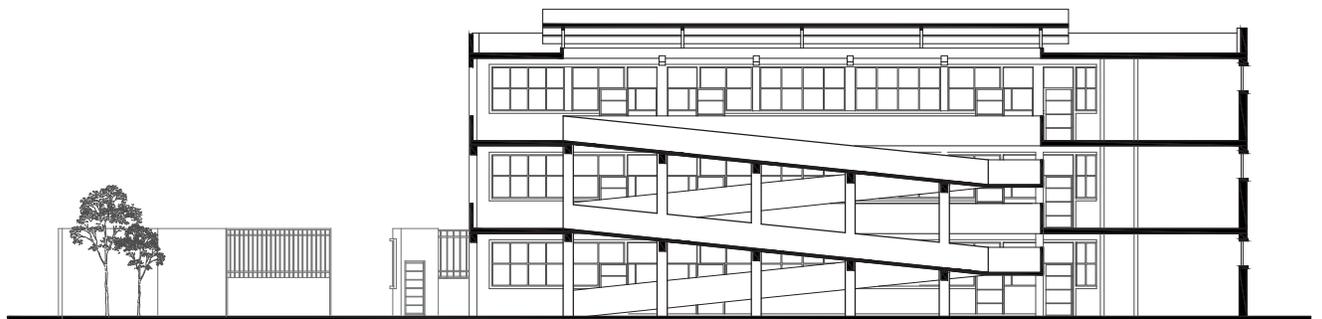
ELEVACION OESTE ESCALA 1:350
CONJUNTO



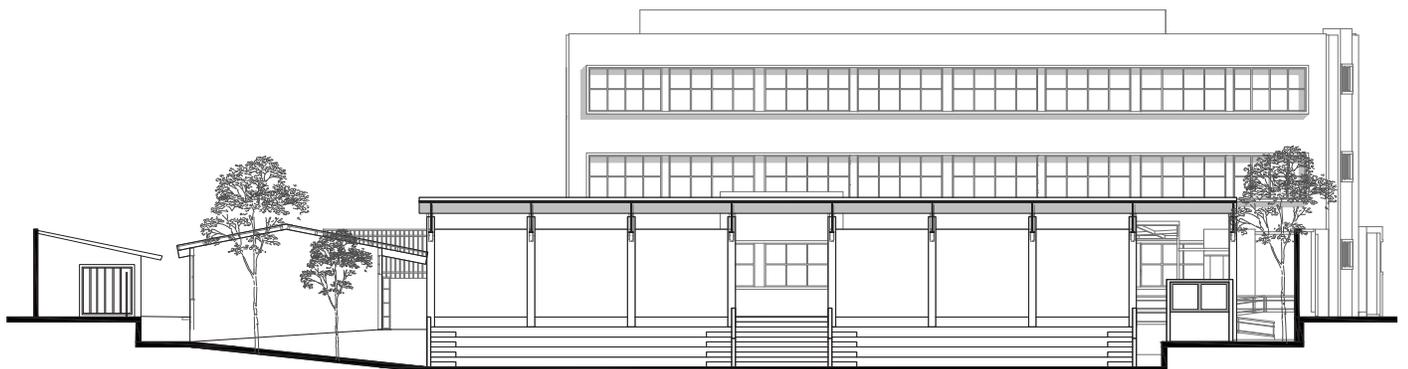
ELEVACION ESTE ESCALA 1:350
CONJUNTO



ELEVACION NORTE ESCALA 1:300
FACHADA PRINCIPAL



