



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

"PROYECTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA UN ASENTAMIENTO HUMANO DE LA
COOPERATIVA MONTE SINAÍ, AL NOROESTE DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

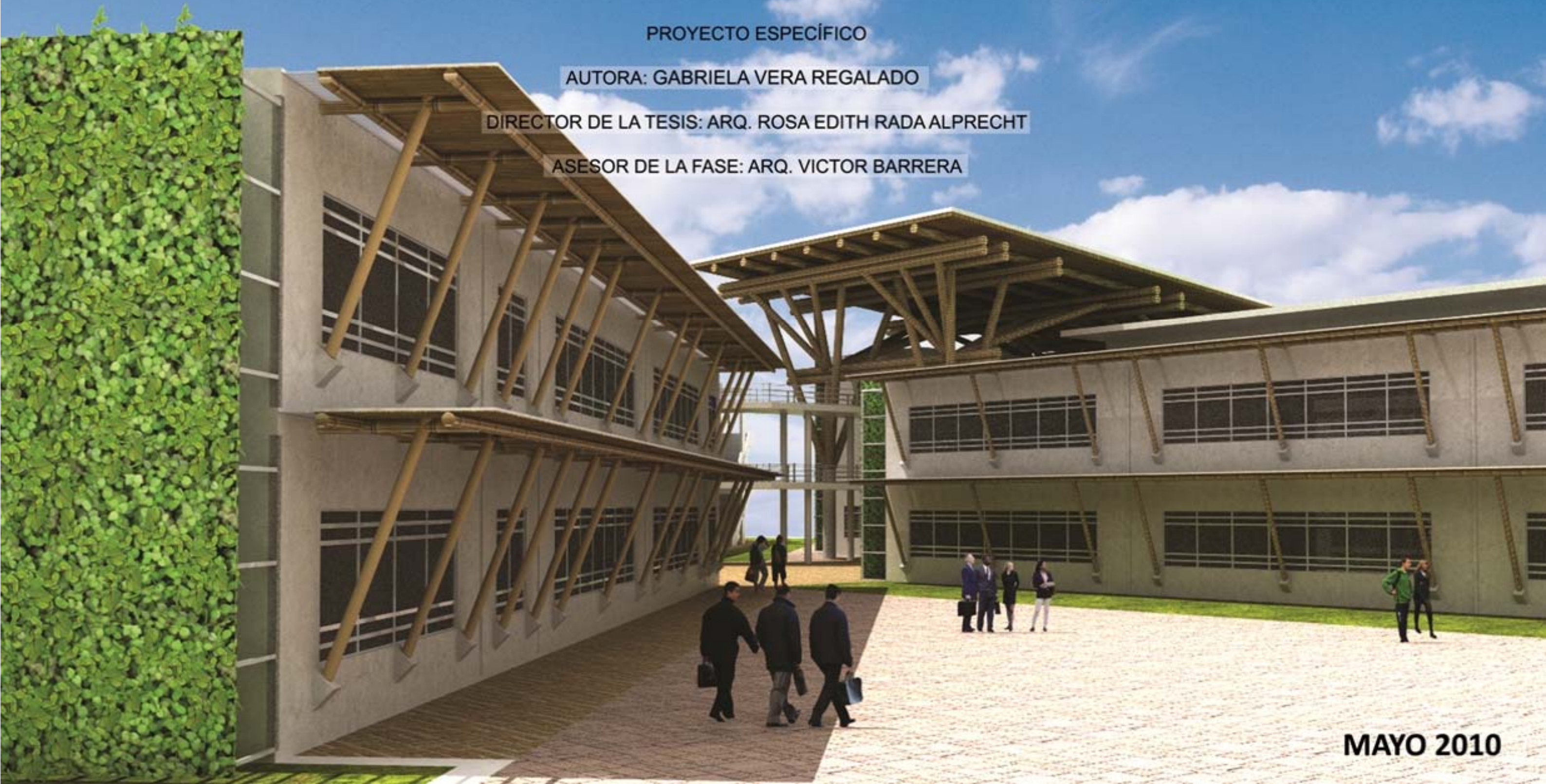
**"PROPUESTA SOSTENIBLE, PROGRESIVA Y FLEXIBLE DE UN CENTRO DE EDUCACIÓN MEDIA
EN LA COOPERATIVA MONTE SINAÍ DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"**

PROYECTO ESPECÍFICO

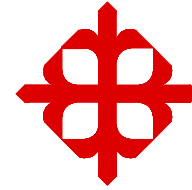
AUTORA: GABRIELA VERA REGALADO

DIRECTOR DE LA TESIS: ARQ. ROSA EDITH RADA ALPRECHT

ASESOR DE LA FASE: ARQ. VICTOR BARRERA



MAYO 2010



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

**"PROYECTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA UN ASENTAMIENTO HUMANO DE LA COOPERATIVA MONTE SINAÍ,
AL NOROESTE DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"**

**"PROPUESTA SOSTENIBLE, PROGRESIVA Y FLEXIBLE DE UN CENTRO DE EDUCACIÓN
MEDIA EN LA COOPERATIVA MONTE SINAÍ DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"**

PROYECTO ESPECÍFICO

AUTORA: GABRIELA VERA REGALADO

DIRECTOR DE LA TESIS: ARQ. ROSA EDITH RADA ALPRECHT

ASESOR DE LA FASE: ARQ. VICTOR BARRERA

MAYO 2010



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

Tesis de Grado de Desarrollo
Colectiva No. 13

"PROYECTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE
PARA UN ASENTAMIENTO HUMANO DE LA
COOPERATIVA MONTE SINAI AL NOROESTE DE
LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Proyecto Específico:

"PROPUESTA SOSTENIBLE FLEXIBLE Y
PROGRESIVA DE UN CENTRO DE EDUCACIÓN
MEDIA EN LA COOPERATIVA MONTE SINAI DE
LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Director de la Tesis:

Arq. Rosa Edith Rada Alprecht

Asesor de la Fase:

Arq. Víctor Barrera

Estudiante:

Gabriela Vera Regalado

Contiene:

Índice

Fecha

Mayo 2010

Escala

S/E

Lámina

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1		
2. METODOLOGÍA.....	2		
2.1 MODALIDAD OPERATIVA			
2.2 TEMAS ESPECÍFICOS			
2.3 PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS			
2.4 PROGRAMACIÓN			
3. IDENTIFICACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	5		
3.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA			
3.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA			
3.2.1 Análisis Colegios Existentes Dentro Del Sector			
3.2.1.1 REMANENTE DE JESUCRISTO			
3.2.1.2 SOLDADITOS DEL FUTURO			
3.2.1.3 COLEGIO TÉCNICO ARTESANAL SAN JUDAS TADEO			
3.2.1.4 CENTRO DE CAPACITACIÓN DE HOGAR DE CRISTO (SEDE MONTE SINAI)			
4. OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	10		
4.1 OBJETIVO GENERAL			
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS			
5. MARCO TEÓRICO.....	11		
5.1 EDUCACIÓN MEDIA EN LATINOAMÉRICA Y ECUADOR			
5.2 NORMATIVAS QUE REGULAN LA EDUCACIÓN EN EL PAÍS			
5.2.1 Constitución de la República del Ecuador			
<i>El Buen Vivir - Educación</i>			
5.2.2 Plan Decenal de Educación Ecuador 2006 – 2015			
<i>Políticas del Plan Decenal</i>			
5.2.3 Ley de Educación – Septiembre 2009			
5.3 ESTRUCTURA Y SISTEMAS EDUCATIVOS			
5.3.1 Estructura General De La Organización Educativa			
5.3.1.1 INSTITUCIONES EDUCATIVAS			
5.3.1.1.1 <i>Unidades Educativas Del Milenio</i>			
5.3.2 Estructura del Nivel Medio			
5.3.2.1 BACHILLERATOS			
5.4 ARQUITECTURA EDUCACIONAL			
5.4.1 Cultura Escolar			
5.5 MULTIFUNCIONALIDAD Y FLEXIBILIDAD			
5.5.1 Flexibilidad Dentro de Espacios Escolares			
		5.5.2 Teoría Celular	
		5.6 DESARROLLO SOSTENIBLE	
		5.6.1 Arquitectura Sostenible	
		5.6.2 Calidad De Vida	
		5.6.3 Confort	
		5.6.4 Bioclimatismo	
		5.6.5 Mejoramiento Barrial, Participación Ciudadana y Espacios Para la Comunidad	
6. ESTUDIO DE TIPOLOGÍAS.....	27		
6.1 ANÁLISIS TIPOLOGICO			
6.1.1 Tipología 1: "Colegio Altamira"			
6.1.2 Tipología 2: "Colegio Monseñor Enrique Alvear"			
6.1.3 Tipología 3: "Colegio San Sebastián"			
6.1.4 Tipología 4: "Colegio Público FDE"			
6.1.5 Tipología 5: "Colegio Gerardo Molina"			
6.1.6 Tipología 6: "Colegio Bureche"			
6.1.7 Tipología 7: "Colegio Las Mercedes"			
6.1.8 Tipología 8: "Colegio Herlinda Toral"			
6.1.9 Tipología 9: "Colegio de Segunda Enseñanza CAFAM"			
6.1.10 Tipología 10: "Proyecto de Unidad Experimental"			
6.1.11 Tipología 11: "Gimnasio Claretiano"			
6.1.12 Tipología 12: "Colegio Del Minuto De Dios"			
6.1.13 Tipología 13: "Gimnasio Polivalente en Rio Branco, Acre"			
6.1.14 Tipología 14: "Unidad Educativa Del Milenio Alfredo Raúl Vera"			
6.1.15 Tipología 15: "Unidad Educativa Del Milenio Ing. Agr. Juan José Castello Zambrano"			
6.2 CONCLUSIÓN TIPOLOGÍAS			
7. NORMATIVAS.....	53		
8. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO			
8.1 CÁLCULO NO. DE USUARIOS			
8.1.1 Demanda Actual Adolescentes en Edad Escolar (15 – 17 años)			
8.2.1 Proyección Demanda Adolescentes en Edad Escolar (15 – 17 años)			
8.3.1 Demanda Progresividad			
8.2 CONCLUSIONES GRUPO FOCAL			
8.2.1 Jornadas de Estudio			
8.2.2 Tipos de Bachilleratos y Especializaciones			



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO**

**Tesis de Grado de Desarrollo
Colectiva No. 13**

"PROYECTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE
PARA UN ASENTAMIENTO HUMANO DE LA
COOPERATIVA MONTE SINAI AL NOROESTE DE
LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Proyecto Específico:

"PROPUESTA SOSTENIBLE FLEXIBLE Y
PROGRESIVA DE UN CENTRO DE EDUCACIÓN
MEDIA EN LA COOPERATIVA MONTE SINAI DE
LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Director de la Tesis:

Arq. Rosa Edith Rada Alprecht

Asesor de la Fase:

Arq. Víctor Barrera

Estudiante:

Gabriela Vera Regalado

Contiene:

Índice

Fecha

Mayo 2010

Escala

S/E

Lámina

INDICE

8.3 DEFINICIÓN DE NECESIDADES	
8.4 AULAS TEÓRICAS	
8.4.1 Definición del Tipo de Aula	
8.4.2 Cálculo No. De Aulas Teóricas	
8.5 ANÁLISIS ESPACIAL	
8.6 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	
9. ANÁLISIS DE SITIO	95
9.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO	
9.1.1 Área de Estudio	
9.1.2 Área de Intervención	
9.1.3 Área de Implantación del Proyecto	
9.2 TOPOGRAFÍA Y SUELOS	
9.3 ASOLEAMIENTO Y VIENTOS	
9.4 VEGETACIÓN EXISTENTE	
9.5 VISUALES - PAISAJE	
9.6 ACCESOS	
9.7 INFRAESTRUCTURA EXISTENTE	
10. DISEÑO ARQUITECTÓNICO	102
10.1 OBJETIVOS Y CRITERIOS DE DISEÑO	
10.2 MATRIZ DE RELACIONES ESPACIALES	
10.3 ZONIFICACIÓN EN TERRENO	
10.4 DEFINICIÓN Y CONCEPTO DEL PROYECTO: IMAGEN CONCEPTUAL	
10.5 MATERIALES Y FICHAS TÉCNICAS	
10.6 PLANOS ARQUITECTÓNICOS	
10.7 MEMORIA TÉCNICA ESTRUCTURAL	
11. DETALLES	154
11.1 CUBIERTAS VERDES	
11.2 FACHADAS VERDES	
11.3 VENTANAS	
11.4 ESTRUCTURAS DE CAÑA	
11.5 ALEROS	
11.6 PUERTAS	
11.7 ESCALERAS	
12. INSTALACIONES	167
12.1 INSTALACIONES ELÉCTRICAS	
Planos Instalaciones Eléctricas	
12.2 INSTALACIONES SANITARIAS	
Platas AAPP	
Plantas AASS	
Plantas AALL	
13. MAQUETA VIRTUAL	175
13.1 Perspectivas	
14. PRESUPUESTO Y PROGRAMACIÓN	178
14.1 Presupuesto	
14.2 Programación	
15. IMPACTO AMBIENTAL	186
16. BIBLIOGRAFÍA	187



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
SANTIAGO DE GUAYAQUIL



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

Tesis de Grado de Desarrollo
Colectiva No. 13

"PROYECTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE
PARA UN ASENTAMIENTO HUMANO DE LA
COOPERATIVA MONTE SINAI AL NOROESTE DE
LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Proyecto Específico:

"PROPUESTA SOSTENIBLE FLEXIBLE Y
PROGRESIVA DE UN CENTRO DE EDUCACIÓN
MEDIA EN LA COOPERATIVA MONTE SINAI DE
LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Director de la Tesis:

Arq. Rosa Edith Rada Alprecht

Asesor de la Fase:

Arq. Víctor Barrera

Estudiante:

Gabriela Vera Regalado

Contiene:

Introducción

Fecha
Mayo 2010

Escala
S/E

Lámina

001

1. INTRODUCCIÓN

Referido al Proyecto Específico

De manera general sabemos que la educación constituye un factor importante para el desarrollo y progreso de los pueblos. Entre las etapas de formación y desarrollo de una persona se encuentra la educación media; que corresponde a un nivel educativo que brinda iguales oportunidades a hombres y mujeres que hayan terminado la educación general básica.

Este nivel tiene el propósito de formar jóvenes con identidad, valores y capacidades para actuar en beneficio de su propio desarrollo humano y de los demás.

Se entiende hoy, que educar tiene que ver con la familia, con la sociedad y con la identidad nacional en sucesivos anillos de relaciones de las personas con su entorno, el cual debe ser propicio para la aprensión de conocimientos y para el cultivo de habilidades; es decir, para el desarrollo de una cultura en definitiva. Se trata de una forma de ser que se alimenta de su patrimonio, que interpreta su presente y que es capaz de transformarlo a través de proyectos, delineando de esta forma un futuro que se empieza a construir hoy.

Actualmente las instituciones educativas ubicadas en sectores urbano marginales dentro y en los alrededores de la ciudad de Guayaquil presentan muchas deficiencias que influyen en el rendimiento académico de los estudiantes, los cuales son referentes al Centro Educativo y al Sistema. Entre estas tenemos:

- Acceso a servicios básicos
- Infraestructura del centro educativo
- Ambiente en las aulas de clase
- Acceso a libros, equipos y tecnología
- Calidad del cuerpo docente

Es por esto que la nueva propuesta arquitectónica educativa a desarrollarse Dentro de Monte Sinaí debe considerar el optimizar los requerimientos de infraestructura física de la Unidad De Educación Media, diseñando espacios funcionales y haciendo énfasis en los principios y contenidos curriculares, considerando que aquellos deben adaptarse al alumno y a su nivel de instrucción.

Así mismo, la reforma educacional busca el fortalecimiento de la formación personal y del despertar individual y colectivo ante el conocimiento, el cual debe ir acompañado con una nueva manera de enfrentar la arquitectura escolar: flexible; equilibrada en sus espacios internos y externos; diferenciada en sus usos y en sus edades; armónica con su entorno natural y construido, además de otorgar valor a la espacialidad, historia, tradiciones, humanismo, tecnología, conocimiento y cultura.

Hoy el énfasis debe estar en la calidad de la educación, representada en esta tesis a través de la infraestructura educativa; la cual ayudará a sus futuros estudiantes a tener ambientes y áreas propicias para el aprendizaje, preparándolos de esta forma para su desenvolvimiento dentro del mundo globalizado de intensa competencia y oportunidades en el cual vivimos.

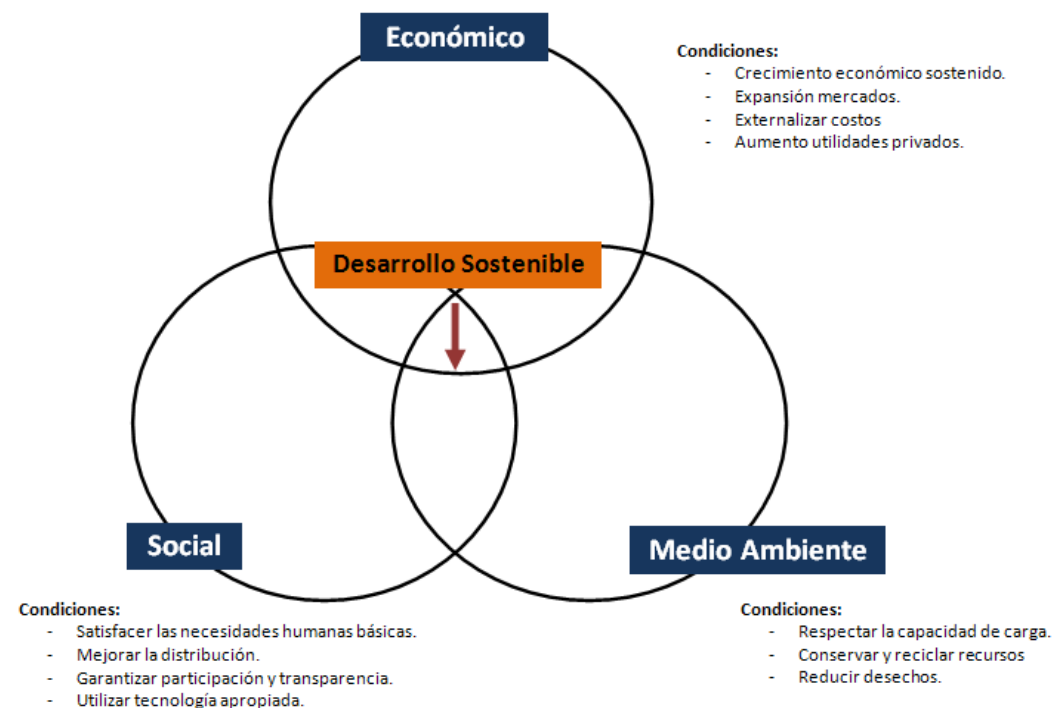
2. METODOLOGÍA

Referido al Taller de Graduación #13

Sabiendo que los métodos de diseño que se enfocan solo en la realidad parcializada reflejada en planos bidimensionales, y que no integran otras variables del conocimiento, son ineficientes para dar respuestas acordes a la realidad social, económica y ambiental, de las ciudades actuales, se opta por hacer énfasis en un desarrollo sostenible tanto a nivel urbano como arquitectónico. Definiendo a éste como *el área de encuentro entre el desarrollo económico, desarrollo social (o comunitario) y desarrollo ambiental (o ecológico)*. Se preocupa por cambiar el proceso a fin de asegurar un mínimo de calidad de vida para la gente, proteger los ecosistemas y el tejido comunitario¹ (ver figura 2)

Figura 2: El desafío del desarrollo sostenible.²

ICLEI, 1996



Las características que debe reunir un desarrollo para considerárselo sostenible son:

- La actividad económica debe mantener o mejorar el sistema ambiental.
- Asegura que la actividad económica mejore la calidad de vida de todos, no sólo de unos pocos selectos.
- Usa los recursos eficientemente.
- Promueve el máximo de reciclaje y reutilización.
- Pone su confianza en el desarrollo e implantación de tecnologías limpias.
- Restaura los ecosistemas dañados.
- Promueve la autosuficiencia regional
- Reconoce la importancia de la naturaleza para el bienestar humano³

¹ "Material de Capacitación para Desarrollo Urbano Sostenible", Módulo 1: Acciones a corto plazo para el desarrollo urbano sostenible, pg. 11; GTZ/ICLEI; Alemania, 1998.

² Material de Capacitación para Desarrollo Urbano Sostenible, Módulo 1: Acciones a corto plazo para el desarrollo urbano sostenible, pg. 11; GTZ/ICLEI; Alemania, 1998.

Tomando conciencia de lo anteriormente expuesto, y a sabiendas de que la perdurabilidad en el tiempo de un proyecto se ve reforzado por los procesos participativos entre todos los involucrados (usuarios, proyectistas, municipio, y demás), la propuesta de desarrollo de asentamiento humano sostenible en el sector de Monte Sinaí de este taller de graduación se desarrollará en dos fases:

- ✓ Fase de análisis y diagnóstico, en la que Inicialmente se seleccionará el sector a intervenir realizando un levantamiento técnico y participativo del área de estudio. Luego, se recopilará información para ser analizada, con lo cual se obtendrá como resultado el tipo y número de viviendas, equipamientos, áreas de recreación, características demográficas y demás datos que ayudarán a delimitar y caracterizar el área de estudio sobre la cual se desarrollarán las propuestas urbano-habitacionales.
- ✓ Elaboración de los proyectos urbano habitacionales y arquitectónicos puntuales, los cuales estarán basados en los resultados de los análisis de la recopilación de información. A continuación se detallan ambas fases:

Fase I - Análisis y Diagnóstico:

- Investigación y análisis urbano del sector y elaboración de los marcos de referencia: histórico, teórico, socioeconómico, ambiental, urbano-arquitectónico y tipologías.
- Diagnóstico y pronóstico
- Elaboración de objetivos, directrices, criterios urbanísticos y de sostenibilidad
- Programa urbanístico local
- Propuesta urbanística del sector

Fase II - Elaboración de los proyectos urbano habitacionales y arquitectónicos puntuales:

- Marco teórico específico para el proyecto (condicionantes, normas, tipología, etc.).
- Programación urbana o arquitectónica definitiva.
- Objetivos y criterios.
- Partido Arquitectónico o urbano.
- Elaboración del Anteproyecto.
- Elaboración del Proyecto.
- Presentación final

2.1 MODALIDAD OPERATIVA

- La fase de investigación y recopilación de información (Fase I) se desarrollará bajo la modalidad de "taller colectivo" la cual implica la participación de todos los estudiantes

³ Cita tomada del Libro Electrónico "Ciencias de la Tierra y Medio Ambiente", Tema 14: Repercusiones políticas, económicas, y sociales de los problemas ambientales. Desarrollo Sostenible. <http://www.tecnun.es/asignaturas/ecologia/Hipertexto/14PolEcSoc/140DesSost.htm>



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO**

**Tesis de Grado de Desarrollo
Colectiva No. 13**

"PROYECTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE
PARA UN ASENTAMIENTO HUMANO DE LA
COOPERATIVA MONTE SINAI AL NOROESTE DE
LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Proyecto Específico:

"PROPUESTA SOSTENIBLE FLEXIBLE Y
PROGRESIVA DE UN CENTRO DE EDUCACIÓN
MEDIA EN LA COOPERATIVA MONTE SINAI DE
LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Director de la Tesis:

Arq. Rosa Edith Rada Alprecht

Asesor de la Fase:

Arq. Víctor Barrera

Estudiante:

Gabriela Vera Regalado

Contiene:
Metodología

Fecha
Mayo 2010

Escala
S/E

Lámina

003

2. METODOLOGÍA

Referido al Taller de Graduación #13

- Para los trabajos de investigación y recopilación de datos, se asignarán tareas específicas por grupos (máximo 3 estudiantes por grupo) o individuales según la naturaleza o complejidad de la misma, mientras que para la etapa de síntesis se efectuarán foros o reuniones ampliadas sin perjuicio de que en ellas se designe comisiones integradas al menos por un representante de cada grupo que intervino en la fase de investigación y recopilación de datos.
- Previamente a la etapa de síntesis y durante su desarrollo se realizarán asesorías, las cuales versarán sobre temas específicos referentes a: Desarrollo sostenible; criterios y ejemplos aplicados al urbanismo y la Arquitectura; Políticas y Programas municipales de intervención en barrios marginales, programas de vivienda de interés social, etc.
- Durante las etapas de trabajo individual habrá revisiones conjuntas con los profesores participantes como directores de temas específicos a fin de coordinar actividades y procurar el avance equilibrado y coherente de las propuestas sustentado en las asesorías técnicas desarrolladas.
- Para la aprobación del Taller y sus etapas se requerirá de una asistencia mínima del 80%. La aprobación del Taller de Graduación se efectuará por etapas.

2.2 TEMAS ESPECÍFICOS

Consistirá en los proyectos urbano habitacionales y arquitectónicos puntuales que desarrollará cada estudiante, que incluirán:

- Programa urbano o arquitectónico
- Anteproyecto urbano o arquitectónico
- Proyecto urbano o arquitectónico

Los temas específicos serán aprobados por el Consejo Directivo previa aceptación de parte del profesor que dirigirá el trabajo individual.

2.3 PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS

En lo que se refiere a la técnica de presentación, será libre, tomando en cuenta los formatos establecidos por la Facultad de Arquitectura y las siguientes consideraciones y contenidos:

La etapa urbana (Etapa I y II) contemplará la memoria respectiva más la entrega de los planos generales urbanos que permitan visualizar la propuesta en lo que se refiere a usos de suelo, infraestructuras, implantación de proyectos puntuales, áreas públicas y estructura urbana local (vías tanto vehiculares como peatonales)

En la etapa de anteproyecto (Etapa III) se entregarán los planos arquitectónicos elementales (plantas, elevaciones, cortes) más la(s) maqueta(s) de estudio, perspectivas y/o fotos de maquetas. Por tratarse de planos de anteproyecto deberá en ellos incluirse cotas (niveles), dimensiones generales, selección de materiales y sistemas constructivos.

En la etapa de proyecto (Etapa IV) se entregarán los planos arquitectónicos según se detalla más adelante, los planos generales de instalaciones, la maqueta del proyecto, fotografías de las maquetas, perspectivas exteriores e interiores y presupuestos.

2.4 PROGRAMACIÓN

FASE I: DIAGNÓSTICO

ETAPA I : INVESTIGACIÓN GENERAL

- Definición del sector de estudio.
- Análisis del proceso histórico de asentamientos en el sector. Incluye, estudio del proceso y del grado de consolidación del territorio, condiciones de habitabilidad y precariedad del hábitat e identificación de elementos de identidad rescatable.
- Normativas municipales. Incluye además proyectos afines al tema que se estén llevando a cabo por el municipio, planes de desarrollo urbano, habitacionales, de vivienda y políticas de vivienda de interés social.
- Situación socio - económica seleccionada.
- Análisis de actividades y estructura urbana: incluye, usos de suelo, densidades habitacionales y cuantía del uso residencial dentro del sector.
- Imagen urbana
- Análisis de clima y Análisis de sitio. Incluye aspectos ambientales urbanos y del sector de trabajo; y riesgos ambientales.
- Marco teórico que comprenda conceptos de sostenibilidad: conceptos generales aplicados al urbanismo y a la arquitectura. El desarrollo sostenible como medio para mejorar la calidad de vida, potenciar la producción y reducir la pobreza.
- Diagnóstico y pronóstico
- Elaboración de objetivos, directrices y criterios urbanísticos sostenibles
- Programa urbanístico

ETAPA II: PROPUESTA URBANA

Consistirá en la elaboración de la propuesta urbana general grupal. La propuesta debe incluir los siguientes puntos:

- Marco referencial
- Objetivos urbanísticos y arquitectónicos
- Criterios de diseño urbanos y arquitectónicos
- Programa urbano-arquitectónico definitivo
- Conceptualización de la propuesta urbana
- Plano(s) urbano(s)

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Referido al Proyecto Específico

3.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

A partir del análisis realizado en la Etapa de Investigación del Taller de Graduación No. 13 "Proyecto de Desarrollo Sostenible Para la Cooperativa Monte Sinaí" y según la caracterización socioeconómica realizada a través de las encuestas desarrolladas; podemos observar que este sector carece tanto de servicios básicos como de espacios destinados para el desarrollo de diversas actividades como Educación, Salud, Culto; Recreación, Compra de víveres; etc.

Monte Sinaí presenta problemas en cuanto a dotación de equipamiento urbano debido a que como se trata de una invasión, las tierras fueron lotizadas sin un previo estudio acerca de las necesidades del sector y los espacios necesarios para poder desarrollarse como comunidad. Aquellos espacios que se han venido considerando con el tiempo así mismo carecen de un previo diseño, estudio y planificación del mismo; presentando en su mayoría o podría decirse en su totalidad problemas de infraestructura volviéndose inadecuadas e inoperables las actividades que se realicen dentro de los mismos.

Entre los diversos problemas que presenta el sector se ha considerado a la Educación Media como uno de los puntos al cual se debe tratar de manera inmediata debido a que representa uno de los pilares sobre el cual se sostiene el desarrollo y progreso de los jóvenes para la obtención de mejores oportunidades en el futuro, y porque dentro de la Constitución se considera que es un derecho y responsabilidad de las familias y la sociedad el participar en el proceso educativo durante el nivel inicial, básico y medio.

3.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La Facultad de Arquitectura le planteó al Taller de Graduación No. 13 la necesidad de inserción de varios Proyectos Específicos para proporcionar servicios a las áreas consideradas como más necesitadas. Como se mencionó anteriormente se atenderá en primera instancia a la Educación considerando lo que son los edificios educativos como las Unidades Básicas y las Unidades de Educación Media o Bachilleres. Estos proyectos se implantarán en el Distrito No 7 (área mayormente consolidada).

Monte Sinaí cuenta actualmente con dos unidades destinadas a la impartición de Educación Media los cuales son:

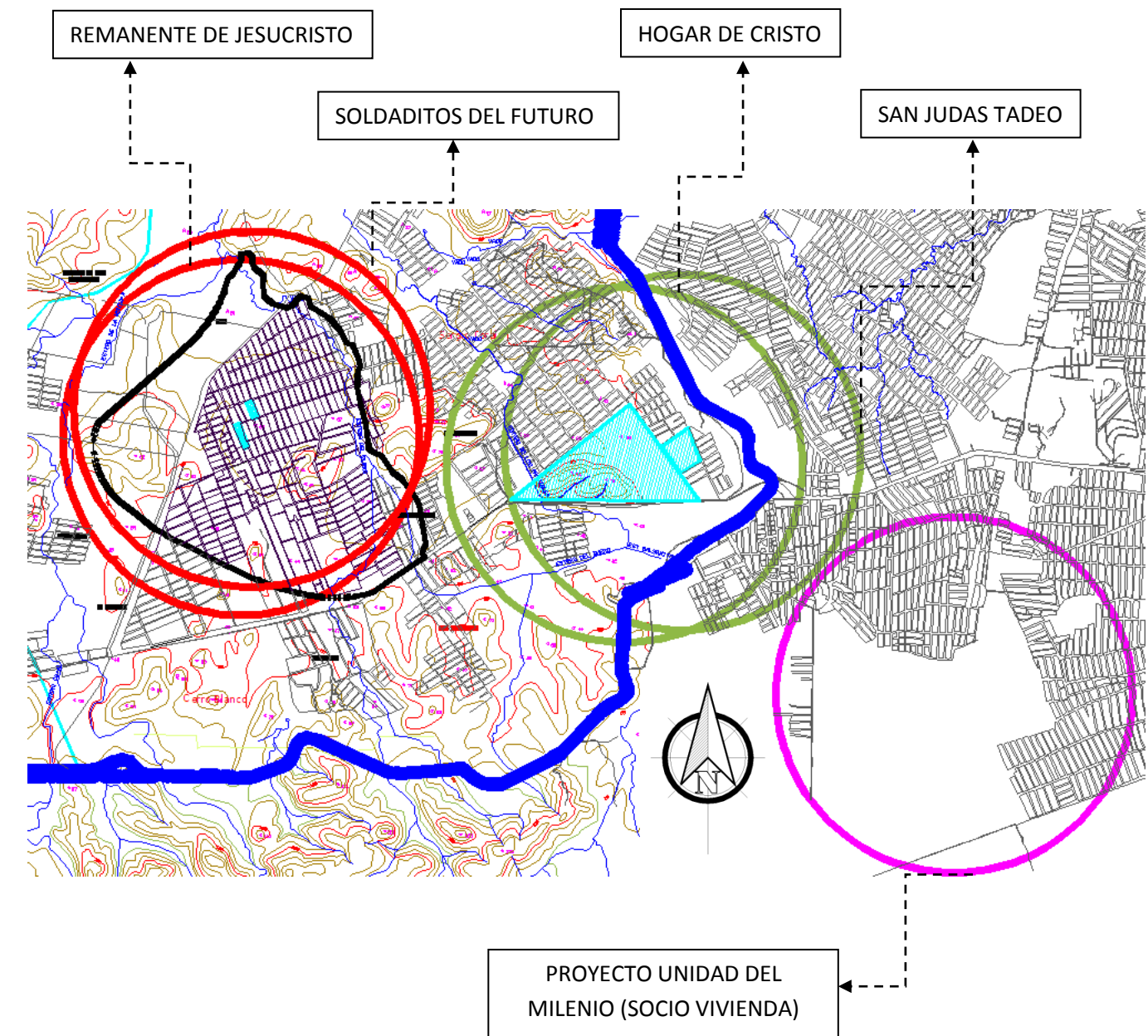
- Remanente de Jesucristo
- Soldaditos del Futuro

Estos centros han sido denominados como Unidades Educativas ya que consideran los 12 años de educación básica y bachiller.

Cercanos al sector se encuentran también dos centros de Educación; los cuales a pesar de estar próximos al área de intervención; su radios de uso no abarcan específicamente el área de Monte Sinaí.

- Centro de Capacitación Hogar de Cristo (Sede Monte Sinaí)
- Colegio Técnico Artesanal "San Judas Tadeo"

Existe también un Proyecto de construcción de una Unidad del Milenio dentro del área del Plan Habitacional Socio Vivienda.

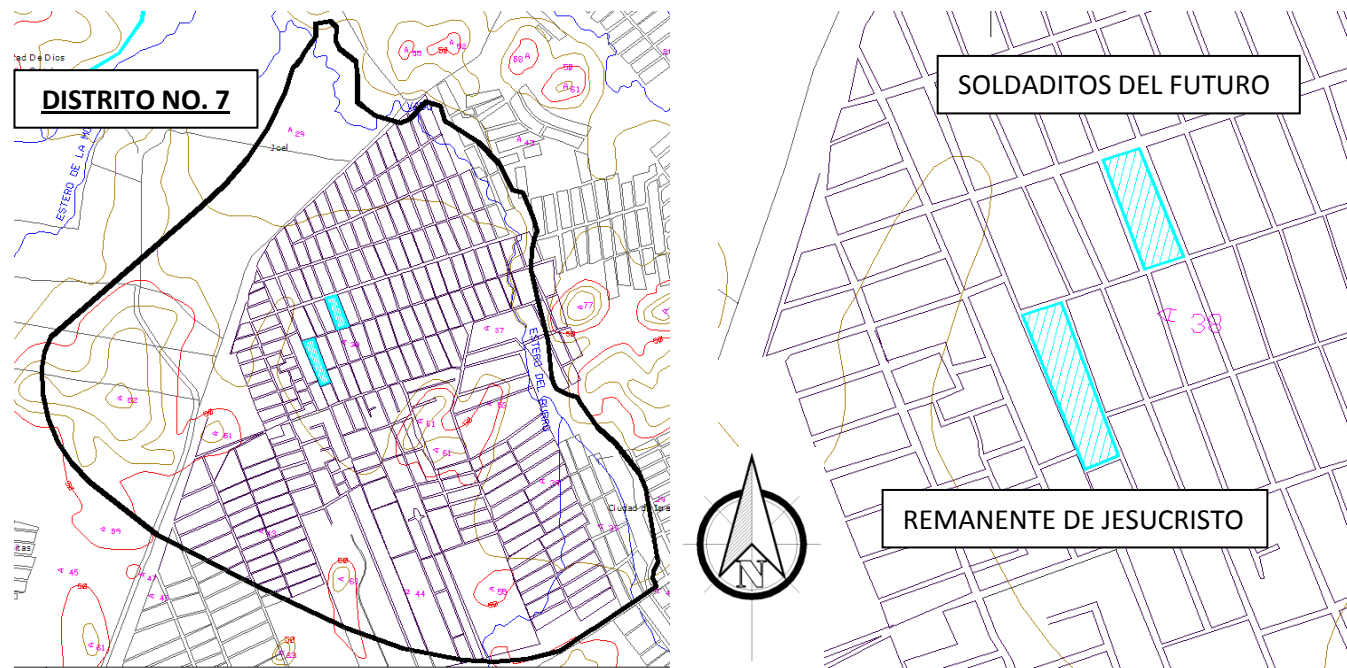


3. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Referido al Proyecto Específico

3.2.1 Análisis Colegios Existentes Dentro Del Sector

Dentro del distrito No. 7 del Área de Estudio; considerada como área de intervención, funcionan actualmente las dos Unidades Educativas previamente mencionadas: Remanente de Jesucristo y Soldaditos del Futuro; las cuales en términos de distancia se encuentran muy próximas entre ellas.



3.2.1.1 REMANENTE DE JESUCRISTO

La Unidad Educativa Remanente de Jesucristo ocupa un área aproximada de 3200m². Tanto su estructura como paredes exteriores e interiores son de caña y su cubierta metálica a un agua. Formalmente está conformada por un solo bloque rectangular con divisiones internas para los distintos niveles educativos. Este centro carece de áreas exteriores como patios, canchas deportivas y áreas ajardinadas. Su infraestructura se encuentra en condiciones precarias, no posee ningún tipo de aberturas hacia el exterior además del ingreso, imposibilitando la circulación, renovación del aire y una correcta ventilación a través de los espacios interiores. Al igual que el resto del sector carece también de infraestructura eléctrica y sanitaria.

A nivel educativo este colegio ofrece enseñanza en inglés y formación cristiana. Sirve aproximadamente a unos 150 estudiantes.



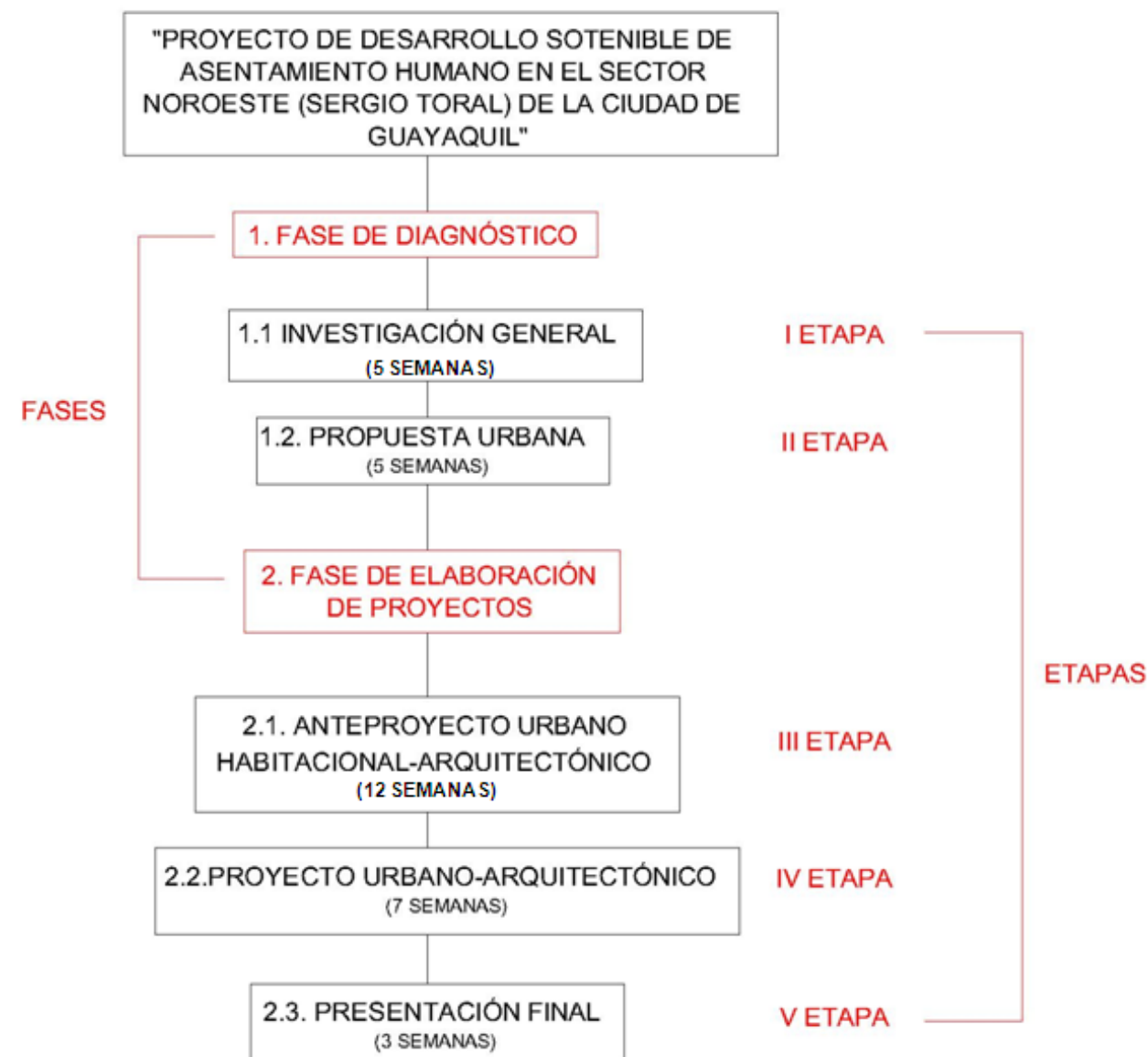
3.2.1.2 SOLDADITOS DEL FUTURO

Soldaditos del Futuro es también una Unidad Educativa, considerada como fiscal mixta. Ésta posee aproximadamente unos 3300m² de área de terreno y unos 1000m² de área construida. Es un edificio mixto formado por dos bloques de aulas. El primer bloque (1) tiene estructura de caña, paredes de caña y cubierta metálica a un agua. Las paredes exteriores tienen en su parte superior una abertura a modo de ventanas para permitir la circulación del aire e iluminación natural hacia el interior de las aulas. El segundo bloque (2) en cambio posee estructura de hormigón, paredes de bloque de cemento y cubierta metálica a dos aguas. Así mismo a estas paredes se les ha dejado un vano en su parte superior para que exista iluminación y ventilación al interior. A diferencia de la Unidad Remanente de Jesucristo, este centro educativo cuenta con un área exterior a modo de patio y que también es usada como estacionamiento en la parte frontal del terreno, áreas usadas como canchas deportivas y un área cubierta para actividades múltiples. El Colegio cuenta con dos letrinas para los estudiantes a un lado del bloque de aulas del bloque 1.

2. METODOLOGÍA

Referido al Taller de Graduación #13

Figura 3: Metodología de Trabajo: Fases y Etapa



FASE II: PROYECTOS ESPECÍFICOS

Una vez aprobada la propuesta urbana, se elaborarán los proyectos urbano habitacionales y arquitectónicos contenidos dentro de la propuesta urbana grupal. Esta etapa será desarrollada individualmente por cada uno de los estudiantes bajo la dirección de un profesor o asesor específico.

Esta etapa a su vez incluye las siguientes etapas:

ETAPA III: ANTEPROYECTO URBANO HABITACIONAL – ARQUITECTÓNICO

- Elección del terreno a intervenir (en el caso urbano)
- Marco referencial (análisis de Tipologías).
- Objetivos urbanísticos / arquitectónicos
- Criterios de diseño urbanísticos / arquitectónicos
- Programa urbano/ arquitectónico definitivo
- Conceptualización de la propuesta urbana/ arquitectónica
- Plano(s) urbanístico(s) /arquitectónico(s).

ETAPA IV: PROYECTO URBANO – ARQUITECTÓNICO

Consiste en el afinamiento y elaboración de planos constructivos del proyecto. En esta etapa se incluirán todas las observaciones que se hicieran al anteproyecto más las observaciones o requerimientos que indiquen los asesores del área técnica. Las instancias a cubrirse en esta etapa serán:

- Ajuste de planos según observaciones al anteproyecto:
- Coordinación con otros estudios, incluyendo pre - dimensionamiento e instalaciones especiales (ductos, áreas de recorrido, AA.SS, AA. LL, etc.)
- Especificaciones Técnicas
- Presupuesto general
- Programación de obra (cronograma valorado)

ETAPA V: PRESENTACIÓN FINAL

Consistirá en la implementación de las observaciones que se hubieren realizado sobre el proyecto (evaluación de Etapa IV) de manera que se realice la entrega definitiva del proyecto a la Facultad.

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

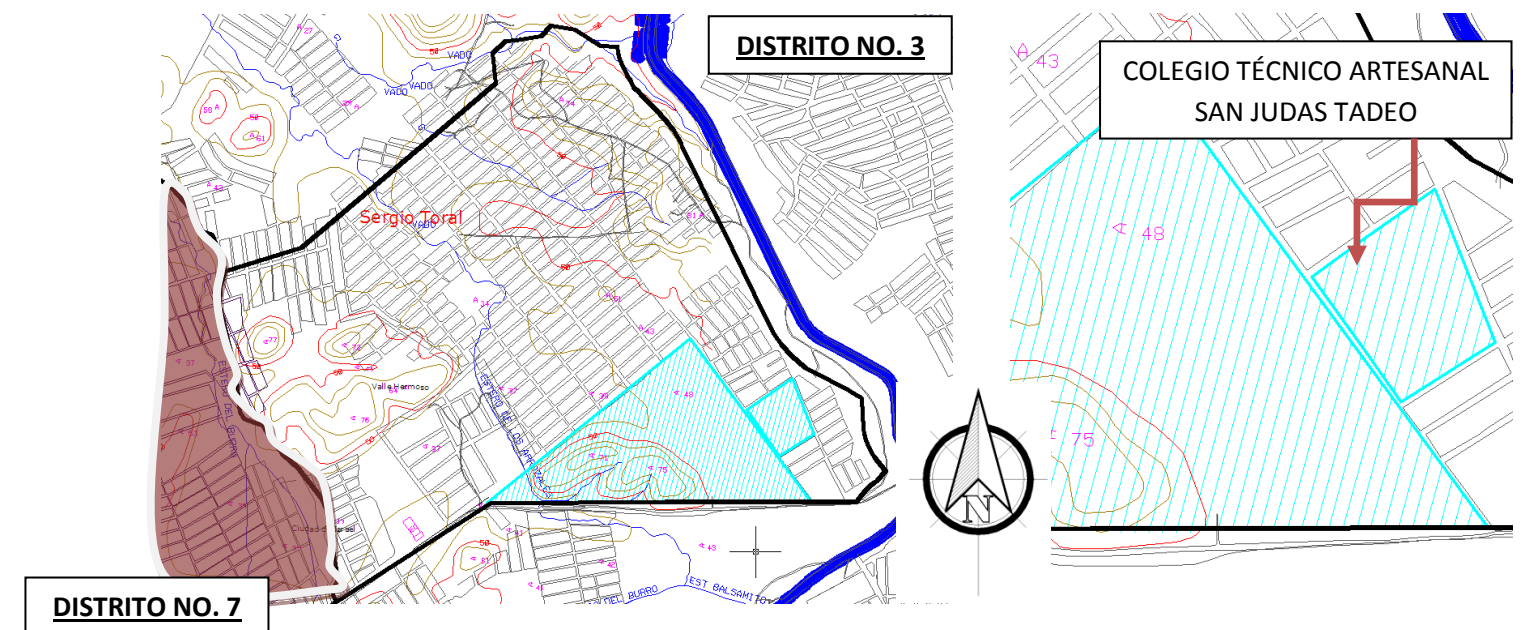
Referido al Proyecto Específico

Al igual que Remanente de Jesucristo, éste centro carece de infraestructura eléctrica y sanitaria. En conjunto se puede decir que este colegio se encuentra también en condiciones sumamente precarias y e inapropiadas para el desarrollo de los estudiantes. Los materiales utilizados en la construcción tanto del Bloque 1 como del Bloque 2 están en mal estado. Las áreas exteriores no han recibido ningún tipo de atención, los espacios utilizados como áreas deportivas se encuentran descuidadas con maleza, piedras y tierra.



3.2.1.3 COLEGIO TÉCNICO ARTESANAL SAN JUDAS TADEO

Este Colegio se encuentra en la Cooperativa Sergio Toral, pasando a formar parte del Distrito No. 3 el cual colinda con el Distrito No. 7 (área de intervención).



3. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

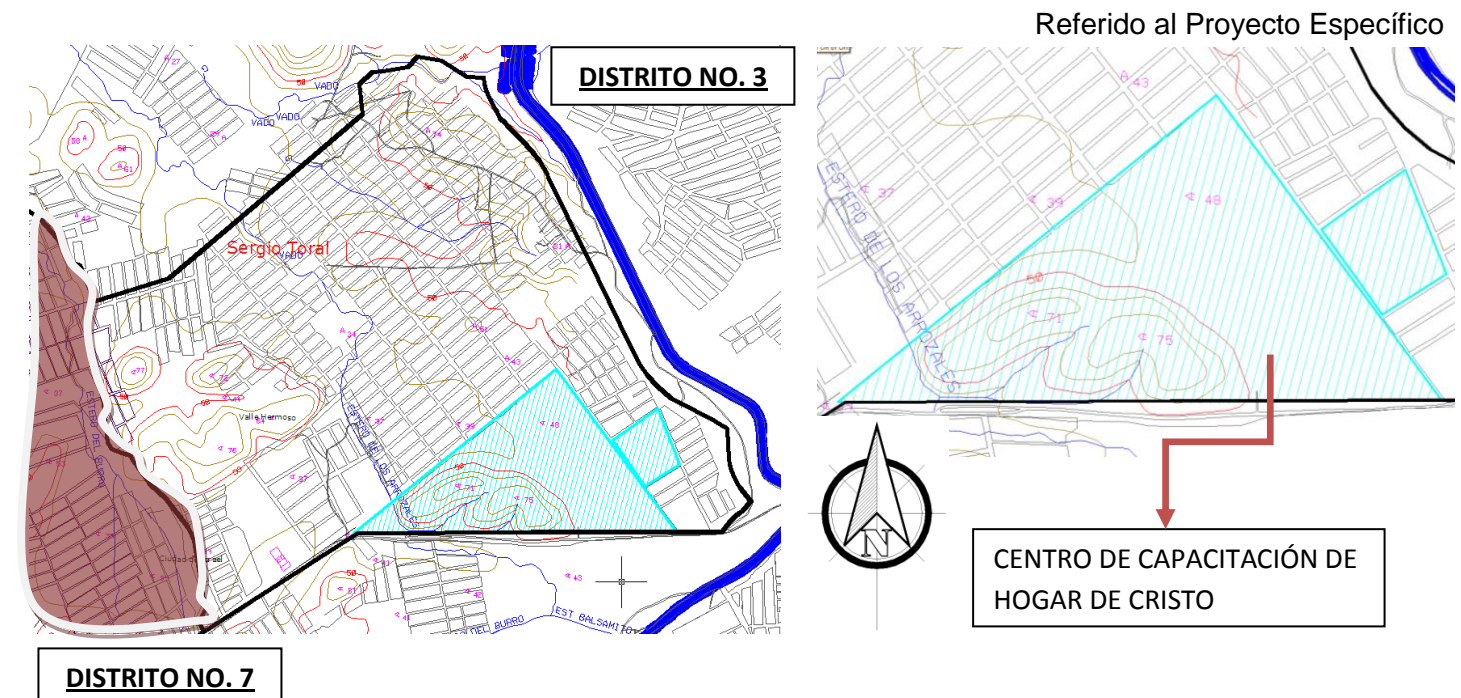
Es un centro dedicado a la Educación Media únicamente, considerando los tres años de bachiller. A nivel académico este instituto ofrece especializaciones como: Bachillerato Artesanal, Radio y Tv, Belleza, Corte, Confección, Mecánica Automotriz, Mecánica General y Refrigeración.

A nivel de infraestructura a diferencia de las Unidades Educativas del Distrito No. 7, éste centro ha sido previamente planificado y diseñado, contando con edificios en óptimas condiciones y con aulas y talleres específicos para cada especialización. Se le ha dado un mayor énfasis a las áreas exteriores y áreas verdes a través de grandes masas arboladas y un cerramiento visualmente ligero y amigable con el ambiente formado por elementos metálicos que quedan cubiertos por medio de ficus a lo largo de todo el perímetro.

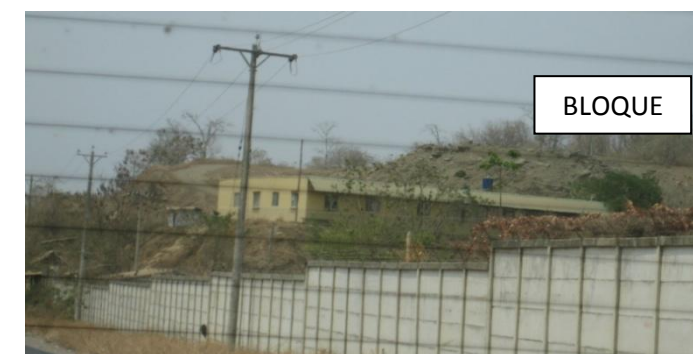


3.2.1.4 CENTRO DE CAPACITACIÓN DE HOGAR DE CRISTO (SEDE MONTE SINAI)

El Centro de Capacitación de Hogar de Cristo no funciona como una unidad educativa propiamente dicha sino que sirve de apoyo y complemento para aquellos jóvenes que están interesados en superarse en distintos ámbitos tanto profesionales como personales. Este centro se encuentra también ubicado en el Distrito No. 3, pero forma parte de la Cooperativa Monte Sinaí.



Está formado por tres bloques: uno que se encuentra terminado, el bloque 2 y 3 que está aún en construcción. Hogar de Cristo pretende con este centro beneficiar a jóvenes entre 15 y 22 años, a través de su participación en talleres de información y orientación sobre la paternidad responsable, planificación familiar, formación personal y micro-empresarial, clases de arte, confección, etc.



Durante la segunda fase del proyecto se dictarán talleres para despertar en los participantes metas personales como la responsabilidad de los trabajos en equipo y la observación de los negocios dentro de una comunidad.

Actualmente son 150 jóvenes de distintas Cooperativas del sector Noroeste de Guayaquil como Sergio Toral, Monte Sinaí, Balerio Estacio, etc. los que están siendo beneficiados con este proyecto.

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Referido al Proyecto Específico



El centro de capacitación cuenta con la infraestructura necesaria para servir a la comunidad, disponiendo de aulas o espacios que han sido adecuados dependiendo del uso que se les dará.



Finalmente, tenemos el proyecto de una Unidad Educativa del Milenio, la cual estará ubicada dentro del plan habitacional Socio-Vivienda.

Luego de realizar el análisis de cada uno de los Centros Educativos en el área donde se implantará el diseño; se puede definir que el Proyecto Específico deberá cubrir y satisfacer las necesidades de toda la población en sus edades correspondientes, dentro del Distrito No. 7, debido a que los que se encuentran funcionando actualmente presentan condiciones precarias con respecto a su infraestructura, no responden a un correcto desarrollo y desenvolvimiento de los estudiantes en las aulas de clases, no ofrecen ningún tipo de servicio para que la comunidad pueda integrarse y porque aquellos centros que se encuentran fuera de Monte Sinaí marcan un radio de uso que no logra abastecer a los usuarios del Distrito No. 7. Al mismo tiempo, este proyecto deberá cumplir con las normas referentes al radio de uso para colegios y a la capacidad operativa o No. total de alumnos por Unidad de Educación Media.



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
SANTIAGO DE GUAYAQUIL



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

Tesis de Grado de Desarrollo
Colectiva No. 13

"PROYECTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE
PARA UN ASENTAMIENTO HUMANO DE LA
COOPERATIVA MONTE SINAI AL NOROESTE DE
LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Proyecto Específico:

"PROPUESTA SOSTENIBLE FLEXIBLE Y
PROGRESIVA DE UN CENTRO DE EDUCACIÓN
MEDIA EN LA COOPERATIVA MONTE SINAI DE
LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Director de la Tesis:

Arq. Rosa Edith Rada Alprecht

Asesor de la Fase:

Arq. Víctor Barrera

Estudiante:

Gabriela Vera Regalado

Contiene:

Objetivos del Proyecto

Fecha
Mayo 2010

Escala
S/E

Lámina

010

4. OBJETIVOS DEL PROYECTO

Referido al Proyecto Específico

4.1 OBJETIVOS GENERALES

- Crear un Centro de Educación Media en Monte Sinaí que forme permanentemente jóvenes en el ámbito científico, técnico y humanístico, según las demandas de la sociedad actual; tomando en cuenta criterios de sustentabilidad y de integración con la comunidad; fomentando así el desarrollo humano, la conciencia social, ambiental y el mejoramiento de la calidad de vida del sector.
- Satisfacer las necesidades de los usuarios entre 15 y 18 años pertenecientes al Distrito No. 7 del Área de Estudio (Monte Sinaí) ofreciéndoles un Centro Educativo que cuente con todos los espacios necesarios para su óptimo desarrollo a nivel académico e incentivar con ciertos espacios de uso común la participación e integración comunitaria dentro del sector.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diseñar un modelo de colegio que se adapte y sea fácilmente replicable (con ciertos ajustes a partir del análisis de sitio); en cualquier sector del área de estudio dependiendo de las necesidades específicas en cada uno de los distintos distritos.
- Crear un espacio que promueva nuevas centralidades y espacios de reunión como apoyo a las actividades barriales del sector.
- Diseñar un colegio que conviva con la naturaleza y eduque desde la calidad ambiental y la sostenibilidad.
- Lograr articular la educación, el trabajo y los valores para permitir sacar el máximo provecho al proyecto arquitectónico, revirtiendo de esta forma la desventaja de estos sectores menos favorecidos.
- Planificar espacios que logren ajustarse a las demandas de los pobladores permitiendo que esto propicie identidad en el sector.

5. MARCO TEÓRICO

Unidad de Educación Media



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

Tesis de Grado de Desarrollo
Colectiva No. 13

"PROYECTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE
PARA UN ASENTAMIENTO HUMANO DE LA
COOPERATIVA MONTE SINAI AL NOROESTE DE
LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Proyecto Específico:

"PROPUESTA SOSTENIBLE FLEXIBLE Y
PROGRESIVA DE UN CENTRO DE EDUCACIÓN
MEDIA EN LA COOPERATIVA MONTE SINAI DE
LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Director de la Tesis:

Arq. Rosa Edith Rada Alprecht

Asesor de la Fase:

Arq. Víctor Barrera

Estudiante:

Gabriela Vera Regalado

Contiene:

Marco Teórico

Fecha
Mayo 2010

Escala
S/E

Lámina

011

5. MARCO TEÓRICO

Referido al Proyecto Específico

5.1 EDUCACIÓN MEDIA EN LATINOAMÉRICA Y ECUADOR

La educación media se ha caracterizado siempre como una etapa de tránsito entre la educación básica y la educación superior. De ahí radica su importancia en el sistema educativo, pues la calidad de la enseñanza que se dé en este período de la vida de las personas, dependerá el tipo de sociedad que se establecerá en el futuro. *Por esto es considerada como un factor decisivo para el desarrollo político, social, cultural y económico de los pueblos.*¹

Uno de los principales compromisos internacionales adoptados por los países latinoamericanos consiste en lograr la equidad en la educación media o secundaria a través de políticas educativas eficaces. La equidad es entendida como la "creación de condiciones para que todos los grupos de la población tengan oportunidades de recibir servicios educativos con calidad, reduciendo de manera apreciable los efectos que se derivan de la desigualdad social y económica, de la diversidad étnica, cultura y género."²

La equidad, como plantea Rivero, se asocia muchas veces únicamente al logro de una mayor cobertura. Pero, establece también que es de suma importancia el lograr que los estudiantes en situación de pobreza obtengan una oferta de calidad suficiente que les proporcione conocimientos socialmente significativos y los denominados "códigos universales de la modernidad". Se trata, de que la educación se constituya en un factor que permita superar el círculo vicioso de la pobreza, para que los niños de familias carentes tengan otro futuro que seguir siendo analfabetos absolutos o funcionales como sus padres, ocupando puestos de trabajo marginales y viviendo en ambientes sin suficiente calidad de vida.³

Según la CEPAL (2000) la educación es el principal expediente para superar tanto la pobreza como las causas estructurales que la reproducen: baja productividad en el trabajo, escaso acceso a las herramientas de la vida moderna, marginalidad sociocultural, mayor vulnerabilidad de las familias en el plano de la salud, discontinuidad y bajos logros en la educación de los hijos.⁴

En Ecuador específicamente hablando, sin duda, dos de las causas principales para que exista desempleo y pobreza, son: la falta de educación con calidad y la falta de una buena supervisión educativa. Es evidente que se habla de la importancia de la educación, pero en la realidad lo que se hace para mejorar esto es muy poco.⁵

Evaluar la calidad de la educación desde esta perspectiva supone reconocer, como plantea Edwards (1991), que el hecho educativo es un hecho cultural, que el núcleo del proceso educativo es la

¹ "Declaración de Santiago" adoptada en la "Segunda Cumbre de las Américas". Abril 1998. Santiago – Chile.

² UNESCO. Educación Secundaria en la Región: ¿Dónde estamos y hacia dónde vamos? 2005. América Latina y el Caribe.

³ UNESCO. Educación Secundaria. Un camino para el desarrollo humano. 2002. Santiago – Chile.

⁴ CAMPOVERDE; ESPINOZA. Proyecto de factibilidad para la "Creación de una pyme dedicada al asesoramiento de estudiantes que requieren profundizar y nivelar conocimientos académicos secundarios, en la ciudad de Guayaquil". 2009. Guayaquil – Ecuador.

⁵ FRANCO; ZURITA. La Supervisión Estatal de la Calidad de la Educación: Caso de los Colegios Fiscales del Sector Urbano del Cantón Guayaquil. 2007. Guayaquil – Ecuador.

formación del alumno, que la evaluación de la educación es una evaluación de las prácticas institucionalizadas en el sistema escolar, y que dicha evaluación debe hacerse desde una perspectiva holística, es decir, considerando la integralidad de los procesos educativos y la interrelación entre proceso y producto educativo.

Asimismo, la calidad-equidad de la educación secundaria debe analizarse también en la posibilidad que tienen los centros educativos como espacios de formación en la construcción y distribución de conocimientos; que más tarde permitan la integración, inserción y participación en la sociedad.

Referente a dotación de infraestructura en cuestión de educación media, Ecuador cuenta actualmente con "colegios medios" o "liceos" creados para atender a los estudiantes del ciclo básico y ciclo diversificado; los cuales en términos de distribución de edades corresponden a aquellos que tienen entre 12 y 17 años.

De acuerdo a una investigación realizada acerca de los factores que más influyen en el rendimiento académico de los estudiantes del tercer año de Bachillerato de los colegios de la ciudad de Guayaquil de acuerdo a su percepción, referentes al centro educativo y al sistema; que corresponden a nuestra área de análisis son:

- Factores referentes a los Servicios Básicos y ambiente familiar.-

- Servicio de agua potable 50.9%.
- Energía eléctrica 54.6%.
- Teléfono 44%.
- Baños Limpios 54.6%.
- Personal de Limpieza 49.3%.
- Limpieza del bar 44.9%.
- Calidad de los alimentos que se expenden en el bar 51.3%.
- Ambiente familiar 52.9%.
- Relación padres/hijos 57.8%.
- Alimentación Diaria 56%.
- Ambiente de estudio en el Hogar 53.3%.
- Situación Económica en el Hogar 46.9%.

- Factores que hacen referencia a la infraestructura del colegio.-

- Contar con laboratorios y/o computadoras con el 57.3%.
- Contar con bibliotecas 47.6%.
- Contar con canchas deportivas 41.2%.
- Ventilación en el aula de clase 44.5%.
- Pupitres en buen estado 45.1%.⁶

⁶ RIVAS; SAAD. Análisis estadístico y determinación de los factores que influyen en el Rendimiento académico de los estudiantes de tercer año de bachillerato de los colegios de la ciudad de Guayaquil. 2004. Guayaquil – Ecuador.



5. MARCO TEÓRICO

Referido al Proyecto Específico

5.2 NORMATIVAS QUE REGULAN LA EDUCACIÓN EN EL PAÍS.-

El nuevo modelo que lleva adelante la revolución del sistema educativo es inclusivo y prepara ciudadanos solidarios para el buen vivir, con respeto por la naturaleza y con conciencia ecológica, con los conocimientos suficientes para generar no solo una masa crítica que discuta con solvencia los problemas socio-económicos del país y del mundo, sino que además tenga las capacidades para continuar su preparación académica y/o incorporarse de manera inmediata a los procesos productivos y de desarrollo local, regional y/o nacional.

5.2.1 Constitución de la República del Ecuador

La Constitución vigente incorpora una serie de artículos que promueven el fortalecimiento de la gestión educativa garantizando que el Estado busque ofrecer servicios y bienes educativos de calidad a sus ciudadanos.

EL BUEN VIVIR - EDUCACIÓN

- Art. 26: La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.
- Art. 27: La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.
- Art. 28: Se garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente. El aprendizaje se desarrollará de forma escolarizada y no escolarizada. La educación pública será universal y laica en todos sus niveles, y gratuita hasta el tercer nivel de educación superior inclusive.
- Art. 47, numeral 7: El Estado garantiza a las personas con alguna discapacidad una educación que desarrolle sus potencialidades y habilidades para su integración y participación en igualdad de condiciones. Se garantizará su educación dentro de la educación regular. Los planteles regulares incorporarán trato diferenciado y los de atención especial la educación especializada. Los establecimientos educativos cumplirán normas de accesibilidad para personas con discapacidad.⁷

⁷ CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR. Asamblea Constituyente. 2009. Ecuador.

5.2.2 Plan Decenal de Educación Ecuador 2006 – 2015

La aprobación del Plan Decenal marcó el cambio de época en materia educativa y representó la gran oportunidad para corregir la ausencia de políticas públicas. Esta política de Estado en educación está recogida en las cinco revoluciones que contiene el Plan Nacional de Desarrollo constituyendo un cambio en el desarrollo social del país y cuyos ejes articuladores están recogidos en la actual Constitución de la República.

POLÍTICAS DEL PLAN DECENAL

- Universalización de la Educación Inicial de 0 a 5 años.
- Universalización de la Educación General Básica de primero a décimo.

Principales líneas de acción:

1. Articulación con la educación inicial y el bachillerato en el marco de la atención a la diversidad, inclusión educativa, desarrollo y difusión cultural, identidad pluricultural y multiétnica y la preservación del medio ambiente.

- Incremento de la población estudiantil del Bachillerato hasta alcanzar al menos el 75% de los jóvenes en la edad correspondiente.

Objetivo: Formar jóvenes competentes, con enfoque intercultural inclusivo y equitativo, que les posibiliten continuar con los estudios superiores e incorporarse a la vida productiva.

Principales líneas de acción:

1. Construcción, implementación e interculturalización del nuevo modelo educativo para el bachillerato general y técnico, en articulación con la educación básica y superior.
2. Determinación de modelos educativos que desarrollen competencias de emprendimiento a través de la vinculación de la educación y el trabajo productivo.

Metas 2007:

1. Nuevo perfil y definición del nuevo currículo del bachiller ecuatoriano.
2. Consolidación de la Reforma de la Educación Técnica.
4. Dotación a los planteles de educación media y bachillerato con equipos de cómputo, laboratorios, bibliotecas, sistemas informáticos y virtuales.

- Erradicación del analfabetismo y fortalecimiento de la educación de adultos.

- Mejoramiento de la infraestructura y el equipamiento de las Instituciones Educativas.⁸

5.2.3 Ley de Educación – Septiembre 2009

⁸ PLAN DECENAL DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR 2006 – 2015. Ministerio de Educación, Consejo Nacional de Educación. 2006. Ecuador



5. MARCO TEÓRICO

Referido al Proyecto Específico

El Nuevo Modelo de la Revolución Educativa surge desde la necesidad de consolidar los procesos que lleva adelante el Gobierno Nacional, desde la nueva visión que debe tener el proceso de enseñanza-aprendizaje, desde la gobernabilidad del sistema y desde una estructura acorde a las necesidades del modelo educativo. Entre los principales aportes de esta nueva Ley de Educación se destacan:

1. La redefinición de los niveles de educación inicial, básica y bachillerato unificado.
2. **Educación inicial:** No escolarizada de 0 a 3 años, escolarizada de 4 a 5 años; se reconoce distintas modalidades de prestación del servicio y se define un esquema de coordinación interinstitucional para garantizar los derechos de educación, cuidado infantil, nutrición y salud.
3. **Educación básica:** Se reorganiza la oferta educativa para que las escuelas se extiendan hasta el 10mo de básica.
4. **Bachillerato:** Se define el bachillerato unificado sin especializaciones y crea la opción del bachillerato extendido técnico. Se reorganiza la oferta de colegios, concentrándose en el bachillerato para duplicar la capacidad de oferta en este nivel.⁹

5.3 ESTRUCTURA Y SISTEMAS EDUCATIVOS.-

5.3.1 Estructura General De La Organización Educativa

El sistema educativo ecuatoriano se rige por los principios de unidad, continuidad, secuencia, flexibilidad y permanencia; en la perspectiva de una orientación democrática, humanística, investigativa, científica y técnica, acorde con las necesidades del país. Además, tiene un sentido moral, histórico y social, inspirado en la nacionalidad, paz, justicia social y defensa de los derechos humanos.

De acuerdo con la Ley de Educación, el sistema educativo nacional es único; sin embargo, en rigor, hay dos sistemas: el del Ministerio de Educación y el Universitario. El sistema educativo del Ministerio comprende dos subsistemas: el escolarizado y el no escolarizado.

La educación escolarizada es acumulativa, progresiva, conlleva a la obtención de un título o certificado, tiene un régimen, responde a estándares y a currículos específicos definidos por la Autoridad Educativa Nacional. Brinda la oportunidad de formación y desarrollo de los ciudadanos dentro de los niveles inicial, básico y bachillerato. Es derecho de los ciudadanos con rezago escolar recibir educación general básica, que incluye alfabetización, y el bachillerato de manera escolarizada. Abarca:

A) LA EDUCACIÓN REGULAR.-

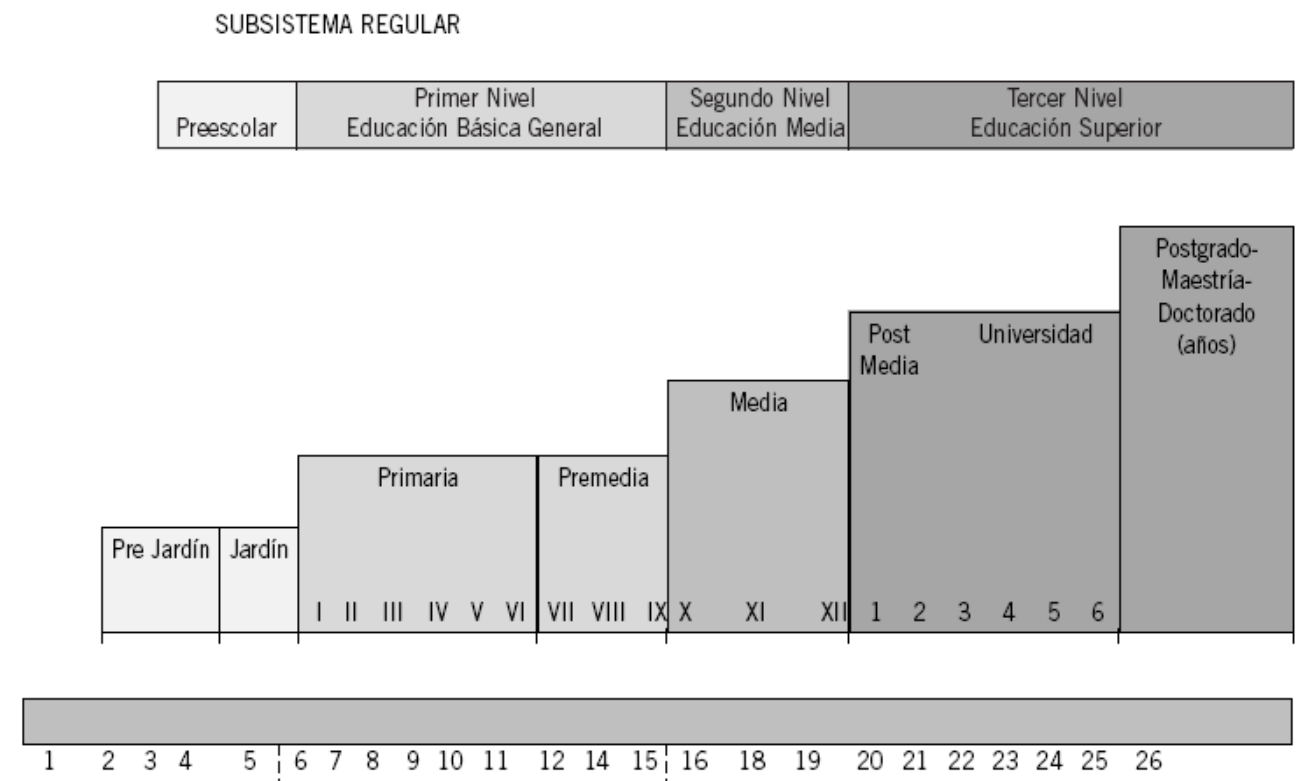
Se desarrolla en un proceso continuo, a través de los siguientes niveles:

- Pre-primario - Preescolar
- Primer Nivel - Educación Básica General
- Segundo Nivel - Educación Media o Bachiller
- Tercer Nivel - Educación Superior¹⁰

⁹ LEY DE EDUCACIÓN. Ministerio de Educación del Ecuador. 2009. Ecuador.

¹⁰ ORGANIZACIÓN ESTADOS IBEROAMERICANOS. Informe OEI - Cap. 4 Estructura del Sistema Educativo. 1994. Ecuador.

Estructura del sistema educativo



Estos establecimientos de Educación Regular se denominan:

- **Educación Inicial**
- **Unidades Básicas**
- **Bachilleres:** Establecimientos destinados a la formación de bachilleres en especializaciones de ciencias, técnicas o de comercio y administración.
- **Bachillerato extendido.-** El bachillerato extendido es complementario al bachillerato, es de carácter optativo y dura dos años. Tiene como propósito fundamental desarrollar capacidades y competencias específicas en los estudiantes para ingresar al mercado laboral e iniciar actividades de emprendimiento social o económico. Este bachillerato también habilita para continuar estudios en el nivel superior.
- **Instituto Técnico:** Establecimientos destinados a la formación de profesionales técnicos de nivel intermedio en las ramas de la producción de bienes y servicios. Estos establecimientos pueden tener el ciclo básico de tres años, el ciclo diversificado de tres años y el ciclo de especializaciones post-bachillerato de dos años.¹¹

¹¹ ORGANIZACIÓN ESTADOS IBEROAMERICANOS. Informe OEI - Cap. 9 Educación Media. 1994. Ecuador.



5. MARCO TEÓRICO

Referido al Proyecto Específico

Aquellos establecimientos que mantienen dos o más niveles se denominan unidades educativas. La Educación Regular se somete a las disposiciones reglamentarias sobre límite de edad, secuencia y duración de niveles y cursos.

B) LA EDUCACIÓN ESPECIAL.-

Atiende a las personas excepcionales que por diversas causas no pueden adaptarse a la educación regular. En el marco de la inclusión educativa los estudiantes que presentan necesidades educativas especiales asociadas a una discapacidad son atendidos en instituciones regulares y aquellos gravemente afectados son atendidos en las Instituciones de educación especial.

Actualmente la población con discapacidad en el país es de 1'608.334 correspondiente al 12,14 %. La población en edad escolar con discapacidad de 0 a 19 años es de 265.825, la cual corresponde:

- De 0 a 4 años, 17.835 niños/as.
- De 5 a 10 años, 102.600 niños/as.
- **De 11 a 19 años, 145.388 adolescentes y jóvenes**

Como política el Ministerio de Educación busca la universalización del acceso, permanencia y promoción en todos los niveles y modalidades del sistema educativo ecuatoriano equiparando oportunidades para los estudiantes con necesidades educativas especiales con o sin discapacidad y super-dotación

PRINCIPIOS DE LA EDUCACIÓN ESPECIAL.-

- Acceder a los mismos servicios educativos en igualdad de condiciones que el resto de los ciudadanos.
- Recibir atención en las instituciones educativas regulares contando con los apoyos y recursos necesarios.
- Promover la participación de los padres y la comunidad en la educación Integral de los jóvenes para favorecer su máximo desarrollo personal, social y su integración en la comunidad.
- Calidad con equidad significa escuelas inclusivas, es decir escuelas que por la excelencia de sus servicios hagan posible que todos los niños, adolescentes y jóvenes de una comunidad puedan encontrar en ellas lo necesario para su pleno desarrollo.

¿Para qué son necesarias las escuelas inclusivas?

Para dar una respuesta efectiva a las necesidades educativas especiales de todos los estudiantes de los distintos niveles del sistema en igualdad de oportunidades, sin segregar a ninguna persona como consecuencia de sus características personales y culturales.

Para enfatizar en cómo apoyar a los estudiantes de los distintos niveles y que desarrollen sus potencialidades dentro de una comunidad educativa, de tal manera, que se sientan bienvenidos, seguros, y alcancen el éxito, con base en un aprendizaje significativo centrado en el individuo.¹²

La Educación no escolarizada favorece la realización de estudios fuera de las instituciones educativas, sin el requisito previo de un determinado currículo académico. Ofrece al hombre la oportunidad de formación y desarrollo en cualquier época de su vida. Tiene la finalidad esencial de restablecer la igualdad de oportunidades para quienes no ingresaron a los niveles de educación regular o no los concluyeron; permite que puedan ingresar al sistema regular, en cualquier época de su vida, de acuerdo con sus necesidades y comprende:

- Nivel primario compensatorio
- Ciclo básico compensatorio
- Ciclo diversificado compensatorio,
- Formación y capacitación a nivel artesanal, con sujeción a las disposiciones de la Ley de Defensa del Artesano y su Reglamento.¹³

5.3.1.1 INSTITUCIONES EDUCATIVAS

Las instituciones educativas, tienen como misión la formación humana y la promoción cultural; y, están destinadas a cumplir los fines de la educación con sujeción a la Ley y su Reglamento. Se clasifican:

Por el financiamiento:

- Oficiales: fiscales municipales y de otras instituciones públicas.
- Particulares: pertenecen a personas naturales o jurídicas de derecho privado, pueden ser laicos o confesionales.
- Otros: los que cuentan con financiamiento parcial de entidades públicas y de las asociaciones de padres de familia y los que cuentan con financiamiento parcial del Estado y se rigen por convenios especiales.

Por la jornada de trabajo:

- Matutinos
- Vespertinos
- Nocturnos¹⁴

En cuanto a la jornada de trabajo, las modalidades de oferta del bachillerato son fundamentalmente regulares y presenciales. Del total de establecimientos de nivel medio, el 83% son presenciales diurnos y vespertinos y el 18% son presenciales nocturnos.

Si bien no existen estudios sobre la calidad del servicio en colegios nocturnos, varias evidencias permiten constatar que la calidad pedagógica y pertinencia de contenidos en dichos colegios es

¹² MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA. Educación Especial. Ecuador. 2009

¹³ ORGANIZACIÓN ESTADOS IBEROAMERICANOS. Informe OEI - Cap. 4 Estructura del Sistema Educativo. 1994. Ecuador.

¹⁴ ORGANIZACIÓN ESTADOS IBEROAMERICANOS. Informe OEI - Cap. 9 Educación Media. 1994. Ecuador.



5. MARCO TEÓRICO

Referido al Proyecto Específico

notoriamente más baja que la de colegios matutinos y vespertinos. Los colegios con jornada nocturna atienden al 9.7% de alumnos y alumnas matriculados en el nivel medio.¹⁵

En la actualidad la educación nocturna en el Ecuador se encuentra abandonada por parte del Estado y de las autoridades educativas; se evidencia en las condiciones de infraestructura, carencia de insumos y recursos didácticos, falta de preparación de maestros, entre otros, razones por la cual dentro del Plan Decenal de Educación del Ecuador 2006 – 2015, se han desarrollado entre las estrategias complementarias el estímulo a la jubilación voluntaria de docentes y retiro de docentes nocturnos para así poder ampliar la cobertura educativa y lograr los objetivos de la universalización de la educación básica en horarios matutinos y vespertinos.

No existe una normatividad que determine el rol de las escuelas nocturnas dentro del sistema educativo. Las normas existentes son inadecuadas y enmarcan a estas escuelas dentro del sistema regular que limita y dificulta la labor educativa que realizan al dar apertura a que niños, jóvenes y adultos se formen bajo un mismo esquema y en iguales condiciones de aprendizaje.

Por el alumnado:

- Masculinos
- Femeninos
- Mixtos

Por la ubicación geográfica:

- Urbanos
- Rurales

5.3.1.1.1 Unidades Educativas Del Milenio.-

Las Unidades Educativas del Milenio (UEM) son instituciones educativas fiscales, con carácter experimental de alto nivel basado en conceptos técnicos, administrativos, pedagógicos y arquitectónicos innovadores y modernos. Las UEM son referentes de la nueva educación fiscal en la República del Ecuador, en aplicación de los derechos y garantías constitucionales, los compromisos internacionales, las políticas de estado, el Plan Decenal de Educación y los objetivos y planes trazados por el gobierno ecuatoriano.

Estas unidades tienen como objetivo el brindar una educación de calidad y calidez, mejorar las condiciones de escolaridad, el acceso y la cobertura de la educación en sus zonas de influencia y desarrollar un modelo educativo que responda a necesidades locales y nacionales.

Gracias a su carácter experimental, las UEM elaboran su Proyecto Educativo Institucional, de forma participativa, respetando las características culturales, sociales y económicas de la zona de influencia y en concordancia con los planes de desarrollo local, regional y nacional. .

¹⁵ SAMANIEGO, Juan. Estudio Sectorial Sobre la Educación Secundaria (Currículo y Pedagogía) en Ecuador. 2001. Quito – Ecuador.

- **Infraestructura:** El diseño arquitectónico, vinculado a su modelo pedagógico, considera las características etnográficas de su zona de influencia y la accesibilidad requerida para las personas con limitaciones físicas. De acuerdo a su malla curricular, goza de aulas con ambientes temáticos, con equipamiento moderno y tecnología de punta tanto en bibliotecas, laboratorios y centros de prácticas técnicas, deportivas y culturales.
- **Tecnología:** Las Unidades Educativas del Milenio incorporan elementos modernos de tecnología de la información en el proceso de enseñanza y aprendizaje, utilizando a la tecnología como un medio para potenciar la educación desde las etapas más tempranas de desarrollo.
- **Comunidad:** Las Unidades Educativas del Milenio forman parte de un Proyecto de Desarrollo Integral que contempla una perspectiva estratégica, incorporando articuladamente a los padres de familia, la comunidad y diversos sectores sociales, La UEM busca convertirse en un centro comunitario cuya infraestructura y tecnología de punta sirvan a toda la población dentro de su área de influencia.¹⁶

5.3.2 Estructura del Nivel Medio

La Nueva Ley de Educación, aprobada en Noviembre del 2009 propone un esquema organizacional distinto a aquel que comprendía tres ciclos (básico, diversificado y de especialización). Plantea la siguiente estructura académica de educación formal: educación inicial, educación básica obligatoria de diez años y bachillerato de tres años de duración. En tal sentido, legitima la propuesta de la Reforma Curricular de la educación básica.¹⁷

A pesar de estas leyes, en algunas instituciones, los niveles educativos descritos se los sigue manteniendo en el nivel normativo y en la realidad técnico-administrativa, a pesar de que la Reforma de la Educación Básica integra a los 10 primeros años de escolaridad en una estructura continua conocida como Educación Básica y el post-bachillerato, que según la nueva Ley de Educación Superior, es de responsabilidad del CONESUP.¹⁸

Actualmente el nivel medio comprende únicamente el ciclo de bachillerato (15-17 años) que trabaja la preparación interdisciplinaria que permita la integración del alumno a las diversas manifestaciones del trabajo y/o la continuación de sus estudios en la universidad o escuelas politécnicas, sobre la base de los requerimientos del desarrollo social y económico del país, y a las aspiraciones individuales de especialización.

¹⁶ MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Líneas de Acción; Unidades Educativas del Milenio. 2009. Ecuador.

¹⁷ SAMANIEGO, Juan. Estudio Sectorial Sobre la Educación Secundaria (Currículo y Pedagogía) en Ecuador. 2001. Quito – Ecuador.

¹⁸ República del Ecuador, Ministerio de Educación y Cultura. Programa de Reforma Curricular del Bachillerato. LINEAMIENTOS ADMINISTRATIVOS – CURRICULARES PARA EL BACHILLERATO EN ECUADOR. La estructura actual del sistema educativo ecuatoriano. 2006. Ecuador.



5. MARCO TEÓRICO

Referido al Proyecto Específico

5.3.2.1 BACHILLERATOS

Según el Art. 25 de la Ley de Educación, el bachillerato plantea tres años de atención obligatoria a continuación de la educación general básica. Brinda a las personas una formación que las habilita para la elaboración de proyectos de vida y para integrarse a la sociedad como seres humanos responsables, críticos y solidarios. También desarrolla en las personas capacidades permanentes de aprendizaje que les permitan continuar con todo tipo de estudios superiores. Así mismo, ofrece a las personas una orientación para el mundo del trabajo y el emprendimiento fortaleciendo las competencias que les permitan adaptarse flexiblemente a los cambios. El bachillerato es único y general con un currículo que presenta contenidos de las áreas básicas del saber y permite escoger materias optativas en los dos últimos años.

En el Ecuador ha predominado el tipo de bachillerato en "Humanidades Modernas", que tiene su continuidad en el actual Bachillerato en Ciencias. Se han desarrollado muchas titulaciones "técnicas" que van desde aquellas concedidas por la tradicional educación técnica, hasta los denominados "polivalentes", que cubren una enorme diversidad de alternativas. Existen también bachilleratos en Artes y bachilleratos Técnicos.

El Ministerio de Educación y Cultura se propone impulsar, en el marco de una tendencia mundial y continental, un bachillerato de tipo general; por lo tanto establece tres alternativas básicas de bachillerato:

- **Bachillerato en Ciencias.-**

Persigue la formación de jóvenes y adultos - hombres y mujeres - en competencias académicas respecto de las conceptualizaciones, abstracciones y aplicaciones iniciales de las ciencias experimentales y explicativas; el uso social de los aprendizajes y el desarrollo personal y social. Utiliza un currículo con enfoque de contenidos para lograr bachilleres generales en ciencias y bachilleres en ciencias con especialización.

- **Bachillerato en Ciencias (General):** Presenta un currículo flexible que incluye un conjunto de materias obligatorias para todos los alumnos y la posibilidad de asignaturas o módulos optativos que permiten la profundización en algunos campos de información científica y tecnológica.
- **Bachillerato en Ciencias (Con Especializaciones):** Es el que predomina actualmente en el país, con especializaciones de Físico - Matemático, Químico - Biólogo y Sociales.

- **Bachillerato en Artes.-**

Tiene la característica polivalente para acceder a la especialización en un ámbito artístico con todas las líneas que conforman dicho ámbito. En estudios posteriores pueden asumir especializaciones de mayor nivel.

- **Bachillerato Técnico.-**

Enfrenta aprendizajes técnicos orientados primordialmente a la formación profesional y sus estándares de calidad están dados por los niveles de competencias profesionales que logre. Distingue dos tipos:

- Técnico univalente: orientado a una especialización puntual del sector económico.

- Técnico Polivalente: orientado a viarias especializaciones del sector económico.¹⁹

Educación Técnica o de Producción

Los emprendimientos productivos en los bachilleratos técnicos se caracterizan por tener grandes niveles de pertinencia con su contenido curricular y los requerimientos del mercado, y constituyen importantes escenarios de aprendizaje para los estudiantes, ya que su actividad es integral, desarrollando y consolidando un espíritu emprendedor. Lo que se pretende es incorporar los egresados al entorno empresarial, idealmente en calidad de empresarios y gestores de empleo para terceros, o en su defecto, en condición de dependencia en empresas.

La reforma educativa que aplican los colegios con bachilleratos técnicos surge, en general, como respuesta a los preocupantes niveles de subempleo y desempleo en el Ecuador y, en particular, por la necesidad del bachillerato técnico de adaptar los perfiles de formación para mejorar los niveles de inserción laboral y las posibilidades de ingreso a las universidades.²⁰

Modalidades De Bachillerato Técnico.-

1.- MODALIDAD INDUSTRIAL:

- Electromecánica Automotriz
- Instalaciones, Equipos y Máquinas Eléctricas
- Electrónica de Consumo
- Industria de la Confección
- Calzado y Marroquinería
- Fabricación y Montaje de Muebles
- Cerámica Artesanal y Artística
- Aplicación de Proyectos de Construcción
- Chapistería y Pintura
- Mecanizado y Construcciones Metálicas

2.- MODALIDAD AGROPECUARIA

- Explotaciones Agropecuarias
- Transformados y Elaborados Cárnicos
- Transformados y Elaborados Lácteos
- Cultivo de Peces, moluscos y Crustáceos
- Conservería

3.- MODALIDAD COMERCIO, ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS

- Comercialización y Ventas
- Comercio Exterior

¹⁹ República del Ecuador, Ministerio de Educación y Cultura. Programa de Reforma Curricular del Bachillerato. LINEAMIENTOS ADMINISTRATIVO – CURRICULARES PARA EL BACHILLERATO EN ECUADOR. La estructura actual del sistema educativo ecuatoriano. 2006. Ecuador.

²⁰ MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Líneas de Acción; Educación Técnica – División de Tecnología. 2009. Ecuador.



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

Tesis de Grado de Desarrollo
Colectiva No. 13

"PROYECTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE
PARA UN ASENTAMIENTO HUMANO DE LA
COOPERATIVA MONTE SINAI AL NOROESTE DE
LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Proyecto Específico:

"PROPUESTA SOSTENIBLE FLEXIBLE Y
PROGRESIVA DE UN CENTRO DE EDUCACIÓN
MEDIA EN LA COOPERATIVA MONTE SINAI DE
LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Director de la Tesis:

Arq. Rosa Edith Rada Alprecht

Asesor de la Fase:

Arq. Víctor Barrera

Estudiante:

Gabriela Vera Regalado

Contiene:

Marco Teórico

Fecha
Mayo 2010

Escala
S/E

Lámina

017

5. MARCO TEÓRICO

Referido al Proyecto Específico

- Contabilidad y Administración
- Organización y Gestión de la Secretaría
- Alojamiento
- Cocina
- Restaurante y Bar
- Administración de Sistemas
- Aplicaciones Informáticas
- Información y Comercialización Turística
- Agencia de Viajes

Los bachilleratos privados en el Ecuador atienden al 31% del total de la matrícula y el público al 69%. Del total de matriculados en el bachillerato regular, el 58% corresponden a especialidades de ciencias y 42% al bachillerato técnico²¹.

La alta tasa de matrícula del bachillerato técnico corresponde fundamentalmente a colegios de comercio y administración. En efecto, del total de matriculados en colegios técnicos, el 92% cursan especialidades de comercio y administración y el 8% especialidades de bachillerato industrial y agropecuario.

Es importante destacar, que en los últimos años es la paulatina disminución de la matrícula de colegios técnicos industriales y agropecuarios y un crecimiento acelerado de la llamada especialización de Comercio y Administración.

Si bien no existen modelos que puedan recomendarse para la reforma de la estructura tradicional del bachillerato, estudios recientes distinguen algunas tendencias, entre ellas, el traslado de los cursos técnicos a nivel de post-bachillerato y el desarrollo de una educación académica más práctica y concreta pero no vocacional.²²

5.4 ARQUITECTURA EDUCACIONAL

La educación es considerada como un "instrumento de servicio para la aceleración del desarrollo, del progreso social y de la expansión del empleo", comprende un aumento cuantitativo de recursos humanos para los programas de desarrollo, para un determinado nivel de tecnología y para la preparación de nuevos recursos humanos para acelerar el desarrollo tecnológico del país.²³

²¹ Ministerio de Educación, Sistema Nacional de Estadísticas Educativas del Ecuador, SINEC, Año Lectivo 1999-2000, Quito, 2000.

²² SAMANIEGO, Juan y otros. *La Educación Técnica en el Ecuador*. INSOTEC. Quito. 1991.

²³ CONESCAL. *Revista Especializada en Construcciones Escolares*. Edición No. 23. 1972. México.

Los métodos de enseñanza y aprendizaje han ido evolucionando con el pasar de los años debido a nuevas teorías e investigaciones de tipo pedagógicas y psicológicas; siendo ideal que junto con éstas se produzca también un cambio en la arquitectura de tipo educacional. Podemos ver que las escuelas y colegios tienen hoy muchos espacios del pasado, lugares para el aprendizaje que muchas veces no tienen en cuenta el movimiento de quienes habitan en ella, espacios pensados para la quietud y no para el movimiento, espacios cerrados frente a pocos que muchas veces son pequeños, espacios abiertos, etc.

Estos problemas radican en que la arquitectura y la pedagogía difícilmente se comunican. El nivel de enseñanza de la nueva pedagogía se caracteriza por un grado elevado de libertad y de flexibilidad, tanto dentro de la repartición de grupo de alumnos como dentro del empleo del tiempo del alumno o dentro de cualquiera de sus actividades.

Para el diseño de los espacios escolares (abiertos y cerrados) es necesario encontrar un diálogo entre las disciplinas intervinientes para poder así establecer una coherencia entre el proceso de diseño y el proceso pedagógico, el cual no se refiere sólo a su estructura, sino a su forma relacionada con la metodología, la didáctica, y en definitiva con el concepto amplio del término educar.²⁴

Muchas veces el espacio no es considerado como parte del currículum en la organización escolar sino que forma parte de un currículum silencioso y oculto. El espacio está, es visible y como tal difícilmente cuestionable pero es concebido únicamente para enseñar dentro de él y no con él, siendo sólo un "contenedor" de la educación.

Es por esto que la arquitectura educacional actual busca pasar del modelo tradicional de transmisión de conocimientos del profesor al alumno, a un modelo basado en el desarrollo de competencias en el estudiante y en el que la institución educativa pierde su exclusividad a la hora de transmitir conocimiento e información, involucrando así a toda la comunidad.

A través de este nuevo modelo las relaciones entre el ser del espacio educativo (educación formal, no formal), el ser individual (persona) y el ser colectivo (tejido social), actuarían como una realidad fuertemente ensamblada, que se manifiesta en el espacio de aprendizaje, teniendo en cuenta la persona y el colectivo social que ellas conforman. Es decir, que estaríamos ante una realidad, que puede entenderse como un espacio dinámico, vivo, que es, y que se da. Desde esta mirada, toda realidad educativa proyectada, tendría una doble manifestación: una ligada a la interioridad de todo lo que sucede en la realidad intraparentética, y otra, ligada a la interioridad de la realidad social, hacia donde también se dirige la acción educativa.²⁵

La infraestructura escolar adecuada debe contar con espacios que cumplan los estándares de calidad exigentes, que efectivamente diesen cuenta del rol que la educación está llamada a cumplir en el escenario actual, existiendo así requisitos conceptuales, programáticos, de materialidad, para un espacio educativo de uso intensivo, reflejando la responsabilidad social, cultural e incluso económica que el colegio tiene hoy.

²⁴ TORANZO, Verónica. *Pedagogía y Arquitectura en las Escuelas Primarias Argentinas*. Universidad San Andrés. 2008. Argentina.

²⁵ FALCÓN, Marcelo. *La Sustancia del Espacio Educativo*. Universidad de Barcelona.



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

Tesis de Grado de Desarrollo
Colectiva No. 13

"PROYECTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE
PARA UN ASENTAMIENTO HUMANO DE LA
COOPERATIVA MONTE SINAI AL NOROESTE DE
LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Proyecto Específico:

"PROPUESTA SOSTENIBLE FLEXIBLE Y
PROGRESIVA DE UN CENTRO DE EDUCACIÓN
MEDIA EN LA COOPERATIVA MONTE SINAI DE
LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Director de la Tesis:

Arq. Rosa Edith Rada Alprecht

Asesor de la Fase:

Arq. Víctor Barrera

Estudiante:

Gabriela Vera Regalado

Contiene:

Marco Teórico

Fecha
Mayo 2010

Escala
S/E

Lámina

018

5. MARCO TEÓRICO

Referido al Proyecto Específico

Se trata de concebir al espacio-colegio como educador en sí mismo, generando espacios que inviten al movimiento, a la libertad y no a la quietud y al encierro. Espacios que siguen una concepción definida por la educación y no por repetición, como si el concepto de educación no se hubiese modificado y enriquecido.²⁶

Así mismo estas instituciones deben constituir una referencia en su entorno físico, social, cultural, una puerta de integración al mundo del futuro, a las posibilidades de la tecnología, al entusiasmo por aprender, una convocatoria a los deportes, a las letras, las ciencias y el arte.²⁷

5.4.1 Cultura Escolar

Se define la cultura escolar como el conjunto de conocimientos, estados anímicos, acciones y nivel de desarrollo alcanzado por una comunidad educativa. La cultura admite grados de "visibilidad" y se proyecta en las rutinas, costumbres, normas, estilo educativo, creencias, actitudes, valores, símbolos, relaciones, discurso y metas. La cultura escolar es lo bastante estable como para ser reconocida, pero a la vez es dinámica.²⁸

La cultura escolar está configurada por elementos formales y también por estilos de relación. La presencia o ausencia de afecto en el trato; la manera de abordar las situaciones de conflicto; las posibilidades de expresarse y participar que tienen los estudiantes, docentes y miembros de la comunidad educativa; la apertura de los espacios de la escuela o liceo para actividades de los alumnos y alumnas; la acogida o rechazo que alumnos, padres o docentes encuentren frente a sus propuestas o inquietudes son factores que hacen la vida cotidiana de una escuela y dan forma a la calidad de la convivencia.

Esto quiere decir que los establecimientos educacionales tienen la capacidad de contribuir al fortalecimiento de la democracia, al respeto a los derechos humanos y a la convivencia del país no solo a través del aprendizaje formal, sino a través de la cultura escolar.

Para lograr una educación de calidad a través de la cultura escolar, es necesario entender a la cultura juvenil; la cual en la actualidad otorga mucha importancia al cuerpo e imagen, a la música, a las formas personalizadas de religión, a la empatía con las nuevas tecnologías de comunicación, a la afectividad como dimensión de la personalidad y de las relaciones sociales, y al presente como dimensión temporal fundamental.

La distancia entre la cultura escolar y la cultura juvenil, convierte a los establecimientos escolares en espacios formativos sordos y descontextualizados: no consideran su realidad histórica y social. Se experimenta la interacción pedagógica sin considerar al alumno como un sujeto autónomo, situado en un tiempo y un espacio que si bien no lo determina, lo condiciona poderosamente.

²⁶ TORANZO, Verónica. *Pedagogía y Arquitectura en las Escuelas Primarias Argentinas*. Universidad San Andrés. 2008. Argentina.

²⁷ UNESCO. *Reforma Educacional Chilena: Nuevos Espacios Educativos 2002-2004*. Ministerio de Educación de Chile. 2004.

Santiago – Chile.

²⁸ MARTÍNEZ-OTERO, Valentín. *Cultura Escolar y Mejora de la Educación*. 2004. Madrid – España.

De aquí la necesidad de conocer y abrir espacio en la cultura escolar, a la presencia de la cultura juvenil, una cultura vigorosa y a momentos ambigua, viva e impertinente, que muchas veces se deja solo transitar por los márgenes, quedando como una "allegada" en el lugar que también le pertenece. Sin un conocimiento sociológico de los alumnos y alumnas de hoy, es difícil el logro de una educación de calidad.²⁹

5.5 MULTIFUNCIONALIDAD Y FLEXIBILIDAD.-

El concepto de transformación se entiende, como la capacidad de un espacio de dar lugar al cambio, por medio de la incorporación a una planta de tres conceptos básicos: *flexibilidad*, *diversidad* y *variabilidad*. La utilización de ellos por separado o su combinación genera lo que se define como planta transformable o multifuncional.

En el caso de la flexibilidad, se trata de proyectos que incorporan un grado de libertad que da cabida a la existencia de diversos modos de vida, basándose en la simpleza a través de la movilidad, isotropía (homogeneidad espacial) o adaptación de los elementos divisorios o componentes del interior de un determinado espacio. Puede existir flexibilidad física (elasticidad en la disposición espacial) o tecnológica (nuevas soluciones en la construcción y en la incorporación de nuevas tecnologías).

Cuando hay diversidad, se produce una búsqueda de variedad y diferenciación a través de la combinación de espacios y de elementos tecnológicos, móviles, de agrupación de programas y otros. Finalmente, el aplicar variabilidad se busca no proyectar espacios definidos, sino dar lugar a la incertidumbre de la forma. A través de la dinámica de los usos cotidianos se indaga en la variación de morfologías.

De esta manera, las plantas pueden experimentar dos tipos de transformaciones: dentro de sí misma (transformación interna) o fuera de sus límites (transformación externa). En el segundo conjunto existe una relación directa con el terreno, es decir, puede existir crecimiento (en planta o en corte) o relaciones diversas con el entorno inmediato (espacios intermedios y llenos enfrentados a vacíos equivalentes). Para el desarrollo de la transformación interna existen tres tipologías definidas que son:

- **Planta Libre.-** Es la ausencia de distribución o partición espacial, lo que permite un margen de libertad en cuanto a cambios de usos y jerarquías. Es una abertura del espacio ligada a la idea de liberación, porque se manifiesta a través de espacios abiertos o unitarios, supresión de pasillos, módulos regulares que definen lineamientos y estructura mínima interior. Esta tipología permite un juego de ordenaciones infinito, admitiendo la mayor variabilidad posible de la planta.
- **Planta Móvil.-** Es aquella que contiene en su interior uno o más elementos móviles, que permiten la subdivisión del espacio en áreas menores y/o de tamaños diversos. Su concepto está basado en la ligereza y en la apertura a la posibilidad de diversas de plantas, proponiendo la variabilidad como lema fundamental. Algunos de los elementos móviles que se incorporan son: tabiques, puertas correderas, muebles y aparatos.

²⁹ TORANZO, Verónica. *Pedagogía y Arquitectura en las Escuelas Primarias Argentinas*. Universidad San Andrés. 2008. Argentina.



5. MARCO TEÓRICO

Referido al Proyecto Específico

- **Planta de Recintos Neutros.-** Es aquella que, si bien posee habitaciones definidas e inamovibles, es capaz de proponer diversidad por la equivalencia o diferenciación en el tamaño de sus espacios. Se trata de sucesiones de espacios con una o más aberturas que permiten y definen un recorrido característico. Son espacios conectados de formas heterogéneas que admiten diferentes ordenaciones del programa requerido por sus usuarios.³⁰

5.5.1 Flexibilidad Dentro de Espacios Escolares

"Espacios flexibles" eran entendidos como simplemente paredes móviles entre espacios. Dichas paredes brindaban poca o inexistente flexibilidad en el día a día, suelen estar puestas o fuera a lo largo de un año o más. La flexibilidad es mucho más que esto, ayuda a pensar en la modificación de espacios usando las ideas de adaptabilidad, flexibilidad y variedad.