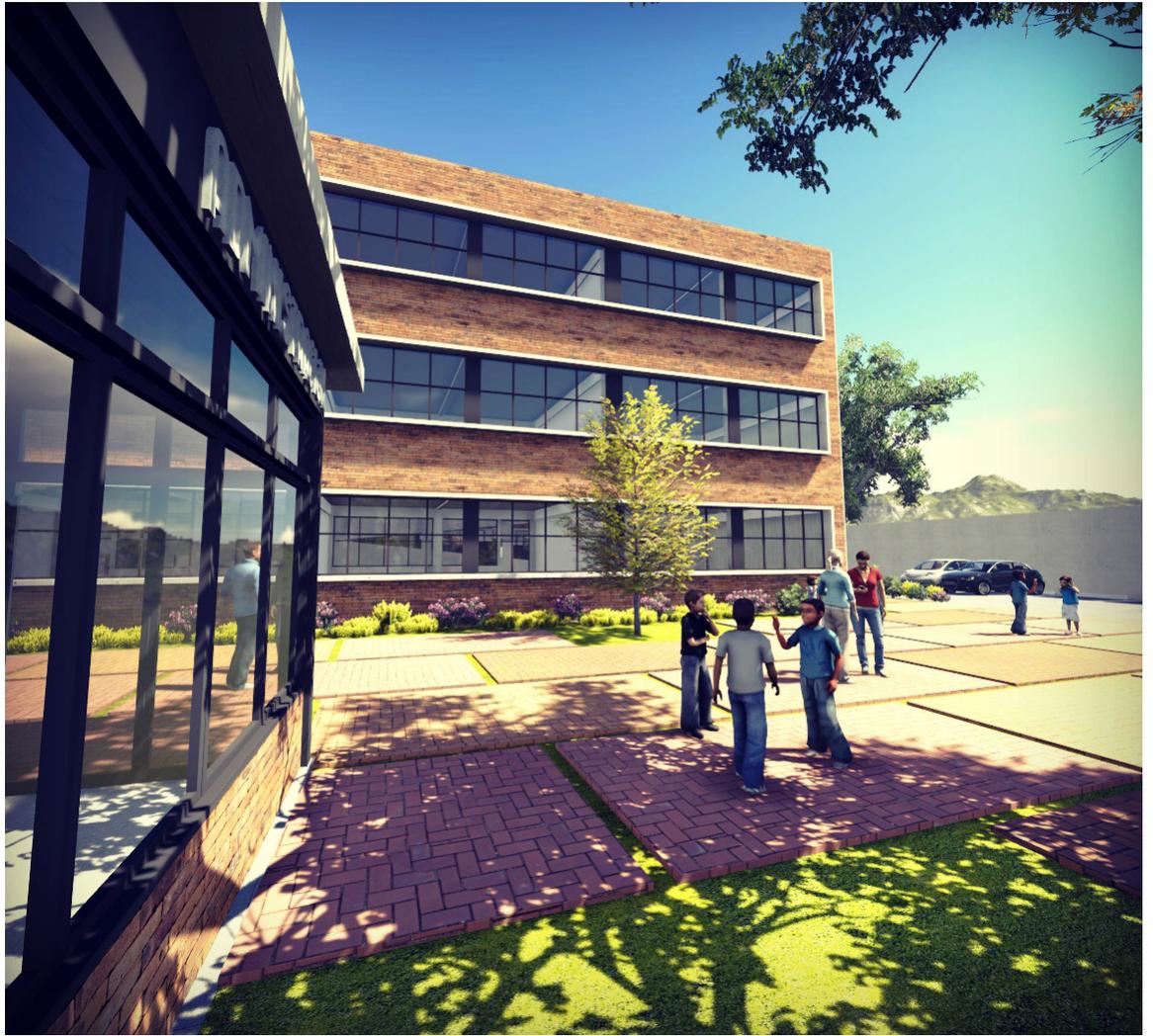
SECCION TRANSVERSAL ESCALA 1:300
EDIFICIO DE AULAS



SECCION TRANSVERSAL ESCALA 1:300
AUDITORIO

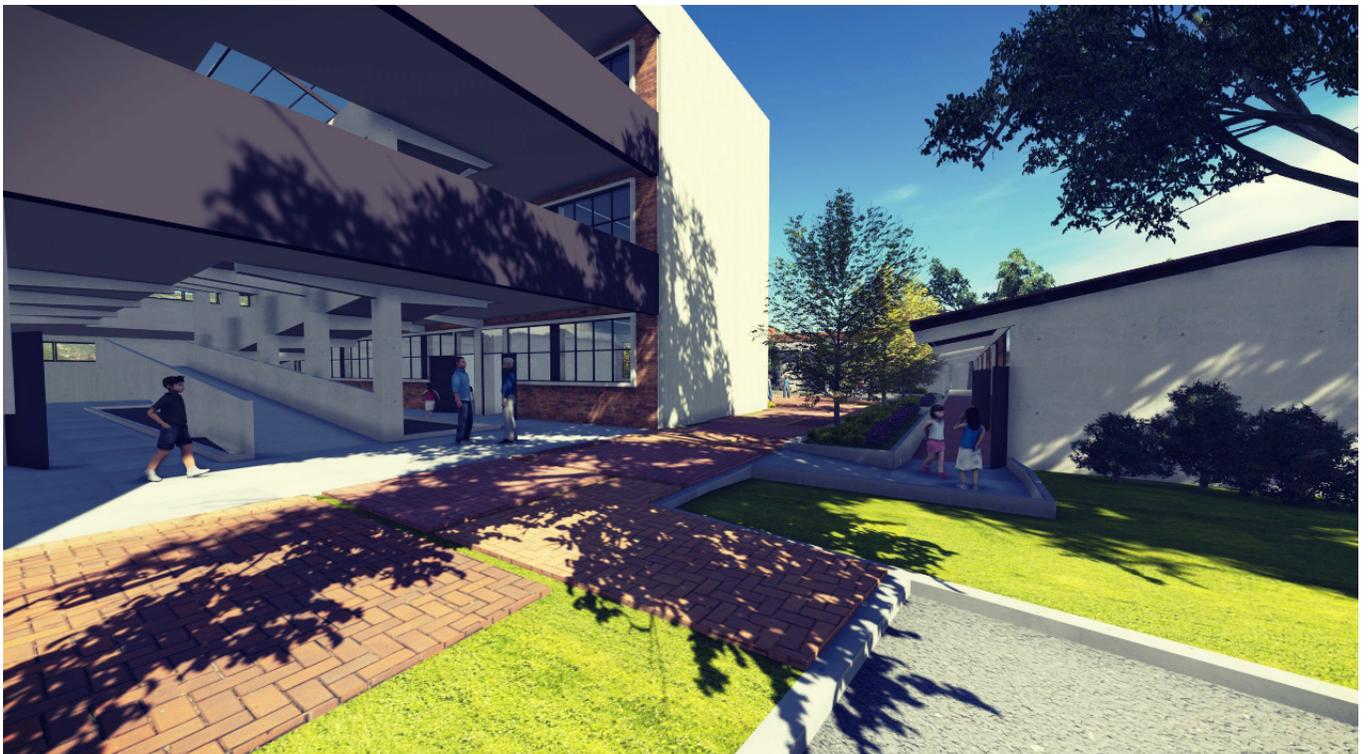
COMPLEJO INSTITUCIONAL DE EDUCACIÓN BÁSICA