Periódicas evaluaciones del proceso educativo han dado como resultado que la actual instrucción educativa es inoperante por dos razones básicas:

- El estudiante debe adaptarse a un programa de aplicación colectiva que no toma en cuenta sus necesidades, habilidades, inclinaciones y talentos individuales.
- Frecuentemente los estudiantes se encuentran en muchos aspectos del trabajo escolar en niveles superiores o inferiores del grado que cursan.

La concepción espacial que anteriormente se tenía del aula escolar, realmente ha imposibilitado la práctica pedagógica contemporánea por la rigidez de los espacios construidos ya que efectivamente permite sólo un tipo de agrupamiento colectivo (Tipo auditorio) para clases de instrucción dirigida.

Los nuevos programas se basan en una estructura educativa sin grados, a base de ciclos que han determinado la necesidad de espacios dotados de amplia "flexibilidad", que permitan diversos tipos de agrupaciones para los alumnos y al mismo tiempo una dinámica movilidad por diferentes niveles de capacidad en forma individual o en conjunto, aprendiendo el uno del otro.³¹

De esta manera se deja la posibilidad de evolución y en particular de integración con el exterior, a fin de hacer penetrar la vida dentro del colegio, tanto en la actividad educativa o para actividades extracurriculares diversas. Este tipo de atmósferas aportan todas las cualidades de vida que los jóvenes deben encontrar dentro de un edificio, ya que la naturaleza influenciará su comportamiento en su proceso educativo inclusive hasta dentro de su vida de adulto.³²

La noción tradicional de sala de clase, corredor, recreación debe desaparecer; para gozar de espacios menos rígidos tanto en clases de enseñanza, como en espacios comunes, que sean remodelables y utilizables en función de las necesidades curriculares y eventualmente extracurriculares.

³⁰ VALENZUELA, Carolina. Hábitats transformables. Adaptación al cambio de los modos de habitar y flexibilidad en el proyecto de vivienda colectiva. 2002. Santiago - Chile.

³¹ TRAMA, Revista de Arquitectura. Composición Celular en Construcciones Escolares; Arq. Padilla Ramiro. Ecuador. 1977.

³² TRAMA, Revista de Arquitectura. Algunas Consideraciones Sobre Arquitectura Escolar; Arq. Mérida de Carcelen. Ecuador. 1977.

Con este concepto se puede dar a cada espacio la posibilidad de un fin pedagógico; por ejemplo; un corredor puede no ser únicamente un elemento de distribución sino que puede recibir funciones de información, discusión de juegos taller o biblioteca; es decir que funciona como elemento de transición y a la vez como espacio pedagógico.

Diseñando para acomodar las necesidades humanas en lugar de la actividad actual, estaremos pensando en el futuro de los estudiantes; manteniendo también constante la relación del edificio con las personas: ventilación natural, iluminación natural, acústica y la relación interior-exterior.³³

5.5.2 Teoría Celular

La aplicación de la teoría celular en la composición espacial ha generado una nueva tipología arquitectónica con amplia flexibilidad de los espacios que se caracteriza por la conformación de grandes áreas geoméricamente delimitadas, en función de un común denominador educativo, con espacios indeterminados; los mismos que se transformarán en aulas, laboratorios, seminarios, talleres, áreas de estar, áreas de descanso, etc. según la relación de identidades que se produzcan, originando una interrelación espacial que se delimitará creando los espacios educativos.

Los estudios que en materia de arquitectura escolar han globalizado a estos condicionantes, han generado un diseño sobre diferentes tipos de retículas para la conformación de espacios cuadrangulares, hexagonales, octogonales y toda clase de formas geométricas circunscritas teóricamente todos ellos dentro del denominado *poliedro de Kelvin* que a su vez genera cubos tetraedros y diversos paralelogramos con lo cual se consigue una serie de variantes de composición espacial y volumétrica.

Con este tipo de diseño las soluciones que se plantean a base de unidades celulares, disponiendo de todas las características de flexibilidad interior, se garantiza los cambios pedagógicos a corto y largo plazo; posibilita una interrelación de espacios internos con mínimas circulaciones y una fácil multiplicación de unidades normalizadas para un crecimiento ordenado y sistemático.

Así mismo, en este caso el mobiliario juega un papel muy importante ya que por los requerimientos de la flexibilidad se debe procurar la eliminación de los muros divisorios, pues a más de la propia función que desempeña cada mobiliario nos permite delimitar los espacios de acuerdo a las necesidades reales, esto es conforme a la actividad educativa y al número de estudiantes que conforman cada grupo o paralelo.³⁴

5.6 DESARROLLO SOSTENIBLE.-

Según la Teoría de Paul Hyett en conjunto con Brian Edwards, el concepto de sostenibilidad ha sido definido a lo largo de una serie de importantes congresos mundiales y engloba no sólo la construcción, sino toda la actividad humana. Sin embargo, hasta la actualidad, no se ha llegado a un acuerdo con la

³³ Nair, Fielding, Lackney. The Language of School Design. Design Patterns for 21st. Century Schools. EEUU. 2009.

³⁴ TRAMA, Revista de Arquitectura. Composición Celular en Construcciones Escolares; Arq. Padilla Ramiro. Ecuador. 1977.

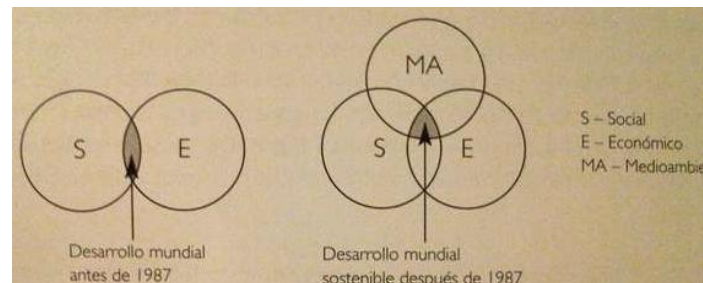
5. MARCO TEÓRICO

Referido al Proyecto Específico

definición de la sostenibilidad, convirtiéndose en una realidad interpretada desde varios puntos de vista.

La definición del desarrollo sostenible elaborada por la Comisión de Brundtland se considera como un concepto válido pero impreciso, abierto a interpretaciones distintas y a menudo contradictorias, aunque continúa siendo la principal referencia a escala internacional. Acuñada en 1987 por la Comisión de la ONU para el Medio Ambiente bajo la dirección de Gro Harlem Brundtland, aborda las necesidades de las generaciones presentes y futuras en cuanto a recursos medioambientales.

La comisión Brundtland (1987) define el desarrollo sostenible como aquel "que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades". Esta definición ha dado lugar a una serie de subdefiniciones que responden a las necesidades particulares de cada sector. Un buen ejemplo es la que utiliza el estudio de arquitectura Norman Foster and Partners, que define la arquitectura sostenible como la creación de edificios "que sean eficientes en cuanto al consumo de energía, saludables, cómodos, flexibles en el uso y diseñados para tener una larga vida útil". La Building Services Research and Information Association (Asociación para la Información e Investigación sobre las Instalaciones de los Edificios, BSRIA) ha definido la construcción sostenible como "la creación y gestión de edificios saludables basados en principios ecológicos y en el uso eficiente de los recursos". Estas definiciones muestran el valor de acuñar términos de referencia para ámbitos específicos, desde la construcción a las instalaciones, pasando por los niveles de desarrollo. La filosofía que se insinúa tras la definición de la Comisión Brundtland se beneficia de una cierta falta de precisión.



Así mismo La GTZ, en Alemania, lo define como "...el área de encuentro entre desarrollo económico, desarrollo social (o comunitario) y desarrollo ambiental (o ecológico). Se preocupa por cambiar el proceso de desarrollo a fin de asegurar un mínimo de calidad de vida para la gente y proteger los ecosistemas y el tejido comunitario"³⁵.

"El concepto de Desarrollo Sostenible se lo puede diferenciar del de Sostenibilidad, partiendo de su significado etimológico. Desarrollo implica un crecimiento, no precisamente hablando de un crecimiento cuantitativo, sino mejoramiento cualitativo y Sostenible se refiere a la capacidad de una

población (en caso de las ciudades) de sostenerse a través del tiempo..."³⁶. Bajo esta definición estaríamos hablando del Desarrollo Sostenible como el crecimiento cualitativo social, económico y ambiental que permita a la sociedad perdurar a través del tiempo sin afectar a las generaciones próximas.

Las Tres Dimensiones De La Sostenibilidad

Si partimos de la definición de la Comisión Brundtland, se desarrollan tres conceptos importantes. El primero, que se refiere al alcance del desarrollo sostenible, tiene tres dimensiones: la sostenibilidad medioambiental, económica y social.

En la **Sostenibilidad medioambiental**, ha de provocar la menor alteración del ecosistema en el que se inserta: causar el menor impacto posible sobre el medio ambiente y el territorio, consumir la cantidad menor de recursos y energía y emitir la menor cantidad posible de residuos y emisiones.

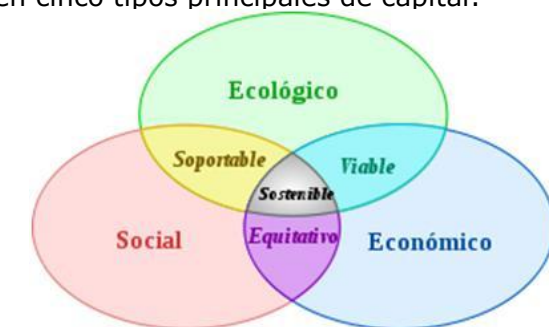
La **Sostenibilidad económica** muestra que el proyecto ha de ser económicamente viable para no comprometer más recursos pecuniarios que los estrictamente necesarios, puesto que éstos son siempre limitados, y las necesidades de la sociedad, siempre, superiores a los recursos disponibles.

Finalmente la Sostenibilidad social mantiene el equilibrio económico y medioambiental de un proyecto si no sirviera al bienestar de la sociedad. Por ello se exige de cualquier proyecto urbano que se quiera denominar "sostenible" que responda a las demandas sociales de su entorno, mejorando la calidad de vida de la población, y asegurando la participación ciudadana en el diseño del proyecto.

El anterior énfasis en los recursos medioambientales, especialmente en el ahorro energético, ha sido reemplazado por un marco más amplio. La Comisión Brundtland declaró que los sistemas económicos y sociales no pueden desligarse de la capacidad de carga del medio ambiente. El deseo de crecimiento y bienestar social debe equilibrarse con la necesidad de preservar los recursos ambientales por las generaciones futuras.

El Informe Brundtland propuso otros conceptos que están comenzando a arraigar en la conciencia del siglo XX. El primero es la noción de "capital", adoptada por toda fuente mundial de recursos que de deba ser gestionada racionalmente. Existen cinco tipos principales de capital:

- Social
- Económico
- Tecnológico
- Medioambiental
- Ecológico.



³⁶ Guía Básica de la Sostenibilidad. Bryan Edwards con la colaboración de Paul Hywett, 2005

³⁵ Manual de Capacitación para el Desarrollo Urbano Sostenible, 1998

5. MARCO TEÓRICO

Referido al Proyecto Específico

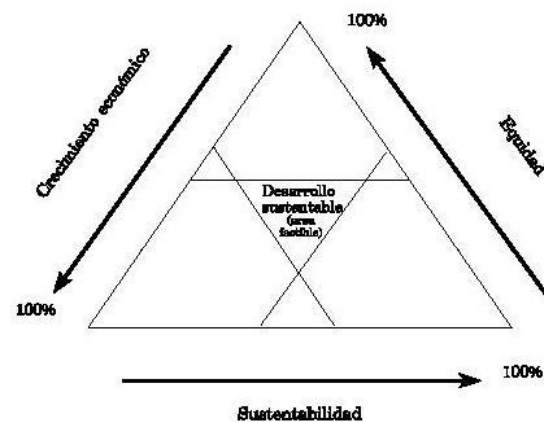
El capital social es un concepto consagrado desde hace tiempo, que en el contexto del desarrollo sostenible, nos permite relacionar los conocimientos y la educación con el uso de los recursos medioambientales. Necesitamos una sociedad preparada y equipada para comprender este nuevo programa de actuación. Se necesitan arquitectos, ingenieros y constructores capaces de crear productos sociales útiles (edificios) utilizando un mínimo de recursos.

La noción del capital económico es el concepto mejor acreditado en el ámbito de los recursos financieros un principio político fundamental del orden mundial durante al menos los últimos 100 años. Las empresas utilizan el valor de sus acciones (un indicador de su capital económico) para medir su éxito, y los gobiernos regulan el funcionamiento de la economía mediante el control de los tipos de interés. La cantidad del capital económico depende de la explotación de los recursos (suelo, personas y otros) y, por tanto, el concepto de desarrollo sostenible ataca sus cimientos.

El capital tecnológico transforma materias primas y otros recursos en productos útiles para los seres humanos. Este depende en gran medida de la ciencia y el diseño. Sin embargo, a medida que las fuentes de recursos se reducen, nuestras habilidades técnicas y científicas deben cambiar. El desarrollo sostenible exige nuevos conocimientos y tecnologías innovadoras.

El término 'Capital medioambiental' se utiliza para cuantificar todos los recursos de la Tierra. Incluye combustibles fósiles, agua, suelo y minerales, así como una serie de potenciales como la agricultura, la pesca, la explotación forestal y la energía renovable. Con el Capital ecológico nos referimos a los hábitats, especies y ecosistemas; es el sistema de vida básico del que depende la especie humana.

El término desarrollo sostenible sobrepasa los límites del desarrollo de la ciencia, desarrollo empresarial y de comercio a fin de incluir el desarrollo humano, sus valores y diferencias culturales. De hecho, muchas organizaciones se refieren al desarrollo humano sostenible en contraposición al desarrollo sostenible con el fin de hacer énfasis en cuestiones como la importancia de igualdad de géneros, participación en los procesos de toma de decisiones y en el acceso a la educación y salud.



5.6.1 Arquitectura Sostenible

El Desarrollo Sostenible pretende potenciar una regulación de las relaciones del hombre con el hombre y del hombre con el medio ambiente. Para que esto sea posible, se plantean también los principios de la sociedad sostenible, en donde la sociedad tiene el compromiso de:

- Respetar y cuidar la comunidad de vida.
- Mejorar la calidad de vida de los seres humanos.
- Conservar la vitalidad y la diversidad de la Tierra (conservar los sistemas ecológicos y la diversidad biológica y asegurar el uso sostenible de los recursos renovables).
- Minimizar el agotamiento de los recursos no renovables.
- Mantenerse dentro de la capacidad de carga de la Tierra.
- Cambiar las actitudes y el comportamiento individual.
- Hacer que las comunidades puedan cuidar su medio ambiente.
- Proporcionar un marco nacional que integre el desarrollo y la conservación.
- Crear una alianza global.

La arquitectura sustentable es un fundamento clave de un diseño de alto rendimiento en muchas maneras:

- Incluye un enfoque pensado que trata de minimizar la interrupción los rasgos naturales de un sitio.
- Incluye las fuentes de energía de la naturaleza, de la tierra, aire y sol para minimizar el consumo de combustibles fósiles.
- Utiliza materiales autóctonos, los cuales tienen contenido altamente reciclable y materiales que no causan daño a la salud por la emisión de vapores tóxicos.
- El diseño sustentable trata también de minimizar el uso de agua dentro de la edificación, captando y utilizando aguas lluvias, así se minimiza la erosión y escurrimiento de agua del sitio.



Dos criterios fundamentales han de considerarse en el proceso de diseño. El primero hace referencia a la integración de los agentes implicados. El segundo criterio se refiere a la necesidad de diseñar



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

Tesis de Grado de Desarrollo
Colectiva No. 13

"PROYECTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE
PARA UN ASENTAMIENTO HUMANO DE LA
COOPERATIVA MONTE SINAI AL NOROESTE DE
LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Proyecto Específico:

"PROPUESTA SOSTENIBLE FLEXIBLE Y
PROGRESIVA DE UN CENTRO DE EDUCACIÓN
MEDIA EN LA COOPERATIVA MONTE SINAI DE
LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Director de la Tesis:

Arq. Rosa Edith Rada Alprecht

Asesor de la Fase:

Arq. Víctor Barrera

Estudiante:

Gabriela Vera Regalado

Contiene:

Marco Teórico

Fecha
Mayo 2010

Escala
S/E

Lámina

022

5. MARCO TEÓRICO

Referido al Proyecto Específico

pensado en el contexto concreto. Si bien la aplicación de estos criterios encarece el proceso de diseño, los sobrecostos quedan ampliamente amortizados en poco tiempo por la propia calidad del producto que, en el caso de un edificio, puede traducirse en una mayor disponibilidad de espacio, un ahorro energético y de materiales, un mayor confort para los usuarios y una larga vida de su estructura.

Por medio del diseño puede conseguirse el buen acuerdo de dos situaciones aparentemente contradictorias, como son que con una menor contaminación exterior, se consigan interiores menos contaminados que, a su vez, y debido a un menor consumo de energía, contaminen menos al exterior.

Los impactos de la arquitectura y de la construcción sobre el medio ambiente y la calidad de vida son, en general, poco conocidos entre la población. Estos impactos presenten una doble dimensión, global y local, con manifestaciones concretas y derivan tanto de la alta intensidad en el uso de los recursos naturales y de la energía como de la elevada generación de residuos que ello conlleva. Para valorar estos impactos se debe tener en cuenta no sólo la fase de construcción sino también el ciclo de vida del edificio.

Las medidas que pueden favorecer una construcción sostenible abarcan diferentes aspectos:

1. La elección de los materiales de construcción

Usar materiales certificados, a los que se haya aplicado el análisis del ciclo de vida, procedente de empresas avaladas con "eco-etiquetas", permitiría garantizar la utilización de materiales elaborados con criterios de sostenibilidad.

2. La implantación de sistemas de gestión de los residuos

La determinación, en las fases de proyecto, construcción, uso y derribo, del sistema de minimización o reducción, reutilización, eliminación y tratamiento de los residuos es fundamental para un edificio sostenible.

3. La implantación de medidas tendentes a la eficiencia energética del edificio

El diseño y la ejecución de la construcción han de considerar la eficiencia energética, reduciendo las pérdidas y potenciando el uso de energías renovables. En la fase de diseño, considerar la orientación del edificio y su ventilación natural así como las oportunidades de generación de energías alternativas. Las soluciones arquitectónicas también deberán considerar los usos del edificio en la dirección de incrementar sus rendimientos y eficiencia. En la fase de construcción, se deberán tener en cuenta las técnicas constructivas tendentes a la optimización del proceso.

4. La consideración de la salud, el confort y la seguridad de los residentes

El diseño tendrá de atender aspectos como el ruido, la iluminación, la ventilación, la intimidad, la relación interpersonal, el confort y la seguridad de los distintos grupos de edad, de cara a potenciar el desarrollo personal y social y, en consecuencia, la calidad de vida de la población residente.

5. La promoción de la construcción sostenible entre los agentes implicados

La formación de los profesionales de la arquitectura y de la construcción, de los responsables de la administración, de los propietarios, de los promotores y de los usuarios es fundamental para avanzar en esta tendencia. Aspectos concretos como la elaboración de guías que faciliten estas prácticas y su

promoción, basada en casos concretos que muestren las ventajas económicas y ambientales derivadas de la construcción sostenible, permitirían avanzar en esta tendencia y vencer las resistencias al cambio de los distintos actores implicados.³⁷

El diseño y construcción sostenible se ve favorecida también a través de proyectos de alto rendimiento, (se trata de ver la edificación en sí como parte de un "ecosistema" social y conectándolo a la comunidad) a manera de complementar los recursos de la comunidad y reduciendo la cantidad de infraestructura que se pudo haber desarrollado en un sitio dado por compartir instalaciones existentes de la comunidad.³⁸

5.6.2 Calidad de Vida

La calidad de vida se refiere a la existencia de: "Unas condiciones óptimas que se conjugan y determinan sensaciones de confort en lo biológico y psicosocial dentro del espacio donde el hombre habita y actúa, las mismas en el ámbito de la ciudad están íntimamente vinculadas a un determinado grado de satisfacción de unos servicios y a la percepción del espacio habitable como sano, seguro y grato visualmente" (Pérez Maldonado, 1999).

Las dificultades de accesibilidad, el deterioro del medio construido, la dificultad de las relaciones sociales, la pobreza y la inseguridad social, la saturación de los servicios son algunos de los problemas que caracterizan hoy a los contextos urbanos. La expresión "calidad de vida" es usada actualmente para definir estos problemas económicos, sociales, ambientales, territoriales y de relaciones que caracterizan a la sociedad moderna.

Al mismo tiempo que el uso de la expresión "calidad de vida" sigue en aumento, también lo hace la complejidad de su definición. La calidad de vida puede ser definido como un "bienestar subjetivo" porque depende de cada persona de su entorno de el lugar donde se desarrolla y de muchos otros factores externos que varían. Según la calidad de vida es "la percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus expectativas, sus normas, sus inquietudes. Se trata de un concepto muy amplio que está influido de modo complejo por la física del sujeto, su estado psicológico, su nivel de independencia, sus relaciones sociales, así como su relación con los elementos esenciales de su entorno".

Según la OMS los factores que influyen en la percepción de la calidad de vida de las personas se pueden enumerar de la siguiente forma:

1. **Físico:** dolor, malestar, energía, cansancio, sueño, descanso
2. **Psicológico:** sentimientos positivos y negativos, labor de reflexión, aprendizaje, memoria, concentración, autoestima, imagen y apariencia corporal

³⁷ Saura, Carulla. **Arquitectura y Medio Ambiente**. Architectonics: Mind, Land and Society. España. 2003.

³⁸ Nair, Fielding, Lackney. **The Language of School Design. Design Patterns for 21st. Century Schools**. EEUU. 2009.

5. MARCO TEÓRICO

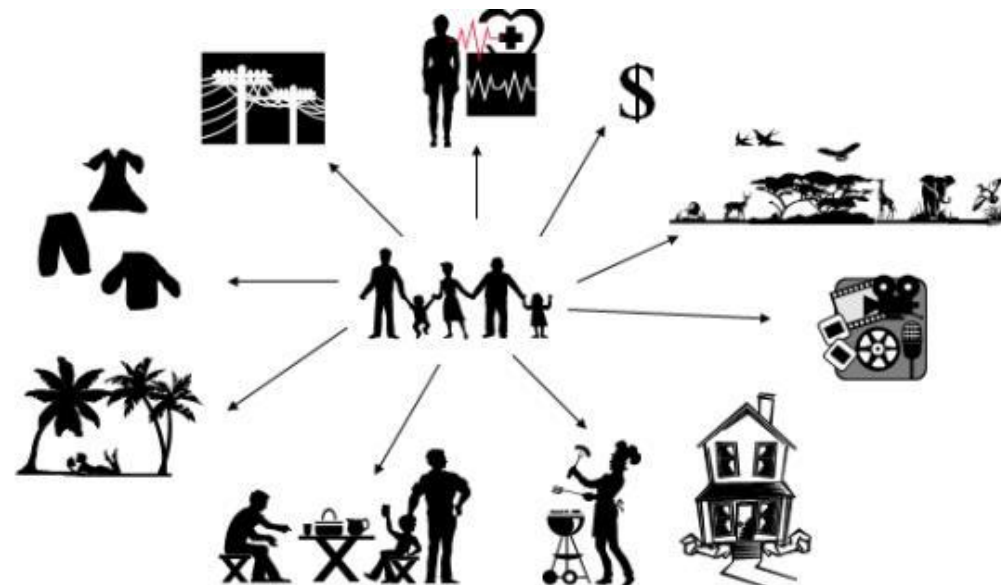
Referido al Proyecto Específico

3. **Grado de Independencia:** Movilidad, actividades de la vida diaria, dependencia respecto a medicamentos o tratamientos, capacidad de trabajo.
4. **Relaciones Sociales:** relaciones personales, apoyo social, actividad sexual.
5. Entorno: seguridad física, entorno domestico, recursos financieros, atención sanitaria y social, actividades recreativas, entorno físico, transporte
6. **Espiritual:** espiritualidad, religión, creencias personales.

Puede definirse también como el criterio a través del cual la persona juzga en que medida las circunstancias de la vida aparecen como satisfactorias o insatisfactorias y necesitadas de mejora. Por lo que la persona va a sentir su vida de calidad siempre y cuando las evaluaciones de las circunstancias en las que este viviendo sean satisfactorias.

Existen 4 modelos conceptuales de calidad de vida:

1. Calidad de vida definida como la calidad de las condiciones de vida de una persona
2. Calidad de vida como la satisfacción experimentada por la persona con dichas condiciones vitales
3. Calidad de vida como la combinación de componentes objetivos y subjetivos, es decir, calidad de las condiciones de vida de una persona junto a la satisfacción que esta experimenta.
4. Calidad de vida como la combinación de las condiciones de vida y la satisfacción personal, ponderadas por la escala de valores, aspiraciones y expectativas personales.



5.6.3 Confort

El confort se puede definir como una sensación neutra en la cual se logra la satisfacción de la persona respecto a un ambiente térmico determinado y donde es posible que realice sus actividades con eficiencia. Según la norma ISO 7730 el confort térmico "es una condición mental en la que se expresa la satisfacción con el ambiente térmico".³⁹

Debe englobar la humedad, la ventilación y la iluminación. El confort debe alcanzarse, siempre que sea posible, con sistemas y métodos naturales.⁴⁰

Para llegar a la sensación de confort, el balance global de pérdidas y ganancias de calor debe ser nulo, conservando de esta forma la temperatura normal, es decir se alcanza el equilibrio térmico.

Variables que influyen en el confort térmico.-

Las cuatro variables ambientales que afectan el confort térmico del cuerpo humano son: la temperatura del aire, temperatura media radiante (MRT), humedad del aire, y velocidad del aire. Adicional a estas variables, existen también dos variables personales que influyen en el confort térmico: el vestuario y el nivel de actividad. Sin embargo, otros factores personales relacionados con la adaptación y aclimatación han demostrado afectar a la sensación térmica.⁴¹

Temperatura del Aire:

La temperatura del aire, definida como la temperatura del bulbo-seco en la sombra, es uno de los factores climáticos más importantes que influyen en el confort térmico. Tanto la pérdida de calor del cuerpo por convección y la pérdida de calor por respiración en seco disminuyen con el aumento de la temperatura

Radiación:

La absorción de la radiación solar y el intercambio de la radiación de onda corta afectan notablemente el estado de confort térmico del cuerpo humano. La cantidad de radiación que recibe un punto de la superficie terrestre varía dependiendo de la longitud que deben recorrer los rayos solares a través de la atmósfera y del ángulo de incidencia del sol según la latitud y hora del día.

Humedad del Aire:

Un cambio en la humedad de la atmósfera afecta la sensación térmica, durante la cual una persona puede sentirse con mayor calor, aumenta la sudoración y por ende sentirse menos confortable. Especialmente bajo condiciones calurosas, cuando las pérdidas de calor por convección y radiación son pequeñas, la evaporación por sudor se considera un mecanismo importante para el mantenimiento del confort. Cuando el sudor que se encuentra en la superficie de la piel se evapora, el calor latente es extraído del cuerpo y se produce un efecto de enfriamiento. A medida que la humedad aumenta, la pérdida por evaporación disminuye; sin embargo según Givoni la humedad no influye en la sensación térmica debajo de un nivel crítico.

Velocidad del Aire:

³⁹ ISO, International Organization for Standardization. Ginebra, 1994.

⁴⁰ Guía Básica de la Sostenibilidad. Bryan Edwards con la colaboración de Paul Hywett, 2005

⁴¹ Johansson, Erik. **Urban Design and Outdoor Thermal Comfort in Warm Climates.** Sweden



5. MARCO TEÓRICO

Referido al Proyecto Específico

La velocidad del aire se considera como un factor importante que afecta el estado del confort térmico. Según Glaumann y Westerberg en el exterior, el viento cambia de velocidad y dirección rápidamente, produciéndose un nivel más alto de turbulencia; el cual crea la percepción de que el viento ha incrementado su velocidad en comparación con los valores medidos.

Factores Personales:

El calor metabólico depende del nivel de actividad, el cual tiende a variar mayormente en el exterior en comparación con el interior. En el exterior las personas se visten de acuerdo a las variaciones climáticas que se dan durante las distintas épocas del año. Las personas se adaptan físicamente a un entorno modificando su vestimenta, movimientos y evitando exposiciones directas a climas extremos.

Los factores psicológicos también influyen el confort térmico. Estos factores han ganado mayor atención en los últimos años debido a que se han encontrado discrepancias entre predicciones utilizando índices térmicos y sensaciones térmicas subjetivas. Los factores psicológicos son más probables que sean mayores en exteriores debido a que el entorno es mucho más complejo y dinámico.

5.6.4 Bioclimatismo

Constituye la búsqueda de una arquitectura eficiente cuyo objetivo final es mejorar la calidad de vida⁴² y se basa en el máximo aprovechamiento de energía y en evitar pérdidas de calor o ganancias indeseadas.

La arquitectura bioclimática, entendida en términos conceptuales, se fundamenta en la adecuación y utilización positiva de las condiciones medioambientales y materiales, mantenida durante el proceso del proyecto y la obra, una lógica que parte del estudio de las condiciones climáticas y ambientales y de la adecuación del diseño urbano y arquitectónico para protegerse y/o utilizar los distintos procesos naturales.⁴³

Comprende una composición de soluciones a partir de un conjunto de técnicas que aprovechen el clima y las condiciones del entorno con el fin de conseguir una situación de confort térmico, conforme con las exigencias del usuario y a partir del clima local.

Cabe decir que la arquitectura bioclimática recurre a las energías pasivas y a una planimetría rigurosa en cuanto a la orientación y distribución estratégica de los espacios, con el fin de "bloquear los inconvenientes del excesivo asoleamiento con la disposición espacial adecuada de los espacios de circulación".⁴⁴

⁴² Asiain Alberich, María López. **Estrategias Bioclimáticas en la Arquitectura**. Cataluña, 2003.

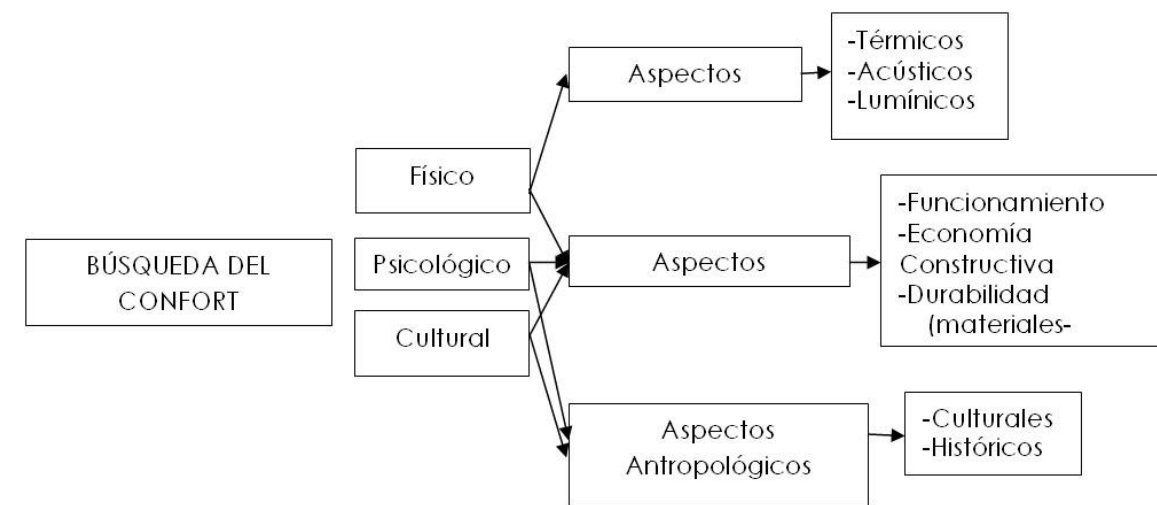
⁴³ Flavio. **Arquitectura bioclimática, conceptos básicos y panorama actual**. Habitat. Madrid España. 2000

⁴⁴ Bravo Saldaña, Yolanda. **La inspiración del Trópico** - Entrevista con Bruno Stagno. 2007

Para que el diseño bioclimático sea completo deberá utilizar materiales o componentes constructivos poco contaminantes en su extracción, producción y puesta en obra, y que permitan su reciclaje o reutilización.⁴⁵

La Postura Bioclimática.-

La postura bioclimática se basa principalmente en la búsqueda del confort, y éste, se relaciona directamente con la sensación de bienestar. Dentro del confort influyen una variedad de factores físicos y psicológicos; por lo cual, de manera general se puede decir que los aspectos que incorpora la arquitectura bioclimática se desarrollan a partir de una búsqueda del confort físico, psicológico y cultural.



La manera más eficaz de conservar la energía a través del bioclimatismo consiste en diseñar explotando de la mejor manera posible la energía natural: ventilación e iluminación natural. Al aprovechamiento de los atributos beneficiosos del clima se le denomina "Diseño Solar Pasivo", debido a que no necesita recurrir a sistemas mecánicos.⁴⁶

Iluminación Natural.-

La iluminación natural es uno de los requerimientos ambientales más importantes de los interiores, debido a que la visibilidad en un espacio, es una condición esencial para la realización adecuada, segura y en confort de las actividades. Si bien el empleo de la iluminación natural representa un ahorro energético.

⁴⁵ Toni Solanas. **Vivienda y Sostenibilidad en España**. España. 2007

⁴⁶ Lloyd Jones, David. **Arquitectura y Entorno - El Diseño de la Construcción Bioclimática**. Londres, 2002



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

Tesis de Grado de Desarrollo
Colectiva No. 13

"PROYECTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE
PARA UN ASENTAMIENTO HUMANO DE LA
COOPERATIVA MONTE SINAI AL NOROESTE DE
LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Proyecto Específico:

"PROPUESTA SOSTENIBLE FLEXIBLE Y
PROGRESIVA DE UN CENTRO DE EDUCACIÓN
MEDIA EN LA COOPERATIVA MONTE SINAI DE
LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Director de la Tesis:

Arq. Rosa Edith Rada Alprecht

Asesor de la Fase:

Arq. Víctor Barrera

Estudiante:

Gabriela Vera Regalado

Contiene:

Marco Teórico

Fecha
Mayo 2010

Escala
S/E

Lámina

025

5. MARCO TEÓRICO

Referido al Proyecto Específico

Ventajas

- La iluminación natural es provista por energía renovable.
- La calidad de la luz solar tiene la particularidad de ser dinámica.
- Una iluminación natural bien diseñada cumple con los requerimientos de altos niveles (500lux) de un local interior.
- Se ahorrarían cantidades significantes de energía eléctrica proporcionada por iluminación artificial.
- Se mejoraría la calidad del entorno al permitirse que la luz natural llegue y afecte a la mayor área posible.

La iluminación natural puede ser introducida en edificaciones de educación de muchas maneras, las cuales incluye ventanas, tragaluces, repisas en aberturas de paredes. Existen ocasiones en las cuales paredes exteriores enteras desaparecen por el uso de puertas y paneles móviles superiores para que la luz natural pueda entrar a los espacios interiores.

Es vital para los estudiantes que pasan la mayor parte del tiempo en el colegio, que estén en espacios iluminados naturalmente por la relación directa que se tiene fisiológicamente al recibir rayos del sol.

Una solución es obtener iluminación natural en áreas comunes a través del uso de tragaluces difusos y libres de brillo. De esta manera no solo se obtiene un ambiente cálido y saludable sino también una reducción en el consumo de energía.

Es importante manejarla propiamente con dispositivos que brindan sombra, vegetación ubicada estratégicamente con áreas verdes y orientando de manera correcta la edificación en sitio.

La bioclimática ofrece un fundamento de diseño serio y no arbitrario, basado en el conocimiento del clima, de las capacidades de los materiales y de su composición en un buen proyecto arquitectónico, que resuelve favorablemente la cuestión pendiente de la responsabilidad respecto a la respuesta térmica y ambiental de la producción del arquitecto.

Ventilación Natural.-

La ventilación natural se produce por fuerzas térmicas de convección o por fuerzas resultantes de las diferencias en la presión del viento.

Este tipo de ventilación permite armonizar espacios con las características del clima local, desde la etapa inicial del diseño, aprovechando al máximo los recursos que la naturaleza provee y la utilización de estos recursos en sistemas pasivos para el calentamiento y enfriamiento interior.

Como alternativa a los sistemas mecánicos y aprovechando los recursos que brinda la naturaleza, la ventilación natural aparece como una solución muy factible para brindar confort térmico asegurando una calidad óptima de aire interior y cuya aplicación es posible en una variedad de regiones climáticas.

Ventajas

- La ventilación natural soluciona algunos de los problemas provocados por los distintos sistemas mecánicos de ventilación, tales como el ruido, los costos del mantenimiento y del consumo energético.
- El bajo costo.
- Las grandes cantidades de aire que pueden manejarse.

Edificaciones ventiladas naturalmente reducen la cantidad de toxinas en el aire que son liberados por los materiales del edificio. También impide la formación de moho que puede causar severos daños en la salud de los estudiantes.

Una razón para utilizar ventilación natural es que le da a los usuarios el poder sobre la calidad del aire que respiran. Existe un gran valor el dar al usuario la habilidad de abrir ventanas y dejar que el aire entre, esto proporciona un sentido de conexión con el exterior que equipos de ventilación artificial no brinda.

5.6.5 Mejoramiento Barrial, Participación Ciudadana y Espacios Para la Comunidad

Ninguna acción a favor de medidas sostenibles en el contexto urbano resulta viable si no cuenta con un decidido compromiso de la población y una intervención de las administraciones locales y estatales.

Mejorar los barrios resulta generalmente de la erradicación a otro lugar o la demolición y reurbanización. Estas son siempre posibles, pero en numerosos casos el problema del barrio no es el lugar ocupado, sino las características de su ocupación. Entre los aspectos que abarca este proceso, podemos señalar los siguientes:

- Acondicionamiento del terreno.
- Dotación de servicios y equipamiento, desde las vías de acceso y circulación hasta la dotación de agua y saneamiento, electricidad, etc. También incluye la edificación de equipamientos tales como parques públicos, escuelas, centros de salud y demás.
- Mejoramiento de la vivienda.
- Inclusión de actividades productivas y de generación de empleo.⁴⁷

El mejoramiento barrial está ligado al desarrollo social, organización, participación ciudadana, y planeación participativa⁴⁸. Para esto hay que estimular los procesos de organización de recursos comunitarios, para consolidar el rol de las organizaciones y asegurar su participación activa en la identificación, diseño, supervisión y operación⁴⁹.

⁴⁷ Ramirez Corzo, Riofrio. **Estudios Urbanos: formalización de la propiedad y mejoramiento de barrios: bien legal, bien marginal.** 2006

⁴⁸ Rubio Vollert. **Ciudades Urgentes: Intervención en áreas urbanas de crecimiento rápido.** Bogotá, Universidad de los Andes. 2006

⁴⁹ PROMESHA. **Programa De Capacitación Para El Mejoramiento Socio Habitacional. Subprograma Mejoramiento De Barrios En Bolivia.** Lecciones aprendidas de proyectos integrales: componentes tangibles e intangibles. Sara Rivas 2007

5. MARCO TEÓRICO

Referido al Proyecto Específico

La planificación participativa es un proceso continuo y dinámico de acciones ordenadas y coordinación de esfuerzos colectivos,, que se ejecutan a nivel local con los grupos de beneficiarios, a través del programa de gobernabilidad y autoridades municipales que unen esfuerzos y recursos en la ejecución de obras sociales para núcleos de población de menor ingreso, a fin de reducir los impactos negativos que afectan el desarrollo local por la carencia de servicios básicos⁵⁰



⁵⁰ PRODEL INVERSIONES EN DESARROLLO LOCAL. Guía paso a paso de micro-planificación participativa. Managua Nicaragua.

6. TIPOLOGÍAS

Unidad de Educación Media

6. ESTUDIO DE TIPOLOGÍAS

Referido al Proyecto Específico

6.1 ANÁLISIS TIPOLÓGICO

6.1.1 TIPOLOGÍA 1: "COLEGIO ALTAMIRA"

GENERALIDADES:

Autor - Mathias Klotz

Tipo de Enseñanza - Media

Año de Construcción - 1999-2000

Superficie de Terreno - 12.000 m²

Superficie Construida - 6.500 m²

Ubicación - Santiago, Chile

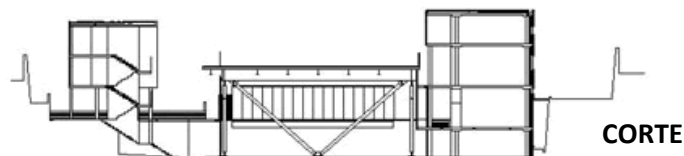
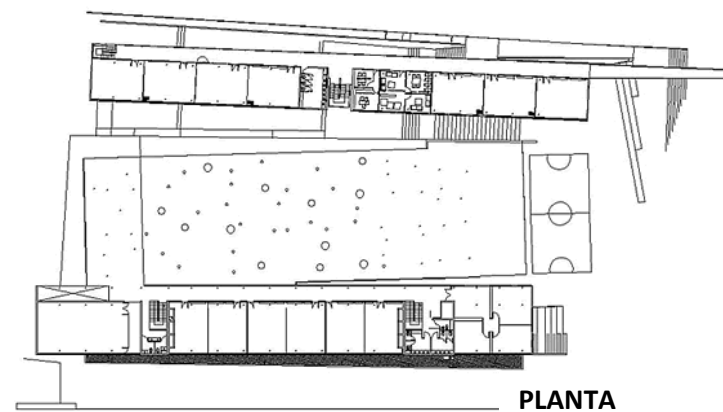


El Colegio Altamira nace de un concurso para construir una escuela de 10.000 m² que alberga 1.400 estudiantes, en los faldeos de la cordillera de los Andes, en Santiago.

El terreno mide 60m x 200m, con una pendiente de 20% en su lado más largo.

Espacios.-

- Aulas
- Baterías Sanitarias
- Oficinas (Profesorado)
- Gimnasio
- Multicancha
- Coliseo
- Comedor
- Canchas Deportivas



ASPECTO FORMAL:

- El Colegio Altamira se deriva de un simple concepto: Construir en el perímetro, liberar el centro.
- El diseño se caracteriza principalmente por sus formas rectas, siendo los dos volúmenes prismáticos los elementos de mayor imponencia.
- Posee una organización de aulas de tipo celular, creando recintos; mientras que la disposición de los grandes volúmenes, crean un núcleo hueco que forma el patio; el cual se abre ante las montañas reflejando las exigencias del sitio y el programa.
- Haciendo contraste con los bloques sólidos que contienen las aulas, se eleva entre los mismos un espacio de montaje transparente, reiterando la configuración generadora del edificio acerca de perímetros sólidos y centro abierto.
- El plano inclinado de la cubierta que sale desde la tierra genera el efecto de acercar la ladera de la montaña a la escuela.
- Aquel montaje de opuestos genera interés a la simplicidad formal del edificio y su ejecución.



ASPECTO FUNCIONAL:

- El Proyecto Altamira es un ejercicio de estructuras y superficies, supeditado a un partido general claro y sencillo (construir los bordes, liberando el centro), generando así una circulación completamente lineal.
- Aprovechamiento de iluminación y ventilación natural a través de planos transparentes y galerías.
- Desarrollo lineal de las plantas.

6. ESTUDIO DE TIPOLOGÍAS

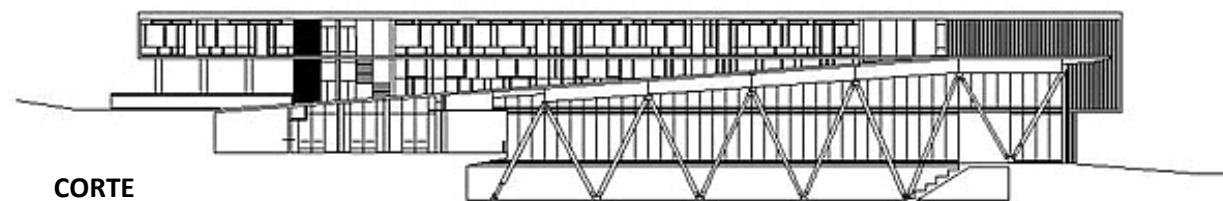
Referido al Proyecto Específico

- Al nivel del gimnasio y comedor, el colegio se conecta con la calle facilitando el servicio con la comunidad.



ASPECTO CONSTRUCTIVO:

- Los edificios laterales están contruidos en hormigón armado, en base a losas y pilares.
- Los cerramientos y las divisiones interiores contienen elementos livianos, de modo que permitan una gran flexibilidad.
- La estructura del volumen central junto con los soportes verticales y arriostramientos son de acero rotulado. La cubierta de estos espacios es una superficie inclinada que funciona como el patio del Colegio.
- Las fachadas este y oeste son de concreto, las fachadas sur de madera y las norte de aluminio, vidrio y paneles coloreados.
- La elección de los materiales y revestimientos responde a la necesidad de proyectar y construir el colegio en un lapso de ocho meses.



6. ESTUDIO DE TIPOLOGÍAS

Referido al Proyecto Específico

6.1.2 TIPOLOGÍA 2: "COLEGIO MONSEÑOR ENRIQUE ALVEAR"

GENERALIDADES:

Autor - Gubbins arquitectos.- Víctor Gubbins

Browne y Pedro Gubbins Foxley

Tipo de enseñanza - Técnico profesional

Año de construcción - 2000 (1a etapa)

Superficie de terreno - 5.550 m²

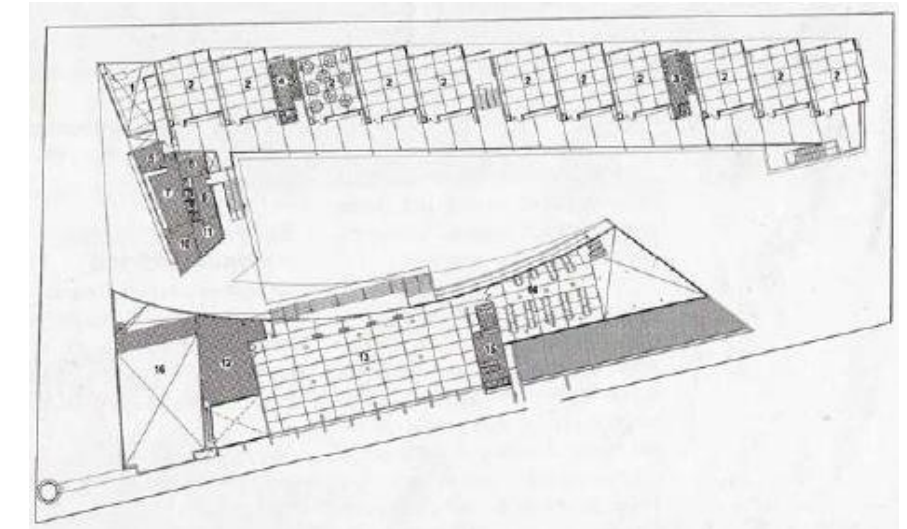
Superficie construida - 2490 m² (1ª etapa)
de un total proyectado 3.956 m²

Ubicación - Comuna Cerro Navia, Chile



- Comedor

- Cocina
- Multicanchas
- Cancha de Fútbol
- Patio Central
- Talleres
- Atrio
- Portería
- Terraza Cubierta

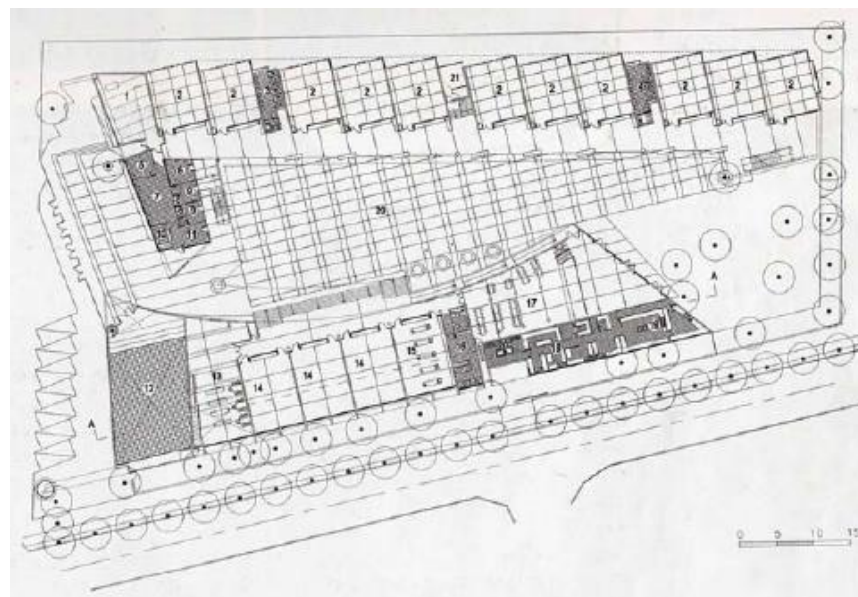


En esta comuna la marginalidad está presente, no sólo como carencia de recursos y oportunidades sino también de "lugares urbanos", que organicen y contengan las actividades urbanas y se identifiquen como tales. Es un lugar donde la infraestructura habitacional está en permanente mutación auto-constructiva, utilizando materiales básicos y elementales; donde en el ambiente y la trama urbana no hay una claridad de los límites.

Este proyecto pretende articular educación, pobreza, trabajo y valores, apuesta por una educación de excelencia que revierta la desventaja de los más desfavorecidos.

Espacios.-

- Aulas de Clase
- Salas de Computación
- Laboratorios
- Baterías Sanitarias
- Oficina Profesores
- Oficina Dirección
- Secretaría Dirección
- Oficinas Administrativas
- Sala de Espera
- Sala de Reuniones
- Salas de Equipos
- Sala Orientación
- Sala Pastoral
- Auditorio
- Capilla
- Biblioteca
- Área Fotocopiadora



PLANTA - NIVEL 1

ASPECTO FORMAL:

- Se ha buscado reconocer el lenguaje arquitectónico de las formas y los materiales presentes en el lugar, con el fin de expresar la propia realidad y dignificarla, elaborando la imagen de la media-agua utilizada como cubierta y expresión de fachada, con volúmenes simples y rotundos, expresando su uso, su orientación o su posición.
- El conjunto está formado por 2 edificios paralelos entre sí.
- Uno de los bloques posee formas rectas, tiene 100m x 10m. Contiene principalmente salas de clase y una capilla que le da mayor énfasis a la fachada.
- El segundo volumen posee también formas rectas pero una de sus fachadas está formada por un gran plano curvo. El edificio tiene 60m de largo, es curvo hacia el interior y de ancho varía entre 12m y 22m, dedicado al programa comunitario.
- Para contrarrestar la longitudinalidad, la parte curva del edificio se hunde medio nivel, dando la posibilidad de ubicar unas graderías o escalinatas que conducen al escenario del patio, una cubierta en un medio nivel superior, generando un ancho visual mayor.

6. ESTUDIO DE TIPOLOGÍAS

Referido al Proyecto Específico



ASPECTO FUNCIONAL:

- La ubicación estratégica hacia el interior de la manzana le entrega al colegio la posibilidad de constituirse en un instrumento mediático, entre las diferentes actividades, reorientando el sentido de los edificios y de las actividades que ahí se desarrollan.
- El proyecto posee un planteamiento funcional múltiple que no solo aportaría a un tema de economías y optimización de infraestructura, si no que como bien lo plantea la reforma, la integración de la sociedad al proyecto permite ir fortaleciendo el proceso educativo frente a la serie de externalidades negativas que se producen en entornos de riesgo social, además de ser un fuerte y decisivo aporte al desarrollo social del sector.
- Circulación linear alrededor de las aulas de clase y demás espacios.



ASPECTO CONSTRUCTIVO:

- Hormigón armado a la vista liso y rugoso.
- Estructuras de Acero, Madera y Aluminio.
- Revestimientos de Madera, Estucos.

6. ESTUDIO DE TIPOLOGÍAS

Referido al Proyecto Específico

6.1.3 TIPOLOGÍA 3: "COLEGIO SAN SEBASTIÁN"

GENERALIDADES:

Autor - Tidy Arquitectos .- Ian Tidy, Albert Tidy, Cecilia Aldunate

Tipo de enseñanza - Pre-escolar, Básica y Media

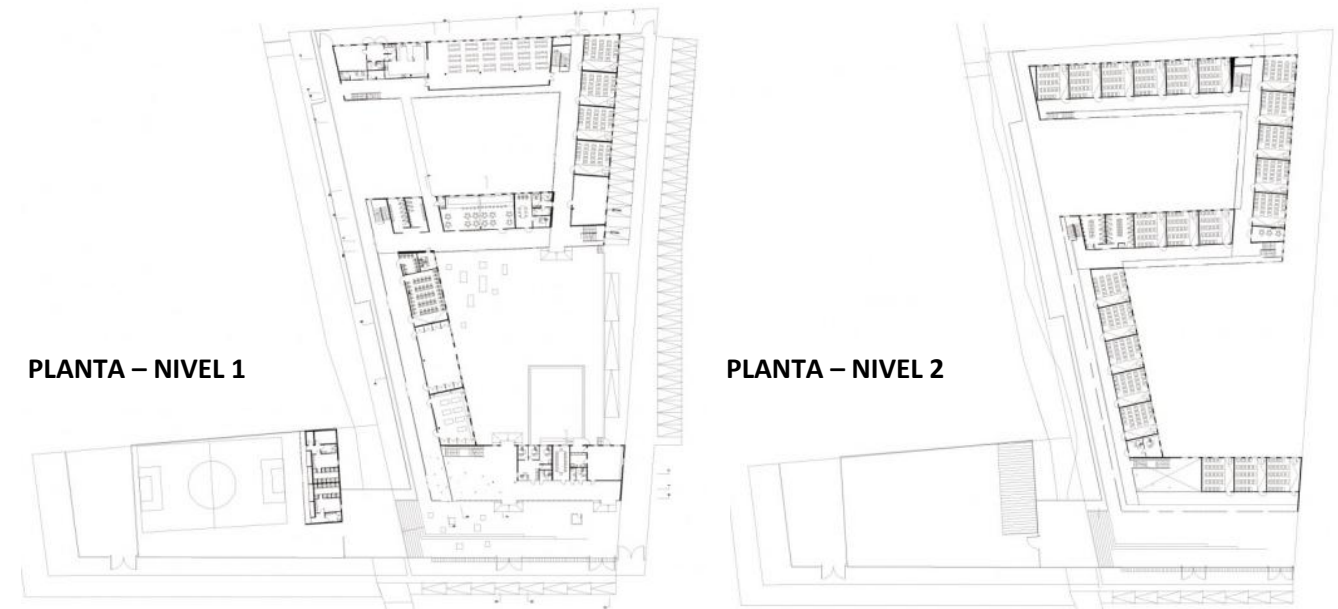
Año de construcción - 2007

Superficie de terreno - 7.881 m²

Superficie construida - 3.593,65 m²

Ubicación - Comuna Melipilla, Chile

El proyecto para las nuevas instalaciones del colegio se ubica en un terreno en el extremo oriente de la ciudad, pre-kinder a cuarto medio, distribuidos en dos niveles.



Espacios.-

- Aulas de Clase
- Salas de Computación
- Laboratorios
- Talleres
- Baterías Sanitarias
- Oficina Profesores
- Oficina Dirección
- Secretaría Dirección
- Área Administrativa
- Sala de Reuniones
- Salas de Equipos
- Auditorio
- Capilla
- Biblioteca
- Comedor
- Cocina
- Gimnasio
- Vestidores
- Campo deportivo
- Patios
- Estacionamientos

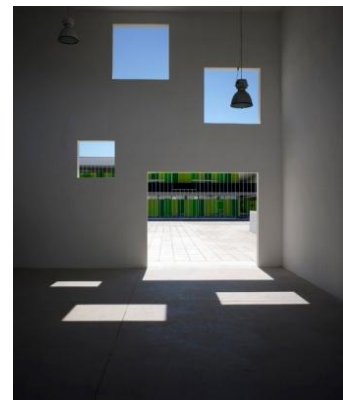


ASPECTO FORMAL:

- El colegio básicamente está conformado por un bloque regular de 7,17 m de ancho que se extiende a manera de zigzag en el terreno.
- Las visuales que se generan desde las salas de clase son capturadas aberturas que enmarcan el privilegiado paisaje del valle central. La aparente irregularidad de las ventanas es lograda con la alternancia de tres tamaños de ventanas distintas, que consiguen una expresión lúdica que se identifica con el carácter del colegio.

6. ESTUDIO DE TIPOLOGÍAS

Referido al Proyecto Específico



ASPECTO FUNCIONAL:

- Circulación de tipo linear.
- Generación de patios centrales a través de la forma del edificio.
- Galerías en el primer nivel generan espacios intermedios entre patio y aulas.
- Todas las orientaciones norte y oriente quedan protegidas por las circulaciones en sus dos alturas, en tanto las vistas sur y oriente son las que proporcionan la luz directa a las salas de clases.
- Debido a la forma del edificio, se presenta el problema de la dispersión de recintos, quedando separados físicamente las instalaciones deportivas, los niveles pre escolar, básico y medio.

ASPECTO CONSTRUCTIVO:

- La estructura es en base a muros pilares y losas de hormigón armado estucado y pintado.
- El cerramiento norte y poniente se ejecuta en base a una celosía metálica vertical de perfilaría de acero que protege los recintos semi-exteriores de la radiación directa del sol. Debido al presupuesto y al costo del acero éstas sufrieron ciertas modificaciones; dando como resultado que las celosías tengan únicamente una respuesta decorativa.

6. ESTUDIO DE TIPOLOGÍAS

Referido al Proyecto Específico

6.1.4 TIPOLOGÍA 4: "Colegio Público FDE (Fundación para el Desarrollo de la Educación)"

GENERALIDADES:

Autor - Forte, Gimenes & Marcondes Ferraz

Tipo de enseñanza - Escuela y Colegio

Año de construcción - 2007/2008

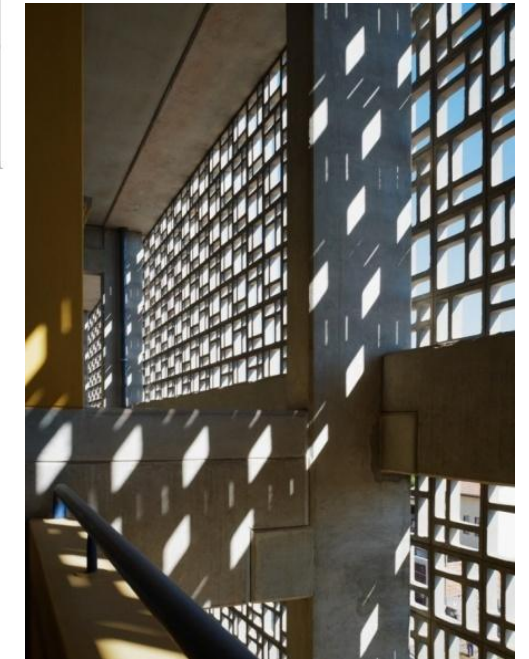
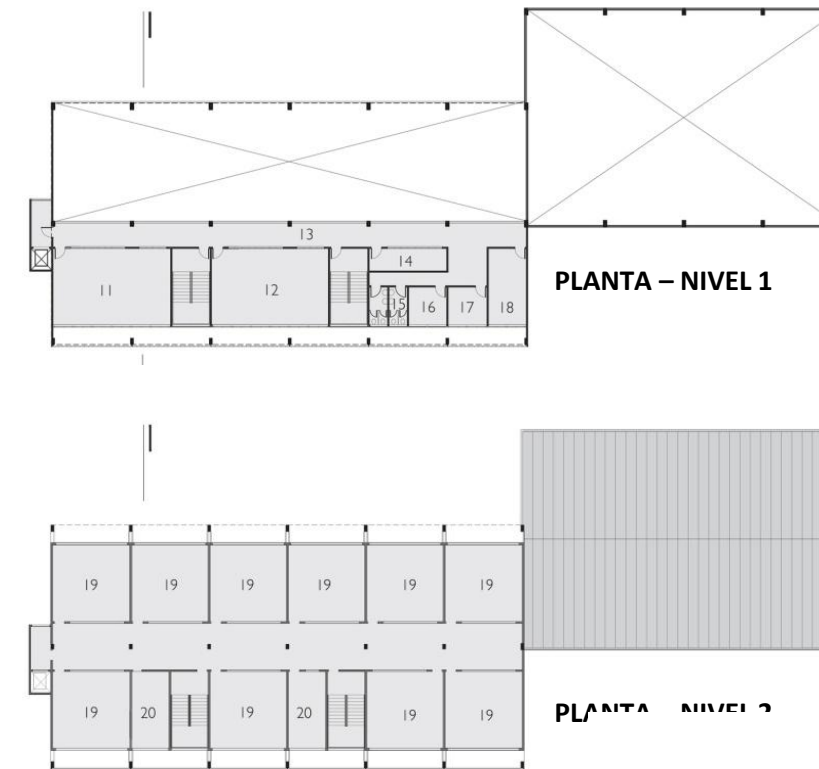
Superficie de terreno - 6.344 m²

Superficie construida - 2.703 m²

Ubicación - Várzea Paulista, São Paulo, Brazil

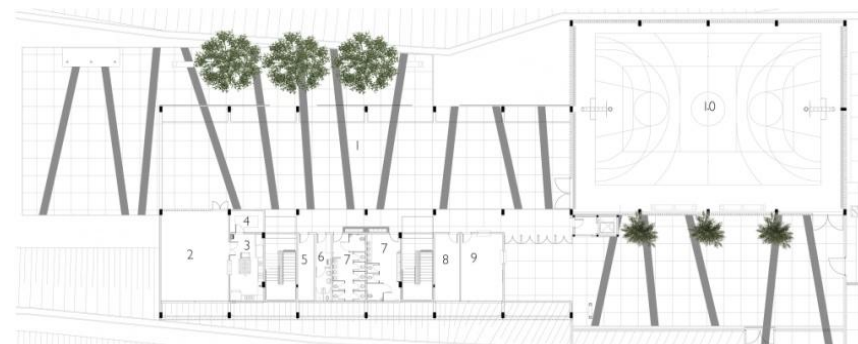


Para el desarrollo de este proyecto, como es común en las escuelas y colegios del estado brasileiro, se dio la libertad de escoger el sistema constructivo, componentes industriales, programa de espacios y áreas de descanso, la articulación entre los espacios y la intención de crear un lugar confortable con arquitectura calificada en conjunto con un presupuesto extremadamente bajo.



Espacios.-

- Aulas de Clase
- Salas de Computación
- Laboratorios
- Baterías Sanitarias
- Bodegas
- Oficina de Profesores
- Oficina del Director
- Secretaría
- Oficina Coordinación Educativa
- Espacio Multifuncional
- Cancha Multideportes
- Espacio de Recreación exterior
- Cocina
- Comedor
- Baterías Sanitarias (servicio)
- Depósitos



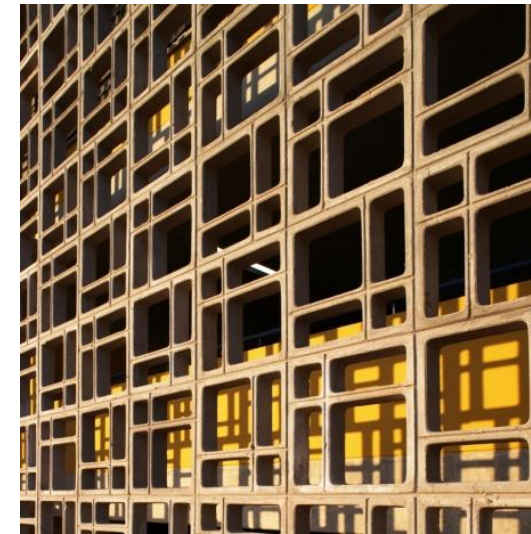
IMPLANTACIÓN

ASPECTO FORMAL:

- El colegio posee formas puras y rectas. Está conformada básicamente por dos rectángulos de distintos tamaños y alturas, uno que contiene oficinas y aulas y el otro destinado a un área de uso múltiple a doble altura.
- Su fachada frontal está formada por elementos de concreto con aberturas irregulares agrupadas que forman un largo mosaico, el cual permite la filtración de la luz.
- Este mosaico de concreto crea interesantes formas visuales tanto desde el interior en donde simula enmarcar el paisaje, como desde el exterior donde asemeja un gran panel. Durante la noche, cuando las aulas se encuentran iluminadas, este mosaico pierde un poco de fuerza y permite que la escuela gane un aspecto más liviano y diáfano.
- La forma del edificio y su alargado acceso cuando las puertas se encuentran abiertas; transforma el lugar en un espacio agradable que convoca a la comunidad.

6. ESTUDIO DE TIPOLOGÍAS

Referido al Proyecto Específico



ASPECTO FUNCIONAL:

- Desde un principio la intención del proyecto fue la de crear una gran integración entre los espacios públicos y semi-públicos, entre espacios internos y externos.
- El edificio posee un bloque de tres plantas y otro que utiliza únicamente la planta baja donde está ubicada una cancha multi-deportes a doble altura. Los demás espacios están ocupados por aulas, bodegas, laboratorios, oficinas y un espacio multifuncional.
- El espacio multifuncional, que es el elemento organizador de toda la escuela, es un espacio para múltiples usos, ocupado por los estudiantes para varias actividades y también por la comunidad durante fines de semana y eventos especiales.
- La fachada con perforaciones permite el ingreso de luz natural durante el día convirtiendo el plano con cierta transparencia para aquellos que se encuentran dentro del galpón.

ASPECTO CONSTRUCTIVO:

- La estructura de la escuela está completamente hecha a base de elementos prefabricados de concreto.
- Este sistema escogido por el control de calidad de la ejecución, la rapidez para ensamblar las piezas y el costo accesible provee de carácter al instituto.
- Estructura modular que corresponde a las dimensiones de los ambientes internos principales.
- Su estructura de concreto extrapola sus límites sosteniendo los elementos de sombra (brise soleil).

6. ESTUDIO DE TIPOLOGÍAS

Referido al Proyecto Específico

6.1.5 Tipología 5: "Colegio Gerardo Molina"

GENERALIDADES:

Autor - Giancarlo Mazzanti

Tipo de enseñanza - Escuela, Colegio

Año de construcción - 2008

Superficie de terreno -

Superficie de construcción -

Ubicación - Bogotá, Colombia



Más que un colegio aislado se pretende desarrollar un proyecto urbano que promueva nuevas centralidades sectoriales con los equipamientos existentes en el colegio, como apoyos a las actividades barriales.

CONCEPTO:

- El proyecto se plantea como un sistema modular que es capaz de adaptarse a situaciones topográficas, urbanas o de programa. Basados en una serie regulada de procedimientos y en la construcción de un sistema de agrupación capaz de mezclarse y actuar dependiendo del lugar, el asoleamiento, la topografía y los eventos.
- La construcción del modelo se basa en la combinación módulos rotados, un sistema capaz de desarrollar una estructura organizativa.

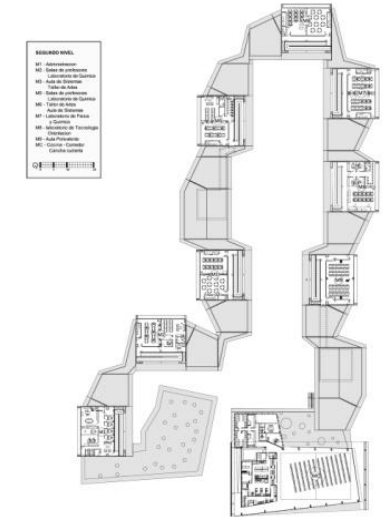


Espacios.-

- Aulas de Clase
- Centro Integrado Recursos
- Administración
- Sala de profesores
- Laboratorio Química
- Aula de sistemas
- Taller de Artes
- Laboratorio de Física
- Laboratorio de Tecnología
- Oficina Orientación
- Aula Polivalente
- Cocina
- Comedor
- Baterías Sanitarias
- Biblioteca
- Auditorio
- Cafetería
- Cancha Cubierta



PLANTA - NIVEL 1



PLANTA - NIVEL 2

ASPECTO FORMAL:

- El proyecto formalmente surgió a partir del concepto de una "cadena", la cual comunicaría los volúmenes principales a través espacios geoméricamente irregulares en forma de "serpiente" permitiendo así cierto grado de penetración entre los vacíos, patios internos, espacios abiertos y áreas verdes en sus perímetros.
- Volumetría parte de la forma rectangular, la cual va transformándose en ciertos bloques mediante inclinación de planos.
- En conjunto el modelo busca potenciar la aparición de vacíos cubiertos entre aulas; los cuales se expanden o contraen para definir lugares como prolongación de aulas, de congregación, encuentro, etc.

6. ESTUDIO DE TIPOLOGÍAS

Referido al Proyecto Específico

colegio debido a su localización se permite el acceso desde el exterior y apropiado por la comunidad durante las horas no escolares. Buscando la función social del suelo en donde prime el bien colectivo sobre el particular, abriendo el colegio a la comunidad.



ASPECTO FUNCIONAL:

- La disposición de los volúmenes genera un recorrido claro a través de todo el conjunto.
- La conformación de pequeñas plazas y espacios verdes con árboles directo en las calles circundantes, acompañada de los módulos, redefinirá los ingresos directos. Los bordes de la institución producen el cierre, eliminando así barras o paredes.
- El modelo busca valorar a todo el espacio escolar como lugar de formación, esto presupone la búsqueda de crear ambientes pedagógicos.
- El modelo plantea la aplicación de los siguientes módulos:

AULAS

- Módulo 1a de agrupación de tres aulas – de aplicación en 1er piso.
- Módulo 1b de aulas especiales y salas de profesores – de aplicación en 2do piso

CONECTORES

- Módulo conector recto - posibilita circulación en línea recta.
- Módulo conector 130° – posibilita cambios en el sentido de la circulación.
- Módulo conector de 30° – posibilita giros fuertes. terreno plano e inclinado.

MODULOS DE REMATE

- Los elementos del programa que posibilitan la apropiación de los servicios del colegio con la comunidad circundante definen la entrada y la relación directa con la calle. Estructuras que por su tamaño y función se definen como atípicas

EQUIPAMIENTOS ZONALES – ESTRATEGIA DE GESTIÓN.

- El proyecto plantea la posibilidad de usar las instalaciones comunales como bibliotecas, aula múltiple, permitiendo su usos externo sin entorpecer el funcionamiento y la seguridad del

ASPECTO CONSTRUCTIVO:

- El proyecto busca a través de los materiales proponer una imagen que permita acercar a los alumnos.
- La estructura es combinada metálica y mampostería estructural. Tienen concreto reforzado con bordes de metal, y están revestidos con bloques de hormigón.
- Pisos de vinilo de diferentes colores y figuras.
- Láminas de cristal con resina de color en el interior, (vidrio laminado) para marcar y darle color a las zonas pedagógicas.
- El largo pasillo que conecta, como una especie de zócalo continuo que une a todos los volúmenes, tiene una piel de tablonos de madera vertical a través de la cual se puede ver; creando puntos de vista en diagonal del patio y del exterior del edificio.



6. ESTUDIO DE TIPOLOGÍAS

Referido al Proyecto Específico

6.1.6 Tipología 6: "Colegio Bureche"

GENERALIDADES:

Autor – Juan Manuel Peláez Friedel Arquitectos
– Mauricio Gaviria R.

Tipo de enseñanza – Básica, Primaria,
Secundaria

Año de construcción - 2004

Superficie de terreno –

Superficie de construcción –

Ubicación – Santa Marta, Colombia

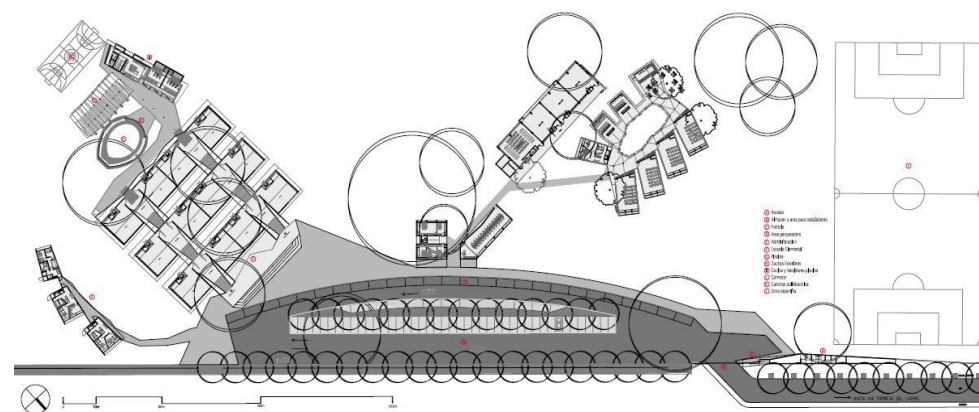
El proyecto corresponde a una arquitectura sin encierros, para un lugar tropical rico y exuberante con variadas posibilidades para la estancia y el recreo. Un colegio que conviva con la naturaleza y eduque desde la calidad ambiental y la sostenibilidad.



"Consideramos que la arquitectura escolar precisa entender que el estudiante necesita no sólo el espacio del aula, sino también una relación permanente con los exteriores y zonas abiertas que ayudan a una mejor estructura pedagógica, sobre todo desde el punto de vista comunicativo, ambiental y sustentable",

Espacios.-

- Aulas de Clase
- Administración
- Sala de profesores
- Laboratorios
- Oficina Director
- Aula Polivalente
- Cocina
- Comedor
- Baterías S.
- Biblioteca
- Cafetería
- Canchas
- Áreas recreación
- Bodegas
- Piscina



IMPLANTACIÓN

ASPECTO FORMAL:

- La inspiración llegó de la mano de las aldeas pequeñas de Colombia, de disposición aislada y autónoma de las viviendas; a esto se debe la separación en bloques del colegio, además de las razones pedagógicas.
- El proyecto se compone de volúmenes sueltos articulados entre sí por corredores y pérgolas. Su arquitectura enseña a vivir en equilibrio con la naturaleza.
- El entorno semirural, con 17 árboles existentes de 30 m de altura, es absolutamente espacial, por eso se decidió respetarlos en su totalidad intercalándolos en el diseño, sugiriendo puntos de sombra que invitan a los alumnos a refugiarse bajo la copa, cruzando cuidadosamente toda la trama del proyecto.



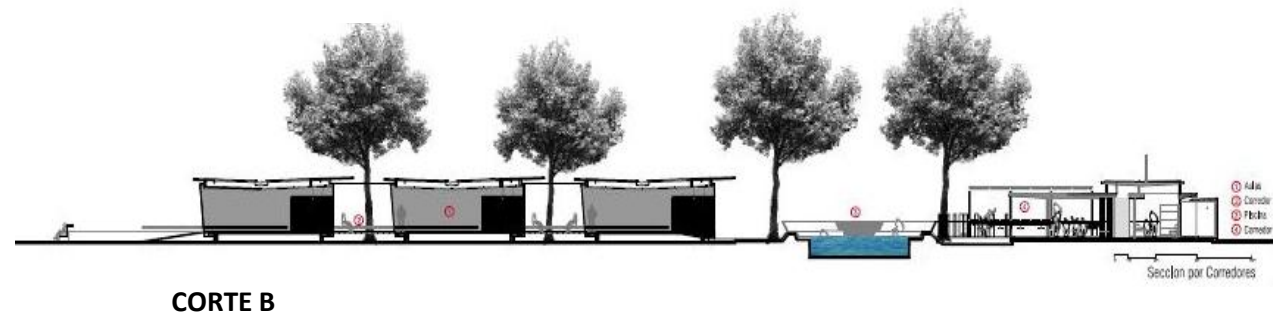
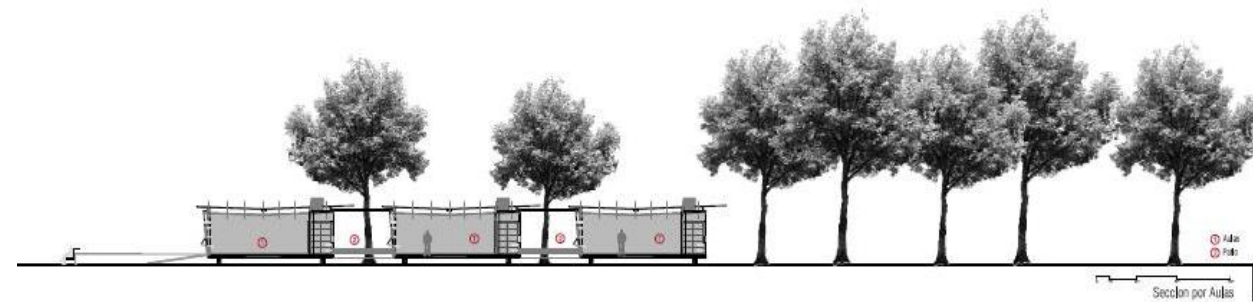
ASPECTO FUNCIONAL:

- Se planteó una agrupación abierta y diversa que permite fugas y contactos con el paisaje exterior en una gama amplia de claroscuros producidos por el ingreso de la luz y las sombras de los parantes de madera, o los árboles mismos.
- Funcionalmente se promueve la integración a través de los pasillos, pero dividiendo los cuerpos del colegio en tres bloques en recorrido lineal sobre un lote alargado de cara a una alameda, y así, con esa sucesión extendida de las partes, centralizar las edades (el nivel

6. ESTUDIO DE TIPOLOGÍAS

Referido al Proyecto Específico

- inicial, el primario y el secundario tienen cada uno sus espacios propios, aunque también comparten sectores de encuentro) y sus necesidades en zonas individualizadas de recreo.
- El colegio gana una relación directa con el paisaje permitiendo que la luz ingrese por parasoles y mamparas de madera dispuestas sobre los pasillos, marcando además la entrada a cada aula.
- Las aulas son entidades constitutivas principales de cada bloque, unidades básicas pintadas todas en distintos tonos para crear identidad, "dentro de un sistema que cree en la libertad responsable para la práctica del espacio como parte de la formación".
- Los módulos administrativos se localizan laterales a las aulas.



ASPECTO CONSTRUCTIVO:

- Sistema constructivo a base de columnas y losas de hormigón.
- Materiales utilizados: madera de teca debido a su alta resistencia a la intemperie, piedra rústica de la zona para cubrir los muros externos hasta media altura, protegiéndolos así de la radiación solar. Con estos dos materiales se crean condiciones locales pero con técnicas constructivas contemporáneas.

6. ESTUDIO DE TIPOLOGÍAS

Referido al Proyecto Específico

6.1.7 Tipología 7: "Colegio Las Mercedes"

GENERALIDADES:

Autor – Juan Manuel Peláez Friedel Arquitectos
Tipo de enseñanza – Básica, Primaria, Secundaria

Año de construcción - 2006

Superficie de terreno – 8.988m²

Superficie de construcción – 4.500m²

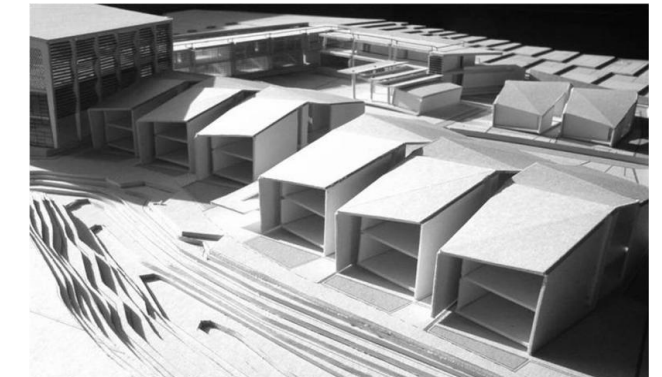
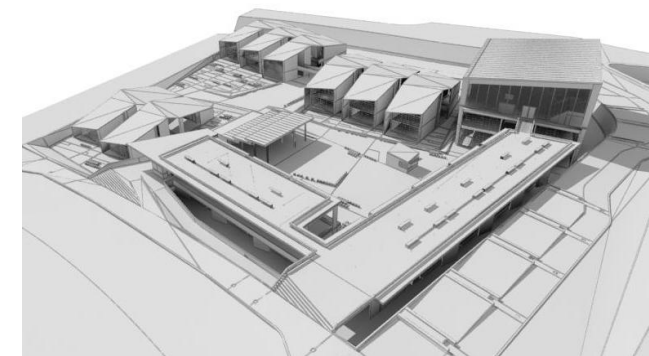
Ubicación – Colombia

"El Colegio Las Mercedes es una de aquellas intervenciones urbanas que demuestran que la infraestructura pública puede proveer una mayor calidad de vida."



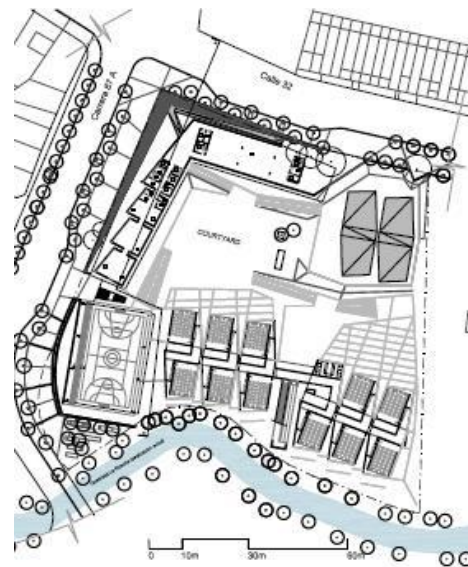
ASPECTO FORMAL:

- El proyecto presenta volúmenes prismáticos, conformados en su mayoría por planos con ángulos menores a 90° y cubiertas inclinadas.
- Se distinguen a través de varios volúmenes las áreas con aulas de clases de las áreas de uso común, conformadas por un volumen de mayor altura y espacios abiertos e intermedios.
- Los volúmenes poseen un área de circulación que atraviesa los distintos grupos del conjunto, intercalándose entre áreas semi-cubiertas y abiertas.
- Los distintos espacios comunes destinados a actividades varias, se conectan a la ciudad a través de su concepción y forma.

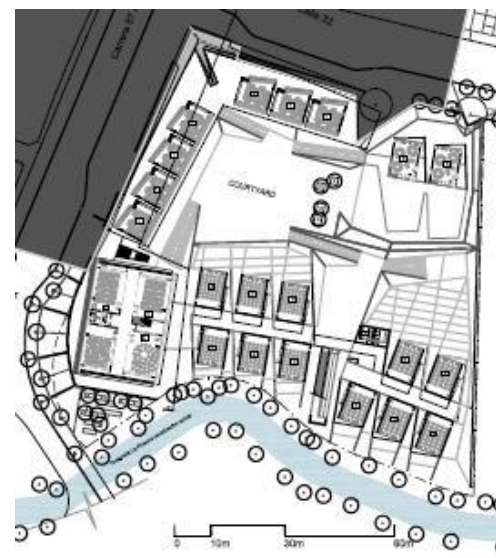


Espacios.-

- Aulas de Clase
- Administración
- Sala de profesores
- Laboratorios
- Oficinas
- Aula Para usos Múltiples
- Cocina
- Comedor
- Baterías Sanitarias
- Auditorio
- Cafetería
- Cancha



PLANTA – NIVEL 1



PLANTA – NIVEL 2

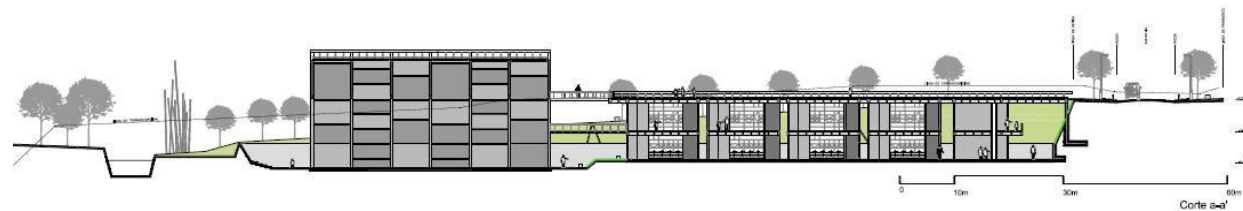
ASPECTO FUNCIONAL:

- El proyecto está organizado por el uso que tienen sus distintos volúmenes; definiendo claramente en dos bloques lo que son las aulas, de los demás espacios comunales, las áreas de recreación y esparcimiento.
- Los volúmenes que contienen las aulas están conformados por un área común de circulación y desarrollo de diversas actividades, un pasillo en planta alta que comunica los distintos volúmenes y las áreas privadas de aulas de clase.
- El tipo de circulación dentro de estos bloques de aulas es principalmente lineal.

6. ESTUDIO DE TIPOLOGÍAS

Referido al Proyecto Específico

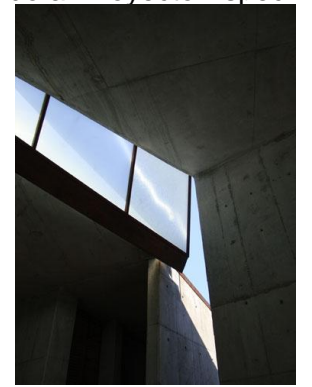
- El uso de los pasillos entre bloques permite la relación entre los diversos espacios; funcionando así como un conjunto y no como elementos aislados.
- Este espacio educativo, funciona también como centro de actividades para la comunidad.
- El conjunto genera una apertura a la ciudad y a los habitantes del sector al no utilizar ningún tipo de cerramiento como muros o rejas.



CORTE A



CORTE B



ASPECTO CONSTRUCTIVO:

- Sistema constructivo a base de columnas y losas de hormigón.
- Fachadas tratadas a base de hormigón visto.
- Uso de materiales en sus formas puras.
- Materiales utilizados: hormigón, aluminio, acero y vidrio.

6. ESTUDIO DE TIPOLOGÍAS

Referido al Proyecto Específico

6.1.8 Tipología 8: "Colegio Herlinda Toral"

GENERALIDADES:

Autor – Ramiro Padilla C.

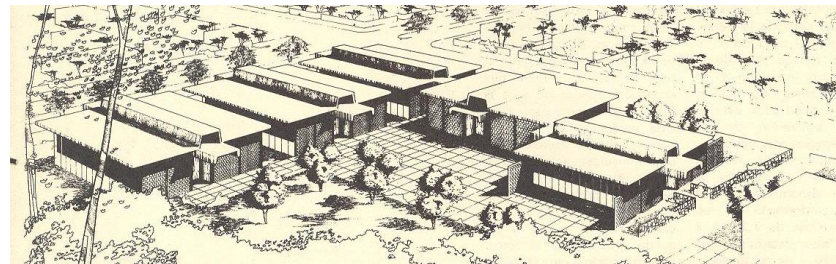
Tipo de enseñanza – Secundaria

Año de construcción - 1969

Superficie de terreno –

Superficie de construcción –

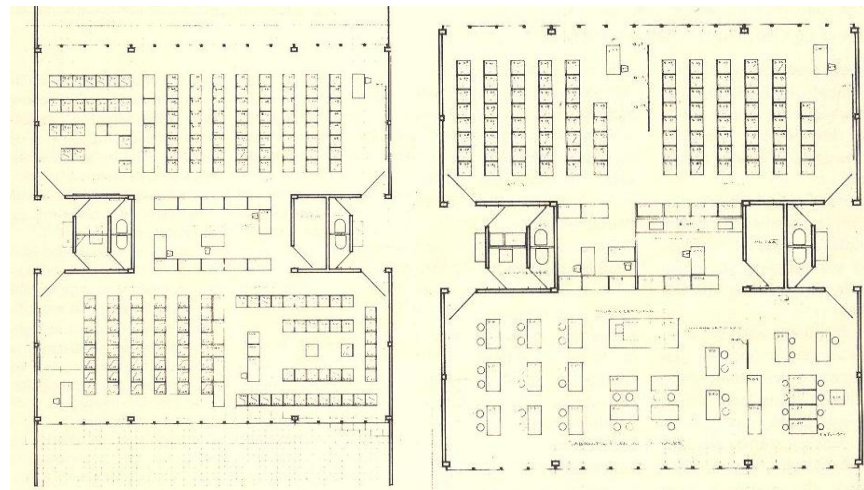
Ubicación –Cuenca, Ecuador



La aplicación del diseño celular en nuestro medio ha tenido varias experiencias ya que el Centro Regional de Construcciones Escolares para América Latina y el Caribe, ha propuesto la difusión de estas nuevas técnicas como "Diseños de Desarrollo".

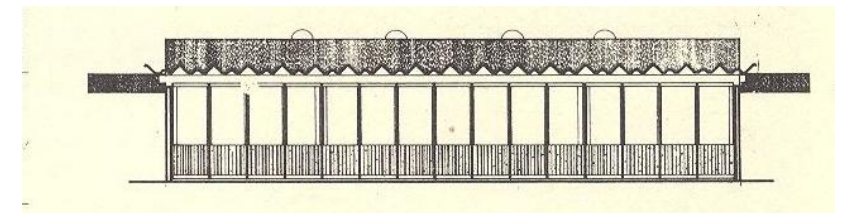
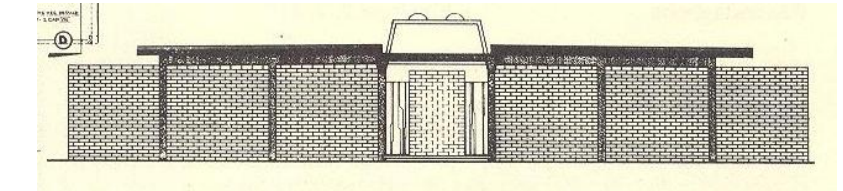
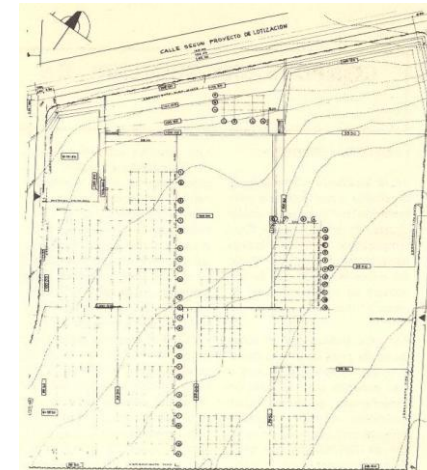
Espacios.-

- Aulas teóricas
- Seminarios
- Laboratorios
- Inspección
- Orientación vocacional
- Colecturía
- Administración
- Sala de profesores
- Consejo Directivo
- Rectorado
- Secretaría
- Aula Para usos Múltiples
- Baterías Sanitarias
- Cafetería
- Cancha



ASPECTO FORMAL:

- Diseño planteado en base a células autosuficientes sobre una macro-retícula cuadrangular de 15mx15m.
- Adicionalmente el proyecto incluye un estudio de coordinación dimensional de cada célula en una retícula de 0.50mx0.50m.
- Volúmenes prismáticos.

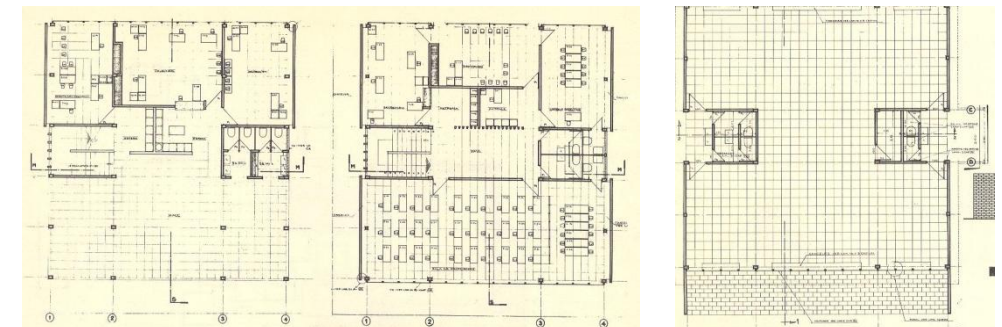


ASPECTO FUNCIONAL:

- Las circulaciones únicamente vinculan grandes sectores como son el administrativo con el netamente educativo, con un porcentaje máximo del 10% del área total.
- El crecimiento se ha planteado en dos direcciones pero respetando la retícula de diseño del terreno.
- El proyecto dispone de características de flexibilidad interior, posibilita una interrelación de espacios internos con mínimas circulaciones y una fácil multiplicación de unidades normalizadas para un crecimiento ordenado y sistemático.

ASPECTO CONSTRUCTIVO:

- La obra es construida en estructura de hormigón armado, incluye un 50% de elementos prefabricados.
- Cubierta tipo losa.



6. ESTUDIO DE TIPOLOGÍAS

Referido al Proyecto Específico

6.1.9 Tipología 9: "Colegio De Segunda Enseñanza Cafam"

GENERALIDADES:

Autor – Enrique Villamarín, Francisco

Aguilera, José María Cifuentes

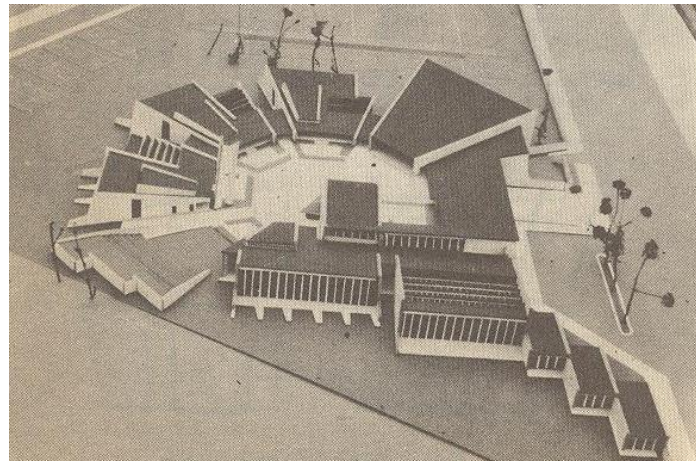
Tipo de enseñanza – Secundaria

Año de construcción - 1969

Superficie de terreno –

Superficie de construcción –

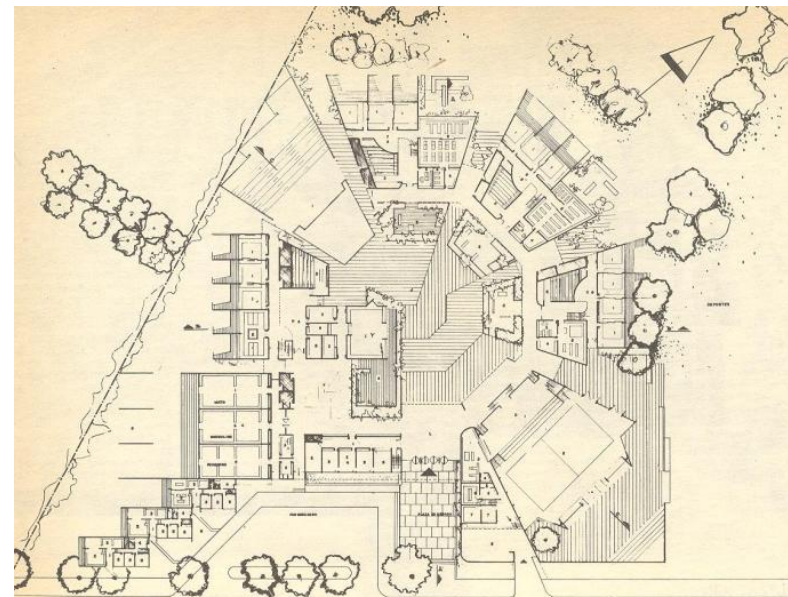
Ubicación – El Salitre, Colombia



El plantel corresponde al nivel de educación media, ofrecerá servicios a hombres y mujeres en todos los niveles, incluyendo departamentos de Biología, Matemáticas, Sociales, Deportes, Administración, Idiomas, Artes y Exposiciones.

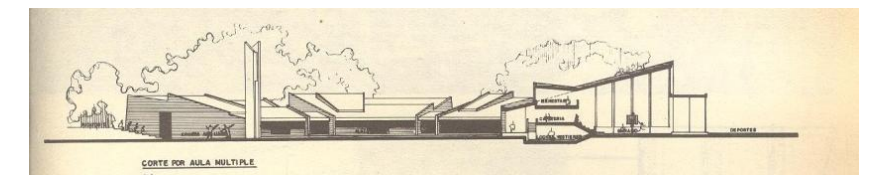
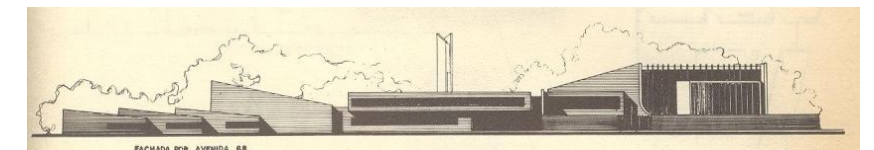
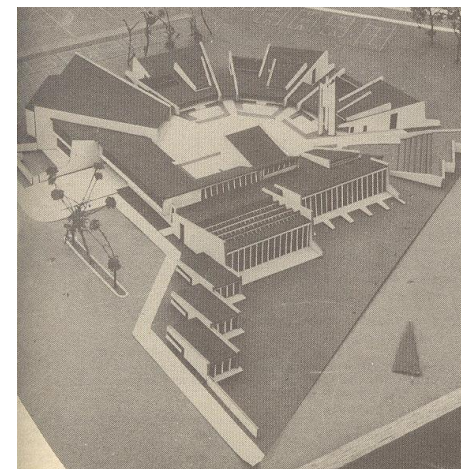
Espacios.-

- Aulas Teóricas
- Laboratorios
- Sala Profesores
- Orientación Vocacional
- Servicios Médicos
- Secretaría
- Talleres Dibujo, Pintura, Modelado
- Recepción
- Gimnasio Aula Múltiple
- Cafetería
- Biblioteca
- Patio
- Canchas
- Conferencia
- Club Social
- Comedor
- Auditorio



ASPECTO FORMAL:

- Volumen parte de una forma cilíndrica y otra prismática, transformándose hasta seccionarlo en pequeños volúmenes de distintas medidas y con diversas variantes.
- Esquema envolvente orientado hacia un espacio interior, centro de reunión y patio de circulación de los estudiantes.

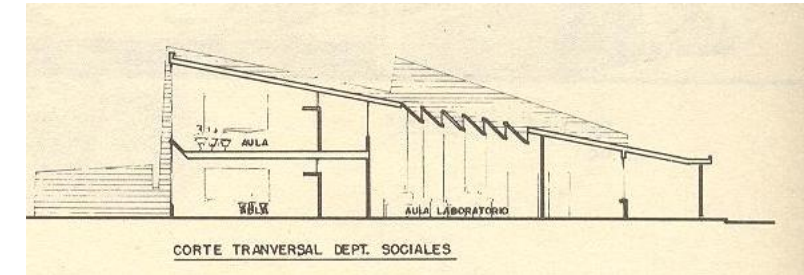
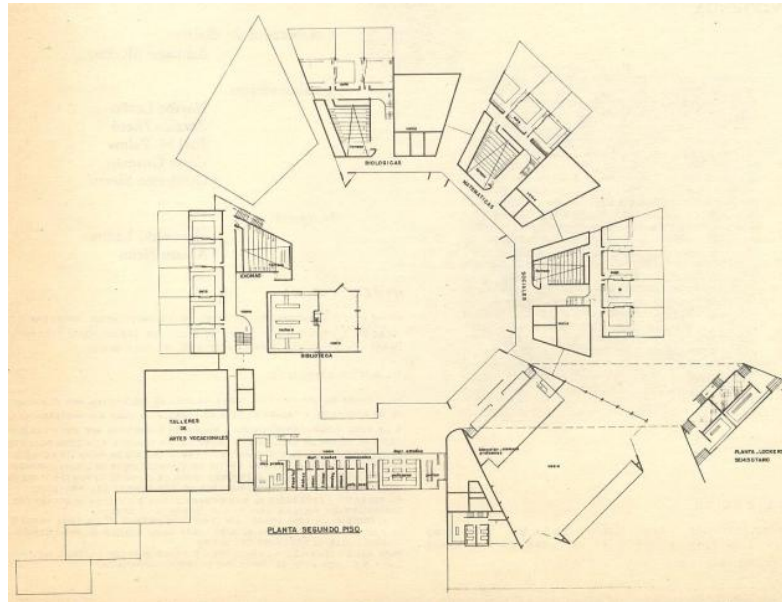


ASPECTO FUNCIONAL:

- Patio central posee aberturas hacia la zona de deportes y una estrecha relación con la cafetería y biblioteca.
- Gimnasio y cafetería ubicados cerca de la zona de acceso, orientando sus vistas hacia los cerros de la Sabana.
- Aprovechamiento de la zona arborizada como cerramiento para la zona deportiva, creando un escenario al aire libre.
- Aulas teóricas y laboratorios orientados SE – NE para lograr una correcta iluminación.
- **ZONIFICACIÓN:** Zona Administrativa – Zona Docente – Zona Cultural – Bienestar Estudiantil – Talleres – Zona de Servicios – Zona Deportiva – Circulaciones.

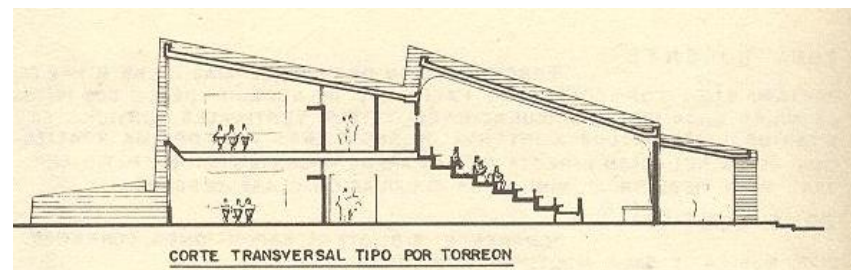
6. ESTUDIO DE TIPOLOGÍAS

Referido al Proyecto Específico



ASPECTO CONSTRUCTIVO:

- Estructura de hormigón armado, sistema constructivo a base de columnas y losas.
- Cubierta tipo losa con cierta inclinación.
- Elementos verticales de protección solar.



6. ESTUDIO DE TIPOLOGÍAS

Referido al Proyecto Específico

6.1.10 Tipología 10: "Proyecto De Unidad Experimental"

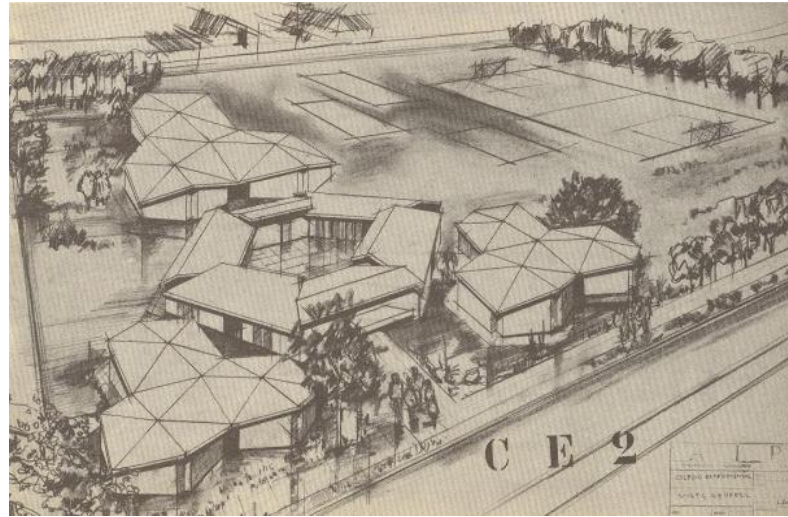
GENERALIDADES:

Autor – Luis Rivera Farfán

Tipo de enseñanza – Secundaria

Ubicación – El Salitre, Colombia

El plantel corresponde al nivel de educación media, ofrecerá servicios a hombres y mujeres en todos los niveles, incluyendo departamentos de Biología, Matemáticas, Sociales, Deportes, Administración, Idiomas, Artes y Exposiciones.