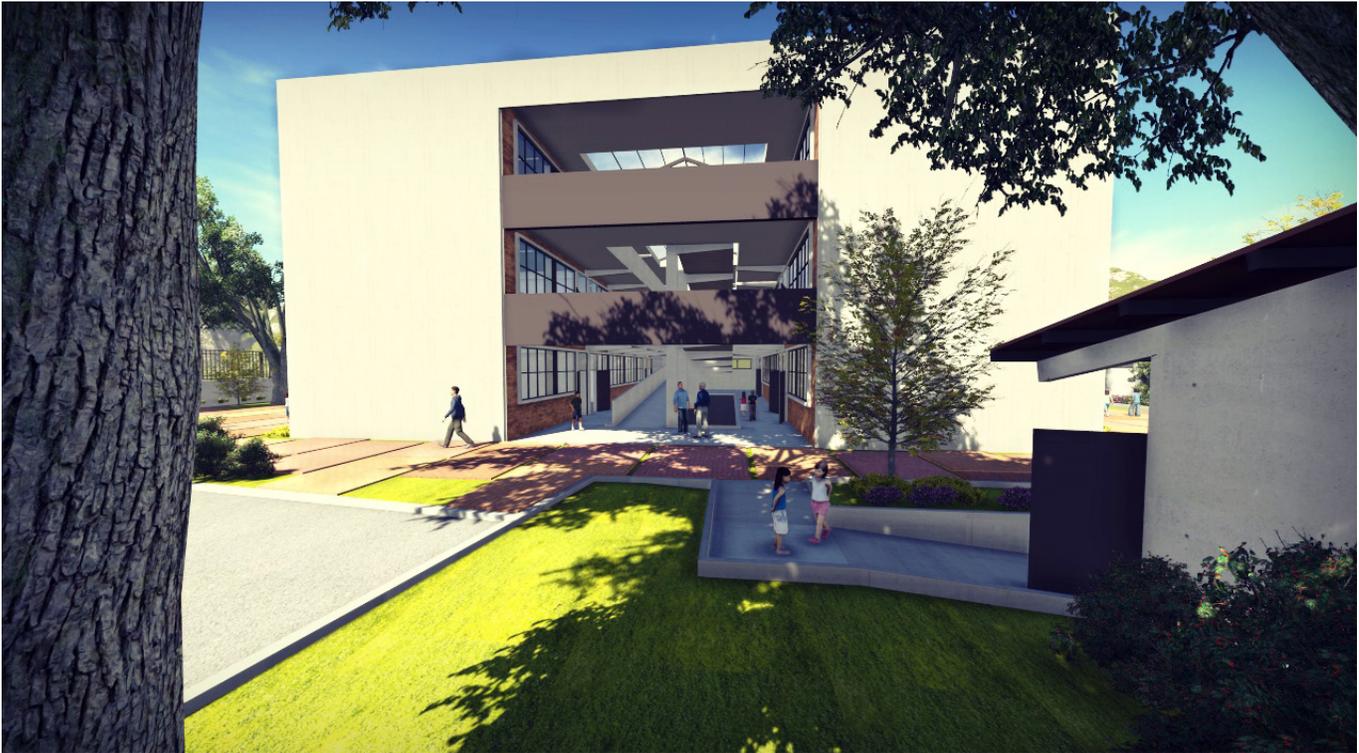




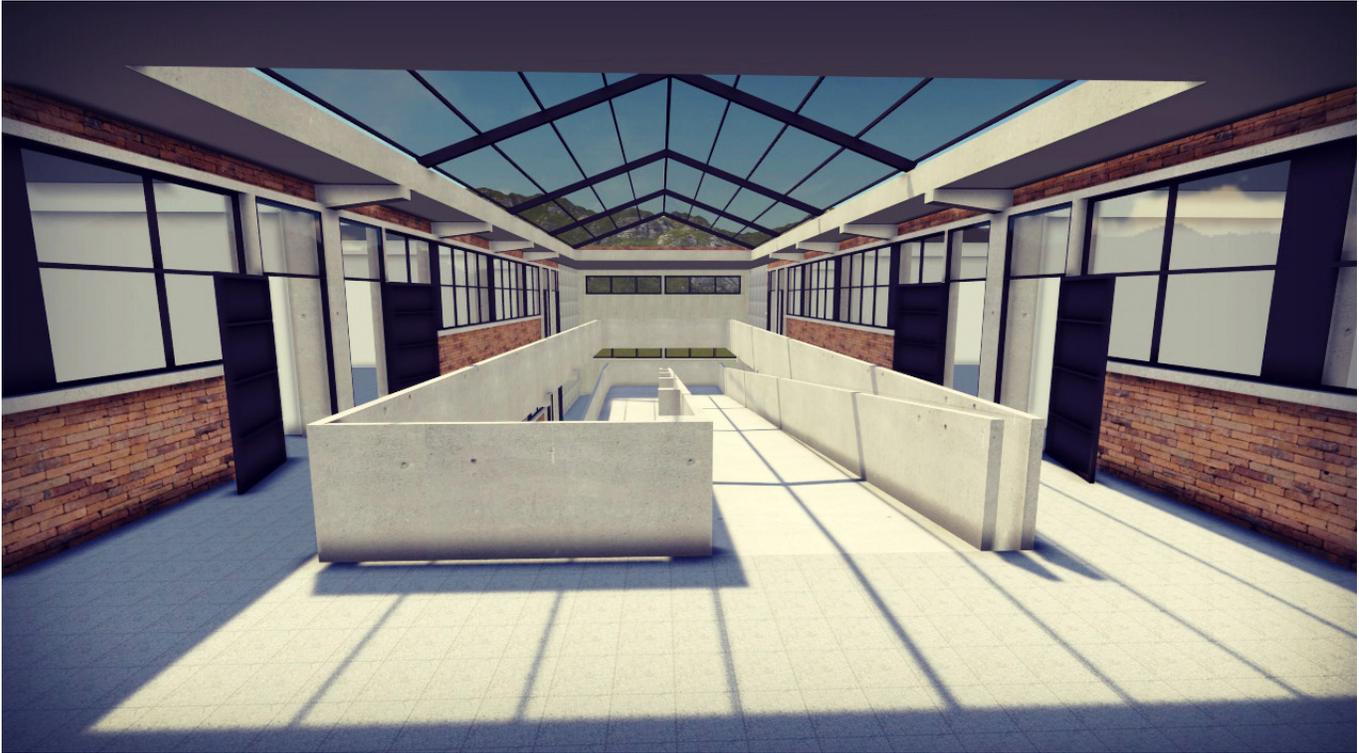
COMPLEJO INSTITUCIONAL DE EDUCACIÓN BÁSICA