Espacios.-

- Aulas Teóricas
- Área central polivalente
- Administración
- Sala Profesores
- Orientación Vocacional
- Secretaría
- Recepción
- Cafetería
- Patio Central
- Baterías Sanitarias
- Canchas
- Conferencia

ASPECTO CONSTRUCTIVO:

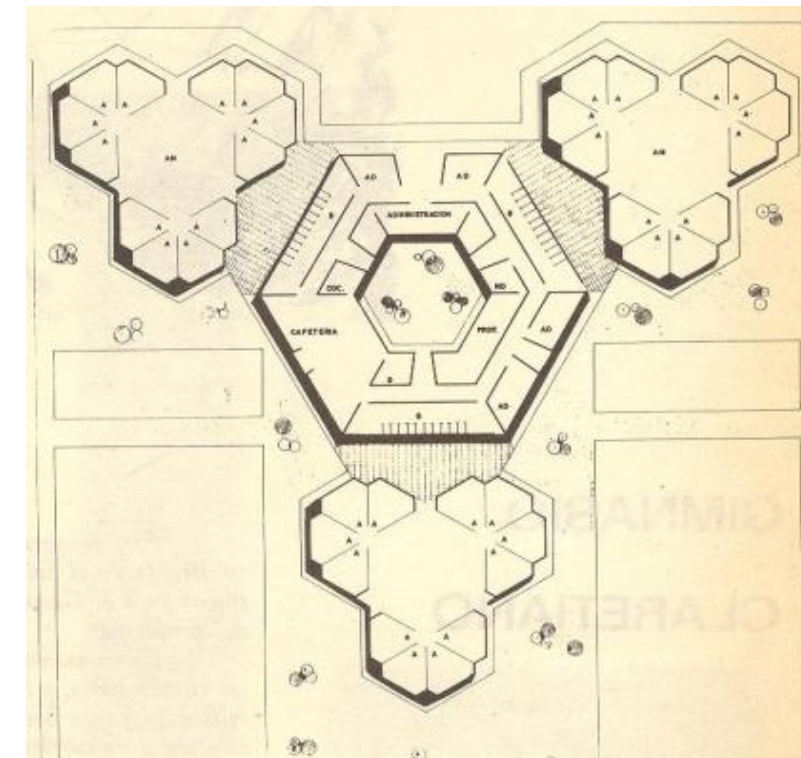
- Cubiertas tipo losa.
- Sistema constructivo en base a columnas y losa
- Uso de Hormigón + bloques de concreto.

ASPECTO FORMAL:

- El proyecto posee tres unidades de trabajo y un volumen central de servicios generales.
- El volumen principal está formado por un hexágono que contiene un patio interior central; mientras que las tres unidades de trabajo están conformadas cada una por tres hexágonos de menor tamaño que forman a su vez otro de mayor área en la parte central.
- Las formas de de los volúmenes son puras; sin ningún tipo de alteración o transformación.

ASPECTO FUNCIONAL:

- Funcionalmente, las unidades de trabajo subdivididas interiormente proporcionan una rigidez celular con circulaciones mínimas, 3 centros de difusión más un área central de integración entre estos 3 centros y que permiten a su vez el ingreso a cada uno.
- Volumen central compuesto por administración y servicios generales
- Las unidades de trabajo tienen capacidad para 500 alumnos y han sido desarrolladas en condiciones de flexibilidad y polivalencia espacial.
- Estos espacios flexibles son de tipo dinámico y sincrónico, lo cual permite el máximo rendimiento para los diversos sectores del conocimiento que son: idiomas, sociales, ciencias, matemáticas, expresión y relación.
- La polivalencia espacial permite el uso pleno y la reducción de los índices de relación área construida por alumno.
- Las circulaciones son reducidas a un mínimo, así como también se ayuda a disminuir el costo de la obra.



6. ESTUDIO DE TIPOLOGÍAS

Referido al Proyecto Específico

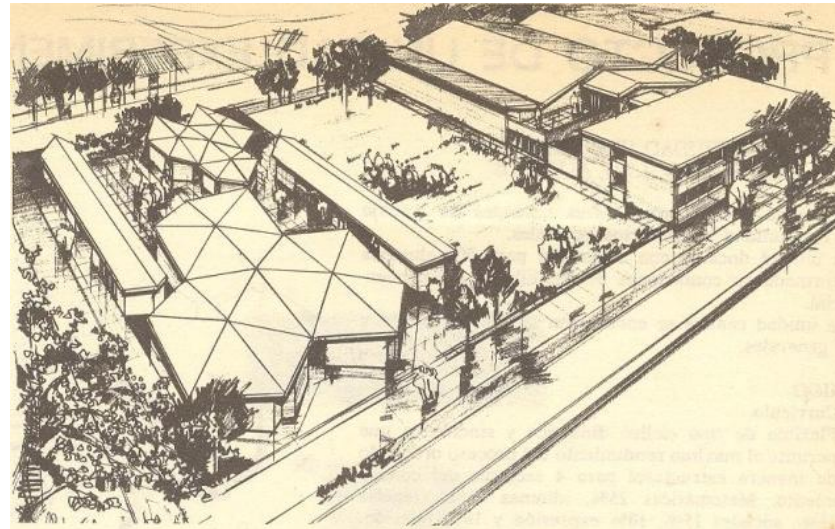
6.1.11 Tipología 11: "Gimnasio Claretiano"

GENERALIDADES:

Autor – Luis Rivera Farfán

Tipo de enseñanza – Educación
Media

Ubicación – El Salitre, Colombia



Proyecto de Unidad Educativa para 1350 alumnos que constituye un nuevo planteamiento del problema actual de instituciones escolares. Este proyecto permite actuar dentro de una metodología actualizada basada en la integración de la ciencia con el uso de tres grupos de técnicas: programación, simultánea impresión y actividades sincrónicas.

ASPECTO FORMAL:

- Formalmente se distinguen claramente 3 volúmenes: uno a partir de la unión de tres polígonos (hexágonos) y dos prismáticos.
- El conjunto está formado por dos unidades de mayor jerarquía y por otras tres unidades de menor tamaño.
- Las formas de los volúmenes no muestran ningún tipo de transformación.
- Las unidades escolares surgen a partir de la adición 3 hexágonos, formando así un cuarto espacio.
- Las aulas divididas dentro de estos hexágonos son triangulares, con una ligera variación en sus esquinas.

ASPECTO FUNCIONAL:

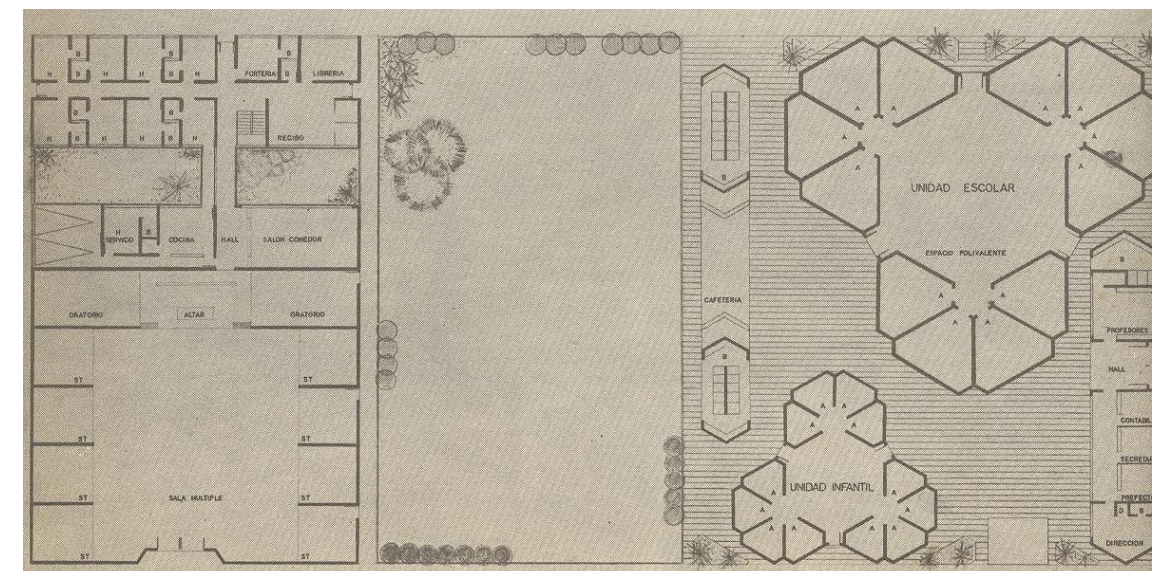
- Se han eliminado las circulaciones, y los espacios sin uso, con la máxima flexibilidad; permitiendo grupos de hasta 180 alumnos.
- Los espacios están estudiados en relación a un currículo flexible que permite la máxima utilización física. El pleno uso permite calcular un índice de 95%

Espacios.-

- Aulas Teóricas
- Espacio Polivalente
- Baterías Sanitarias
- Cafetería
- Sala Múltiple
- Capilla
- Oratorios
- Área de Servicio
- Cocina
- Salón - Comedor
- Librería
- Recibo
- Portería
- Sala Profesores
- Contabilidad
- Secretaría
- Dirección
- Canchas
- Habitaciones + Baño

ASPECTO CONSTRUCTIVO:

- Cubiertas tipo losa.
- Sistema constructivo en base a columnas y losa
- Uso de Hormigón + bloques de concreto.



6. ESTUDIO DE TIPOLOGÍAS

Referido al Proyecto Específico

6.1.12 Tipología 12: "Colegio Del Minuto De Dios"

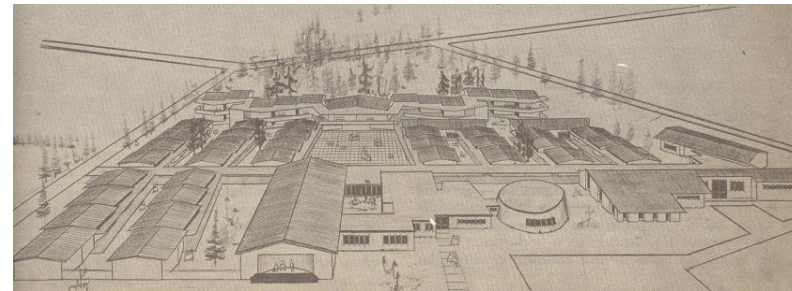
GENERALIDADES:

Autor – Alfonso Cleves L.

Tipo de enseñanza – Educación
Básica y Media

Ubicación – El Salitre, Colombia

El colegio está ubicado sobre la plaza
central del barrio y tiene una capacidad
de 3000 alumnos agrupados en
primaria y bachillerato.



ASPECTO FORMAL:

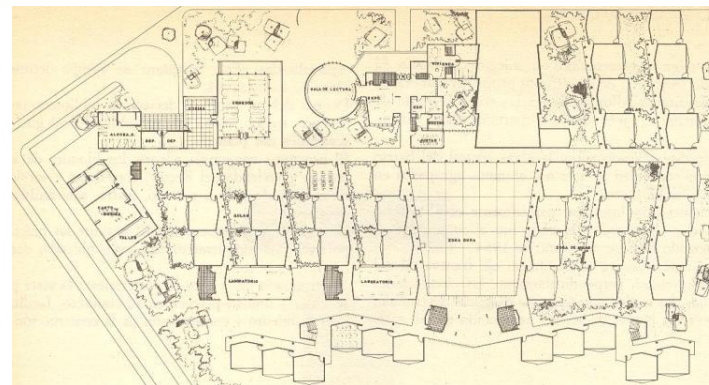
- El proyecto está formado por 12 conjuntos de aulas escolares, agrupados entre 3 y 4.
- Se distinguen también volúmenes de mayor tamaño para las áreas comunes.
- Las aulas de clase presentan formas hexagonales, mientras los demás espacios comunes tienen formas rectangulares.
- El único espacio que genera contraste entre las demás edificaciones, es la biblioteca; que tiene forma de cono truncado.

ASPECTO FUNCIONAL:

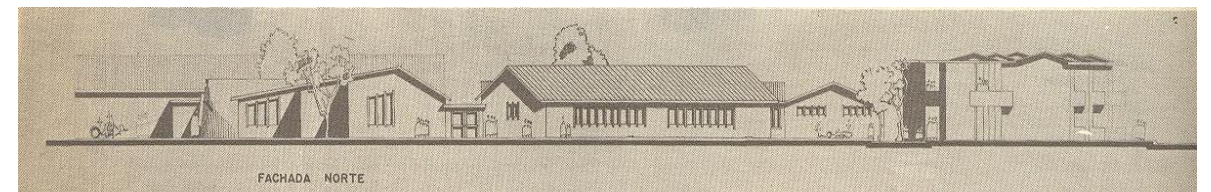
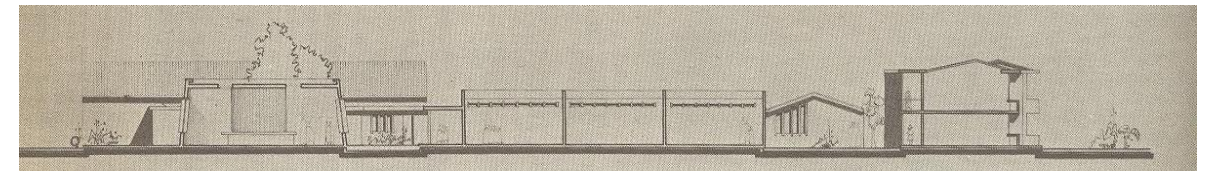
- El proyecto se resuelve mediante un eje transversal del cual se desprenden perpendicularmente las circulaciones de las aulas, las cuales por su forma hexagonal determinan sus respectivas bahías de acceso, rematando en las aulas especializadas.
- Este conjunto se agrupa definiendo la plaza de formaciones.
- Dentro del proyecto se destaca la biblioteca como núcleo sobre el cual gira la vida académica del plantel.
- La zona libre, aunque pequeña, permite las prácticas deportivas y se complementa con zonas ubicadas dentro del barrio.

Espacios.-

- Aulas
- Talleres
- Sala Múltiple
- Laboratorios
- Salas Música, Canto, Teatro
- Baterías Sanitarias
- Área de Servicio
- Cocina
- Comedor

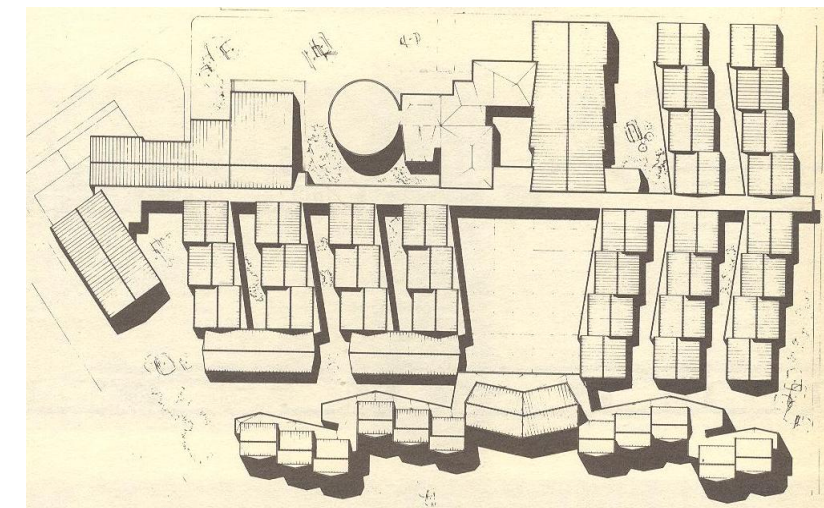
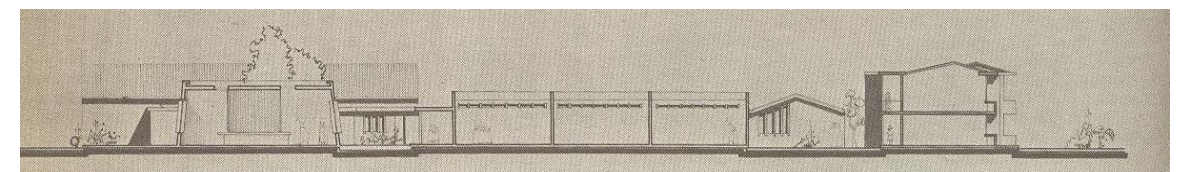


- Área Administrativa
- Sala Profesores
- Secretaría
- Dirección
- Canchas



ASPECTO CONSTRUCTIVO:

- Sistema constructivo a base de pórticos.
- Cubiertas a dos aguas.
- El acabado de la obra en materiales a la vista presenta sencillez y unidad plástica en su conjunto, facilitando el mantenimiento y conservación de la construcción.



6. ESTUDIO DE TIPOLOGÍAS

Referido al Proyecto Específico

6.1.13 Tipología 13: "Gimnasio Polivalente En Rio Branco, Acre"

GENERALIDADES:

Autor – Wit-Olaf Prochnick

Tipo de enseñanza – Educación Media

Ubicación – Brasil, Río Branco

Este proyecto nuevo deberá favorecer al máximo las experiencias positivas que conduzcan más eficazmente a los objetivos propios de la educación.

ASPECTO FORMAL:

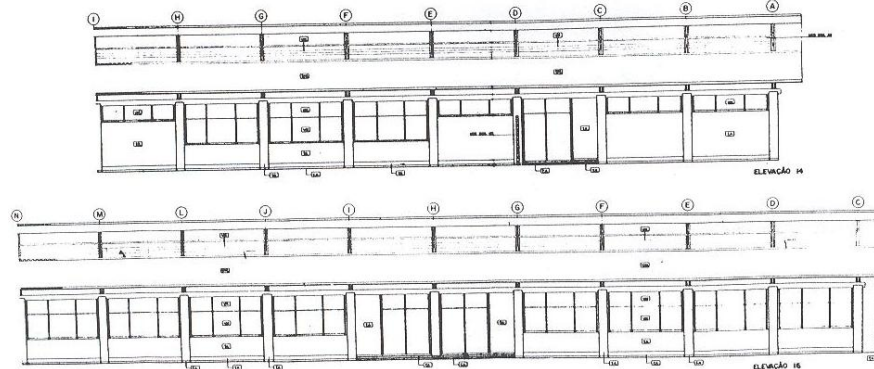
- El proyecto está formado por ocho grupos de espacios integrados a través de un patio cubierto.
- Sus formas son prismáticas con cubiertas a dos aguas.

ASPECTO FUNCIONAL:

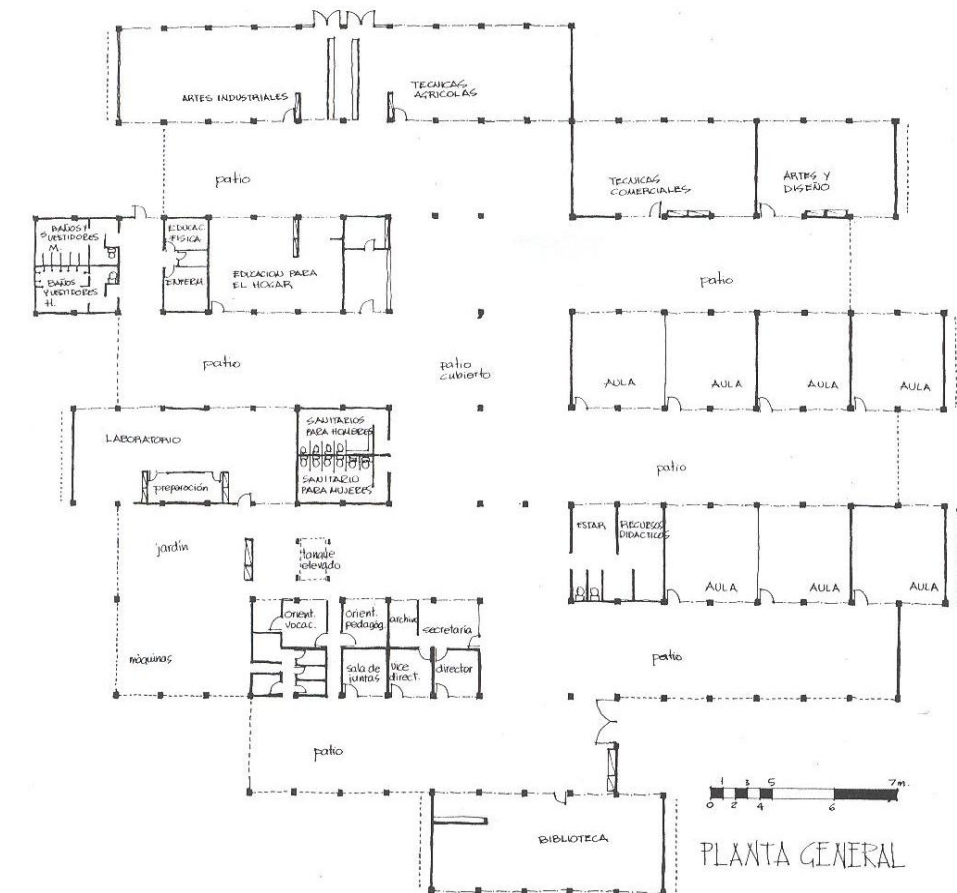
- Integración y continuidad espacial entre los diversos conjuntos, permitiendo su óptimo funcionamiento.
- Flexibilidad y convertibilidad en cada espacio específico, logrando una composición diversificada del conjunto.
- Circulación entre los diferentes espacios por medio de patios cubiertos.
- Agrupación de espacios según sus funciones.

Espacios.-

- Aulas
- Técnicas Comerciales
- Técnicas Industriales
- Técnicas Agrícolas
- Artes y Diseño
- Educación para el Hogar
- Baños y Vestidores
- Laboratorio
- Sanitarios Hombres
- Sanitarios Mujeres
- Enfermería
- Orientación Vocacional
- Orientación Pedagógica
- Sala de Juntas
- Secretaría
- Sala Director
- Sala Vicerrector
- Recursos Didácticos

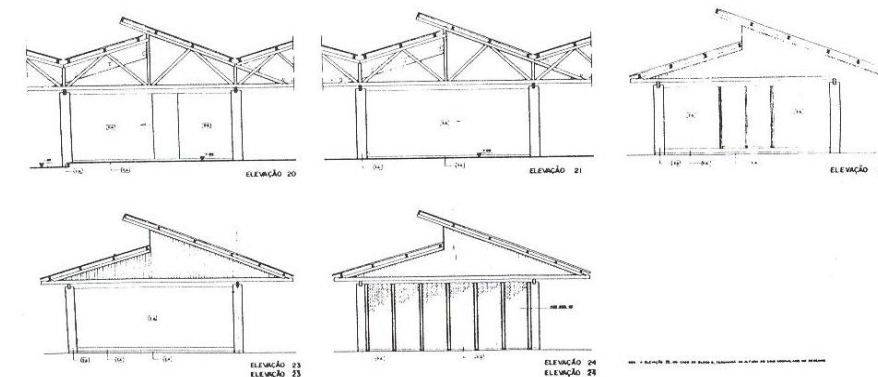


- Biblioteca
- Archivo
- Patio Cubierto
- Patio
- Canchas



ASPECTO CONSTRUCTIVO:

- Cubiertas tipo losa.
- Sistema constructivo en base a columnas y losa
- Uso de Hormigón + bloques de concreto.



6. ESTUDIO DE TIPOLOGÍAS

Referido al Proyecto Específico

6.1.14 Tipología 14: "Unidad Educativa Del Milenio Alfredo Raúl Vera Vera"

GENERALIDADES:

Autor – Dirección Nacional de Servicios Educativos (DINSE)

Tipo de enseñanza – Básica y Media

Año de construcción - 2007

Superficie de terreno – 8.466,42 m²

Superficie de construcción – 2.992 m²

Ubicación – Guayaquil, Ecuador



La Unidad Educativa del Milenio, Alfredo Raúl Vera Vera, que está ubicada en el kilómetro 2,5 de la vía Terminal Terrestre

- Pascuales, abrió sus puertas al estudiantado que hasta ahora venía funcionando en instalaciones inadecuadas y con espacio muy limitado.

Acogerá a 300 estudiantes y 900 más al culminar la segunda fase del proyecto educativo. Según la Dirección Nacional de Servicios Educativos (DINSE), la obra tiene un costo de USD 2'500.000.

Una educación bilingüe, inclusiva (niños con cierto grado de discapacidad que compartan una educación regular) y que fusione la parte académica con el desarrollo artístico y deporte son parte de las características del modelo pedagógico que ofrecerá la nueva unidad educativa.

ASPECTO FORMAL:

- El proyecto se compone de 4 bloques educativos vinculados a través de un patio central.
- Las alturas de los bloques varían entre 2 y 3 niveles.
- Todos los volúmenes son prismáticos, con ciertos planos con ángulos mayores a 90°.



ASPECTO FUNCIONAL:

- Bloques independientes dependiendo del nivel de educación impartida: Inicial, General Básica y Media.
- Canchas y áreas recreacionales que funcionan como elementos integradores del conjunto.
- Áreas de uso común como salones múltiples, consultorios.
- El plantel cuenta con 12 aulas con equipos digitales, cuatro huertos escolares, dos bibliotecas, seis laboratorios.

Espacios.-

- Aulas
- Huertos escolares
- Bibliotecas
- Laboratorio Informática
- Laboratorio Ciencias Naturales
- Laboratorio Física
- Laboratorio Química
- Laboratorio Biología
- Salón Artístico de uso Múltiple
- Áreas de esparcimiento
- Consultorio Médico
- Consultorio Odontológico
- Área Administrativa
- Área Docente
- Comedor
- Cocina
- Baterías Sanitarias
- Canchas



Clase

Un promedio de 25 alumnos por aula que tendrá una pizarra magnética, un modelo hexagonal y proyecciones en internet.

Alimentación

La unidad suministrará desayuno y almuerzo.

Horario

El plantel tendrá una jornada de 07:30 a 14:30 y de 15:00 a 18:00, estarán abiertos los clubes de arte, deportes e inglés para los estudiantes y chicos de sectores aledaños.



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

Tesis de Grado de Desarrollo
Colectiva No. 13

"PROYECTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE
PARA UN ASENTAMIENTO HUMANO DE LA
COOPERATIVA MONTE SINAI AL NOROESTE DE
LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Proyecto Específico:

"PROPUESTA SOSTENIBLE FLEXIBLE Y
PROGRESIVA DE UN CENTRO DE EDUCACIÓN
MEDIA EN LA COOPERATIVA MONTE SINAI DE
LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Director de la Tesis:

Arq. Rosa Edith Rada Alprecht

Asesor de la Fase:

Arq. Víctor Barrera

Estudiante:

Gabriela Vera Regalado

Contiene:

Estudio de Tipologías

Fecha
Mayo 2010

Escala
S/E

Lámina

049

6. ESTUDIO DE TIPOLOGÍAS

Referido al Proyecto Específico



ASPECTO CONSTRUCTIVO:

- Cubiertas a una agua con antepecho.
- Sistema constructivo - pórticos
- Uso de Hormigón + bloques de concreto.
- La obra cuenta con una gran infraestructura física, concebida con el propósito de alcanzar el mejoramiento de la calidad y equidad de la educación pública.

6. ESTUDIO DE TIPOLOGÍAS

Referido al Proyecto Específico

6.1.15 Tipología 15: "Unidad Educativa Del Milenio Ing. Agr. Juan Jose Castello Zambrano"

GENERALIDADES:

Autor – Dirección Nacional de Servicios Educativos (DINSE)

Tipo de enseñanza – Básica y Media

Año de construcción - 2007

Superficie de construcción – 5.210 m²

Ubicación – Santa Elena, Ecuador

La comuna de "Limoncito", Provincia de Santa Elena, contará con una Unidad Educativa del Milenio, en la cual se tiene previsto realizar proyectos de agricultura, con la asesoría de la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, y, contará con herramientas de alta tecnología tales como, pizarras virtuales e internet para recuperar y fomentar la capacidad agrícola de la zona.



El costo total del Proyecto, en sus tres etapas, será de 3,4 millones de dólares.

ASPECTO FORMAL:

- El proyecto se compone de varios bloques educativos de forma hexagonal con cubiertas a varias aguas, dependiendo de la agrupación de espacios. Existen también volúmenes prismáticos con cubiertas a dos aguas.
- El conjunto presenta simetría con respecto a las alturas de los diferentes conjuntos.



ASPECTO FUNCIONAL:

- En su primera fase, cuenta con un espacio de construcción de 627 m² que corresponden al área administrativa y la habilitación de las aulas para octavo, noveno y décimo año de Educación General Básica, además se instalaron salas de computación y pizarras digitales.
- El objetivo del proyecto es que los alumnos desarrollen el proceso de la siembra y la producción, recuperando la capacidad agrícola de la zona, con administración de granjas académicas y productivas, asesoramiento a escuelas anexas, huertos familiares, proyección a la comunidad en los ámbitos de educación para adultos y comercialización de los productos.

Espacios.-

- Administración General
- Administración Académica
- Granja Académica
- Unidad Médica
- Residencia Estudiantil
- Áreas Recreativas
- Comedor
- Cocina
- Plaza Cívica
- Unidad Pedagógica
 - Aulas
 - Laboratorios
- Residencia Profesores
- Planta de Agua Potable
- Tratamiento de Aguas Residuales
- Subestación Eléctrica
- Planta de Manejo de Desechos





UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

Tesis de Grado de Desarrollo
Colectiva No. 13

"PROYECTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE
PARA UN ASENTAMIENTO HUMANO DE LA
COOPERATIVA MONTE SINAI AL NOROESTE DE
LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Proyecto Específico:

"PROPUESTA SOSTENIBLE FLEXIBLE Y
PROGRESIVA DE UN CENTRO DE EDUCACIÓN
MEDIA EN LA COOPERATIVA MONTE SINAI DE
LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Director de la Tesis:

Arq. Rosa Edith Rada Alprecht

Asesor de la Fase:

Arq. Víctor Barrera

Estudiante:

Gabriela Vera Regalado

Contiene:

Estudio de Tipologías

Fecha
Mayo 2010

Escala
S/E

Lámina

051

6. ESTUDIO DE TIPOLOGÍAS

Referido al Proyecto Específico

- El proyecto está orientado a la conjugación del proceso educativo en el aula con las prácticas agrícolas de campo; modelo derivado de la propuesta pedagógica "Aprender haciendo" de la Escuela Agrícola Zamorano.
- El costo total del Proyecto, en sus tres etapas, será de 3,4 millones de dólares.

ASPECTO CONSTRUCTIVO:

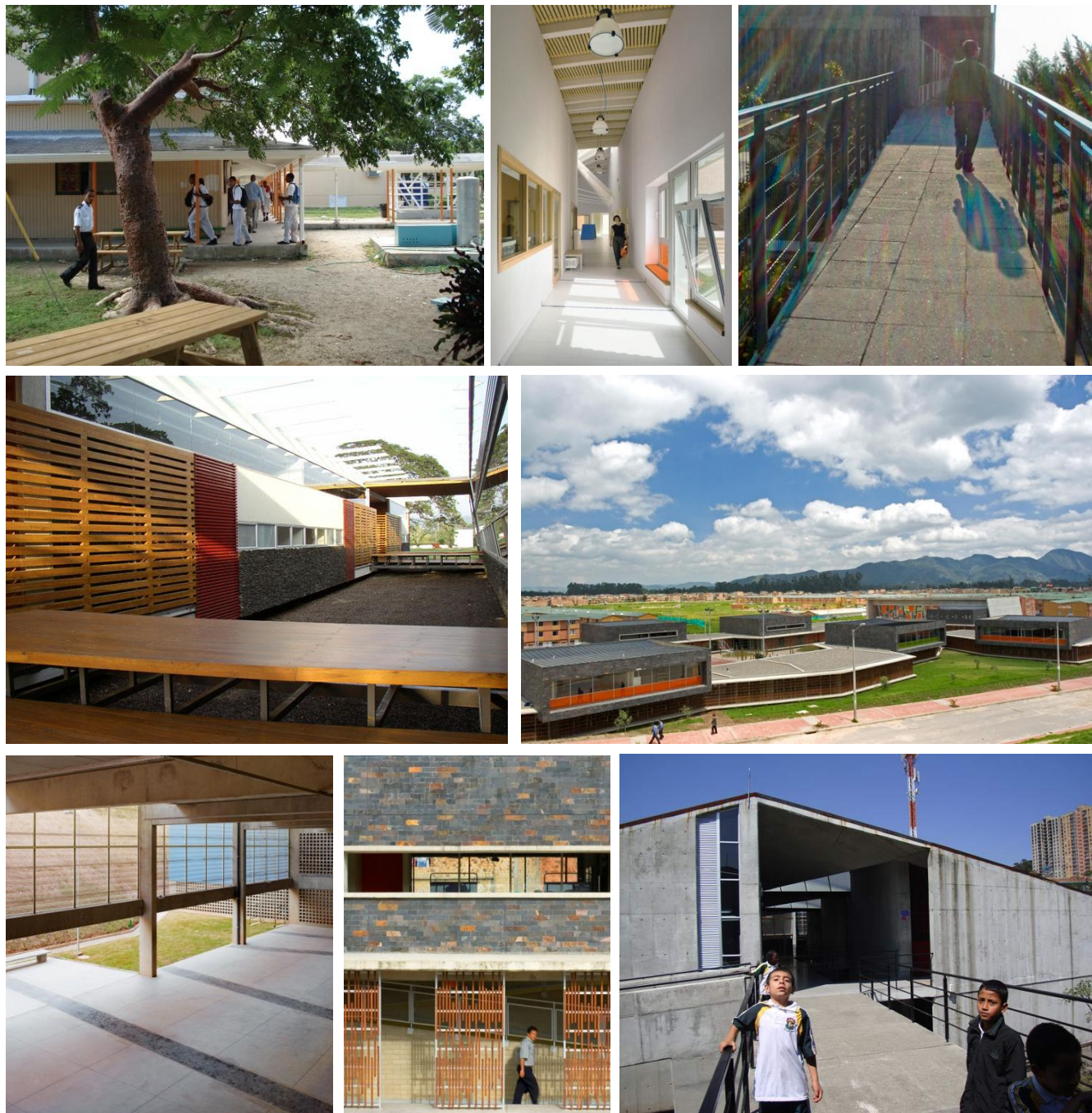
- Sistema constructivo - pórticos
- Columnas de Metálicas + bloques de concreto.



6. ESTUDIO DE TIPOLOGÍAS

Referido al Proyecto Específico

6.2 CONCLUSIÓN TIPOLOGÍAS



Para el análisis tipológico se tomaron como referencia únicamente proyectos desarrollados a nivel Latinoamericano; principalmente en países como Colombia, Chile y Brasil. También se consideraron proyectos a nivel nacional; dentro de los cuales se han analizado modelos desarrollados hace varios años y tipologías más actuales representadas por medio de las Unidades del Milenio.

Las tipologías analizadas responden en su mayoría a la dotación de infraestructura educativa en sectores urbano marginales donde la población presenta necesidades de todo tipo. Se proponen proyectos que además de servir a los estudiantes, ayudarán a la integración comunitaria a través del uso de diferentes espacios dentro de los colegios.

Formalmente todos los diseños presentan formas rectas ya sean a 90° o con ciertas inclinaciones. Los volúmenes son prismáticos en su mayoría debido a que esta forma resulta ser la más óptima en cuanto a aprovechamiento de espacios interiores. Los proyectos varían entre formas concentradas y semi-concentradas pero predominando siempre las semi-concentradas debido a que permite mayor flexibilidad.

Los Diseños arquitectónicos reflejan gran énfasis en la integración con su entorno natural. Aquellos que poseen las formas semi-concentradas tratan en su mayoría de crear espacios intermedios o de transición entre las aulas, logrando un ambiente más agradable y amigable con el entorno natural. Se puede destacar también la intención de los arquitectos por conservar aquellos elementos locales que se encuentren en la zona como árboles representativos que den una mayor identidad al conjunto o la utilización de materiales que son propios de la zona.

Funcionalmente todas las tipologías presentan agrupación de espacios dependiendo de la función que se realice en cada uno de los mismos; obteniendo distintas zonas como son:

- Zona de Aulas Teóricas
- Zona de Aulas Especiales (Laboratorios y Talleres)
- Zona Administrativa y Docente
- Zona para actividades Múltiples (canchas, auditorios, bibliotecas, gimnasios)
- Zona de Servicios Generales

En cuanto a áreas exteriores, los colegios consideran que se debe incluir una zona para canchas de uso múltiple, un patio o zona dedicada para distintas actividades y actos cívicos y una cancha de fútbol. En varias tipologías se pudo observar que los bloques educativos se encuentran rodeando un patio o multicanchas, generando un espacio de reunión donde todos los estudiantes pueden integrarse; mientras que la cancha de fútbol se encuentra un poco retirada.

Los materiales mayormente utilizados en estructuras y mampostería corresponden a hormigón armado y bloques de cemento para exteriores debido a su resistencia y durabilidad en el tiempo; dejando materiales alternativos en cuestión de acabados y elementos de protección solar.

7. NORMATIVAS

Unidad de Educación Media



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

Tesis de Grado de Desarrollo
Colectiva No. 13

"PROYECTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE
PARA UN ASENTAMIENTO HUMANO DE LA
COOPERATIVA MONTE SINAI AL NOROESTE DE
LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Proyecto Específico:

"PROPUESTA SOSTENIBLE FLEXIBLE Y
PROGRESIVA DE UN CENTRO DE EDUCACIÓN
MEDIA EN LA COOPERATIVA MONTE SINAI DE
LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Director de la Tesis:

Arq. Rosa Edith Rada Alprecht

Asesor de la Fase:

Arq. Víctor Barrera

Estudiante:

Gabriela Vera Regalado

Contiene:

Normativas

Fecha

Mayo 2010

Escala

S/E

Lámina

053

7. NORMATIVAS

Referido al Proyecto Específico

7.1 ORDENANZAS PARA EDIFICACIONES EDUCATIVAS

En el Marco Teórico se hace referencia a las regulaciones que existen en el país sobre la enseñanza y las instituciones educativas encontradas en la constitución Ecuatoriana y en el Plan Decenal. En las Ordenanzas Municipales de la ciudad de Guayaquil no existe ninguna regulación específica para edificaciones educativas, ni tampoco se encontró en la Ciudad una institución que regule medidas, ni cantidades a la hora de hacer una programación arquitectónica. En esos casos los diversos entes gubernamentales que son responsables de este campo, recomiendan el uso de normativas internacionales o libros de dimensionamiento como son Neufert y otros.

En el DINSE¹ se obtuvo información sobre los tamaños de bancas y sillas pero no existe un área mínima requerida o infraestructura mínima necesaria especificada.

7.2 ORDENANZAS DE GESTIÓN URBANA TERRITORIAL: Normas de Arquitectura y Urbanismo

corresponde a la codificación de los textos de las ordenanzas N° 3457 y 3477. INEN QUITO

Ya que, como se dijo con anterioridad, en Guayaquil no existe una ordenanza que norme los dimensiones mínimas necesarias para los colegios, se ha tomado en consideración la normativa aplicada al Distrito Metropolitano de Quito como referencia al momento de establecer las áreas mínimas en el proyecto. Esta ordenanza está basada en datos del INEN.

SECCIÓN SEGUNDA: EDIFICACIONES PARA EDUCACION

Art.175 LOCALES PARA LA ENSEÑANZA

a) Aulas

Los locales destinados para aulas o salas de clase, deberán cumplir las siguientes condiciones particulares:

- Altura mínima entre el nivel de piso terminado y cielo raso 3.00 m. libres.
- Área mínima por alumno:
Pre-primaria: 1.00 m² x alumno
Primaria y media: 1.20 m² x alumno
- Capacidad máxima: 30 alumnos en pre-primaria y primaria y, 35 alumnos en secundaria.
- Distancia mínima medida entre el pizarrón y la primera fila de pupitres: 1.60 m. libres y longitud máxima entre el pizarrón y la última fila de pupitres 8.00 m.

b) Laboratorios, talleres y afines

- Para los locales destinados a laboratorios, talleres y afines, sus áreas y alturas mínimas estarán condicionadas al número de alumnos y equipamiento requerido. Considerando las normas mínimas descritas en el numeral anterior.

Art.176 AUDITORIOS, GIMNASIOS Y OTROS LOCALES DE REUNION

Todos los locales destinados a gimnasios, auditorios y afines cumplirán con todo lo especificado en el Capítulo IV, Sección Octava referida a Salas de Espectáculos.

Art.177 SALAS DE CLASE ESPECIALES

Las salas de clase en donde se almacenen productos inflamables o que signifiquen un riesgo (por derrame; fugas, volatilidad corrosión, toxicidad, etc) y se trabaje o se use fuego, como laboratorios, talleres y similares, se construirán con materiales resistentes al fuego, pisos y paredes impermeables, y dispondrán de suficientes puertas de escape, para su fácil evacuación en casos de emergencia. Se observarán las normas de protección contra incendios.

Art.178 AREAS MÍNIMAS DE RECREACION

Los patios cubiertos y los espacios libres destinados a recreación cumplirán con las siguientes áreas mínimas:

a) Preprimaria: 1.50 m² x alumno.

b) Primaria y media: 5.00 m² x alumno

- En ningún caso será menor a 500 m²., concentrados o dispersos en un máximo de dos cuerpos en proporción máxima frente-fondo 1:3.
- Los espacios libres de piso duro serán perfectamente drenados, y con una pendiente máxima del 1,50% para evitar la acumulación de polvo, barro y estancamiento de aguas lluvias o de lavado.
- Además, contarán con galerías o espacios cubiertos para su uso cuando exista mal tiempo, con una superficie no menor de 1/10 de la superficie de los patios exigidos, y situados al nivel de las aulas respectivas.
- Los locales para primaria y educación media, deberán contar con una superficie pavimentada de 15 por 30 m. destinada a una cancha múltiple, la cual podrá ser imputada a la superficie total de patio exigida.
- Cuando un establecimiento educativo atienda además a la sección preprimaria, deberá contar con un patio independiente para uso exclusivo de esta sección.

Art.179 SERVICIOS SANITARIOS

Las edificaciones estarán equipadas con servicios sanitarios separados para el personal docente y administrativo, alumnado, y personal de servicio.

Los servicios sanitarios para los alumnos estarán agrupados en baterías de servicios higiénicos independientes para cada sexo y estarán equipados de acuerdo a las siguientes relaciones:

¹ DINSE Dirección Nacional de Servicios Educativos



7. NORMATIVAS

Referido al Proyecto Específico

Nivel	Hombres		Mujeres
	Inodoros	Urinarios	Inodoros
Pre Primaria	1 Inodoro y 1 lavabo por cada 10 alumnos, serán instalados a escala de los niños y se relacionarán directamente con las aulas de clase		
Primaria	1 por cada 30 alumnos	1 por cada 30 alumnos	1 por cada 20 alumnas
Media	1 por cada 40 alumnos	1 por cada 40 alumnos	1 por cada 20 alumnas
1 lavabo por cada dos inodoros (se puede tener lavabos colectivos)			
Se dotará de un bebedero higiénico por cada 100 alumnos (as)			

Art.180 SERVICIO MEDICO Y DENTAL

Toda edificación para educación deberá prestar servicio médico de emergencia, dotado del equipo e instrumental necesario para primeros auxilios mínimo de 24 m². y una adicional de 12 m². para servicio dental y, contendrá consultorio, sala de espera y medio baño.

Art.181 ALTURA DE EDIFICACION

Las edificaciones de educación no podrán tener más de planta baja y tres pisos altos.

Art.182 UBICACION DE SECCIONES ESCOLARES

Los locales destinados a educación básica (jardín de infantes y primeros grados) preferentemente estarán localizados en la planta baja.

Art.183 DISTANCIAS ENTRE BLOQUES

Las distancias mínimas entre bloques serán de 6 m. libres.

Art.184 VENTILACION

Deberá asegurarse un sistema de ventilación cruzada. El área mínima de ventilación será equivalente al 40% del área de iluminación, preferentemente en la parte superior, y se abrirá fácilmente para la renovación del aire.

Art.185 ASOLEAMIENTO

Los locales de enseñanza deberán controlar y/o regular el asoleamiento directo durante las horas críticas, por medio de elementos fijos o móviles, exteriores o interiores a la ventana. Preferentemente se orientará las ventanas hacia el norte o sur.

Art.186 VISIBILIDAD

Los locales de clase deberán tener la forma y características tales que permitan a todos los alumnos tener una visibilidad adecuada del área donde se imparta la enseñanza.

Art.187 CONDICIONES ACUSTICAS

El nivel de ruido admisible en el interior de las bibliotecas y espacios de trabajo silencioso no será superior a 42 dB, y los revestimientos interiores serán preferentemente absorbentes para evitar la resonancia.

Art.188 ILUMINACION

La iluminación de las aulas se realizará por la pared de mayor longitud, hasta anchos menores o iguales a 7,20 m. Para anchos mayores la iluminación natural se realizará por ambas paredes opuestas.

Deberá disponerse de tal modo que los alumnos reciban luz natural por el costado izquierdo, y a todo lo largo del local. El área de ventanas no podrá ser menor al 20% del área de piso del local. El sistema de iluminación suministrará una correcta distribución del flujo luminoso. Cuando sea imposible obtener los niveles mínimos de iluminación natural, la luz diurna será complementada por luz artificial. Los focos o fuentes de luz no serán deslumbrantes, y se distribuirán de forma que sirvan a todos los alumnos.

Los niveles mínimos de iluminación en locales educativos se regirán por el siguiente cuadro:

Tipo de Local	Nivel Mínimo de Iluminación (lux)
Corredores, estantes o anaqueles de biblioteca	70
Escaleras	100
Salas de reunión, de consulta o comunales	150
Aulas de clase y de lectura; salas Para exámenes; tarimas o plateas; Laboratorios; mesas de lectura en Bibliotecas; oficinas	300
Salas de dibujo o artes	450

Art.189 PUERTAS

Las puertas tendrán un ancho mínimo útil de 0.90 m. para una hoja y de 1.20 m. para dos hojas, que se abran hacia el exterior, de modo que no interrumpan la circulación. Además se someterá a lo establecido en el Art. 89 de esta Normativa, referido a Puertas.

Art.190 ESCALERAS

Además de lo especificado en el Capítulo III, Sección Tercera referida a Circulaciones Interiores y Exteriores de la presente Normativa, cumplirán con las siguientes condiciones:

a) Sus tramos deben ser rectos, separados por descansos y provistos de pasamanos por sus dos lados.

b) El ancho mínimo útil será de 1.80 m. libres por cada 180 alumnos o fracción. Cuando la cantidad de alumnos fuere superior se aumentará el número de escaleras.



7. NORMATIVAS

Referido al Proyecto Específico

El número de alumnos se calculará de acuerdo con la capacidad de las aulas a las que den servicio las escaleras.

c) La iluminación y ventilación de las cajas de escaleras cumplirán con lo dispuesto en los Arts. 128 y 129 del Capítulo III, de la Sección Sexta referida a Protección Contra Incendios.

d) Las escaleras a nivel de planta baja comunicarán directamente a un patio, vestíbulo o pasillo.

e) Las puertas de salida, cuando comuniquen con escaleras, distarán de éstas una longitud no menor a 1 1/2 del ancho útil del tramo de escaleras, y abrirán hacia el exterior.

f) En los establecimientos nocturnos, las escaleras deberán equiparse con luces de emergencia, independientes del alumbrado general.

g) Contarán con un máximo de 10 contrahuellas entre descansos.

h) Tendrán una huella no menor a 0.28 m., ni mayor de 0.34 m., y una contrahuella máxima de 0.18 m.

i) Ninguna puerta de acceso a un local podrá colocarse a más de 25 m. de distancia de la escalera que le dé servicio.

Las escaleras deberán construirse íntegramente con materiales incombustibles.

Art.191 PASILLOS

El ancho de pasillos para salas de clase y dormitorios se calculará de acuerdo al inciso b) del artículo anterior, pero en ningún caso será menor a 1.80 m. libres. Las circulaciones peatonales deberán ser cubiertas. Se considerará además lo estipulado en el Capítulo III, Sección Tercera referente a Circulaciones Interiores y Exteriores.

Art.192 ALEROS

Los aleros de protección para las ventanas de los locales de enseñanza, en planta baja, serán de 0.90 m. como máximo.

Art.193 MUROS

Las aristas de intersección externas entre muros deberán ser chaflanadas o redondeadas. Los muros estarán pintados o revestidos con materiales lavables, a una altura mínima de 1.50 m.

Art.194 ELEMENTOS DE MADERA

Los elementos de madera accesibles a los alumnos tendrán un perfecto acabado, de modo que sus partes sean inastillables.

Art.195 MATERIALES INFLAMABLES Y OTROS QUE SIGNIFIQUEN RIESGOS

Se prohíbe el almacenamiento de materiales inflamables, tóxicos, peligrosos, corrosivos, volátiles, excepto las cantidades aprobadas para el uso en laboratorio, enfermerías y afines, que deberán hacerlo en recipientes cerrados y, en lo posible, en locales separados de seguridad.

Art.196 ESTACIONAMIENTOS

El número de puestos de estacionamiento, para Edificios de Educación, se calculará de acuerdo a lo especificado en el Cuadro No. 3 de Requerimientos Mínimos de Estacionamientos por usos del Régimen

Metropolitano del Suelo. Cumplirán además, con las disposiciones establecidas en el Capítulo IV, Sección Décima Cuarta referida a Estacionamientos de la presente Normativa.

Art.197 BAR ESTUDIANTIL

Por cada 180 alumnos se dispondrá de un local con área mínima de 12 m² con un lado mínimo de 2.40 m., con un fregadero incluido.

Las paredes estarán revestidas hasta una altura de 1.80 m. con material cerámico lavable.

Los pisos serán de material cerámico antideslizante tanto en seco como en mojado.

Estará localizado a una distancia no menor a 3 m. de las aulas y preferentemente vinculado a las áreas recreativas.

Art.198 CONSERJERIA

La vivienda de conserje cumplirá con todo lo especificado en el cuadro del artículo 147 respecto a vivienda de un dormitorio de esta Normativa.

EQUIPAMIENTOS DE SERVICIOS SOCIALES

CATEGORÍA	SIMB.	TIPOLOGIA	SIMB.	ESTABLECIMIENTOS	RADIO DE INFLUENCIA m.	NORMA m ² /hab.	LOTE MINIMO m ² .	POBLACIÓN BASE habitantes
Educación E	EE	Barrial	EEB	Preescolar, escuelas.	400	0.80	800	1.000
		Sectorial	EES	Colegios secundarios, unidades educativas.	1.000	0.50	2.500	5.000
		Zonal	EEZ	Institutos de educación especial, centros de capacitación laboral, institutos técnicos y centros artesanales y ocupacionales, escuelas taller, centros de investigación y experimentación, sedes universitarias.	2.000	1.00	10.000	10.000
		Ciudad o Metropolitano	EEM	Campus universitarios, centros tecnológicos e institutos de educación superior.	---	1.00	50.000	50.000

8. PROGRAMA ARQUITÉCTONICO

Unidad de Educación Media



8. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Referido al Proyecto Específico

6.1 CÁLCULO NÚMERO DE USUARIOS.-

El siguiente cálculo nos permitirá conocer la demanda actual de estudiantes y la demanda proyectada a futuro para así responder de manera adecuada al programa de necesidades. El cálculo ha sido dividido en dos partes:

- Demanda Actual Adolescentes
- Proyección Demanda Adolescentes

La primera parte, como su nombre lo indica nos permite tener el dato aproximado del número de adolescentes que habitan actualmente en el sector, siendo éstos los que ingresarían al colegio durante el año lectivo 2010 - 2011.