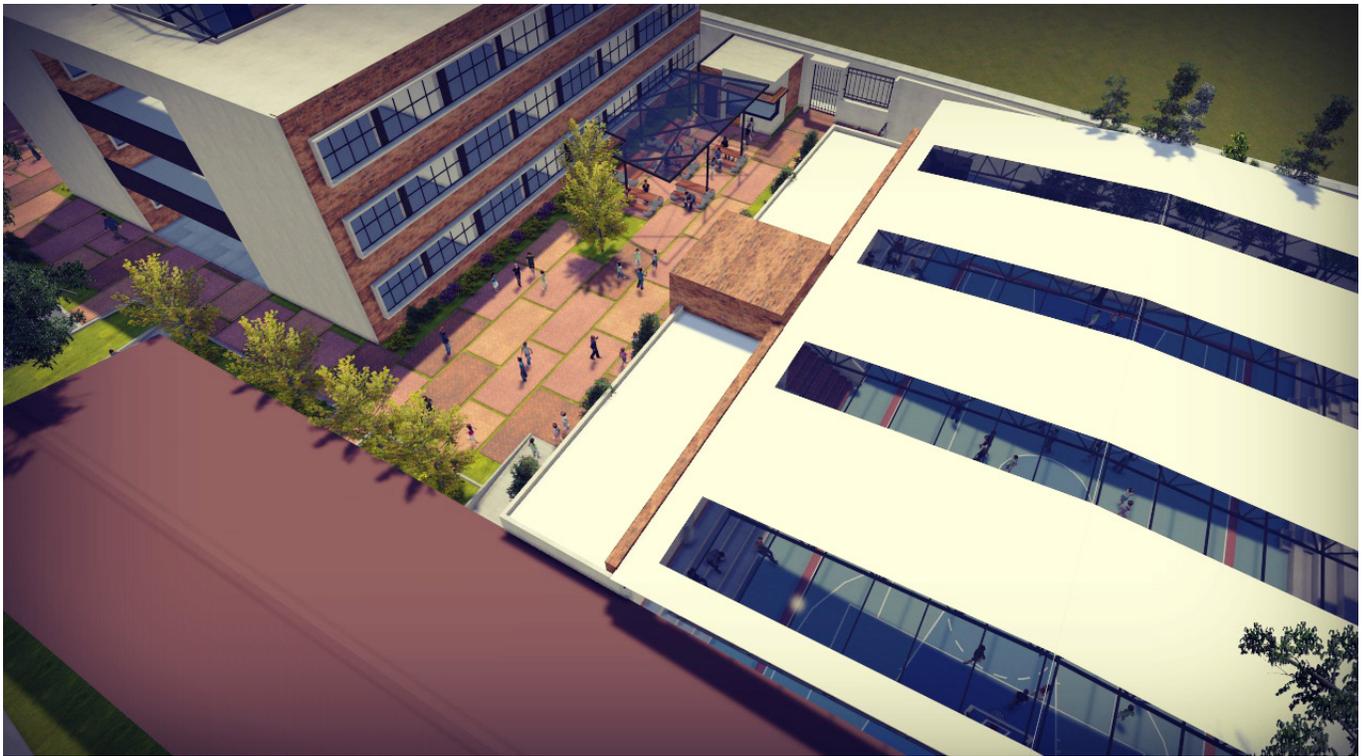
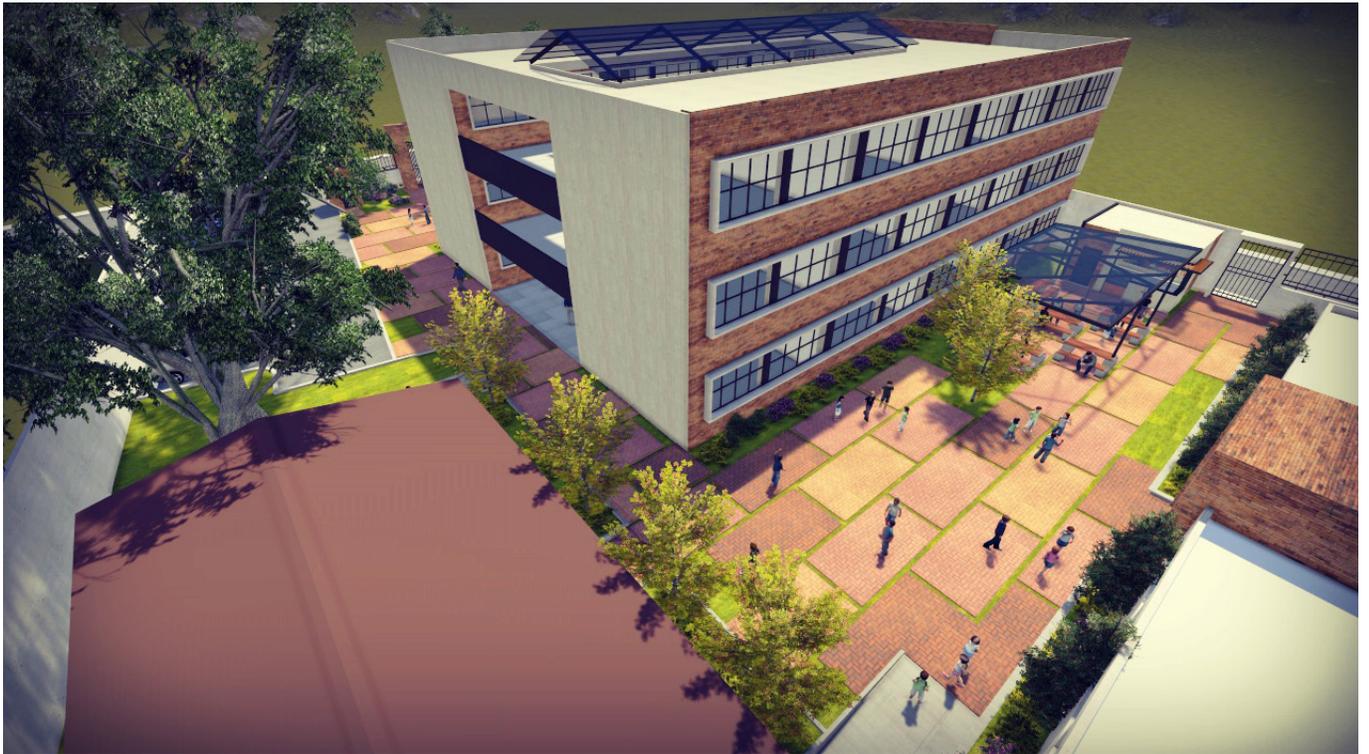