La segunda parte corresponde a una proyección calculada hasta el año 2024, la cual nos ayuda a determinar cuál de éstos será el año con mayor número de estudiantes y en base a esta cifra calcular los nuevos espacios que formarán parte de la progresividad del proyecto.

Así mismo, cada una de estas partes se subdivide en dos cálculos que corresponden a aquellas encuestas realizadas dentro de Monte Sinái (Marco Solís) y en las cooperativas fuera de Monte Sinái.

El área de influencia resultante salió a partir del Radio de Uso (1000m) tomado del Manual de Criterios de Diseño Urbano, el cual corresponde al radio máximo utilizado para Colegios.

6.1.1 Demanda Actual Adolescentes en Edad Escolar (15 - 17 años)

Para calcular el número de usuarios actuales se tomaron como referencia las tabulaciones resultantes de las encuestas realizadas en el sector durante el mes de julio del 2009 y el Cálculo Poblacional realizado por Carlos Terán dentro del Distrito No. 7 donde estará implantado el proyecto.

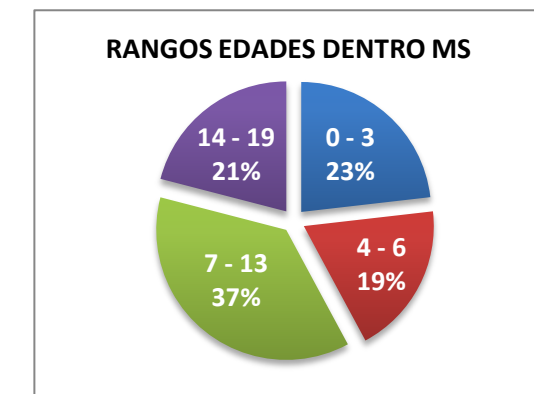
Primeramente se procedió a sacar el porcentaje de adolescentes en relación al total de edades tabuladas en las encuestas. Porcentaje que corresponde al 41% del total de la población.

Luego, a partir del cálculo poblacional se define el número total de habitantes dentro del distrito durante el año 2010; el cual corresponde a 36288 habitantes. A esta cifra se le sacó el 41% para tomar únicamente a la población escolar, dando como resultado un total de 14788 habitantes. Cifra que será utilizada como base del cálculo.

Las encuestas arrojaron 4 totales divididos por rangos de edades comprendidos entre 0 y 19 años. Tanto dentro de Monte Sinái como fuera de Monte Sinái se puede apreciar que el mayor porcentaje de niños se encuentra en el rango entre 7 y 13 años.

MONTE SINAI	RANGOS EDADES			
	0 a 3	4 a 6	7 a 13	14 - 19
TOTAL	115	94	183	104

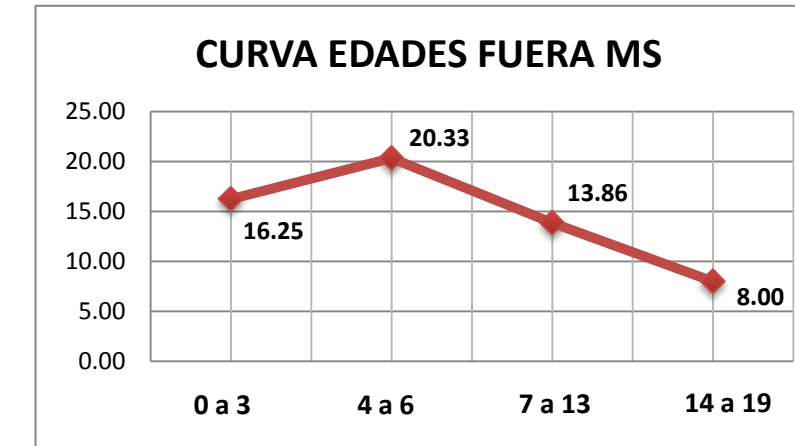
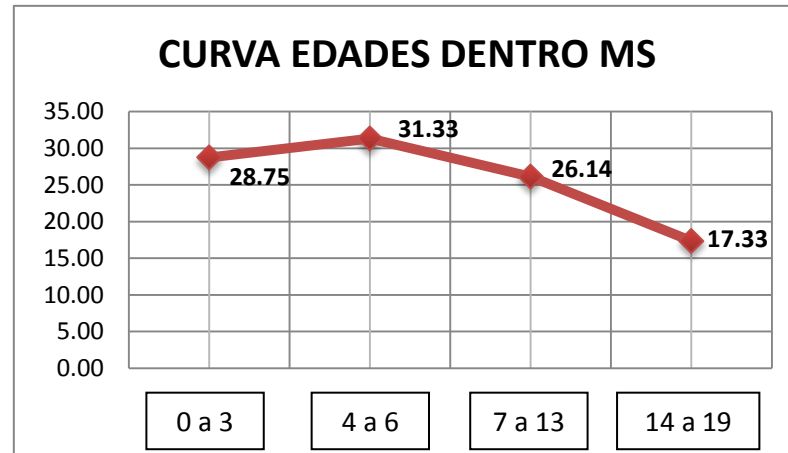
X EDAD	28.75	31.33	26.14	17.33
X LOTE	0.10	0.11	0.09	0.06
X C/100 LOTES	10.42	11.35	9.47	6.28



Habitantes Viviendas Unifamiliares					
Habs/Fam	Fam/Lote	Habs/Lote	No. Lotes	Total Habs	Total Fams
5	1	5	12	60	12
Habitantes Viviendas Bifamiliares					
Habs/Fam	Fam/Lote	Habs/Lote	No. Lotes	Total Habs	Total Fams
5	2	10	28	280	56
Habitantes Bloque Multifamiliar					
Habs/Fam	Fam/Bloque	Habs/Bloque	No. Bloques	Total Habs	Total Fams
5	20.8	104	4	416	83.2
	Habitantes	Familias			
Lotes Unif	60	12			
Lotes Bif	280	56			
Bloques	416	83.2			
Total	756	139.2			
	UV	CO	BA	SE	DI
Habitantes	756	1512	4536	18144	36288
Familias	139.2	278.4	835.2	3340.8	6681.6

8. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Referido al Proyecto Específico

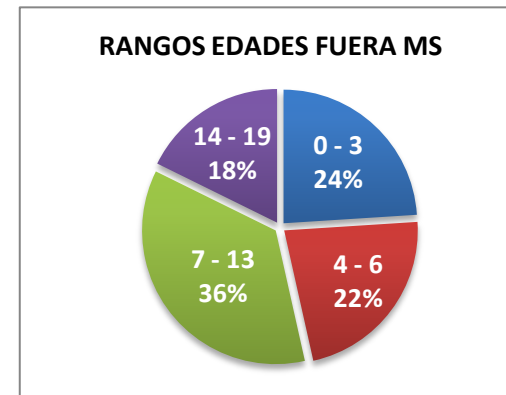


Para separar los rangos y sacar el total de niños y adolescentes por edad, se realizó un promedio entre cada rango y luego se sacó la relación por cada 100 lotes. Luego se graficó una curva para determinar aquellas edades con mayor número de niños.

Para sacar el de número total de lotes tanto dentro como fuera de Monte Sinaí, se tomó como referencia el total de encuestas realizadas en ambos sectores considerando que una encuesta equivale a un lote. Se realizó también el cálculo de lotes vacíos partiendo del análisis y relevamiento realizado por los estudiantes de Diseño Urbano I.

FUERA MONTE SINAI	RANGOS EDADES			
	0 a 3	4 a 6	7 a 13	14 - 19
TOTAL	65	61	97	48

X EDAD	16.25	20.33	13.86	8.00
X LOTE	0.10	0.13	0.09	0.05
X C/100 LOTES	10.03	12.55	8.55	4.94



DATOS MONTE SINAI	
AREA TOTAL	1079545.21 m2
ÁREA LOTES VACÍOS	320785 m2
ÁREA LOT. OCUP.	758760.21 m2
TOTAL ENCUESTAS	276
276 ENCUESTAS	276 lotes
1 Manzana	3687.18 m2
	26 lotes
TOTAL LOTES	5350 lotes

TOTAL LOTES DENTRO MS			
3687.18 m2	-----	26	lotes
758760.21 m2		x	lotes
TOTAL			5350 lotes

M2 DE LOTES SIN URBANIZAR DENTRO MS			
3687.18 m2	-----	26	lotes
x m2		2262	lotes
TOTAL			320785 m2

CANT. NIÑOS EN NO. DE ENCUESTAS																		
EDADES	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
DENTRO MS	28.75	28.75	28.75	28.75	31.33	31.33	31.33	26.14	26.14	26.14	26.14	26.14	26.14	26.14	17.33	17.33	17.33	17.33
FUERA MS	16.15	16.15	16.15	16.15	20.33	20.33	20.33	13.86	13.86	13.86	13.86	13.86	13.86	13.86	8.00	8.00	8.00	8.00



8. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Referido al Proyecto Específico

DATOS FUERA MONTE SINAI	
AREA TOTAL	1030375.56 m2
ÁREA LOTES VACÍOS	309112.66 m2
ÁREA LOT. OCUP.	721262.89 m2
TOTAL ENCUESTAS	162
1 Manzana	3687.18 m2
	26 lotes
TOTAL LOTES	5086 lotes

TOTAL LOTES FUERA MS	
3687.18 m2	----- 26 lotes
721262.89 m2	x lotes
TOTAL	5086 lotes

Una vez obtenido el dato del área total urbanizada de ambos sectores; se saca la relación entre el número total de lotes con el número de niños que habitan en 100 lotes para así tener el total de niños y adolescentes (por cada edad) que habrá en toda el área urbanizada.

RELACIÓN NIÑOS 162 LOTES - TOTAL LOTES FUERA MS	
7 a 13	
100 lotes	----- 8.55 niños
5086 lotes	x niños
TOTAL	435 niños

14 a 17	
100 lotes	----- 4.94 niños
5086 lotes	x niños
TOTAL	251 niños

RELACIÓN NIÑOS 276 LOTES - TOTAL LOTES MS	
7 a 13	
100 lotes	----- 9.47 niños
5350 lotes	x niños
TOTAL	507 niños

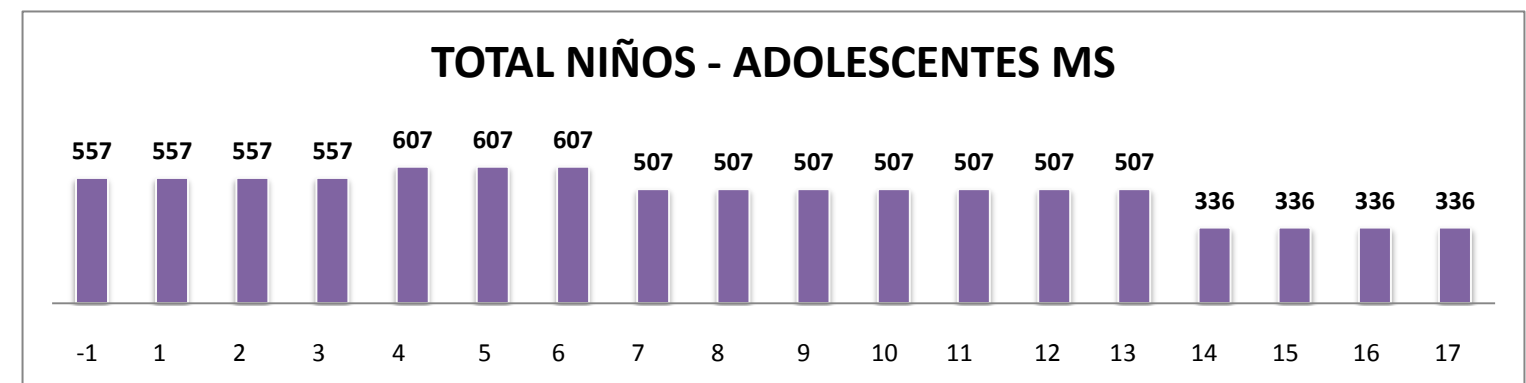
14 a 17	
100 lotes	----- 6.28 niños
5350 lotes	x niños
TOTAL	336 niños

0 a 3	
100 lotes	----- 10.03 niños
5086 lotes	x niños
TOTAL	510 niños

4 a 6	
100 lotes	----- 12.55 niños
5086 lotes	x niños
TOTAL	638 niños

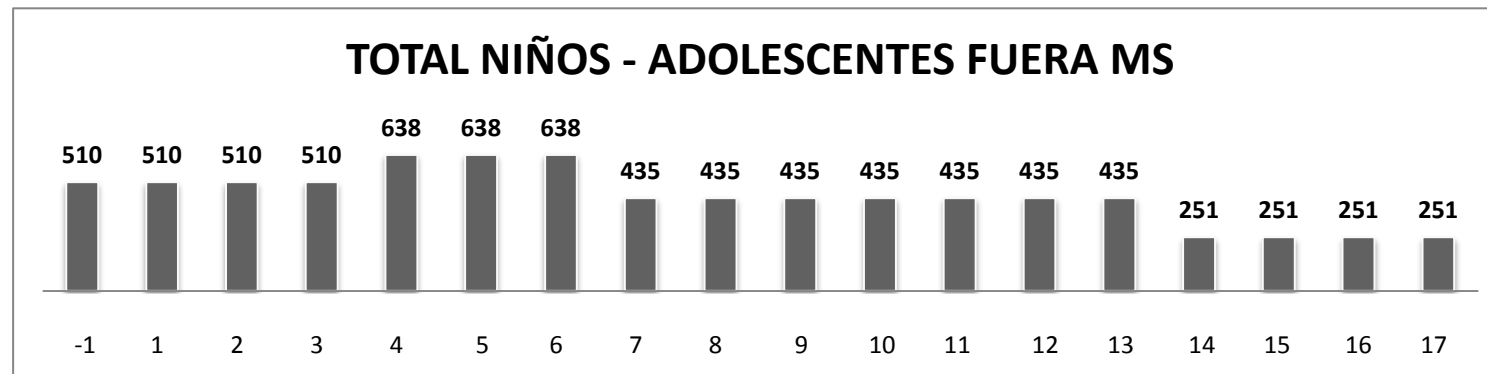
0 a 3	
100 lotes	----- 10.42 niños
5350 lotes	x niños
TOTAL	557 niños

4 a 6	
100 lotes	----- 11.35 niños
5350 lotes	x niños
TOTAL	607 niños



8. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Referido al Proyecto Específico



Finalmente, a partir de los datos obtenidos del total de niños y adolescentes tanto dentro como fuera de Monte Sinaí, se realiza el cálculo que determinará el número de adolescentes y posibles usuarios del Colegio principalmente durante el año lectivo 2010 - 2011 y los próximos 5 años.

EDADES	14	15	16	PROY. DEMANDA 2010 (ACTUAL)	adolescentes
DENTRO MS	336	336	336	1008	
FUERA MS	251	251	251	753	
TOTAL				1761	

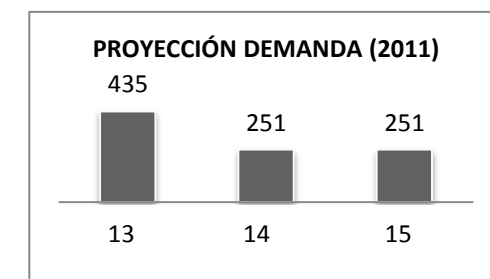
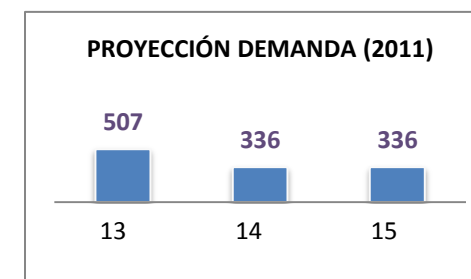
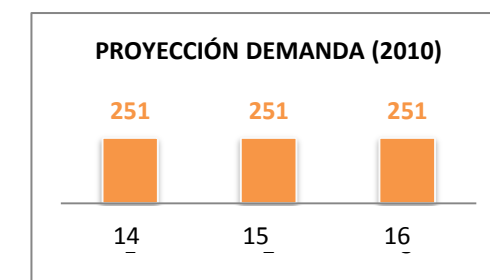
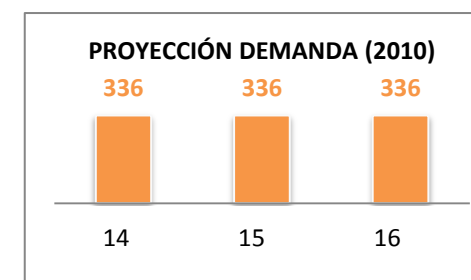
EDADES	13	14	15	PROY. DEMANDA 2011	adolescentes
DENTRO MS	507	336	336	1179	
FUERA MS	435	251	251	937	
TOTAL				2116	

EDADES	12	13	14	PROY. DEMANDA 2012	adolescentes
DENTRO MS	507	507	336	1350	
FUERA MS	435	435	251	1121	
TOTAL				2471	

EDADES	11	12	13	PROY. DEMANDA 2013	adolescentes
DENTRO MS	507	507	507	1521	
FUERA MS	435	435	435	1305	
TOTAL				2826	

EDADES	10	11	12	PROY. DEMANDA 2014	adolescentes
DENTRO MS	507	507	507	1521	
FUERA MS	435	435	435	1305	
TOTAL				2826	

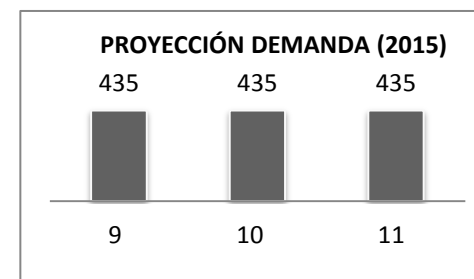
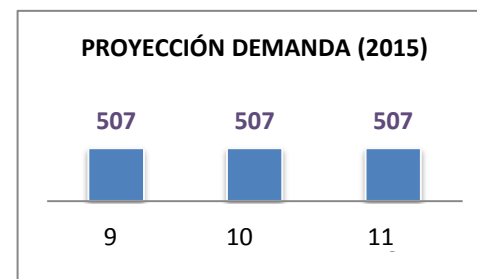
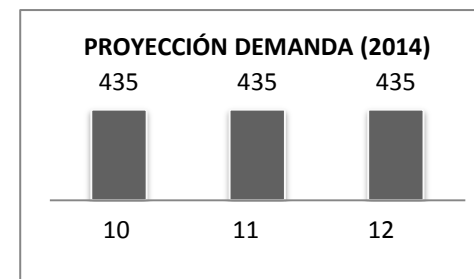
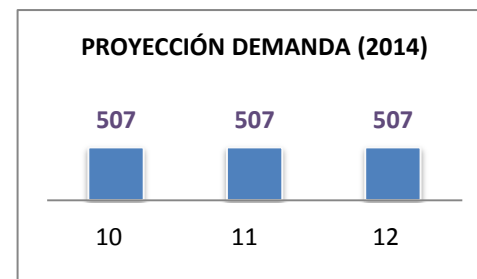
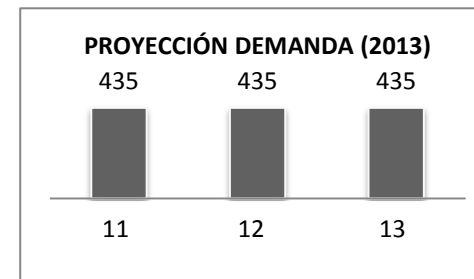
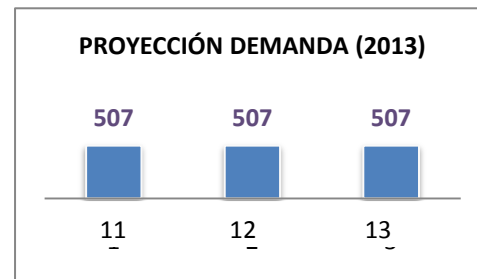
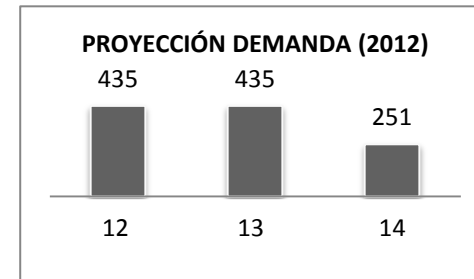
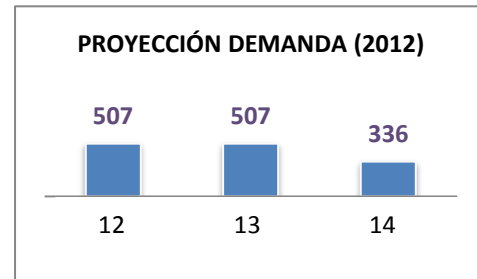
EDADES	9	10	11	PROY. DEMANDA 2015	adolescentes
DENTRO MS	507	507	507	1521	
FUERA MS	435	435	435	1305	
TOTAL				2826	



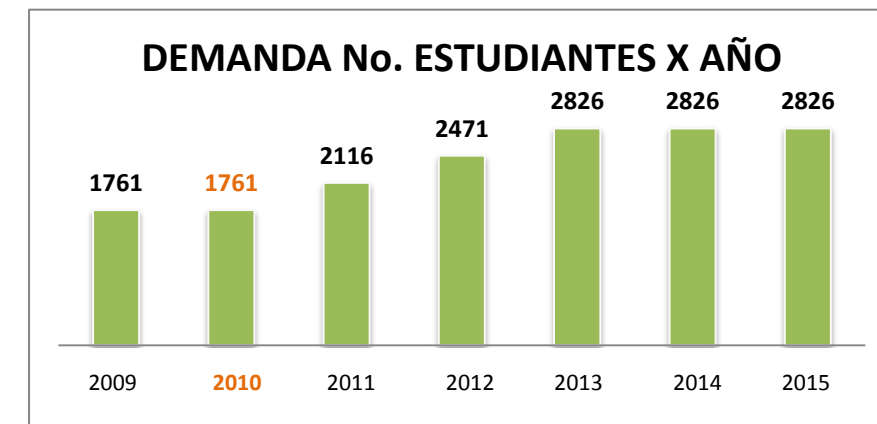
TOTAL DE NIÑOS - ADOLESCENTES X EDAD																		
EDADES	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
DENTRO MS	557	557	557	557	607	607	607	507	507	507	507	507	507	507	336	336	336	336
FUERA MS	510	510	510	510	638	638	638	435	435	435	435	435	435	435	251	251	251	251

8. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Referido al Proyecto Específico



CUADRO FINAL DEMANA X AÑOS			
AÑO	MS	FUERA MS	TOTAL
2009	1008	753	1761
2010	1008	753	1761
2011	1179	937	2116
2012	1350	1121	2471
2013	1521	1305	2826
2014	1521	1305	2826
2015	1521	1305	2826



Una vez obtenidos los resultados, se debe considerar el porcentaje o índice de escolaridad; el cual nos muestra que actualmente el 100% de los adolescentes no solamente estudian sino que, cierta cantidad se dedica a trabajar también; descartando de esta manera aquel porcentaje de niños que no trabajan ni estudian.

Según el SIISE - Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador; y a través de las encuestas realizadas por el INEC en el año 2004, el país cuenta con un porcentaje de Niños/as y Adolescentes trabajadores, el cual varía según las edades de los mismos y se lo ha definido de la siguiente manera:



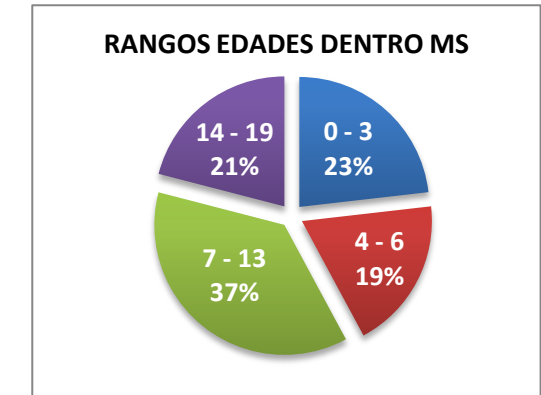
EDADES	Niños que trabajan y estudian (%)	Niños que sólo estudian (%)	TOTAL (%)
15	12.50	60.2	72.70
16	12.20	55.5	67.70
17	12.30	50.3	62.60

MONTE SINAI	RANGOS EDADES			
	0 a 3	4 a 6	7 a 13	14 - 19
TOTAL	115	94	183	104

8. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

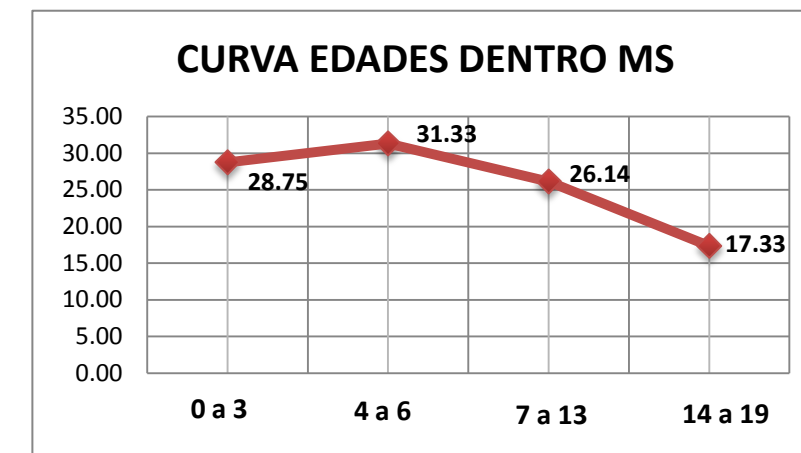
Referido al Proyecto Específico

X EDAD	28.75	31.33	26.14	17.33
X LOTE	0.10	0.11	0.09	0.06
X C/100 LOTES	10.42	11.35	9.47	6.28



Teniendo como resultado una demanda real actual (2010) de 1192 estudiantes entre 15 y 17 años.

DEMANDA REAL AÑO 2010			
EDAD	NO. ADOLESCENTES	(%) INDICE ESCOLARIDAD	TOTAL
15	587	72.70	427
16	587	67.70	397
17	587	62.60	367
TOTAL			1192



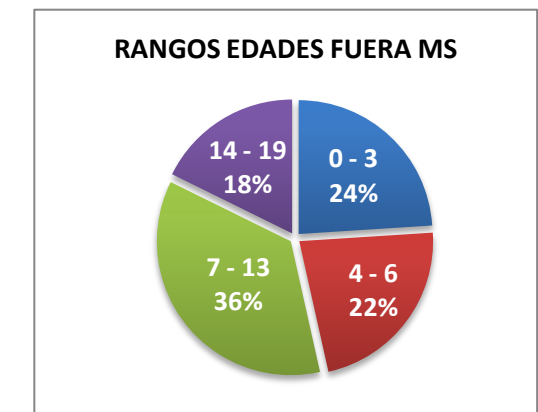
6.1.2 Proyección Demanda Adolescentes en Edad Escolar (15 – 17 años)

Para el cálculo proyectado a futuro se consideraron las mismas cifras en cuanto a rangos de edades, total de encuestas realizadas dentro y fuera de Monte Sinaí, radio de uso, etc. Se consideró también la proyección del Cálculo Poblacional para el año 2020 donde el total de habitantes es de 46452 y el porcentaje de jóvenes en edad escolar corresponde a 19045 habitantes.

Año	Habitantes	Incremento Anual al 2,5%	Total Habitantes
2010			36288
2011	36288	907	37195
2012	37195	930	38125
2013	38125	953	39078
2014	39078	977	40055
2015	40055	1001	41057
2016	41057	1026	42083
2017	42083	1052	43135
2018	43135	1078	44213
2019	44213	1105	45319
2020	45319	1133	46452

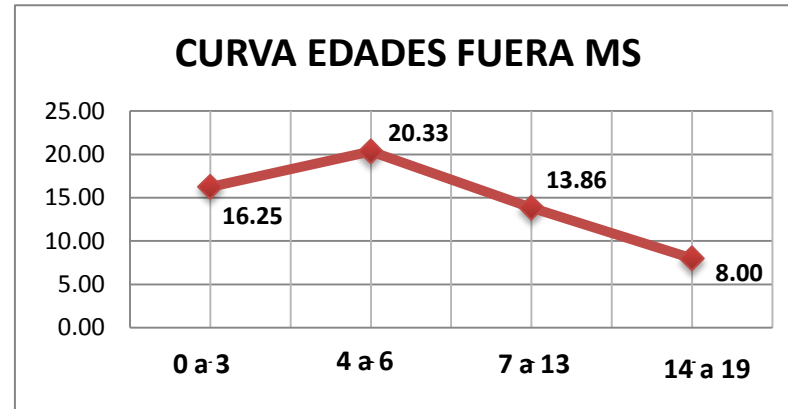
FUERA MONTE SINAI	RANGOS EDADES			
	0 a 3	4 a 6	7 a 13	14 - 19
TOTAL	65	61	97	48

X EDAD	16.25	20.33	13.86	8.00
X LOTE	0.10	0.13	0.09	0.05
X C/100 LOTES	10.03	12.55	8.55	4.94



8. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Referido al Proyecto Específico



DATOS MONTE SINAI	
ÁREA TOTAL MS	1079545.21 m2
Área Equipamiento	496590.79 m2
ÁREA RESIDENCIAL	582954.41 m2
TOTAL ENCUESTAS	276
276 ENCUESTAS	276 lotes
1 Manzana	3687.18 m2 26 lotes
TOTAL LOTES	4111 lotes

TOTAL LOTES DENTRO MS	
3687.18 m2	----- 26 lotes
582954.41 m2	x lotes
TOTAL	4111 lotes

TOTAL AREA EQUIPAMIENTO	
1079545.21 m2	----- 100 %
X m2	46 %
TOTAL	496590.797 m2

DATOS FUERA MONTE SINAI	
AREA TOTAL	2145422.43 m2
Área Equipamiento	986894.31 m2
ÁREA RESIDENCIAL	1158528.11 m2
TOTAL ENCUESTAS	162
1 Manzana	3687.18 m2 26 lotes
TOTAL LOTES	8169 lotes

TOTAL AREA EQUIPAMIENTO	
2145422.43 m2	----- 100 %
X m2	46 %
TOTAL	986894.318 m2

TOTAL LOTES FUERA MS	
3687.18 m2	----- 26 lotes
1158528.11 m2	x lotes
TOTAL	8169 lotes

Esta segunda parte de la definición de número de usuarios, considera tanto la ocupación total del suelo como la dotación de equipamientos para ambos sectores.

Se proyecta el cálculo de esta forma debido a que durante la etapa de investigación se planteó la opción de densificar en altura para liberar espacio con el fin de proporcionar los equipamientos de los cuales carecen estos sectores y también partiendo de la idea de que a largo plazo el sector va a estar 100% ocupado.

Para calcular el área de equipamiento se tomaron de referencia los porcentajes que se encuentran en la Ordenanza que Regula los Desarrollos Urbanísticos Tipo Lotes con Servicios.

Área Cedida al Municipio (ACM)	10%
Área Comercial Vendible (ACV)	5%
Equip. Comunal Vendible	3%
Equip. Comunal No Vendible	3%
Vías	25%
TOTAL	46%

Así mismo como en la primera parte, una vez obtenido el dato del área total urbanizada de ambos sectores, esta vez considerando el espacio para equipamientos y la ocupación total del suelo; se saca la relación entre el número total de lotes con el número de niños que habitan en 100 lotes para así obtener el total de niños y adolescentes (por cada edad) que habrá en ambos sectores.

CANT. NIÑOS EN NO. DE ENCUESTAS																		
EDADES	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
DENTRO MS	28.75	28.75	28.75	28.75	31.33	31.33	31.33	26.14	26.14	26.14	26.14	26.14	26.14	26.14	17.33	17.33	17.33	17.33
FUERA MS	16.15	16.15	16.15	16.15	20.33	20.33	20.33	13.86	13.86	13.86	13.86	13.86	13.86	13.86	8.00	8.00	8.00	8.00



8. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Referido al Proyecto Específico

RELACIÓN NIÑOS 276 LOTES - TOTAL LOTES MS			
7 a 13			
100 lotes	-----	9.47	niños
4111 lotes		x	niños
TOTAL			389 niños

14 a 17			
100 lotes	-----	6.28	niños
4111 lotes		x	niños
TOTAL			258 niños

0 a 3			
100 lotes	-----	10.42	niños
4111 lotes		x	niños
TOTAL			428 niños

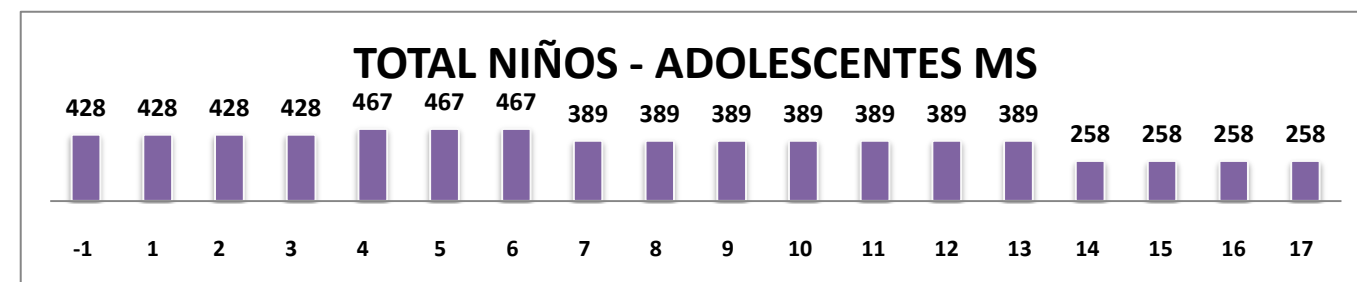
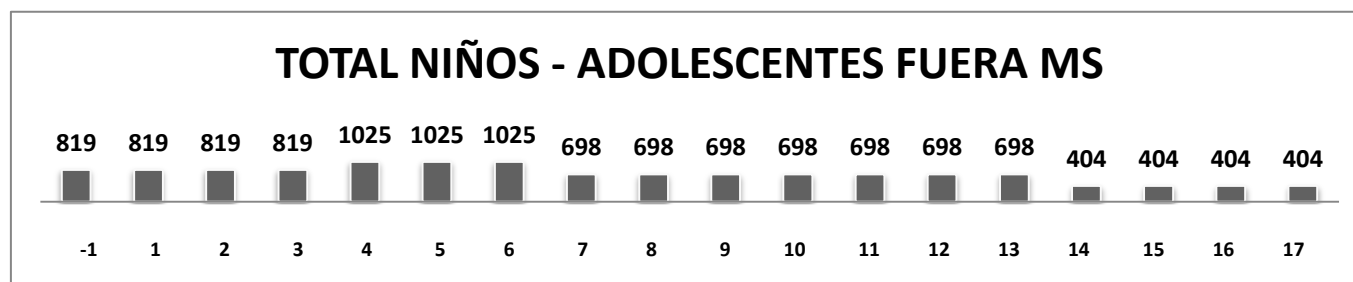
4 a 6			
100 lotes	-----	11.35	niños
4111 lotes		x	niños
TOTAL			467 niños

RELACIÓN NIÑOS 162 LOTES - TOTAL LOTES FUERA MS			
7 a 13			
100 lotes	-----	8.55	niños
8169 lotes		x	niños
TOTAL			698 niños

14 a 17			
100 lotes	-----	4.94	niños
8169 lotes		x	niños
TOTAL			404 niños

0 a 3			
100 lotes	-----	10.03	niños
8169 lotes		x	niños
TOTAL			819 niños

4 a 6			
100 lotes	-----	12.55	niños
8169 lotes		x	niños
TOTAL			1025 niños



TOTAL DE NIÑOS - ADOLESCENTES X EDAD																		
EDADES	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
DENTRO MS	428	428	428	428	467	467	467	389	389	389	389	389	389	389	258	258	258	258
FUERA MS	819	819	819	819	1025	1025	1025	698	698	698	698	698	698	698	404	404	404	404



8. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Referido al Proyecto Específico

De los datos obtenidos del total de niños y adolescentes dentro y fuera de Monte Sinaí, se realiza el cálculo que determinará la demanda de usuarios proyectada a partir del año 2011 hasta el 20

EDADES	13	14	15	PROY. DEMANDA 2011	adolescentes
DENTRO MS	389	258	258	906	
FUERA MS	698	404	404	1506	
TOTAL				2411	

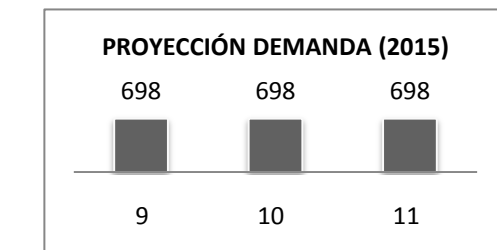
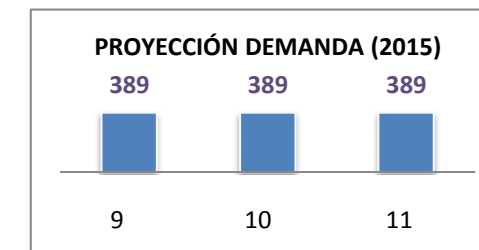
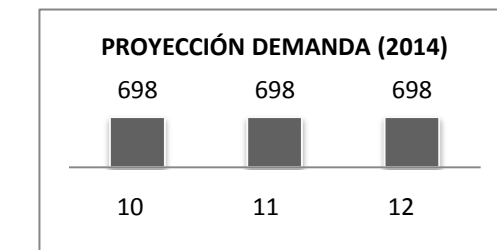
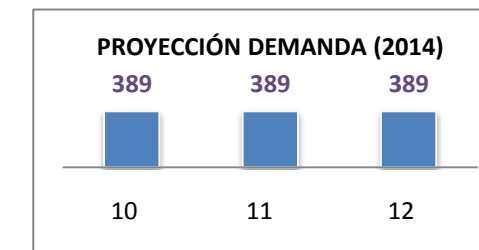
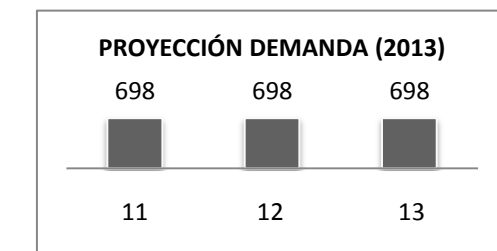
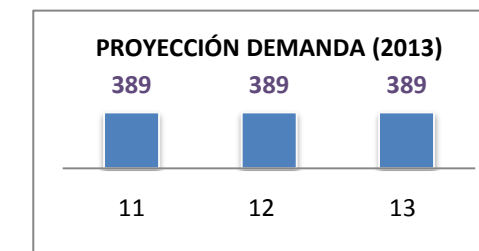
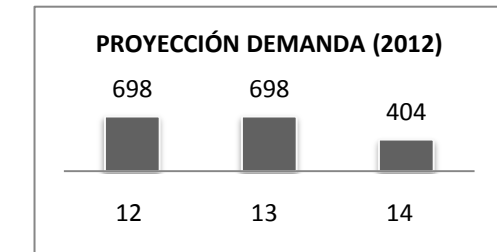
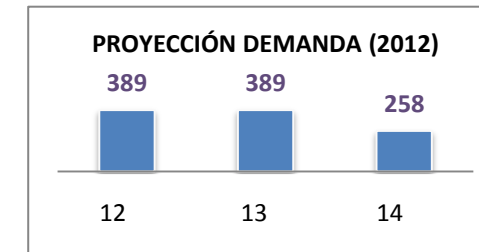
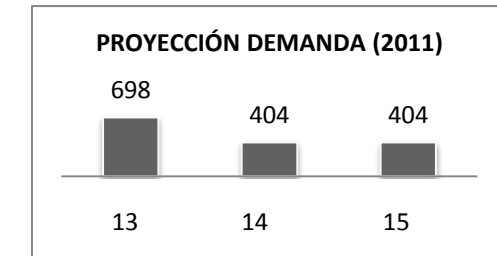
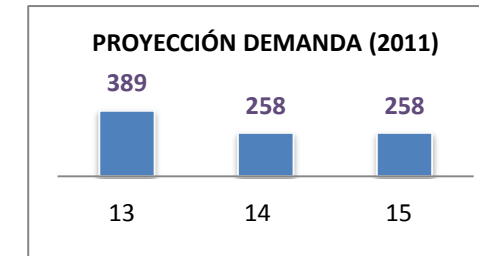
EDADES	12	13	14	PROY. DEMANDA 2012	adolescentes
DENTRO MS	389	389	258	1037	
FUERA MS	698	698	404	1801	
TOTAL				2837	

EDADES	11	12	13	PROY. DEMANDA 2013	adolescentes
DENTRO MS	389	389	389	1168	
FUERA MS	698	698	698	2095	
TOTAL				3263	

EDADES	10	11	12	PROY. DEMANDA 2014	adolescentes
DENTRO MS	389	389	389	1168	
FUERA MS	698	698	698	2095	
TOTAL				3263	

EDADES	9	10	11	PROY. DEMANDA 2015	adolescentes
DENTRO MS	389	389	389	1168	
FUERA MS	698	698	698	2095	
TOTAL				3263	

EDADES	8	9	10	PROY. DEMANDA 2016	adolescentes
DENTRO MS	389	389	389	1168	
FUERA MS	698	698	698	2095	
TOTAL				3263	





UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Tesis de Grado de Desarrollo Colectiva No. 13

"PROYECTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA UN ASENTAMIENTO HUMANO DE LA COOPERATIVA MONTE SINAI AL NOROESTE DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Proyecto Específico:

"PROPUESTA SOSTENIBLE FLEXIBLE Y PROGRESIVA DE UN CENTRO DE EDUCACIÓN MEDIA EN LA COOPERATIVA MONTE SINAI DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Director de la Tesis:

Arq. Rosa Edith Rada Alprecht

Asesor de la Fase:

Arq. Víctor Barrera

Estudiante:

Gabriela Vera Regalado

Contiene:

Cálculo No. Usuarios

Fecha
Mayo 2010

Escala
S/E

Lámina

065

8. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Referido al Proyecto Específico

EDADES	7	8	9	PROY. DEMANDA 2017	adolescentes
DENTRO MS	389	389	389	1168	
FUERA MS	698	698	698	2095	
TOTAL				3263	

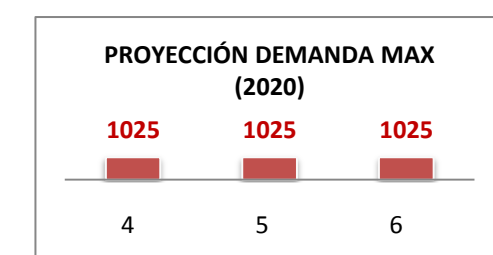
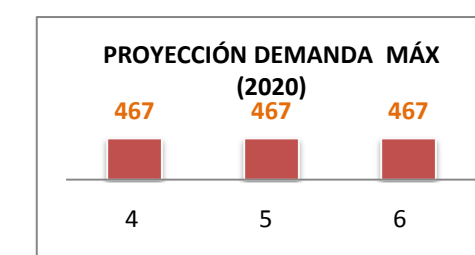
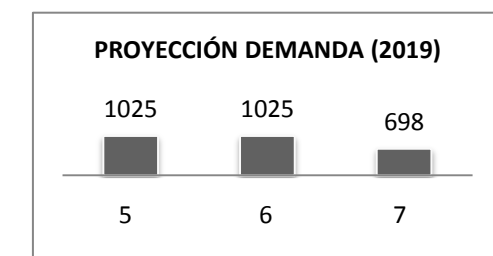
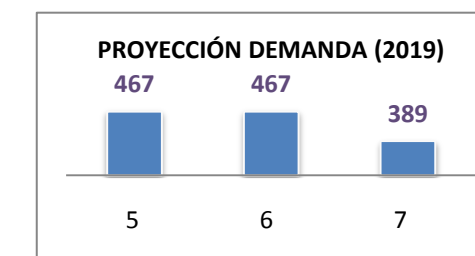
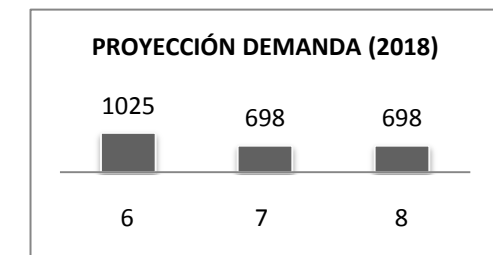
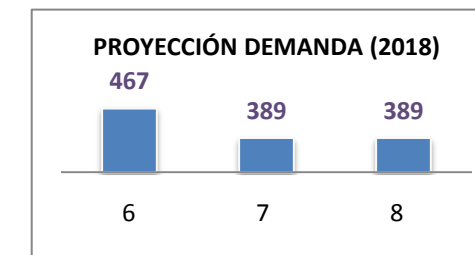
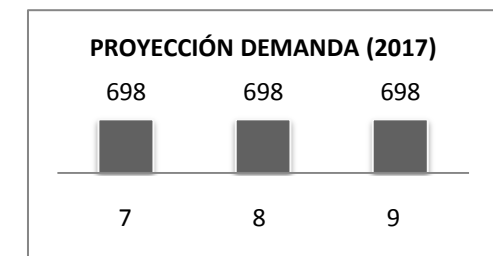
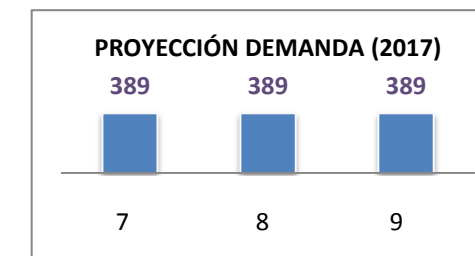
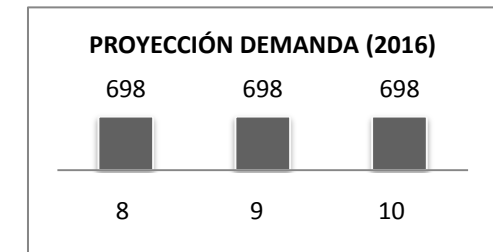
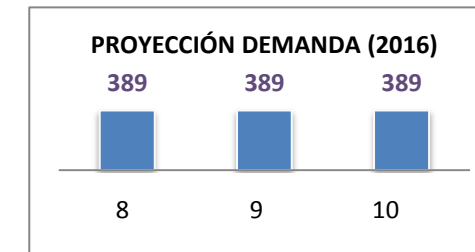
EDADES	6	7	8	PROY. DEMANDA 2018	adolescentes
DENTRO MS	467	389	389	1245	
FUERA MS	1025	698	698	2422	
TOTAL				3667	

EDADES	5	6	7	PROY. DEMANDA 2019	adolescentes
DENTRO MS	467	467	389	1322	
FUERA MS	1025	1025	698	2749	
TOTAL				4071	

EDADES	4	5	6	DEMANDA MÁXIMA (2020)	adolescentes
DENTRO MS	467	467	467	1400	
FUERA MS	1025	1025	1025	3076	
TOTAL				4475	

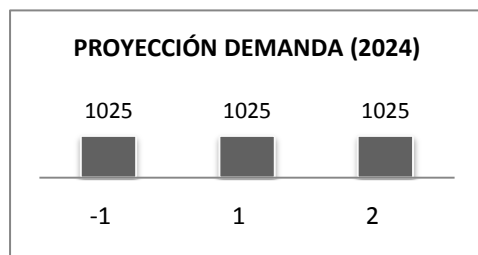
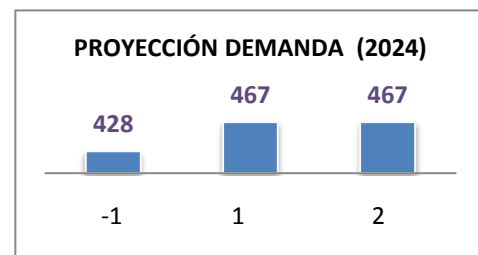
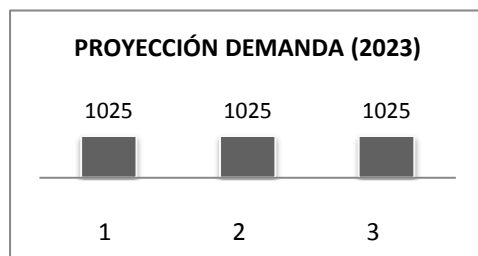
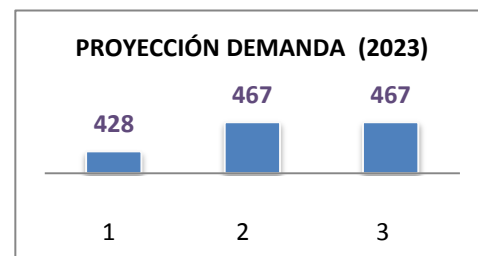
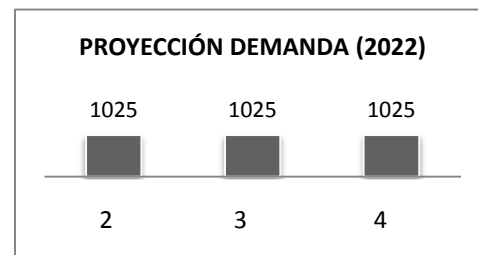
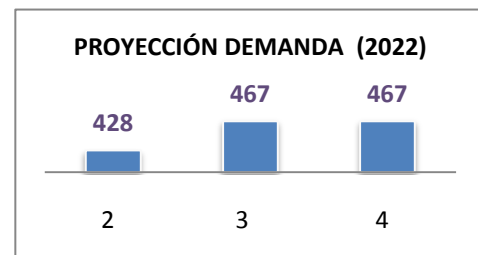
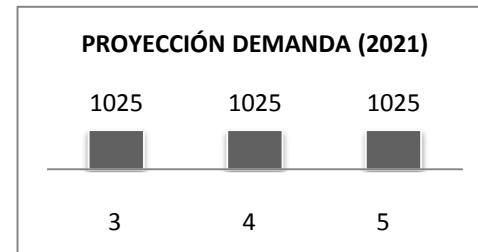
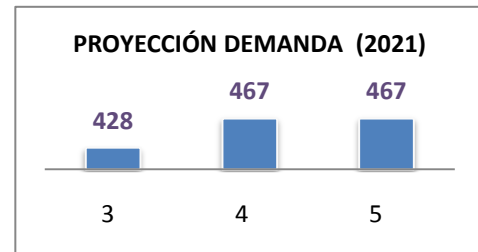
EDADES	3	4	5	PROY. DEMANDA 2021	adolescentes
DENTRO MS	428	467	467	1361	
FUERA MS	819	1025	1025	2870	
TOTAL				4231	

EDADES	2	3	4	PROY. DEMANDA 2022	adolescentes
DENTRO MS	428	428	467	1323	
FUERA MS	819	819	1025	2664	
TOTAL				3987	



8. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Referido al Proyecto Específico



EDADES	1	2	3	PROY. DEMANDA 2023	
DENTRO MS	428	428	428	1285	adolescentes
FUERA MS	819	819	819	2458	
TOTAL				3743	

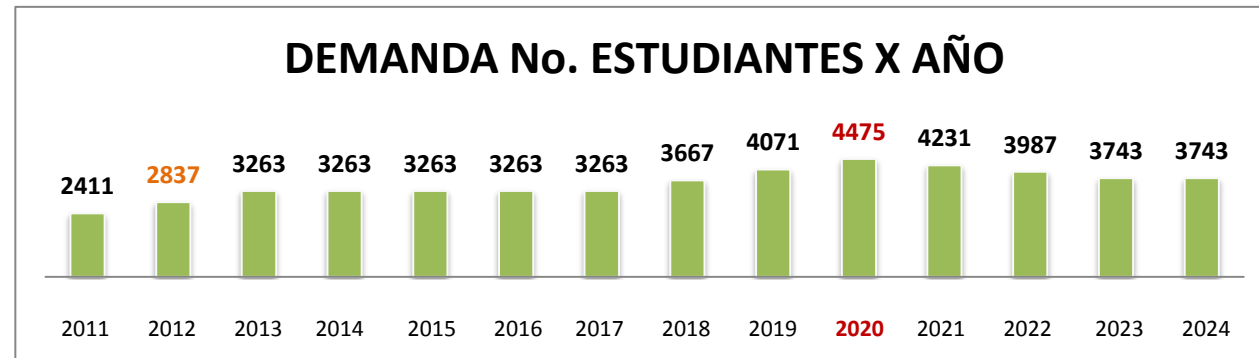
EDADES	-1	1	2	PROY. DEMANDA 2024	
DENTRO MS	428	428	428	1285	adolescentes
FUERA MS	819	819	819	2458	
TOTAL				3743	

CUADRO FINAL DEMANA X AÑOS			
AÑO	MS	FUERA MS	TOTAL
2011	906	1506	2411
2012	1037	1801	2837
2013	1168	2095	3263
2014	1168	2095	3263
2015	1168	2095	3263
2016	1168	2095	3263
2017	1168	2095	3263
2018	1245	2422	3667
2019	1322	2749	4071
2020	1400	3076	4475
2021	1361	2870	4231
2022	1323	2664	3987
2023	1285	2458	3743
2024	1285	2458	3743



8. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Referido al Proyecto Específico



Al obtener las proyecciones por cada año, sacamos la demanda real, considerando la política del Plan Decenal de Educación 2006 – 2015 con respecto a la población estudiantil del Bachillerato la cual indica:

- Incremento de la población estudiantil del Bachillerato hasta alcanzar al menos el 75% de los jóvenes en la edad correspondiente.