Capítulo 6

PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

PRESUPUESTO ESTIMADO DEL PROYECTO

COMPLEJO INSTITUCIONAL DE EDUCACION BASICA, SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLA

FASE I - CONSTRUCCION DE EDIFICIO DE AULAS (1ER. Y 2DO. NIVEL)

1.00 PRELIMINARES

CODIGO	DESCRIPCION	ÁREA M2	UNIDAD	PU	SUBTOTAL
1.01	DEMOLICION DE CONSTRUCCION EXISTENTE	140.00	1	Q175.00	Q24,500.00
1.02	REPLANTEO TOPOGRAFICO	595.00	1	Q250.00	Q148,750.00
TOTAL COSTO ESTIMADO					Q173,250.00

2.00 PRIMER NIVEL

CODIGO	DESCRIPCION	ÁREA M2	UNIDAD	PU	SUBTOTAL
2.01	SALON DE CLASE	56.25	8	Q3,200.00	Q1,440,000.00
2.02	SERVICIOS SANITARIOS	25.00	6	Q3,600.00	Q540,000.00
2.03	MODULO DE RAMPA	95.00	1	Q2,400.00	Q228,000.00
TOTAL COSTO ESTIMADO					Q2,208,000.00

3.00 SEGUNDO NIVEL

CODIGO	DESCRIPCION	ÁREA M2	UNIDAD	PU	SUBTOTAL
3.01	SALON DE CLASE	56.25	8	Q2,800.00	Q1,260,000.00
3.02	SERVICIOS SANITARIOS	25.00	6	Q3,200.00	Q480,000.00
3.03	MODULO DE RAMPA	95.00	1	Q2,100.00	Q199,500.00
TOTAL COSTO ESTIMADO					Q1,939,500.00

TOTAL COSTO ESTIMADO - FASE I

Q4,320,750.00

FASE II - CONSTRUCCION 3ER. NIVEL DE AULAS + TALLERES + ADMINISTRACIÓN + AREAS COMPLEMENTARIAS

4.00 PRELIMINARES

CODIGO	DESCRIPCION	ÁREA M2	UNIDAD	PU	SUBTOTAL
4.01	DEMOLICION DE CONSTRUCCION EXISTENTE	140.00	1	Q175.00	Q24,500.00
4.02	REPLANTEO TOPOGRAFICO	725.00	1	Q250.00	Q181,250.00
TOTAL COSTO ESTIMADO					Q205,750.00

5.00 ADMINISTRACIÓN

CODIGO	DESCRIPCION	ÁREA M2	UNIDAD	PU	SUBTOTAL
5.01	RECEPCIÓN	15.00	1	Q3,900.00	Q58,500.00
5.02	COORDINADOR	18.00	1	Q3,800.00	Q68,400.00
5.03	CAJA	7.00	1	Q3,600.00	Q25,200.00
5.04	DIRECTOR	18.00	1	Q3,800.00	Q68,400.00
5.05	CONTADOR	18.00	1	Q3,600.00	Q64,800.00
5.06	SECRETARIA	18.00	1	Q3,600.00	Q64,800.00
5.07	SERVICIO SANITARIO	5.00	4	Q3,800.00	Q76,000.00
5.08	SALÓN DE MAESTROS	40.00	1	Q3,600.00	Q144,000.00
5.09	COCINETA	25.00	1	Q4,200.00	Q105,000.00
TOTAL COSTO ESTIMADO					Q675,100.00