Teniendo como resultado una demanda real proyectada al año 2020 de 3357 estudiantes entre 15 y 17 años.

DEMANDA REAL AÑO 2020			
EDAD	NO. ADOLESCENTES	(%) INDICE ESCOLARIDAD	TOTAL
15	1492	75	1119
16	1492	75	1119
17	1492	75	1119
TOTAL			3357

Luego de realizar el análisis de la población podemos concluir que la demanda actual para el año lectivo 2010 – 2011 será de 1192 estudiantes, mientras que la demanda máxima de acuerdo a los datos proporcionados por las encuestas será para el año lectivo 2020 – 2021 con 3357 estudiantes.

6.1.3. Progresividad Permitida

La progresividad con la que va a contar el Colegio, con respecto a la demanda máxima proyectada debe cumplir ciertos parámetros que regulan la cantidad de aulas permitidas y el número máximo de estudiantes por Colegio así como la cantidad de estudiantes por aula. Estas normativas nos indican que el número de estudiantes por colegio no puede exceder de 1800 en dos turnos (Matutino y Vespertino).

NORMATIVAS BAZANT	
	18 AULAS/2 TURNOS
CAPACIDAD OPERATIVA	18 Aulas Horario Matutino
	18 Aulas Horario Vespertino
1 AULA	50 ESTUDIANTES
H. Matutino	900 Estudiantes
H. Vespertino	900 Estudiantes
TOTAL EST. X 2 TURNOS	1800 ESTUDIANTES
SUPERFICIE TERRENO	9000 M2
RADIO DE USO	1000 M

Teniendo en cuenta estos parámetros, se puede concluir que, a partir de los 1192 estudiantes considerados para la demanda actual, la progresividad total debe ser calculada para 608 estudiantes más.

RESULTADOS NORMATIVAS BAZANT	
Demanda año 2010	1192
Demanda año 2020	3357
Capacidad Operativa	1800
Progresividad	608

Sin embargo, para realizar este cálculo se tomaron como referencia también las Normativas del INEN; las cuales indican que un Colegio de Educación Media debe contar con 30 estudiantes por aula. Al no existir en la ciudad normativas de este tipo se procedió a sacar una media entre las dos fuentes mencionadas, dando como resultado que el Colegio contará con 40 estudiantes por aula y la progresividad se dará en función del número total de estudiantes (1800 capacidad operativa), dando de esta forma mayor flexibilidad en cuanto al número total de aulas.



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

Tesis de Grado de Desarrollo
Colectiva No. 13

"PROYECTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE
PARA UN ASENTAMIENTO HUMANO DE LA
COOPERATIVA MONTE SINAI AL NOROESTE DE
LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Proyecto Específico:

"PROPUESTA SOSTENIBLE FLEXIBLE Y
PROGRESIVA DE UN CENTRO DE EDUCACIÓN
MEDIA EN LA COOPERATIVA MONTE SINAI DE
LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Director de la Tesis:

Arq. Rosa Edith Rada Alprecht

Asesor de la Fase:

Arq. Víctor Barrera

Estudiante:

Gabriela Vera Regalado

Contiene:

Cálculo No. Usuarios

Fecha
Mayo 2010

Escala
S/E

Lámina

068

8. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Referido al Proyecto Específico

CUADRO FINAL		
ACTUALIDAD	Demanda año 2010 x 2 turnos	1192
	Turno Matutino	715
	Turno Vespertino	477
NORMA	Capacidad Operativa	1800
PROGRESIVIDAD	Demanda año 2010 - Cap. Op.	608
	Turno Matutino	240
	Turno Vespertino	368
TOTAL	Total x c/Turno	
	Matutino: 715 + 240	955
	Vespertino: 477 + 368	845
	TOTAL PROGRESIVIDAD	1800

Finalmente se concluye que a partir de la demanda del 2010 de 1192 estudiantes, se considerará la progresividad para 608, equivalente a 240 estudiantes más durante la mañana y 368 por la tarde; cifras cumplen con los 1800 estudiantes de la capacidad operativa.

OBSERVACIONES.-

Las cifras de turnos actuales de la demanda del 2010 (715 y 477) están referidas a los porcentajes sacados a partir de las conclusiones del Grupo Focal dentro del tema "*Jornadas de Estudio*".



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

Tesis de Grado de Desarrollo
Colectiva No. 13

"PROYECTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE
PARA UN ASENTAMIENTO HUMANO DE LA
COOPERATIVA MONTE SINAI AL NOROESTE DE
LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Proyecto Específico:

"PROPUESTA SOSTENIBLE FLEXIBLE Y
PROGRESIVA DE UN CENTRO DE EDUCACIÓN
MEDIA EN LA COOPERATIVA MONTE SINAI DE
LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Director de la Tesis:

Arq. Rosa Edith Rada Alprecht

Asesor de la Fase:

Arq. Víctor Barrera

Estudiante:

Gabriela Vera Regalado

Contiene:

Programa Arquitectónico

Fecha

Mayo 2010

Escala

S/E

Lámina

069

8.2 CONCLUSIONES GRUPO FOCAL

Referido al Proyecto Específico

8.2 CONCLUSIONES DEL GRUPO FOCAL

8.2.1 Jornadas de Estudio

Para definir tanto las Jornadas de Estudio como los Tipos de Bachilleratos y Especializaciones, se procedió a realizar un "Grupo Focal" conformado por 30 jóvenes: en el cual a través de pequeñas entrevistas contaban acerca sobre su disponibilidad de tiempo, sobre sus inclinaciones y preferencias en cuanto a materias dictadas en los diferentes tipos de Bachillerato, especializaciones disponibles y su grado de interés en cuanto a la posibilidad de contar con huertos escolares y poder aprender acerca del cultivo de los alimentos, tratamiento de los mismos, etc.

Luego de realizar las entrevistas se obtuvieron los siguientes datos:

No. De Jóvenes = 30

- **35%** Trabaja durante el día para contribuir con economía del hogar.
(Donde el 15% Dejaría sus actividades laborales para la tarde si tuvieran un centro educativo dentro de su sector.)
- **12%** Cuida Familiares o carece de recursos económicos.
- **8%** Madres Adolescentes.
- **45%** Asiste a Clases Regulares (horario Matutino).

A partir de estas cifras se puede concluir que gran parte de los jóvenes (35%) trabajan durante del día para contribuir con la economía del hogar. A pesar de este dato, algunos (15%) consideraron que de existir un colegio dentro del sector, ellos podrían cambiar sus horarios de trabajo para la tarde escogiendo así el horario matutino para poder estudiar.

Así mismo se obtuvo que un 12% no estudia debido a que carecen de recursos económicos o presentan problemas en cuanto a su disponibilidad de tiempo ya que se dedican a cuidar familiares. Un 8% corresponde a madres solteras; quedando así una diferencia del 45% que asiste a clases regulares durante la mañana.

RESULTADOS.-

Debido al análisis y datos arrojados por el Grupo Focal se llegó a la conclusión de que el porcentaje de asistencia para cada jornada se dará de la siguiente manera:

- **60% (estudiantes) Horario Matutino.**
- **40% (estudiantes) Horario Vespertino.**

8.2.2 Tipos de Bachilleratos y Especializaciones

Otro dato importante que se averiguó con el grupo focal fue el tipo de bachiller y las especializaciones con las que debe contar el colegio para satisfacer las necesidades de los estudiantes.

Las preguntas realizadas estuvieron orientadas hacia las materias de preferencia de los estudiantes, los tipos de especializaciones en los que están interesados, las carreras que les gustaría seguir una vez graduados y la propuesta e incorporación de materias técnicas así como la inclusión de huertos escolares.

RAMAS DE MAYOR INTERÉS POR PARTE DE LOS ENTREVISTADOS:

- Bachillerato Técnico
 - **Modalidad Comercio, Administración y Servicios**
 - Modalidad Industrial (Electricidad, Electrónica, Confección, Proy. De Construcción)
 - Modalidad Agropecuaria (Interés en Tema Huertos)
- Bachillerato en Ciencias con Especializaciones

Como conclusión se obtuvo que los jóvenes prefieran las ramas técnicas que los pueden ayudar a conseguir un trabajo una vez graduados. Se mostraron bastante interesados al plantearles la existencia de huertos para poder sembrar sus propios alimentos y luego comercializarlos (las viviendas del sector cuentan con espacios para huertos). Algunas mujeres dijeron preferir las especializaciones enfocadas hacia contabilidad y el manejo de las computadoras.

Por estas razones se decidió que el Colegio sería Técnico; el cual incluirá aulas donde se podrán impartir clases de costura, pintura, etc., un taller técnico, huertos, espacios para laboratorios de computación, entre otros.



8.3 DEFINICIÓN DE LAS NECESIDADES

Referido al Proyecto Específico

8.3 DEFINICIÓN DE LAS NECESIDADES

A partir del análisis realizado a través de las diferentes tipologías, dentro y fuera del país, y apoyados en la información obtenida en el grupo focal y las encuestas realizadas a los moradores del sector, se identificó las diferentes actividades que deben ser realizadas en el colegio para satisfacer las necesidades de los jóvenes entre 15 y 17 años.

Espacios para los alumnos y su posible actividad:

Aulas

Aprender en diferentes modalidades de estudio

Aulas Especiales

Impartir conocimientos tecnológicos

Biblioteca

Investigar y realizar tareas

Auditorio

Eventos
Presentaciones

Laboratorios

Aprender a través de la práctica

- Laboratorio de Química/ Biología
- Laboratorio de Física
- Laboratorio de Informática

Taller/ Huerto

Recibir formación especializada
Aprender a través del uso de maquinas
Aprender a sembrar y cultivar alimentos

Servicios Generales

Alimentarse
Dar atención de primeros auxilios
Vender útiles y uniformes
Guardar el material didáctico
Cubrir Necesidades Biológicas

Administración

Reuniones entre maestros
Atender a los alumnos y padres de familia
Actividades de secretaria
Reunión directivos
Actividades de contabilidad

Espacios para la Comunidad y su posible actividad:

Biblioteca

Lectura de libros - Investigación
Uso de recursos digitales

Aulas

Cursos de capacitación microempresas
Cursos sobre cómo mejorar su vivienda
Educación familiar

Taller

Cursos de capacitación

Huertos

Cursos para aprender a sembrar y manejar los huertos

Canchas

Juegos deportivos
Actividades al aire libre

Auditorio

Teatro
Conferencia
Exposiciones

Este proyecto también debe satisfacer, como lo dice la ordenanza, las necesidades de los discapacitados; por esta razón se debe tener en cuenta al momento de realizar el diseño que todos los alumnos deben tener igualdad de condiciones al momento de acceder a una u otra clase o espacio físico dentro del proyecto. El discapacitado que mayor espacio para movilización necesita es el que se encuentra en silla de ruedas por esto se debe dejar siempre área suficiente para su libre circulación y desenvolvimiento.

Este colegio podrá satisfacer no solo las necesidades mínimas requeridas para los alumnos, con o sin discapacidades, sino que será un espacio donde la comunidad podrá capacitarse y aprender.

8.4 DEFINICIÓN Y CÁLCULO DE AULAS

Referido al Proyecto Específico

8.4 AULAS TEÓRICAS – MULTIFUNCIONALES Y LABORATORIOS

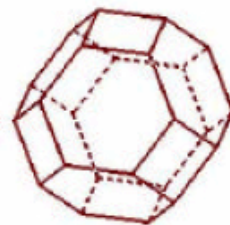
8.4.1 Definición de Tipo de Aulas Teóricas

Antes de que se pueda hablar de diseño, es necesario tomar en cuenta y analizar el grado de importancia que las aulas de clase representan. El aula es el símbolo más visible de una filosofía educativa que comienza con la suposición de que un número predeterminado de estudiantes aprenderá la misma cosa al mismo tiempo, de la misma persona, de la misma manera en el mismo lugar y durante varias horas cada día.

Para la elección del modelo de aula que responderá de mejor manera a las necesidades del proyecto se consideraron en el análisis tanto las aulas de composición celular como aquellas de composición rectangular.

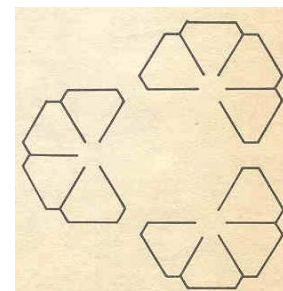
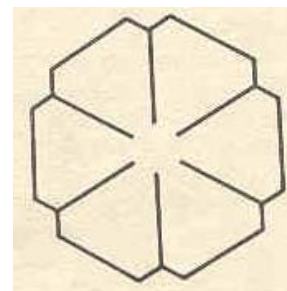
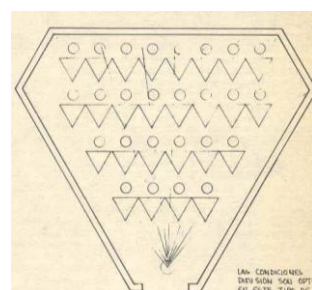
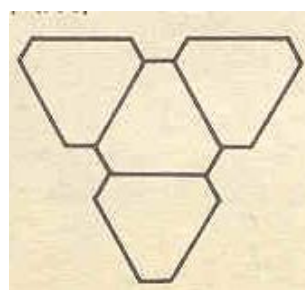
8.4.1.1 AULAS COMPOSICIÓN CELULAR

Este tipo de aula ha generado un diseño sobre diferentes tipos de retículas para la conformación de espacios triangulares, hexagonales, octogonales y toda clase de formas geométricas circunscritas dentro del poliedro de kelvin; que a su vez genera diversos paralelogramos con lo cual se consigue una serie de variantes de composición espacial y volumétrica.



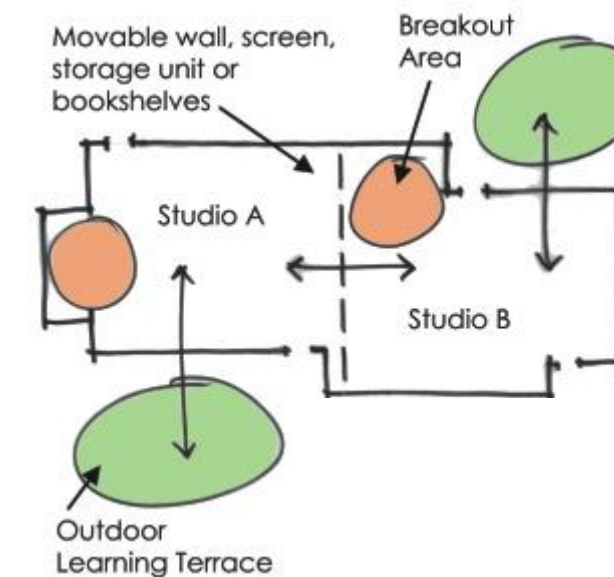
Características.-

- Fomentan la interacción y el debate.
- Requieren de mobiliario flexible que sea adaptable a diferentes escenarios.
- Estimula a niños y jóvenes con discapacidad (Pedagogía Especial).
- Son espacios considerados como dotados de amplia "flexibilidad"
- Permiten la conformación de grandes áreas geoméricamente delimitadas pero con espacios indeterminados que deberán ser transformados según la relación de identidades que se produzcan
- Posibilitan una interrelación de espacios internos con mínimas circulaciones.
- Fácil multiplicación de unidades para un crecimiento sistemático.
- En composiciones triangulares los ángulos de visión son uniformes y favorecen la visión, las condiciones de difusión son óptimas



8.4.1.2 AULAS COMPOSICIÓN RECTANGULAR (ESTUDIOS DE APRENDIZAJE)

Estas aulas, consideradas en un principio únicamente como aulas tipo auditorio cuya flexibilidad era mínima y generaba un estado pasivo y poco participativo por parte de los alumnos; han ido evolucionando con el tiempo hasta lograr convertirse en estudios de aprendizaje donde el profesor cumple con el papel de tutor y permite a los estudiantes desarrollarse de manera dinámica a través de su constante interacción y actuación en clase.



Los estudios de aprendizaje consisten en dos espacios autónomos separados acústicamente que pueden ser integrados cuando se desee trabajar en conjunto con varios profesores y con grandes grupos. Contemplan tanto grupos para seminarios como pequeños grupos de trabajo dentro de un ambiente individual.

La opción de enseñanza en conjunto y colaboración entre clases puede ser manejada a través de paredes móviles debido a que es importante preservar también la independencia de las aulas como unidades.

Estas aulas trabajan en conjunto con diferentes espacios ya sean aulas multifuncionales, exteriores, laboratorios, etc. Con este modelo se trata de lograr que diferentes estudiantes (de distintas edades) aprendan diferentes cosas de distintas personas, en diferentes lugares y diferentes tiempos.

Los llamados estudios de aprendizaje junto con espacios de uso múltiple trabajan bajo diversas modalidades de como:

- Estudio independiente
- Tutoría



8.4 DEFINICIÓN Y CÁLCULO DE AULAS

Referido al Proyecto Específico

- Equipos de colaboración
- Formato lectura – Dirigido por Profesor
- Aprendizaje basado en proyectos
- Tecnología a través de computadoras
- Investigación por medio de internet
- Presentaciones por parte de estudiantes
- Instrucción tipo seminario
- Aprendizaje interdisciplinario
- Aprendizaje mediante equipos de profesores
- Aprendizaje basado en diseño/arte
- Aprendizaje naturalista
- Aprendizaje basado en juegos

8.4.2 Aulas Multifuncionales - Laboratorios - Talleres

Junto con las aulas teóricas se deben encontrar áreas especializadas y no tradicionales que puedan apoyar el proceso de aprendizaje. Se debe también, siempre que sea posible proporcionar oportunidades para que los estudiantes se sienten en los pasillos y vestíbulos con acceso a luz natural y tecnología (redes).

Ciertas actividades no solo se dan en laboratorios o aulas de clase. Sino también donde existe interacción entre estudiantes. Pueden ser salas de estar, bancas (mobiliario), áreas de estudio, etc. El uso de estos espacios dependen mucho del tipo de interacción entre estudiantes, el centro educativo, administración y la comunidad.

Entre las principales características con las que estos espacios deben contar encontramos:

- **ADAPTABILIDAD**

- A través de paredes interiores que puedan removerse fácilmente.
- Estructuras diseñadas en función de las necesidades de los usuarios.
- Permite cambios a lo largo de un período de años y décadas.

- **FLEXIBILIDAD**

- Permite a los propios usuarios del edificio modificar sus espacios.
- A través de paredes móviles, particiones acústicas, mobiliario, etc.
- Permite realizar cambios durante el transcurso del día o por varias semanas dependiendo del tipo de actividades de aprendizaje que se estén realizando.

Espacios	Características	Descripción de la Característica	Propósito de la Característica
Espacios que Dependen del Tamaño de Grupo	Espacios de tamaños variables	Áreas que pueden ser fácil y rápidamente modificadas y apoyan varias actividades de aprendizaje en el mismo espacio.	Proporciona múltiples propósitos y diferentes tamaños de grupos. Apoya la integración a través del intercambio de espacios y equipos.
	Espacios de trabajo individual	Espacios personalizados para trabajar y estudiar.	Proporciona sentido de propiedad y responsabilidad
Espacios Funcionales para actividades de aprendizaje	Laboratorios	Áreas que apoyan actividades que requieren de equipos y mobiliario especializados	Proporciona espacio e infraestructura para desarrollar y practicar habilidades especializadas
	Espacios - Aulas	Área donde se da instrucciones directas acerca de conceptos, contenidos. No requiere de equipos o infraestructura especializada.	Apoya el proceso de aprendizaje al traer un grupo de alumnos para centrarse en contenidos específicos y de discusión en grupo.
	Espacios de Presentación	Lugar para hacer demostraciones y presentaciones en grupo o individuales	Oportunidad para practicar y adquirir habilidades y s a través de la retroalimentación.

8.4 DEFINICIÓN Y CÁLCULO DE AULAS

Referido al Proyecto Específico

Categoría	Característica	Descripción de la Característica	Propósito de la Característica
	Espacios de Práctica	Áreas abiertas o especializadas con o sin la necesidad de equipos para practicar nuevas habilidades (teatros, auditorios, cuarto de música etc.)	Apoya la adquisición de habilidades proporcionando el espacio y las herramientas necesarias o equipos para aumentar la eficiencia.
	Espacios de Aprendizaje Informal	Espacios que no son considerados como aulas (pasillos, áreas de comida, exteriores)	Proporciona espacios para socializar, encuentro informal, etc.

8.4.3 Cálculo No. De Aulas Teóricas

Para calcular la cantidad de aulas teóricas que se necesitan en el Centro de Educación Media se deben considerar varios puntos como:

- Demanda Actual Adolescentes en Edad Escolar (15 - 17 años).
- Jornadas de Estudio
- Progresividad Permitida según Capacidad Operativa

De acuerdo a la demanda actual sabemos que en el año 2010 el colegio contará con 1192 estudiantes; los cuales estarán repartidos entre el horario matutino y vespertino.

El primer cálculo se realizó en base a los porcentajes definidos en las jornadas de estudio; es decir que este cálculo del número de aulas necesarias se realizó con un 60% de asistencia en el día y 40% de asistencia en la noche. Por lo tanto, a partir de los 1192 estudiantes, 715 asistirán en la mañana y 477 en el horario nocturno. (En cuestión de género se considera que hay igual cantidad de hombres y mujeres ya que esos fueron los resultados que arrojaron las encuestas realizadas).

DEMANDA 2010 - Horario Matutino				
EDAD	NO. ESTUDIANTES	(%)ASISTENCIA	TOTAL	NO. AULAS
15	427	60	256	6
16	397	60	238	6
17	367	60	220	6
TOTAL			715	18

DEMANDA 2010 - Horario Vespertino				
EDAD	NO. ADOLESCENTES	(%)ASISTENCIA	TOTAL	NO. AULAS
15	427	40	171	4
16	397	40	159	4
17	367	40	147	4
TOTAL			476	12

Luego de haber analizado los diferentes tipos de aulas, podemos llegar a la conclusión de que aquellas de composición rectangular son las que mejor se adaptan a las necesidades de los futuros usuarios del Centro De Educación Media tanto a nivel pedagógico como funcional.

Para la elección de este determinado tipo de aulas se tomaron en cuenta varios parámetros como:

- Cantidad de Alumnos por Aula
- M2 por cada aula teórica en sus diferentes tipos de configuración
- Orientación de sus fachadas con respecto al sol y vientos
- Modos de Aprendizaje que se pueden aplicar en cada una
- Configuración del mobiliario y flexibilidad del espacio interior
- Tipo de circulación que se genera con cada uno
- Configuración de espacios continuos a las aulas teóricas



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO**

**Tesis de Grado de Desarrollo
Colectiva No. 13**

"PROYECTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE
PARA UN ASENTAMIENTO HUMANO DE LA
COOPERATIVA MONTE SINAI AL NOROESTE DE
LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Proyecto Específico:

"PROPUESTA SOSTENIBLE FLEXIBLE Y
PROGRESIVA DE UN CENTRO DE EDUCACIÓN
MEDIA EN LA COOPERATIVA MONTE SINAI DE
LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Director de la Tesis:

Arq. Rosa Edith Rada Alprecht

Asesor de la Fase:

Arq. Víctor Barrera

Estudiante:

Gabriela Vera Regalado

Contiene:

Programa Arquitectónico

Fecha
Mayo 2010

Escala
S/E

Lámina

074

8.4 DEFINICIÓN Y CÁLCULO DE AULAS

Referido al Proyecto Específico

De acuerdo a los cuadros se puede observar que para servir a los 715 estudiantes que asistirán al colegio en horario matutino se necesita un total de 18 aulas, equivalente a 6 paralelos (aulas) por cada edad. En horario vespertino en cambio, se necesitarán 12 aulas en total para servir a 476 estudiantes, equivalente a 4 aulas (paralelos) por edad.

NÚMERO DE AULAS SEGÚN PROGRESIVIDAD.-

Para calcular el número de aulas futuras se tomó como referencia el cuadro final del Cálculo de No. De Usuarios; donde a partir de la progresividad permitida (608 estudiantes) se destinó un determinado número de estudiantes al horario matutino y al vespertino.

PROGRESIVIDAD		
EDAD	NO. ESTUDIANTES	NO. AULAS
15	80	2
16	80	2
17	80	2
TOTAL	240	6

Como indica el cuadro; se aumentaron tanto en horario matutino como vespertino 2 paralelos (aulas) por año, lo cual da un total de 6 aulas teóricas. Este número total de aulas satisface las necesidades de progresividad de ambas jornadas; aumentando en horario matutino a 240 estudiantes y en el vespertino a 368.



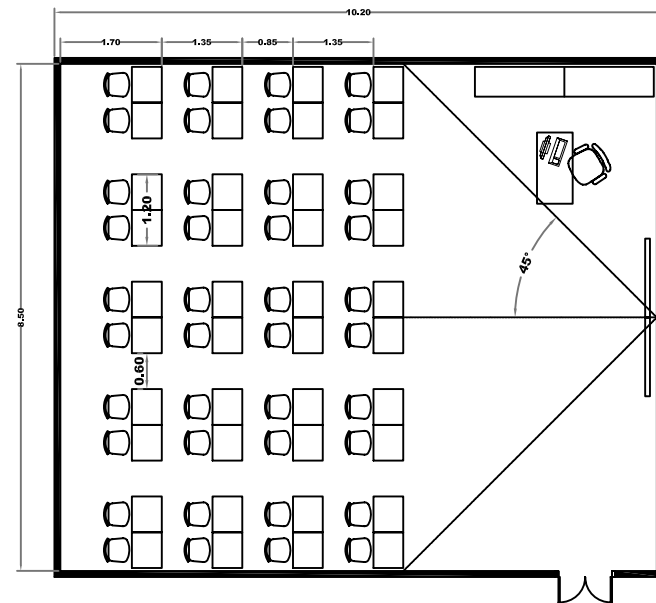
8.5 FICHAS DE ANÁLISIS ESPACIAL

Referido al Proyecto Específico

ESPACIO: Aulas Teóricas

ÁREA (M2): 85.85 M2

FICHA N°1

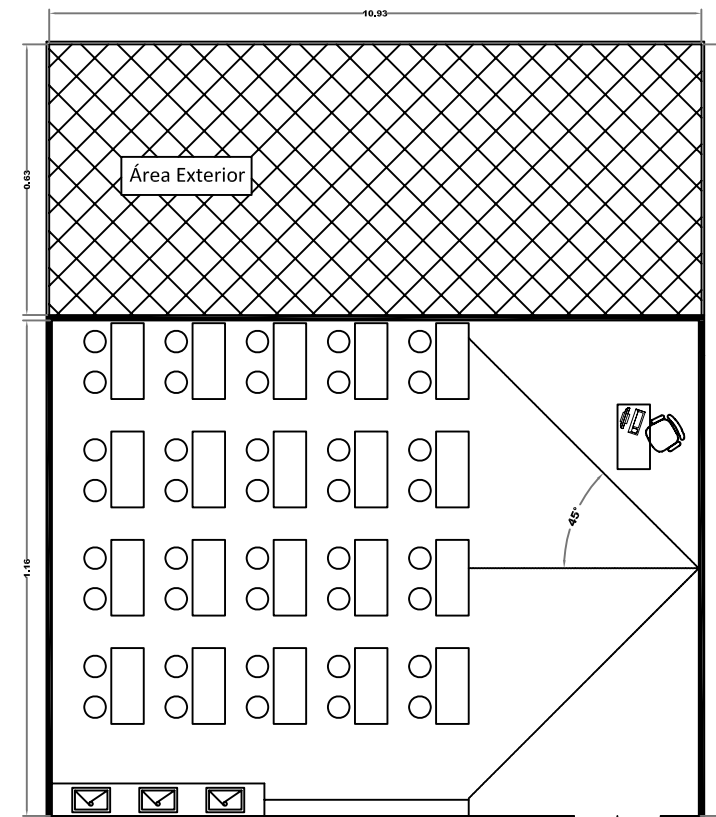


ACCESO PÚBLICO		
Libre <input type="checkbox"/>	Controlado <input checked="" type="checkbox"/>	Prohibido <input type="checkbox"/>
ADAPTABILIDAD		
Crecimiento <input type="checkbox"/>	Polifuncional <input type="checkbox"/>	
Flexibilidad <input checked="" type="checkbox"/>	Duro <input type="checkbox"/>	
RELACIONES VISUALES AL ENTORNO		
Conveniente <input checked="" type="checkbox"/>	Indiferente <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
VENTILACIÓN		
Vent. Natural <input checked="" type="checkbox"/>	Extracción <input type="checkbox"/>	Inyección <input type="checkbox"/>
CLIMATIZACIÓN		
Agua Fría <input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>	
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN NATURAL		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
CONTROL ASOLEAMIENTO		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
ACÚSTICA		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
AGUA POTABLE		
Agua Fría <input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>	
DESAGÜES		
AASS <input type="checkbox"/>	AALL <input type="checkbox"/>	Especial <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
110v normal <input type="checkbox"/>	110v regulado <input type="checkbox"/>	110v UPS <input type="checkbox"/>
220v <input type="checkbox"/>	Trifásica <input type="checkbox"/>	Otras <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ESPECIALES		
Datos <input checked="" type="checkbox"/>	Telefonía <input type="checkbox"/>	Música Amb. <input type="checkbox"/>

ESPACIO: Aulas Especiales

ÁREA (M2): 171 M2

FICHA N°2



ACCESO PÚBLICO		
Libre <input type="checkbox"/>	Controlado <input checked="" type="checkbox"/>	Prohibido <input type="checkbox"/>
ADAPTABILIDAD		
Crecimiento <input type="checkbox"/>	Polifuncional <input type="checkbox"/>	
Flexibilidad <input checked="" type="checkbox"/>	Duro <input type="checkbox"/>	
RELACIONES VISUALES AL ENTORNO		
Conveniente <input checked="" type="checkbox"/>	Indiferente <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
VENTILACIÓN		
Vent. Natural <input checked="" type="checkbox"/>	Extracción <input type="checkbox"/>	Inyección <input type="checkbox"/>
CLIMATIZACIÓN		
Agua Fría <input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>	
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN NATURAL		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
CONTROL ASOLEAMIENTO		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
ACÚSTICA		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
AGUA POTABLE		
Agua Fría <input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>	
DESAGÜES		
AASS <input type="checkbox"/>	AALL <input type="checkbox"/>	Especial <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
110v normal <input type="checkbox"/>	110v regulado <input type="checkbox"/>	110v UPS <input type="checkbox"/>
220v <input type="checkbox"/>	Trifásica <input type="checkbox"/>	Otras <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ESPECIALES		
Datos <input checked="" type="checkbox"/>	Telefonía <input type="checkbox"/>	Música Amb. <input type="checkbox"/>



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Tesis de Grado de Desarrollo Colectiva No.13

"PROYECTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA UN ASENTAMIENTO HUMANO DE LA COOPERATIVA MONTE SINAI, UBICADA AL NOROESTE DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Proyecto Específico:

"PROPUESTA SOSTENIBLE, FLEXIBLE Y PROGRESIVA DE UN CENTRO DE EDUCACION MEDIA EN LA COOPERATIVA MONTE SINAI DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Director de la Tesis:

Arq. Rosa Edith Rada Alprecht

Asesor de la Fase:

Arq. Víctor Barrera

Estudiante:

Gabriela Vera Regalado

Contiene:

Programa Arquitectónico

Fecha

Mayo 2010

Escala

S/E

Lámina

076

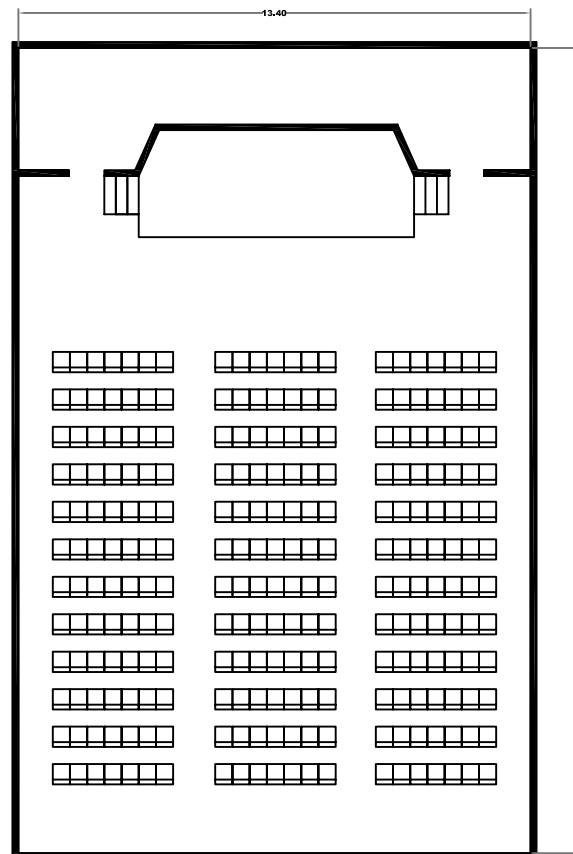
8.5 FICHAS DE ANÁLISIS ESPACIAL

Referido al Proyecto Específico

ESPACIO: Auditorio

ÁREA (M2): 282.204 M2

FICHA N°3

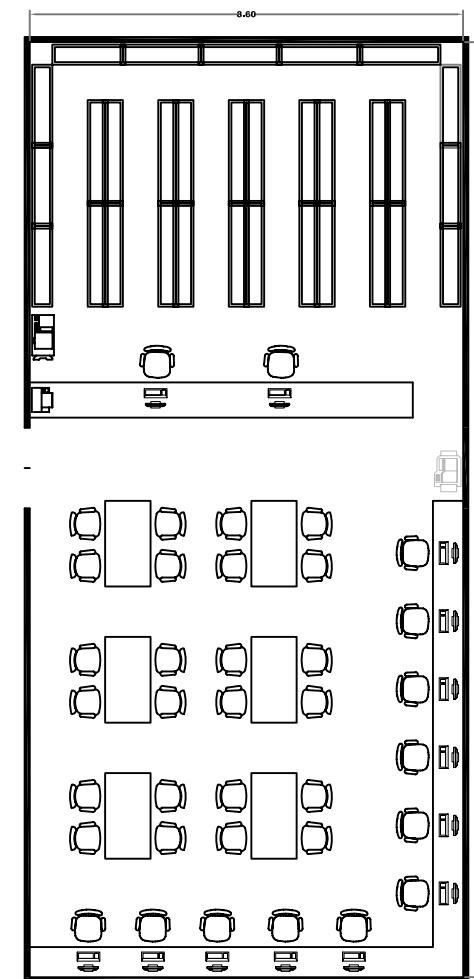


ACCESO PÚBLICO		
Libre <input checked="" type="checkbox"/>	Controlado <input type="checkbox"/>	Prohibido <input type="checkbox"/>
ADAPTABILIDAD		
Crecimiento <input type="checkbox"/>	Polifuncional <input checked="" type="checkbox"/>	
Flexibilidad <input type="checkbox"/>	Duro <input type="checkbox"/>	
RELACIONES VISUALES AL ENTORNO		
Conveniente <input type="checkbox"/>	Indiferente <input checked="" type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
VENTILACIÓN		
Vent. Natural <input checked="" type="checkbox"/>	Extracción <input checked="" type="checkbox"/>	Inyección <input type="checkbox"/>
CLIMATIZACIÓN		
Agua Fría <input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>	
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN NATURAL		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
CONTROL ASOLEAMIENTO		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
ACÚSTICA		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
AGUA POTABLE		
Agua Fría <input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>	
DESAGÜES		
AASS <input type="checkbox"/>	AALL <input type="checkbox"/>	Especial <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
110v normal <input type="checkbox"/>	110v regulado <input type="checkbox"/>	110v UPS <input type="checkbox"/>
220v <input type="checkbox"/>	Trifásica <input type="checkbox"/>	Otras <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ESPECIALES		
Datos <input type="checkbox"/>	Telefonía <input type="checkbox"/>	Música Amb. <input type="checkbox"/>

ESPACIO: Biblioteca

ÁREA (M2): 159.53 M2

FICHA N°4



ACCESO PÚBLICO		
Libre <input checked="" type="checkbox"/>	Controlado <input type="checkbox"/>	Prohibido <input type="checkbox"/>
ADAPTABILIDAD		
Crecimiento <input type="checkbox"/>	Polifuncional <input checked="" type="checkbox"/>	
Flexibilidad <input type="checkbox"/>	Duro <input checked="" type="checkbox"/>	
RELACIONES VISUALES AL ENTORNO		
Conveniente <input checked="" type="checkbox"/>	Indiferente <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
VENTILACIÓN		
Vent. Natural <input checked="" type="checkbox"/>	Extracción <input type="checkbox"/>	Inyección <input type="checkbox"/>
CLIMATIZACIÓN		
Agua Fría <input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>	
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN NATURAL		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
CONTROL ASOLEAMIENTO		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
ACÚSTICA		
Necesaria <input type="checkbox"/>	Prescindible <input checked="" type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
AGUA POTABLE		
Agua Fría <input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>	
DESAGÜES		
AASS <input type="checkbox"/>	AALL <input type="checkbox"/>	Especial <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
110v normal <input type="checkbox"/>	110v regulado <input type="checkbox"/>	110v UPS <input type="checkbox"/>
220v <input type="checkbox"/>	Trifásica <input type="checkbox"/>	Otras <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ESPECIALES		
Datos <input checked="" type="checkbox"/>	Telefonía <input type="checkbox"/>	Música Amb. <input type="checkbox"/>



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Tesis de Grado de Desarrollo Colectiva No.13

"PROYECTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA UN ASENTAMIENTO HUMANO DE LA COOPERATIVA MONTE SINAI, UBICADA AL NOROESTE DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Proyecto Específico:

"PROPUESTA SOSTENIBLE, FLEXIBLE Y PROGRESIVA DE UN CENTRO DE EDUCACION MEDIA EN LA COOPERATIVA MONTE SINAI DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL "

Director de la Tesis:

Arq. Rosa Edith Rada Alprecht

Asesor de la Fase:

Arq. Víctor Barrera

Estudiante:

Gabriela Vera Regalado

Contiene:

Programa Arquitectónico

Fecha

Mayo 2010

Escala

S/E

Lámina

077

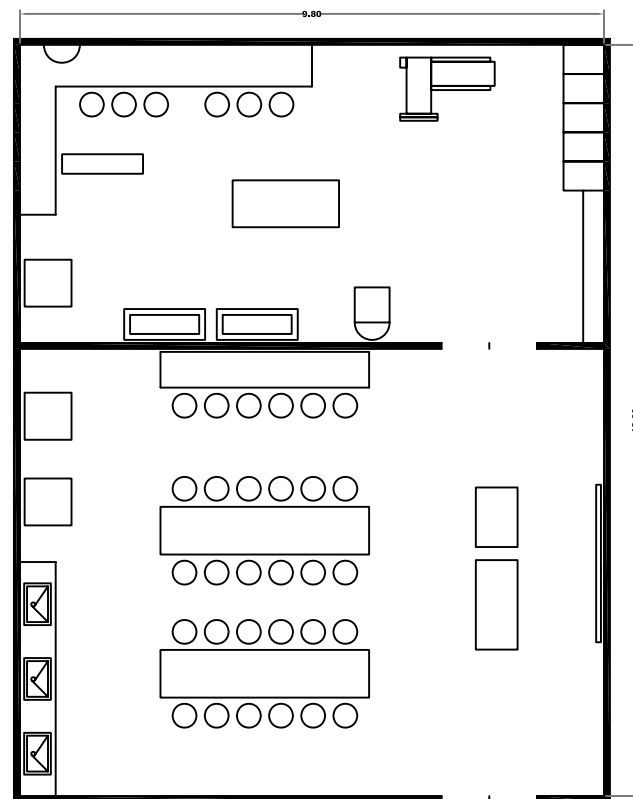
8.5 FICHAS DE ANÁLISIS ESPACIAL

Referido al Proyecto Específico

ESPACIO: Taller Carpintería/Mecánica

ÁREA (M2): 123.48 M2

FICHA N°5

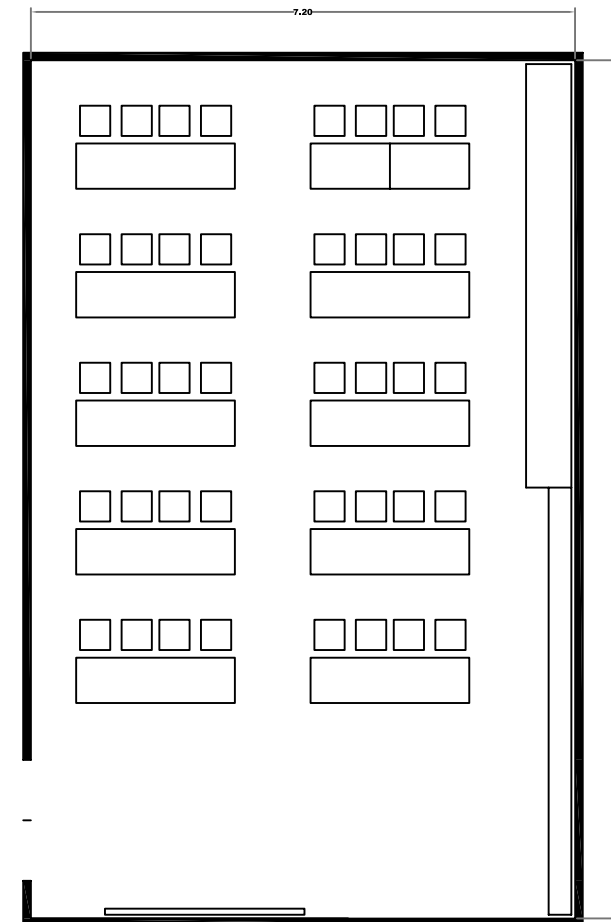


ACCESO PÚBLICO		
Libre <input checked="" type="checkbox"/>	Controlado <input type="checkbox"/>	Prohibido <input type="checkbox"/>
ADAPTABILIDAD		
Crecimiento <input type="checkbox"/>	Polifuncional <input checked="" type="checkbox"/>	
Flexibilidad <input type="checkbox"/>	Duro <input type="checkbox"/>	
RELACIONES VISUALES AL ENTORNO		
Conveniente <input checked="" type="checkbox"/>	Indiferente <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
VENTILACIÓN		
Vent. Natural <input checked="" type="checkbox"/>	Extracción <input type="checkbox"/>	Inyección <input type="checkbox"/>
CLIMATIZACIÓN		
Agua Fría <input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>	
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN NATURAL		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
CONTROL ASOLEAMIENTO		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
ACÚSTICA		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
AGUA POTABLE		
Agua Fría <input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>	
DESAGÜES		
AASS <input type="checkbox"/>	AALL <input type="checkbox"/>	Especial <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
110v normal <input checked="" type="checkbox"/>	110v regulado <input type="checkbox"/>	110v UPS <input type="checkbox"/>
220v <input checked="" type="checkbox"/>	Trifásica <input type="checkbox"/>	Otras <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ESPECIALES		
Datos <input type="checkbox"/>	Telefonía <input type="checkbox"/>	Música Amb. <input type="checkbox"/>

ESPACIO: Laboratorio Informática

ÁREA (M2): 81.72 M2

FICHA N°6



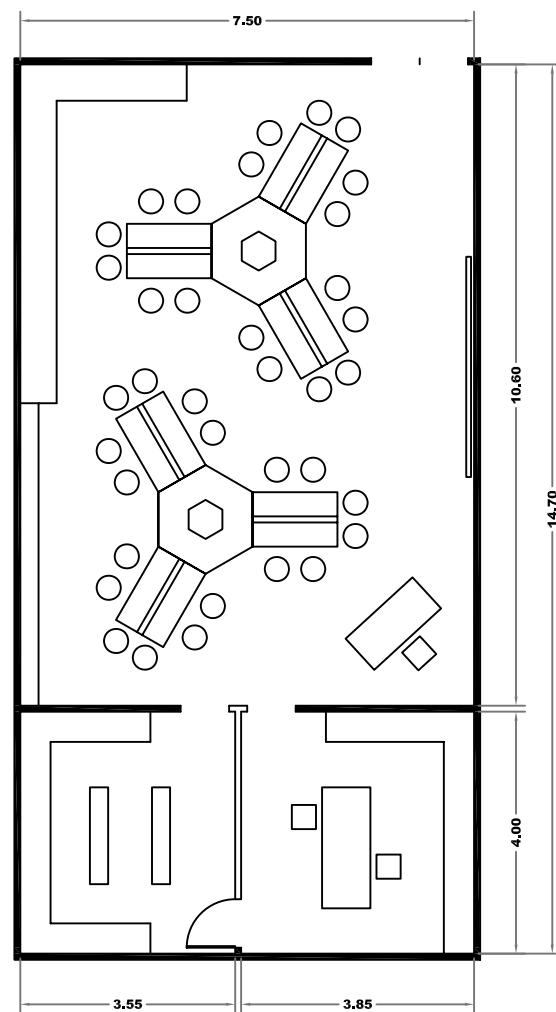
ACCESO PÚBLICO		
Libre <input type="checkbox"/>	Controlado <input checked="" type="checkbox"/>	Prohibido <input type="checkbox"/>
ADAPTABILIDAD		
Crecimiento <input type="checkbox"/>	Polifuncional <input type="checkbox"/>	
Flexibilidad <input type="checkbox"/>	Duro <input checked="" type="checkbox"/>	
RELACIONES VISUALES AL ENTORNO		
Conveniente <input checked="" type="checkbox"/>	Indiferente <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
VENTILACIÓN		
Vent. Natural <input type="checkbox"/>	Extracción <input type="checkbox"/>	Inyección <input checked="" type="checkbox"/>
CLIMATIZACIÓN		
Agua Fría <input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>	
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN NATURAL		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
CONTROL ASOLEAMIENTO		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
ACÚSTICA		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
AGUA POTABLE		
Agua Fría <input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>	
DESAGÜES		
AASS <input type="checkbox"/>	AALL <input type="checkbox"/>	Especial <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
110v normal <input type="checkbox"/>	110v regulado <input type="checkbox"/>	110v UPS <input checked="" type="checkbox"/>
220v <input checked="" type="checkbox"/>	Trifásica <input type="checkbox"/>	Otras <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ESPECIALES		
Datos <input checked="" type="checkbox"/>	Telefonía <input type="checkbox"/>	Música Amb. <input type="checkbox"/>

8.5 FICHAS DE ANÁLISIS ESPACIAL

Referido al Proyecto Específico

ESPACIO: Laboratorio Química/Biología
ÁREA (M2): 110.25 M2

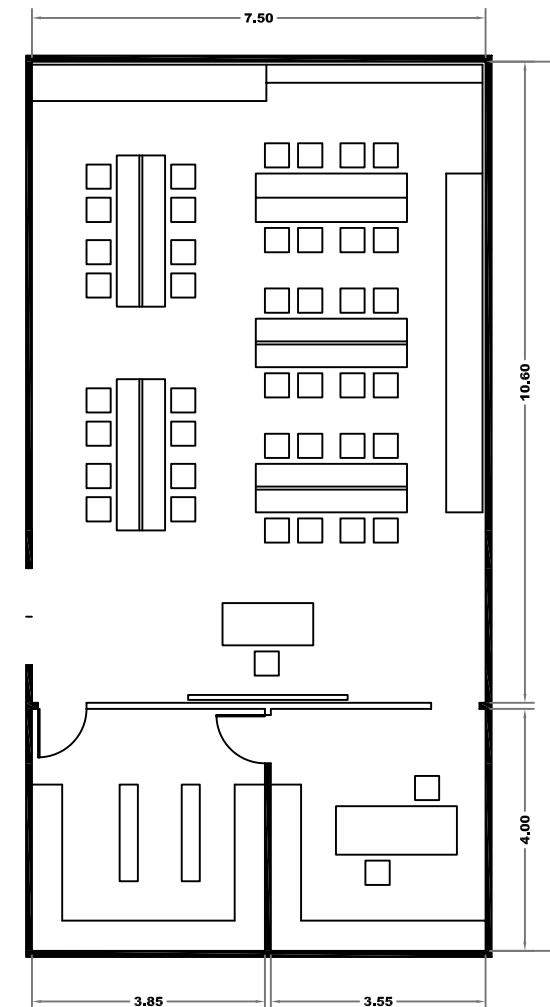
FICHA N°7



ACCESO PÚBLICO		
Libre <input type="checkbox"/>	Controlado <input checked="" type="checkbox"/>	Prohibido <input type="checkbox"/>
ADAPTABILIDAD		
Crecimiento <input type="checkbox"/>	Polifuncional <input type="checkbox"/>	
Flexibilidad <input type="checkbox"/>	Duro <input checked="" type="checkbox"/>	
RELACIONES VISUALES AL ENTORNO		
Conveniente <input checked="" type="checkbox"/>	Indiferente <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
VENTILACIÓN		
Vent. Natural <input checked="" type="checkbox"/>	Extracción <input type="checkbox"/>	Inyección <input type="checkbox"/>
CLIMATIZACIÓN		
Agua Fría <input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>	
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN NATURAL		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
CONTROL ASOLEAMIENTO		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
ACÚSTICA		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
AGUA POTABLE		
Agua Fría <input checked="" type="checkbox"/>	Agua Caliente <input checked="" type="checkbox"/>	
DESAGÜES		
AASS <input type="checkbox"/>	AALL <input type="checkbox"/>	Especial <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
110v normal <input checked="" type="checkbox"/>	110v regulado <input type="checkbox"/>	110v UPS <input type="checkbox"/>
220v <input checked="" type="checkbox"/>	Trifásica <input type="checkbox"/>	Otras <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ESPECIALES		
Datos <input type="checkbox"/>	Telefonía <input type="checkbox"/>	Música Amb. <input type="checkbox"/>