6.00 TERCER NIVEL

CODIGO	DESCRIPCION	ÁREA M2	UNIDAD	PU	SUBTOTAL
--------	-------------	---------	--------	----	----------

COMPLEJO INSTITUCIONAL DE EDUCACIÓN BÁSICA

6.10	SALON DE CLASE	56.25	8	Q2,800.00	Q1,260,000.00
6.20	SERVICIOS SANITARIOS	25.00	6	Q3,200.00	Q480,000.00
6.30	MODULO DE RAMPA	95.00	1	Q2,100.00	Q199,500.00
6.30	CUBIERTA DE ESTRUCTURA METALICA	95.00	1	Q1,600.00	Q152,000.00
TOTAL COSTO ESTIMADO					Q2,091,500.00

7.00 ÁREAS COMPLEMENTARIAS

CODIGO	DESCRIPCION	ÁREA M2	UNIDAD	PU	SUBTOTAL
7.01	TIENDA	25.00	1	Q3,400.00	Q85,000.00
7.02	GARITA	10.00	1	Q2,800.00	Q28,000.00
7.03	BODEGA	55.00	1	Q3,200.00	Q176,000.00
TOTAL COSTO ESTIMADO					Q289,000.00

8.00 REMODELACIÓN DE AULAS EXISTENTES

CODIGO	DESCRIPCION	ÁREA M2	UNIDAD	PU	SUBTOTAL
8.01	TALLERES	50.00	4	Q1,200.00	Q240,000.00
8.02	GUARDIANA	25.00	1	Q3,200.00	Q80,000.00
TOTAL COSTO ESTIMADO					Q320,000.00

9.00 TRABAJOS EXTERIORES

CODIGO	DESCRIPCION	ÁREA M2	UNIDAD	PU	SUBTOTAL
9.01	JARDINIZACIÓN, PLAZAS Y CAMINAMIENTOS	703.00	1	Q400.00	Q281,200.00
9.02	PARQUEO	212.00	1	Q2,900.00	Q614,800.00
TOTAL COSTO ESTIMADO					Q896,000.00

TOTAL COSTO ESTIMADO - FASE II	Q4,477,350.00
--------------------------------	---------------

FASE III - GIMNASIO Y SALON DE USOS MULTIPLES

10.00 PRELIMINARES

CODIGO	DESCRIPCION	ÁREA M2	UNIDAD	PU	SUBTOTAL
10.01	DEMOLICION DE CONSTRUCCION EXISTENTE	600.00	1	Q175.00	Q105,000.00
10.02	REPLANTEO TOPOGRAFICO	870.00	1	Q250.00	Q217,500.00
TOTAL COSTO ESTIMADO					Q322,500.00

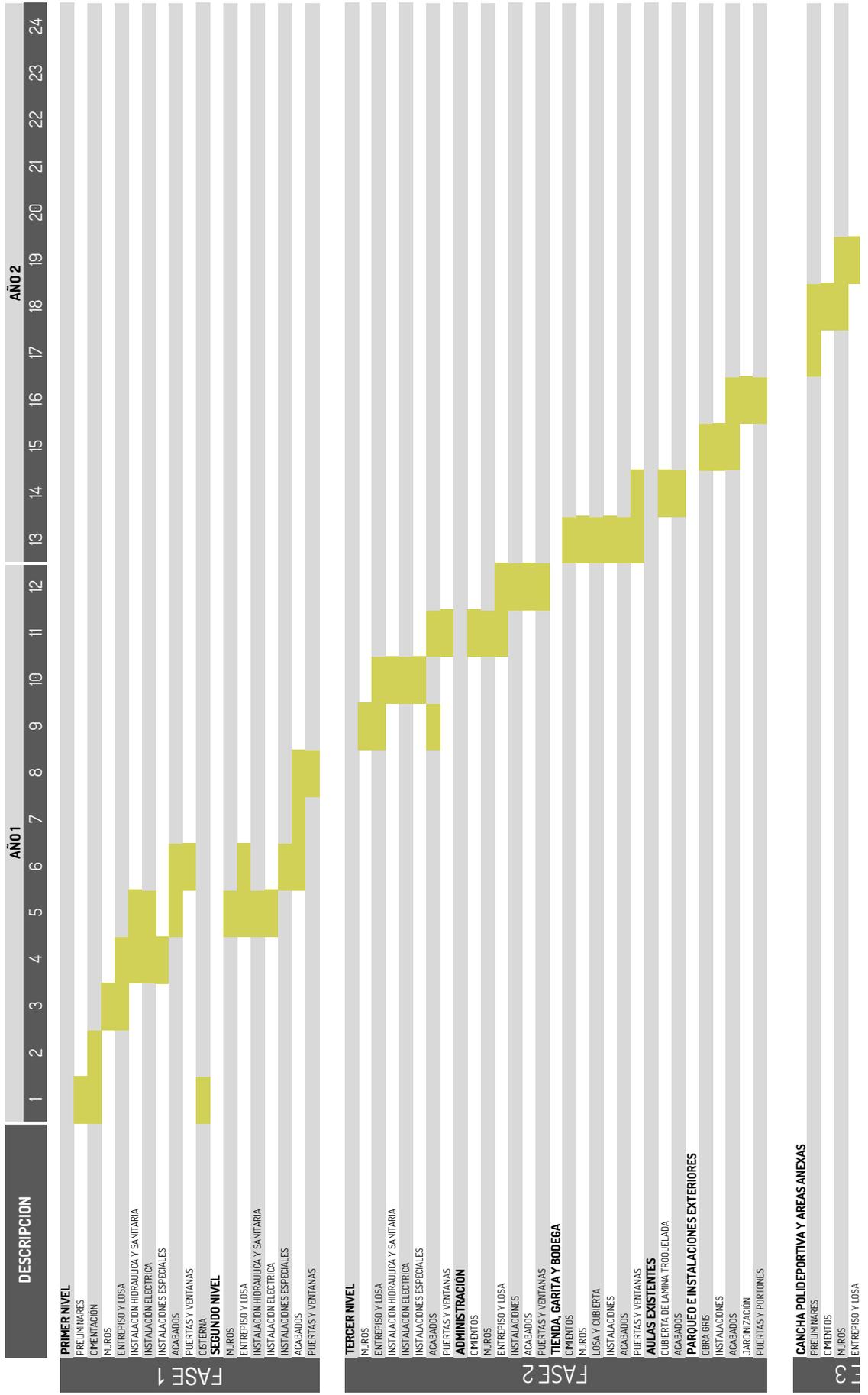
11.00 GIMNASIO

CODIGO	DESCRIPCION	ÁREA M2	UNIDAD	PU	SUBTOTAL
11.01	VESTIDORES	58.00	1	Q3,900.00	Q226,200.00
11.02	SERVICIO SANITARIO	58.00	1	Q3,800.00	Q220,400.00
11.03	CABINA DE SONIDO	9.00	1	Q3,600.00	Q32,400.00
11.04	CANCA POLIDEPORTIVA	400.00	1	Q3,800.00	Q1,520,000.00
11.05	CUBIERTA	760.00	1	Q450.00	Q342,000.00
11.06	GRADERIO Y ESCENARIO	140.00	1	Q2,800.00	Q392,000.00
TOTAL COSTO ESTIMADO					Q2,733,000.00

TOTAL COSTO ESTIMADO - FASE II	Q3,055,500.00
--------------------------------	---------------

COSTO TOTAL ESTIMADO DEL PROYECTO	Q11,853,600.00
-----------------------------------	----------------

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO
COMPLEJO INSTITUCIONAL DE EDUCACIÓN BÁSICA, SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLA



Capítulo 7

Capítulo

Conclusiones

Se logró por medio del anteproyecto, poder satisfacer las necesidades del estudiante en cuanto al espacio, habiendo creado salones con mayor confort en temas de espacio, iluminación y ventilación. dando acceso también a personas con diferentes capacidades haciendo uso de la arquitectura sin barreras.

Se Logró aumentar la capacidad de estudiantes por medio de la construcción de un edificio de aulas de 3 niveles, se creó un espacio dedicado a la recreación el cual consiste en una cancha polideportiva techada y se crearon nuevas plazas jardinizadas para un mejor confort dentro de la institución.

Se consiguió por medio del diseño de jardines y plazas contribuir al confort del instituto educativo.

El concepto de Arquitectura sin barreras se pudo implementar en cada área de la institución. Con la creación de rampas no se limitará el acceso a ningún lugar de la institución, incluyendo el edificio de aulas el cual cuenta con una rampa, según las pendientes mínimas permitidas.

Recomendaciones

Para poder satisfacer correctamente las necesidades de los usuarios se recomienda respetar los criterios de diseño propuestos dentro de este documento.

Debido al carácter del diseño sin barreras, es imperativo que se sigan los aspectos de diseño como pendientes mínimas, y anchos de pasillo y vanos para un uso adecuado de las instalaciones.

Al momento de la elaboración de la planificación, tomar en cuenta cada una de las premisas de diseño para que al momento de la construcción se pueda tener planos de cada detalle arquitectónico.

Realizar una campaña de información y sensibilización a través de las autoridades locales dirigida a los usuarios del proyecto y a la población en general acerca de los objetivos y la nueva construcción del objeto arquitectónico, previo a su construcción.

Gestionar la adquisición de fondos y capital necesario para la construcción del proyecto a través de fondos de Cooperación Internacional y del Gobierno, así como los propios fondos asignados a la Municipalidad de Santa Clara la Laguna, Solola.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

-INFORME DE REVISIÓN NACIONAL DE LA EDUCACIÓN PARA TODOS. GUATEMALA 2000-2013.

INE. CENSO NACIONAL XI DE POBLACIÓN Y VI DE HABITACIÓN GUATEMALA, 2002.

-PLAN DE DESARROLLO SANTA CLARA LA LAGUNA SOLOLÁ, DICIEMBRE 2010, 2011-2025

-VILLALON, M. (2004). LA EDUCACIÓN EN EL CAMBIO DE SIGLO. ARQ (SANTIAGO). (6), 8-12. RECUPERADO JUNIO 12, 2009

-MONOGRAFÍA SANTA CLARA LA LAGUNA, 1,990. OFICINA MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN.

PÁGINAS WEB

-[HTTP://WWW.PAMI-GUATEMALA.ORG/DOCUMENTOS/PPM/AUDITORIASOCIALSTACLARA2010.PDF](http://www.pami-guatemala.org/documentos/ppm/auditoriasocialstaclara2010.pdf)

-[HTTP://GALEON.COM/AUDITORGUB/LEYESINSTXCOOPERATIV/LEYICOOPERAT.PDF](http://galeon.com/auditorgub/leyesinstxcooperativ/leyicooperat.pdf)

-[HTTP://ESCUELA.MED.PUC.CL/PAGINAS/OPS/CURSO/LECCIONES/LECCION02/MIL2LECCION.HTML](http://escuela.med.puc.cl/paginas/ops/curso/lecciones/leccion02/mil2leccion.html)

-MONOGRAFÍA SANTA CLARA LA LAGUNA, 1,990. OFICINA MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN.



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MSc. Arquitecto
Byron Alfredo Rabe Rendón
Decano Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Decano:

Por este medio hago constar que he leído y revisado el Proyecto de Graduación "**COMPLEJO INSTITUCIONAL DE EDUCACIÓN BÁSICA, SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ**", del estudiante **RONALD SAÚL GIRÓN XIQUITÁ** de la Facultad de Arquitectura, carne universitario No. **200810743**, al conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciado.

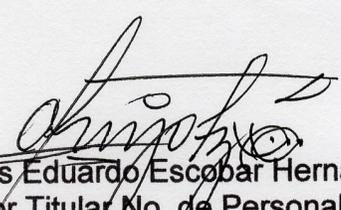
Dicho trabajo ha sido corregido en el aspecto ortográfico, sintáctico y estilo académico; por lo anterior, la Facultad tiene la potestad de disponer del documento como considere pertinente.

Extiendo la presente constancia en una hoja con los membretes de la Universidad de San Carlos de Guatemala y de la Facultad de Arquitectura, a los doce días de octubre de dos mil quince.

Agradeciendo su atención, me suscribo con las muestras de mi alta estima,

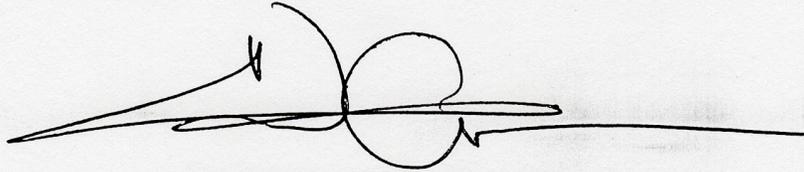
Atentamente,

Lic. Luis Eduardo Escobar Hernández
COL. No. 4509
COLEGIO DE HUMANIDADES


Lic. Luis Eduardo Escobar Hernández
Profesor Titular No. de Personal 16861
Colegiado Activo 4,509

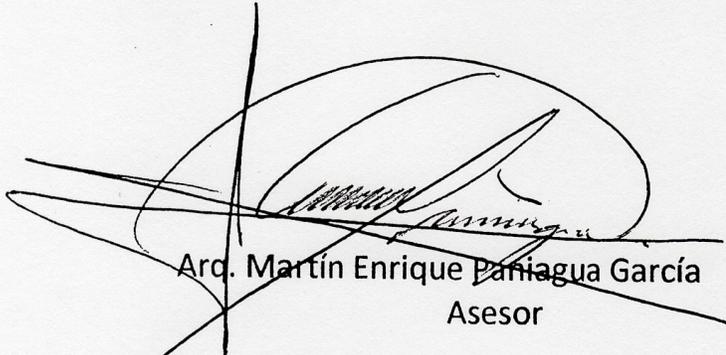


**COMPLEJO INSTITUCIONAL DE EDUCACIÓN BÁSICA
SANTA CLARA LA LAGUNA - SOLOLÁ**
Proyecto de Graduación desarrollado por:



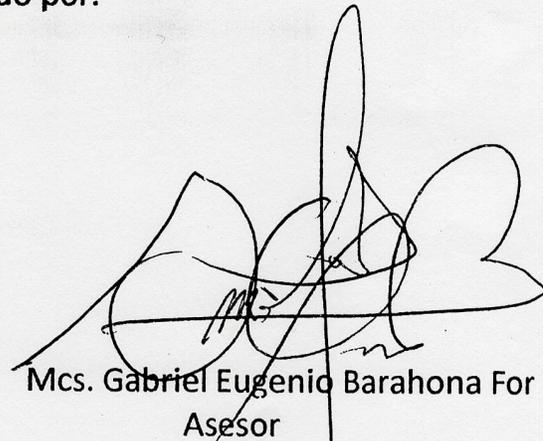
Ronald Saúl Girón Xiquitá

Asesorado por:



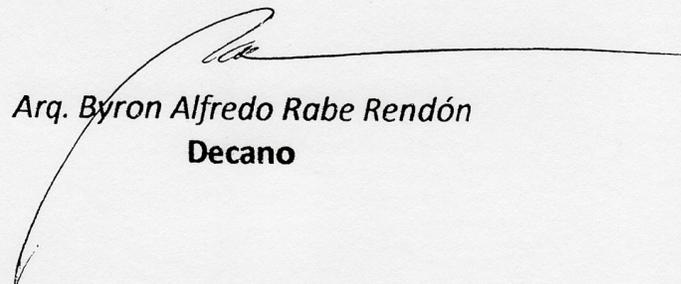
Arq. Martín Enrique Paniagua García
Asesor

Imprímase:



Mcs. Gabriel Eugenio Barahona For
Asesor

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón
Decano