ESPACIO: Laboratorio Física/Electricidad
ÁREA (M2): 110.25 M2

FICHA N°8



ACCESO PÚBLICO		
Libre <input type="checkbox"/>	Controlado <input checked="" type="checkbox"/>	Prohibido <input type="checkbox"/>
ADAPTABILIDAD		
Crecimiento <input type="checkbox"/>	Polifuncional <input type="checkbox"/>	
Flexibilidad <input type="checkbox"/>	Duro <input checked="" type="checkbox"/>	
RELACIONES VISUALES AL ENTORNO		
Conveniente <input checked="" type="checkbox"/>	Indiferente <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
VENTILACIÓN		
Vent. Natural <input checked="" type="checkbox"/>	Extracción <input type="checkbox"/>	Inyección <input type="checkbox"/>
CLIMATIZACIÓN		
Agua Fría <input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>	
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN NATURAL		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
CONTROL ASOLEAMIENTO		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
ACÚSTICA		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
AGUA POTABLE		
Agua Fría <input checked="" type="checkbox"/>	Agua Caliente <input checked="" type="checkbox"/>	
DESAGÜES		
AASS <input type="checkbox"/>	AALL <input type="checkbox"/>	Especial <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
110v normal <input checked="" type="checkbox"/>	110v regulado <input type="checkbox"/>	110v UPS <input type="checkbox"/>
220v <input checked="" type="checkbox"/>	Trifásica <input type="checkbox"/>	Otras <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ESPECIALES		
Datos <input type="checkbox"/>	Telefonía <input type="checkbox"/>	Música Amb. <input type="checkbox"/>



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Tesis de Grado de Desarrollo Colectiva No.13

"PROYECTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA UN ASENTAMIENTO HUMANO DE LA COOPERATIVA MONTE SINAI, UBICADA AL NOROESTE DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Proyecto Específico:

"PROPUESTA SOSTENIBLE, FLEXIBLE Y PROGRESIVA DE UN CENTRO DE EDUCACION MEDIA EN LA COOPERATIVA MONTE SINAI DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Director de la Tesis:

Arq. Rosa Edith Rada Alprecht

Asesor de la Fase:

Arq. Víctor Barrera

Estudiante:

Gabriela Vera Regalado

Contiene:

Programa Arquitectónico

Fecha

Mayo 2010

Escala

S/E

Lámina

079

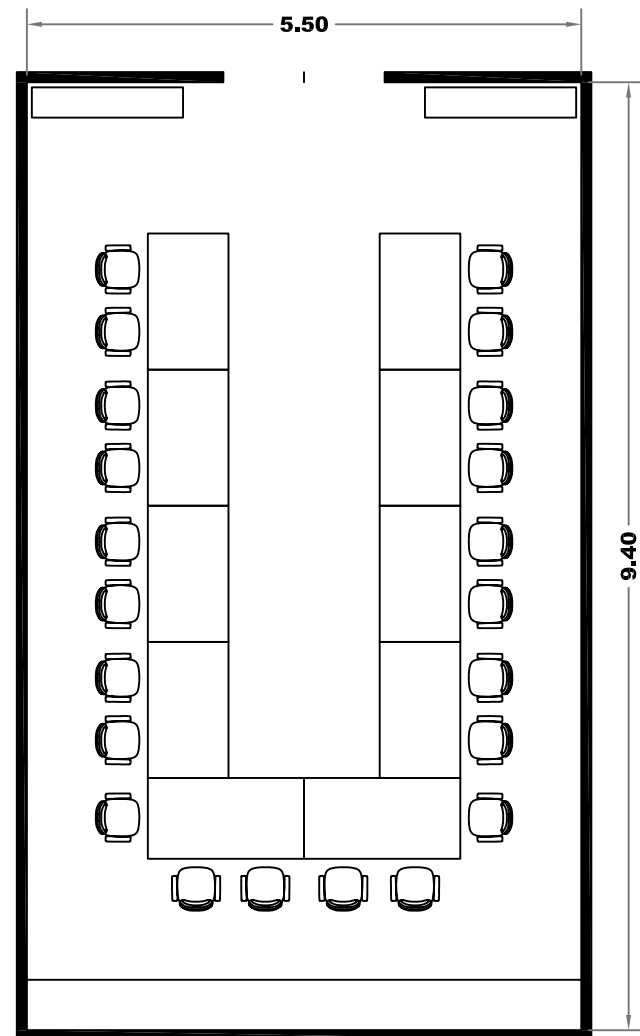
8.5 FICHAS DE ANÁLISIS ESPACIAL

Referido al Proyecto Específico

ESPACIO: Sala De Profesores

ÁREA (M2): 51.70 M2

FICHA N°9

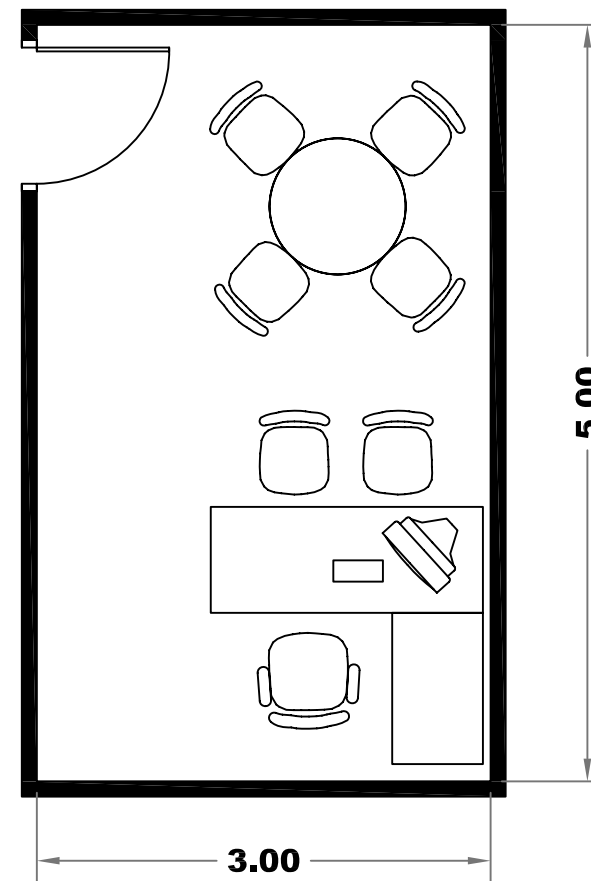


ACCESO PÚBLICO		
Libre	<input type="checkbox"/>	Controlado <input checked="" type="checkbox"/> Prohibido <input checked="" type="checkbox"/>
ADAPTABILIDAD		
Crecimiento	<input type="checkbox"/>	Polifuncional <input checked="" type="checkbox"/>
Flexibilidad	<input type="checkbox"/>	Duro <input type="checkbox"/>
RELACIONES VISUALES AL ENTORNO		
Conveniente	<input checked="" type="checkbox"/>	Indiferente <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
VENTILACIÓN		
Vent. Natural	<input checked="" type="checkbox"/>	Extracción <input type="checkbox"/> Inyección <input type="checkbox"/>
CLIMATIZACIÓN		
Agua Fría	<input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL		
Necesaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN NATURAL		
Necesaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
CONTROL ASOLEAMIENTO		
Necesaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
ACÚSTICA		
Necesaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
AGUA POTABLE		
Agua Fría	<input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>
DESAGÜES		
AASS	<input type="checkbox"/>	AALL <input type="checkbox"/> Especial <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
110v normal	<input checked="" type="checkbox"/>	110v regulado <input type="checkbox"/> 110v UPS <input type="checkbox"/>
220v	<input type="checkbox"/>	Trifásica <input type="checkbox"/> Otras <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ESPECIALES		
Datos	<input type="checkbox"/>	Telefonía <input type="checkbox"/> Música Amb. <input type="checkbox"/>

ESPACIO: Sala Orientación Vocacional

ÁREA (M2): 15 M2

FICHA N°10



ACCESO PÚBLICO		
Libre	<input type="checkbox"/>	Controlado <input checked="" type="checkbox"/> Prohibido <input type="checkbox"/>
ADAPTABILIDAD		
Crecimiento	<input type="checkbox"/>	Polifuncional <input type="checkbox"/>
Flexibilidad	<input type="checkbox"/>	Duro <input checked="" type="checkbox"/>
RELACIONES VISUALES AL ENTORNO		
Conveniente	<input checked="" type="checkbox"/>	Indiferente <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
VENTILACIÓN		
Vent. Natural	<input checked="" type="checkbox"/>	Extracción <input type="checkbox"/> Inyección <input type="checkbox"/>
CLIMATIZACIÓN		
Agua Fría	<input checked="" type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL		
Necesaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN NATURAL		
Necesaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
CONTROL ASOLEAMIENTO		
Necesaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
ACÚSTICA		
Necesaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
AGUA POTABLE		
Agua Fría	<input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>
DESAGÜES		
AASS	<input type="checkbox"/>	AALL <input type="checkbox"/> Especial <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
110v normal	<input checked="" type="checkbox"/>	110v regulado <input type="checkbox"/> 110v UPS <input type="checkbox"/>
220v	<input type="checkbox"/>	Trifásica <input type="checkbox"/> Otras <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ESPECIALES		
Datos	<input checked="" type="checkbox"/>	Telefonía <input checked="" type="checkbox"/> Música Amb. <input type="checkbox"/>

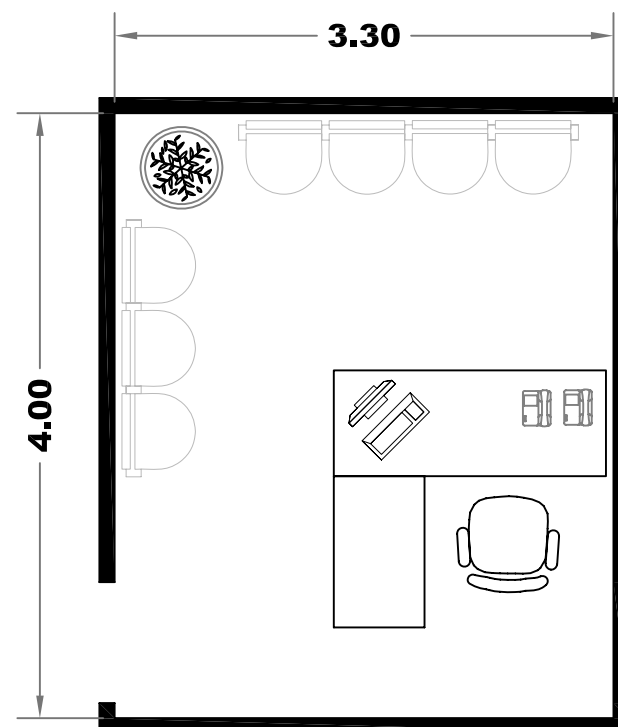
8.5 FICHAS DE ANÁLISIS ESPACIAL

Referido al Proyecto Específico

ESPACIO: Sala de Espera/Recepción

ÁREA (M2): 13.20 M2

FICHA N°11

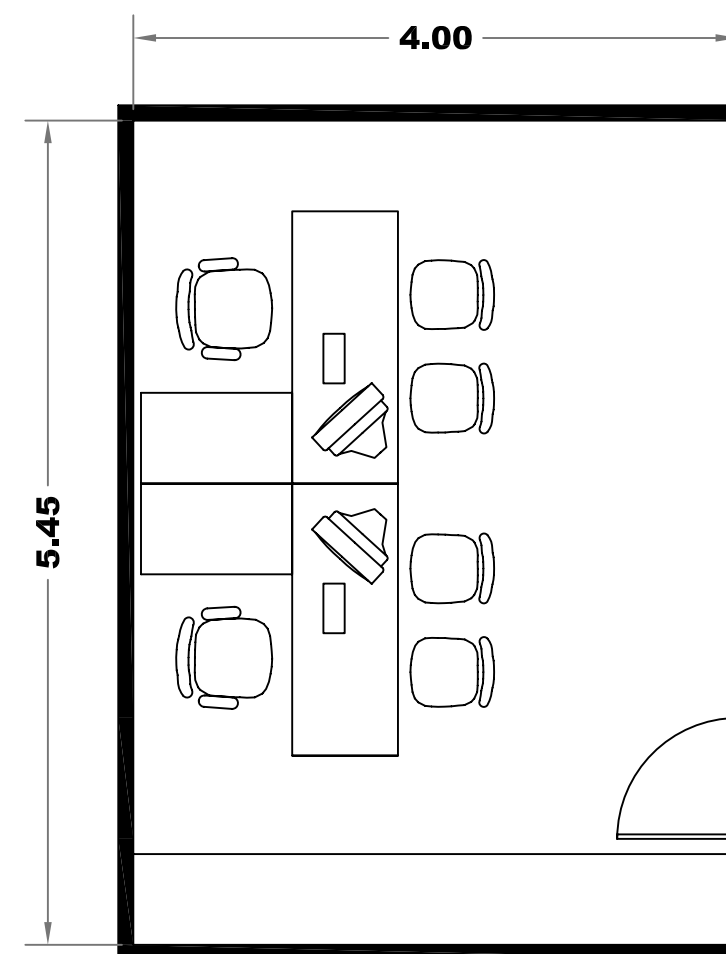


ACCESO PÚBLICO		
Libre <input checked="" type="checkbox"/>	Controlado <input type="checkbox"/>	Prohibido <input type="checkbox"/>
ADAPTABILIDAD		
Crecimiento <input type="checkbox"/>	Polifuncional <input type="checkbox"/>	
Flexibilidad <input type="checkbox"/>	Duro <input checked="" type="checkbox"/>	
RELACIONES VISUALES AL ENTORNO		
Conveniente <input checked="" type="checkbox"/>	Indiferente <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
VENTILACIÓN		
Vent. Natural <input checked="" type="checkbox"/>	Extracción <input type="checkbox"/>	Inyección <input type="checkbox"/>
CLIMATIZACIÓN		
Agua Fría <input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>	
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN NATURAL		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
CONTROL ASOLEAMIENTO		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
ACÚSTICA		
Necesaria <input type="checkbox"/>	Prescindible <input checked="" type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
AGUA POTABLE		
Agua Fría <input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>	
DESAGÜES		
AASS <input type="checkbox"/>	AALL <input type="checkbox"/>	Especial <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
110v normal <input checked="" type="checkbox"/>	110v regulado <input type="checkbox"/>	110v UPS <input type="checkbox"/>
220v <input type="checkbox"/>	Trifásica <input type="checkbox"/>	Otras <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ESPECIALES		
Datos <input checked="" type="checkbox"/>	Telefonía <input checked="" type="checkbox"/>	Música Amb. <input type="checkbox"/>

ESPACIO: Secretaría

ÁREA (M2): 21.80 M2

FICHA N°12



ACCESO PÚBLICO		
Libre <input type="checkbox"/>	Controlado <input checked="" type="checkbox"/>	Prohibido <input type="checkbox"/>
ADAPTABILIDAD		
Crecimiento <input type="checkbox"/>	Polifuncional <input type="checkbox"/>	
Flexibilidad <input type="checkbox"/>	Duro <input checked="" type="checkbox"/>	
RELACIONES VISUALES AL ENTORNO		
Conveniente <input checked="" type="checkbox"/>	Indiferente <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
VENTILACIÓN		
Vent. Natural <input checked="" type="checkbox"/>	Extracción <input type="checkbox"/>	Inyección <input type="checkbox"/>
CLIMATIZACIÓN		
Agua Fría <input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>	
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN NATURAL		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
CONTROL ASOLEAMIENTO		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
ACÚSTICA		
Necesaria <input type="checkbox"/>	Prescindible <input checked="" type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
AGUA POTABLE		
Agua Fría <input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>	
DESAGÜES		
AASS <input type="checkbox"/>	AALL <input type="checkbox"/>	Especial <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
110v normal <input type="checkbox"/>	110v regulado <input type="checkbox"/>	110v UPS <input type="checkbox"/>
220v <input type="checkbox"/>	Trifásica <input type="checkbox"/>	Otras <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ESPECIALES		
Datos <input type="checkbox"/>	Telefonía <input type="checkbox"/>	Música Amb. <input type="checkbox"/>



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Tesis de Grado de Desarrollo Colectiva No.13

"PROYECTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA UN ASENTAMIENTO HUMANO DE LA COOPERATIVA MONTE SINAI, UBICADA AL NOROESTE DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Proyecto Específico:

"PROPUESTA SOSTENIBLE, FLEXIBLE Y PROGRESIVA DE UN CENTRO DE EDUCACION MEDIA EN LA COOPERATIVA MONTE SINAI DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL "

Director de la Tesis:

Arq. Rosa Edith Rada Alprecht

Asesor de la Fase:

Arq. Víctor Barrera

Estudiante:

Gabriela Vera Regalado

Contiene:

Programa Arquitectónico

Fecha

Mayo 2010

Escala

S/E

Lámina

081

8.5 FICHAS DE ANÁLISIS ESPACIAL

Referido al Proyecto Específico

ESPACIO: Sala De Juntas

ÁREA (M2): 30 M2

FICHA N°13

ACCESO PÚBLICO		
Libre	<input type="checkbox"/>	Controlado <input type="checkbox"/> Prohibido <input checked="" type="checkbox"/>
ADAPTABILIDAD		
Crecimiento	<input type="checkbox"/>	Polifuncional <input type="checkbox"/>
Flexibilidad	<input type="checkbox"/>	Duro <input checked="" type="checkbox"/>
RELACIONES VISUALES AL ENTORNO		
Conveniente	<input checked="" type="checkbox"/>	Indiferente <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
VENTILACIÓN		
Vent. Natural	<input checked="" type="checkbox"/>	Extracción <input type="checkbox"/> Inyección <input type="checkbox"/>
CLIMATIZACIÓN		
Agua Fría	<input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL		
Necesaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN NATURAL		
Necesaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
CONTROL ASOLEAMIENTO		
Necesaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
ACÚSTICA		
Necesaria	<input type="checkbox"/>	Prescindible <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
AGUA POTABLE		
Agua Fría	<input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>
DESAGÜES		
AASS	<input type="checkbox"/>	AALL <input type="checkbox"/> Especial <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
110v normal	<input checked="" type="checkbox"/>	110v regulado <input type="checkbox"/> 110v UPS <input type="checkbox"/>
220v	<input type="checkbox"/>	Trifásica <input type="checkbox"/> Otras <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ESPECIALES		
Datos	<input checked="" type="checkbox"/>	Telefonía <input type="checkbox"/> Música Amb. <input type="checkbox"/>

ESPACIO: Oficina Rector

ÁREA (M2): 17.50 M2

FICHA N°14

ACCESO PÚBLICO		
Libre	<input type="checkbox"/>	Controlado <input checked="" type="checkbox"/> Prohibido <input type="checkbox"/>
ADAPTABILIDAD		
Crecimiento	<input type="checkbox"/>	Polifuncional <input type="checkbox"/>
Flexibilidad	<input type="checkbox"/>	Duro <input checked="" type="checkbox"/>
RELACIONES VISUALES AL ENTORNO		
Conveniente	<input checked="" type="checkbox"/>	Indiferente <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
VENTILACIÓN		
Vent. Natural	<input checked="" type="checkbox"/>	Extracción <input type="checkbox"/> Inyección <input type="checkbox"/>
CLIMATIZACIÓN		
Agua Fría	<input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL		
Necesaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN NATURAL		
Necesaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
CONTROL ASOLEAMIENTO		
Necesaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
ACÚSTICA		
Necesaria	<input type="checkbox"/>	Prescindible <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
AGUA POTABLE		
Agua Fría	<input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>
DESAGÜES		
AASS	<input type="checkbox"/>	AALL <input type="checkbox"/> Especial <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
110v normal	<input checked="" type="checkbox"/>	110v regulado <input type="checkbox"/> 110v UPS <input type="checkbox"/>
220v	<input type="checkbox"/>	Trifásica <input type="checkbox"/> Otras <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ESPECIALES		
Datos	<input checked="" type="checkbox"/>	Telefonía <input checked="" type="checkbox"/> Música Amb. <input type="checkbox"/>



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Tesis de Grado de Desarrollo Colectiva No.13

"PROYECTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA UN ASENTAMIENTO HUMANO DE LA COOPERATIVA MONTE SINAI, UBICADA AL NOROESTE DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Proyecto Específico:

"PROPUESTA SOSTENIBLE, FLEXIBLE Y PROGRESIVA DE UN CENTRO DE EDUCACION MEDIA EN LA COOPERATIVA MONTE SINAI DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Director de la Tesis:

Arq. Rosa Edith Rada Alprecht

Asesor de la Fase:

Arq. Víctor Barrera

Estudiante:

Gabriela Vera Regalado

Contiene:

Programa Arquitectónico

Fecha

Mayo 2010

Escala

S/E

Lámina

082

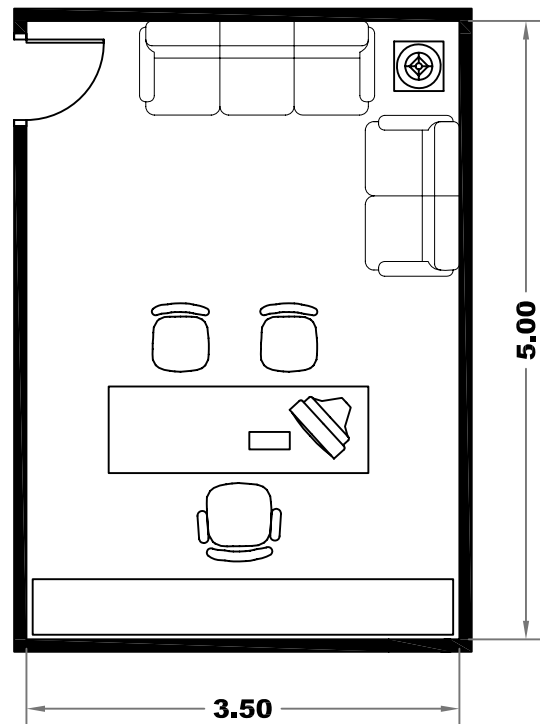
8.5 FICHAS DE ANÁLISIS ESPACIAL

Referido al Proyecto Específico

ESPACIO: Oficina Vicerrector

ÁREA (M2): 17.50 M2

FICHA N°15

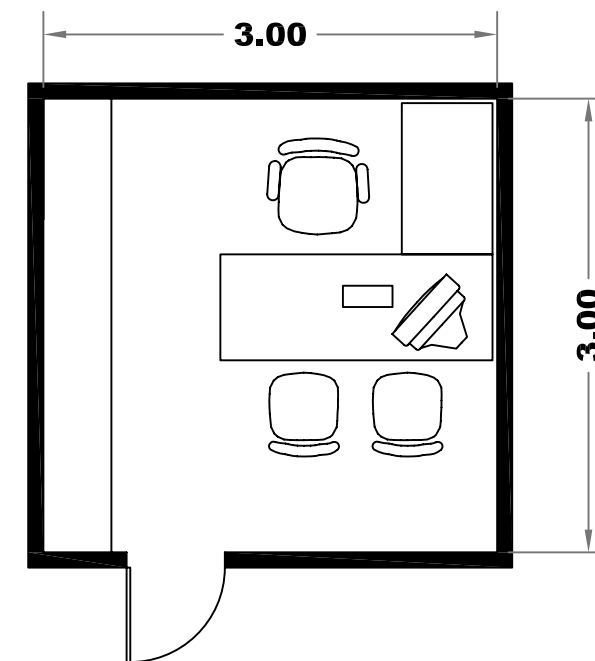


ACCESO PÚBLICO		
Libre <input type="checkbox"/>	Controlado <input checked="" type="checkbox"/>	Prohibido <input type="checkbox"/>
ADAPTABILIDAD		
Crecimiento <input type="checkbox"/>	Polifuncional <input type="checkbox"/>	
Flexibilidad <input type="checkbox"/>	Duro <input checked="" type="checkbox"/>	
RELACIONES VISUALES AL ENTORNO		
Conveniente <input checked="" type="checkbox"/>	Indiferente <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
VENTILACIÓN		
Vent. Natural <input checked="" type="checkbox"/>	Extracción <input type="checkbox"/>	Inyección <input type="checkbox"/>
CLIMATIZACIÓN		
Agua Fría <input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>	
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN NATURAL		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
CONTROL ASOLEAMIENTO		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
ACÚSTICA		
Necesaria <input type="checkbox"/>	Prescindible <input checked="" type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
AGUA POTABLE		
Agua Fría <input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>	
DESAGÜES		
AASS <input type="checkbox"/>	AALL <input type="checkbox"/>	Especial <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
110v normal <input checked="" type="checkbox"/>	110v regulado <input type="checkbox"/>	110v UPS <input type="checkbox"/>
220v <input type="checkbox"/>	Trifásica <input type="checkbox"/>	Otras <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ESPECIALES		
Datos <input checked="" type="checkbox"/>	Telefonía <input checked="" type="checkbox"/>	Música Amb. <input type="checkbox"/>

ESPACIO: Oficina Inspector

ÁREA (M2): 9 M2

FICHA N°16



ACCESO PÚBLICO		
Libre <input type="checkbox"/>	Controlado <input checked="" type="checkbox"/>	Prohibido <input type="checkbox"/>
ADAPTABILIDAD		
Crecimiento <input type="checkbox"/>	Polifuncional <input type="checkbox"/>	
Flexibilidad <input type="checkbox"/>	Duro <input checked="" type="checkbox"/>	
RELACIONES VISUALES AL ENTORNO		
Conveniente <input checked="" type="checkbox"/>	Indiferente <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
VENTILACIÓN		
Vent. Natural <input checked="" type="checkbox"/>	Extracción <input type="checkbox"/>	Inyección <input type="checkbox"/>
CLIMATIZACIÓN		
Agua Fría <input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>	
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN NATURAL		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
CONTROL ASOLEAMIENTO		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
ACÚSTICA		
Necesaria <input type="checkbox"/>	Prescindible <input checked="" type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
AGUA POTABLE		
Agua Fría <input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>	
DESAGÜES		
AASS <input type="checkbox"/>	AALL <input type="checkbox"/>	Especial <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
110v normal <input checked="" type="checkbox"/>	110v regulado <input type="checkbox"/>	110v UPS <input type="checkbox"/>
220v <input type="checkbox"/>	Trifásica <input type="checkbox"/>	Otras <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ESPECIALES		
Datos <input checked="" type="checkbox"/>	Telefonía <input checked="" type="checkbox"/>	Música Amb. <input type="checkbox"/>



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Tesis de Grado de Desarrollo Colectiva No.13

"PROYECTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA UN ASENTAMIENTO HUMANO DE LA COOPERATIVA MONTE SINAI, UBICADA AL NOROESTE DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Proyecto Específico:

"PROPUESTA SOSTENIBLE, FLEXIBLE Y PROGRESIVA DE UN CENTRO DE EDUCACION MEDIA EN LA COOPERATIVA MONTE SINAI DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Director de la Tesis:

Arq. Rosa Edith Rada Alprecht

Asesor de la Fase:

Arq. Víctor Barrera

Estudiante:

Gabriela Vera Regalado

Contiene:

Programa Arquitectónico

Fecha

Mayo 2010

Escala

S/E

Lámina

083

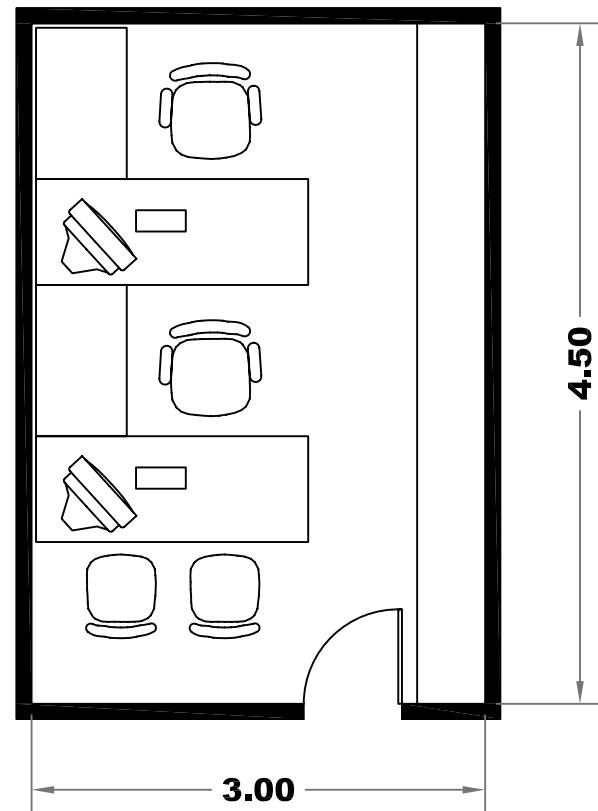
8.5 FICHAS DE ANÁLISIS ESPACIAL

Referido al Proyecto Específico

ESPACIO: Oficina Contabilidad

ÁREA (M2): 13.50 M2

FICHA N°17

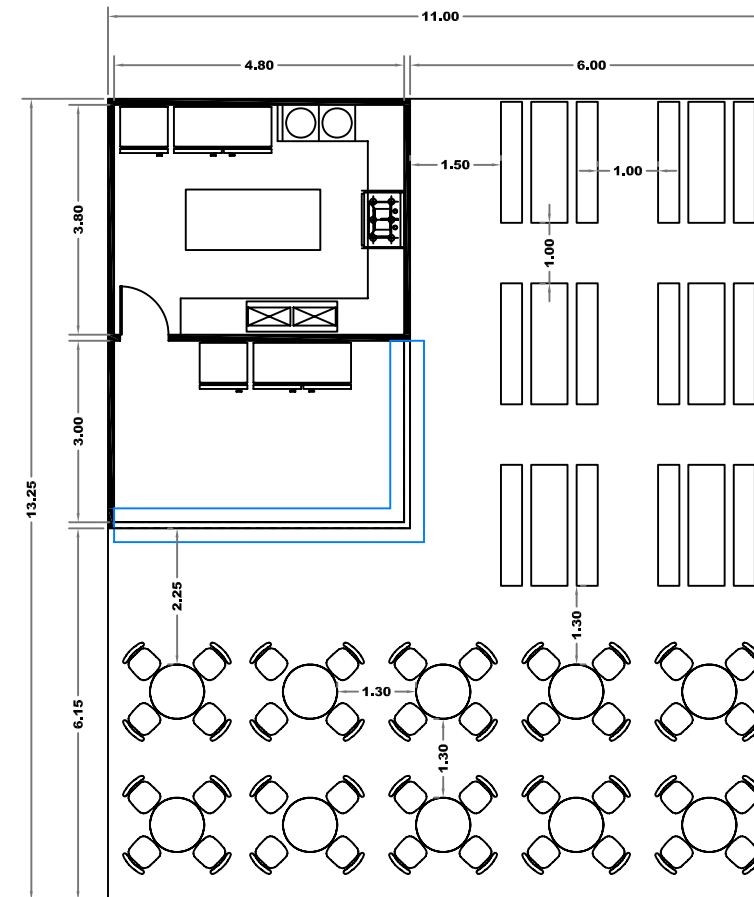


ACCESO PÚBLICO		
Libre	<input type="checkbox"/>	Controlado <input type="checkbox"/> Prohibido <input checked="" type="checkbox"/>
ADAPTABILIDAD		
Crecimiento	<input type="checkbox"/>	Polifuncional <input type="checkbox"/>
Flexibilidad	<input type="checkbox"/>	Duro <input checked="" type="checkbox"/>
RELACIONES VISUALES AL ENTORNO		
Conveniente	<input checked="" type="checkbox"/>	Indiferente <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
VENTILACIÓN		
Vent. Natural	<input checked="" type="checkbox"/>	Extracción <input type="checkbox"/> Inyección <input type="checkbox"/>
CLIMATIZACIÓN		
Agua Fría	<input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL		
Necesaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN NATURAL		
Necesaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
CONTROL ASOLEAMIENTO		
Necesaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
ACÚSTICA		
Necesaria	<input type="checkbox"/>	Prescindible <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
AGUA POTABLE		
Agua Fría	<input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>
DESAGÜES		
AASS	<input type="checkbox"/>	AALL <input type="checkbox"/> Especial <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
110v normal	<input checked="" type="checkbox"/>	110v regulado <input type="checkbox"/> 110v UPS <input type="checkbox"/>
220v	<input type="checkbox"/>	Trifásica <input type="checkbox"/> Otras <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ESPECIALES		
Datos	<input checked="" type="checkbox"/>	Telefonía <input checked="" type="checkbox"/> Música Amb. <input type="checkbox"/>

ESPACIO: Bar

ÁREA (M2): 145.75 M2

FICHA N°18



ACCESO PÚBLICO		
Libre	<input checked="" type="checkbox"/>	Controlado <input type="checkbox"/> Prohibido <input type="checkbox"/>
ADAPTABILIDAD		
Crecimiento	<input type="checkbox"/>	Polifuncional <input type="checkbox"/>
Flexibilidad	<input type="checkbox"/>	Duro <input checked="" type="checkbox"/>
RELACIONES VISUALES AL ENTORNO		
Conveniente	<input checked="" type="checkbox"/>	Indiferente <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
VENTILACIÓN		
Vent. Natural	<input checked="" type="checkbox"/>	Extracción <input type="checkbox"/> Inyección <input type="checkbox"/>
CLIMATIZACIÓN		
Agua Fría	<input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL		
Necesaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN NATURAL		
Necesaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
CONTROL ASOLEAMIENTO		
Necesaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
ACÚSTICA		
Necesaria	<input type="checkbox"/>	Prescindible <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
AGUA POTABLE		
Agua Fría	<input checked="" type="checkbox"/>	Agua Caliente <input checked="" type="checkbox"/>
DESAGÜES		
AASS	<input type="checkbox"/>	AALL <input type="checkbox"/> Especial <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
110v normal	<input checked="" type="checkbox"/>	110v regulado <input type="checkbox"/> 110v UPS <input type="checkbox"/>
220v	<input checked="" type="checkbox"/>	Trifásica <input type="checkbox"/> Otras <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ESPECIALES		
Datos	<input type="checkbox"/>	Telefonía <input type="checkbox"/> Música Amb. <input type="checkbox"/>

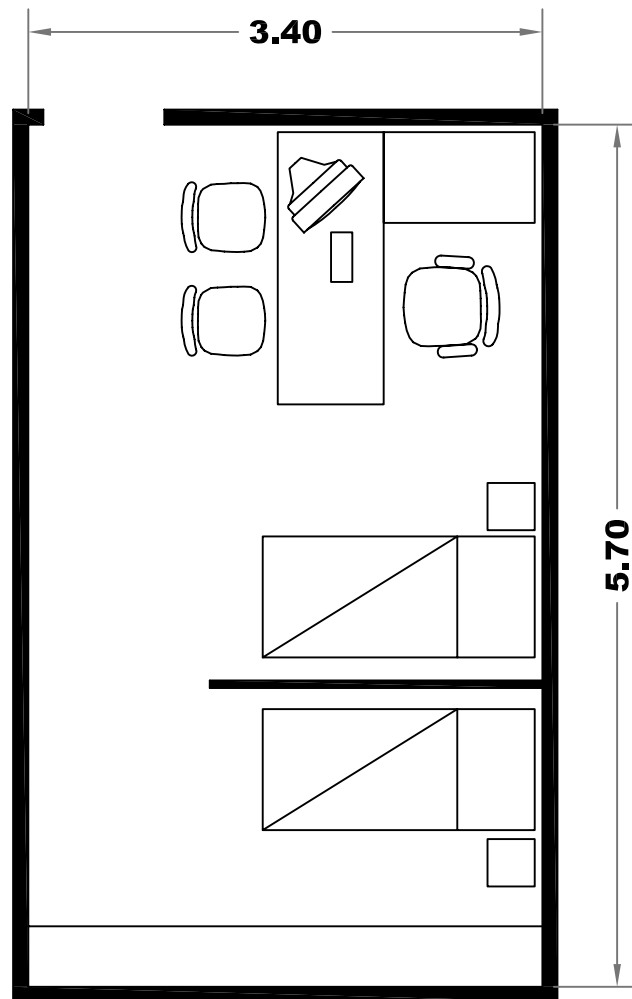
8.5 FICHAS DE ANÁLISIS ESPACIAL

Referido al Proyecto Específico

ESPACIO: Enfermería

ÁREA (M2): 19.38 M2

FICHA N°19

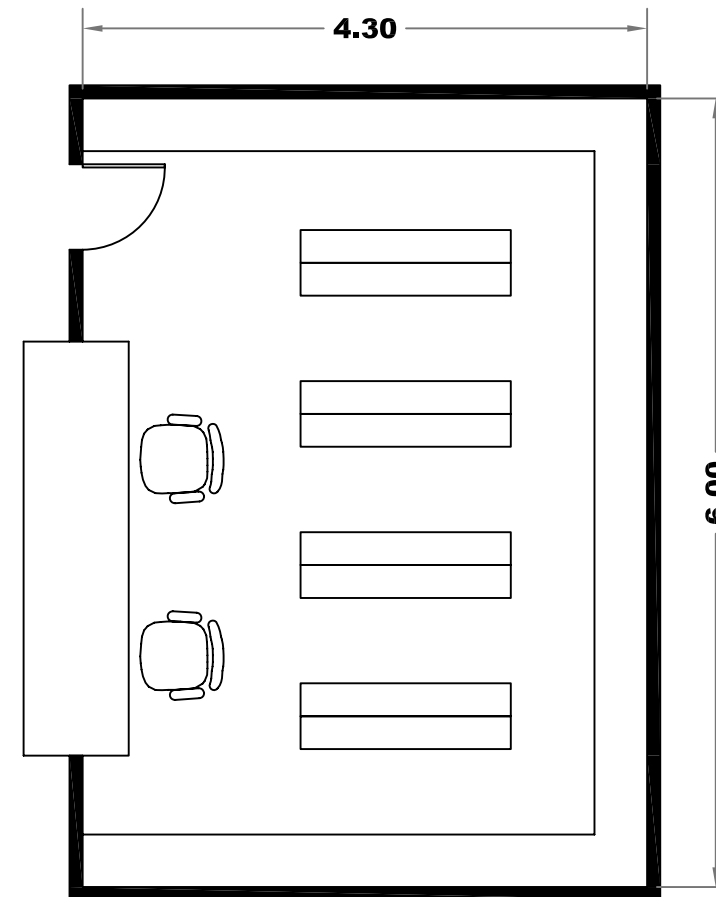


ACCESO PÚBLICO		
Libre	<input type="checkbox"/>	Controlado <input checked="" type="checkbox"/> Prohibido <input type="checkbox"/>
ADAPTABILIDAD		
Crecimiento	<input type="checkbox"/>	Polifuncional <input type="checkbox"/>
Flexibilidad	<input type="checkbox"/>	Duro <input checked="" type="checkbox"/>
RELACIONES VISUALES AL ENTORNO		
Conveniente	<input checked="" type="checkbox"/>	Indiferente <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
VENTILACIÓN		
Vent. Natural	<input checked="" type="checkbox"/>	Extracción <input type="checkbox"/> Inyección <input type="checkbox"/>
CLIMATIZACIÓN		
Agua Fría	<input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL		
Necesaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN NATURAL		
Necesaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
CONTROL ASOLEAMIENTO		
Necesaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
ACÚSTICA		
Necesaria	<input type="checkbox"/>	Prescindible <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
AGUA POTABLE		
Agua Fría	<input checked="" type="checkbox"/>	Agua Caliente <input checked="" type="checkbox"/>
DESAGÜES		
AASS	<input type="checkbox"/>	AALL <input type="checkbox"/> Especial <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
110v normal	<input checked="" type="checkbox"/>	110v regulado <input type="checkbox"/> 110v UPS <input type="checkbox"/>
220v	<input type="checkbox"/>	Trifásica <input type="checkbox"/> Otras <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ESPECIALES		
Datos	<input type="checkbox"/>	Telefonía <input type="checkbox"/> Música Amb. <input type="checkbox"/>

ESPACIO: Venta Libros y Uniformes

ÁREA (M2): 25.80 M2

FICHA N°20



ACCESO PÚBLICO		
Libre	<input type="checkbox"/>	Controlado <input type="checkbox"/> Prohibido <input checked="" type="checkbox"/>
ADAPTABILIDAD		
Crecimiento	<input type="checkbox"/>	Polifuncional <input type="checkbox"/>
Flexibilidad	<input type="checkbox"/>	Duro <input checked="" type="checkbox"/>
RELACIONES VISUALES AL ENTORNO		
Conveniente	<input type="checkbox"/>	Indiferente <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
VENTILACIÓN		
Vent. Natural	<input checked="" type="checkbox"/>	Extracción <input type="checkbox"/> Inyección <input type="checkbox"/>
CLIMATIZACIÓN		
Agua Fría	<input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL		
Necesaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN NATURAL		
Necesaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
CONTROL ASOLEAMIENTO		
Necesaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
ACÚSTICA		
Necesaria	<input type="checkbox"/>	Prescindible <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
AGUA POTABLE		
Agua Fría	<input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>
DESAGÜES		
AASS	<input type="checkbox"/>	AALL <input type="checkbox"/> Especial <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
110v normal	<input checked="" type="checkbox"/>	110v regulado <input type="checkbox"/> 110v UPS <input type="checkbox"/>
220v	<input type="checkbox"/>	Trifásica <input type="checkbox"/> Otras <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ESPECIALES		
Datos	<input type="checkbox"/>	Telefonía <input type="checkbox"/> Música Amb. <input type="checkbox"/>

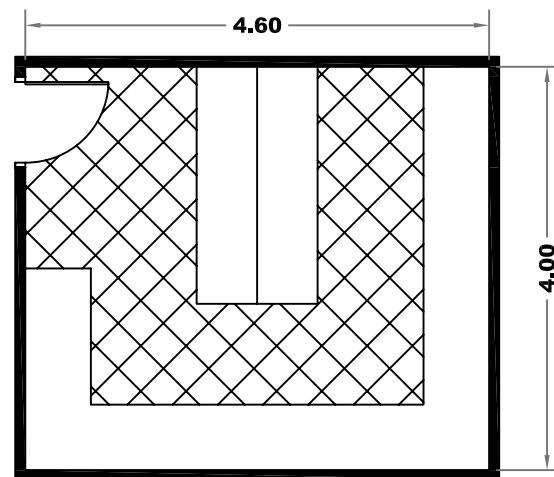
8.5 FICHAS DE ANÁLISIS ESPACIAL

Referido al Proyecto Específico

ESPACIO: Recursos Didácticos

ÁREA (M2): 18.40 M2

FICHA Nº21

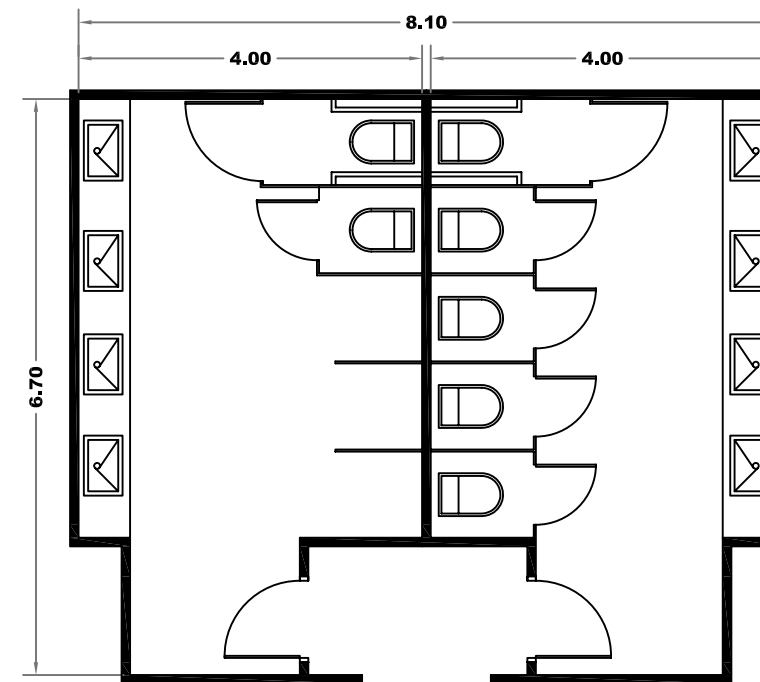


ACCESO PÚBLICO		
Libre	<input type="checkbox"/>	Controlado <input type="checkbox"/> Prohibido <input checked="" type="checkbox"/>
ADAPTABILIDAD		
Crecimiento	<input type="checkbox"/>	Polifuncional <input type="checkbox"/>
Flexibilidad	<input type="checkbox"/>	Duro <input checked="" type="checkbox"/>
RELACIONES VISUALES AL ENTORNO		
Conveniente	<input type="checkbox"/>	Indiferente <input type="checkbox"/> Inconveniente <input checked="" type="checkbox"/>
VENTILACIÓN		
Vent. Natural	<input type="checkbox"/>	Extracción <input type="checkbox"/> Inyección <input type="checkbox"/>
CLIMATIZACIÓN		
Agua Fría	<input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL		
Necesaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN NATURAL		
Necesaria	<input type="checkbox"/>	Prescindible <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
CONTROL ASOLEAMIENTO		
Necesaria	<input type="checkbox"/>	Prescindible <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
ACÚSTICA		
Necesaria	<input type="checkbox"/>	Prescindible <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
AGUA POTABLE		
Agua Fría	<input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>
DESAGÜES		
AASS	<input type="checkbox"/>	AALL <input type="checkbox"/> Especial <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
110v normal	<input checked="" type="checkbox"/>	110v regulado <input type="checkbox"/> 110v UPS <input type="checkbox"/>
220v	<input type="checkbox"/>	Trifásica <input type="checkbox"/> Otras <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ESPECIALES		
Datos	<input type="checkbox"/>	Telefonía <input type="checkbox"/> Música Amb. <input type="checkbox"/>

ESPACIO: SSHH Hombres/Mujeres

ÁREA (M2): 54.27 M2

FICHA Nº22



ACCESO PÚBLICO		
Libre	<input checked="" type="checkbox"/>	Controlado <input type="checkbox"/> Prohibido <input type="checkbox"/>
ADAPTABILIDAD		
Crecimiento	<input type="checkbox"/>	Polifuncional <input type="checkbox"/>
Flexibilidad	<input type="checkbox"/>	Duro <input checked="" type="checkbox"/>
RELACIONES VISUALES AL ENTORNO		
Conveniente	<input type="checkbox"/>	Indiferente <input type="checkbox"/> Inconveniente <input checked="" type="checkbox"/>
VENTILACIÓN		
Vent. Natural	<input checked="" type="checkbox"/>	Extracción <input type="checkbox"/> Inyección <input type="checkbox"/>
CLIMATIZACIÓN		
Agua Fría	<input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL		
Necesaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN NATURAL		
Necesaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
CONTROL ASOLEAMIENTO		
Necesaria	<input type="checkbox"/>	Prescindible <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
ACÚSTICA		
Necesaria	<input type="checkbox"/>	Prescindible <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
AGUA POTABLE		
Agua Fría	<input checked="" type="checkbox"/>	Agua Caliente <input checked="" type="checkbox"/>
DESAGÜES		
AASS	<input checked="" type="checkbox"/>	AALL <input type="checkbox"/> Especial <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
110v normal	<input checked="" type="checkbox"/>	110v regulado <input type="checkbox"/> 110v UPS <input type="checkbox"/>
220v	<input type="checkbox"/>	Trifásica <input type="checkbox"/> Otras <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ESPECIALES		
Datos	<input type="checkbox"/>	Telefonía <input type="checkbox"/> Música Amb. <input type="checkbox"/>

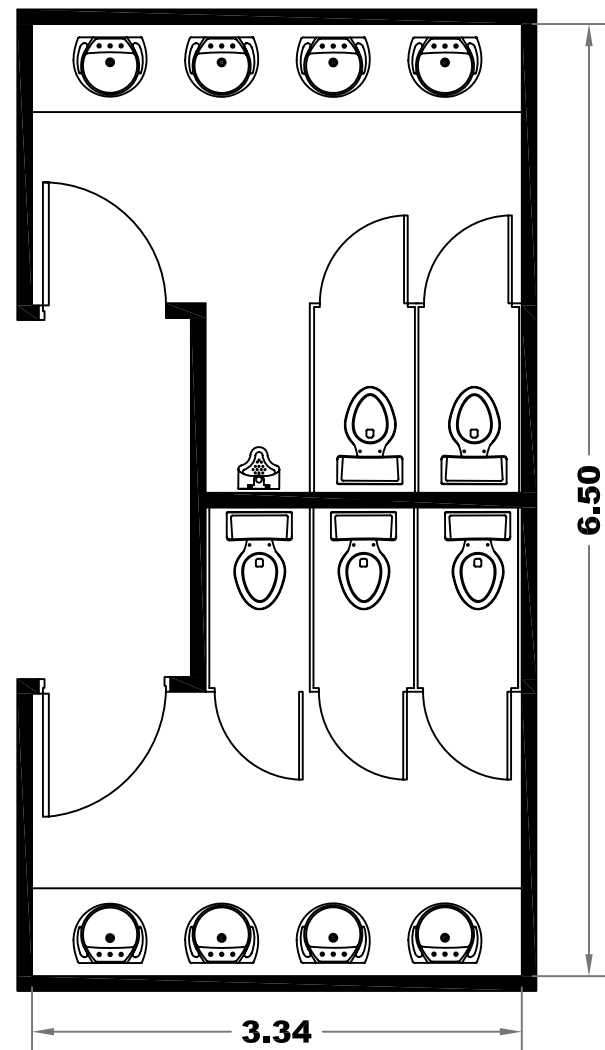
8.5 FICHAS DE ANÁLISIS ESPACIAL

Referido al Proyecto Específico

ESPACIO: SSHH Profesores

ÁREA (M2): 21.71 M2

FICHA N°23

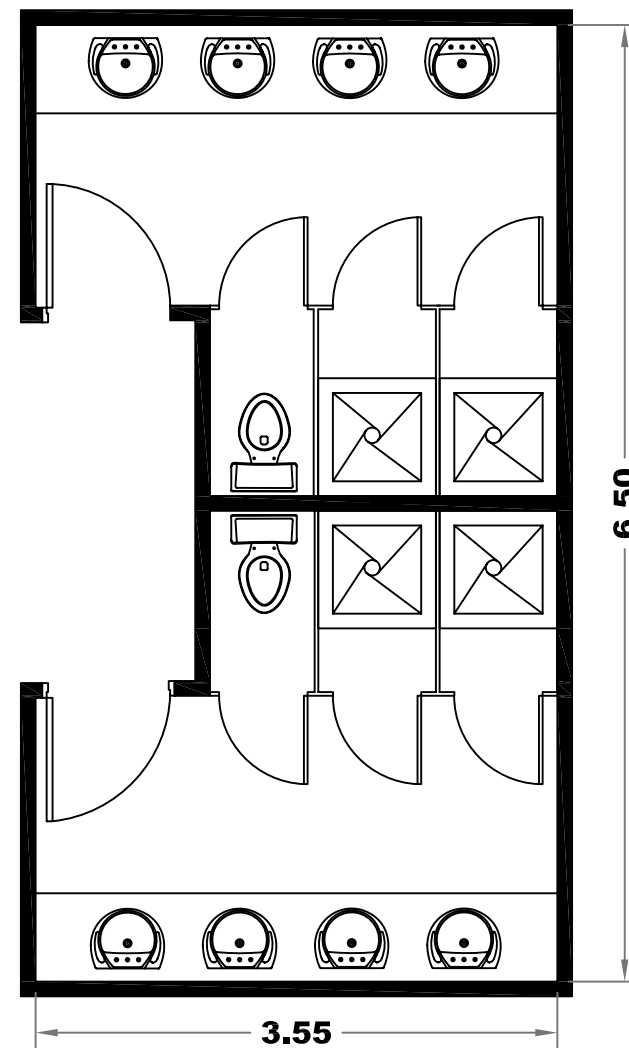


ACCESO PÚBLICO		
Libre	<input type="checkbox"/>	Controlado <input type="checkbox"/> Prohibido <input checked="" type="checkbox"/>
ADAPTABILIDAD		
Crecimiento	<input type="checkbox"/>	Polifuncional <input type="checkbox"/>
Flexibilidad	<input type="checkbox"/>	Duro <input checked="" type="checkbox"/>
RELACIONES VISUALES AL ENTORNO		
Conveniente	<input type="checkbox"/>	Indiferente <input type="checkbox"/> Inconveniente <input checked="" type="checkbox"/>
VENTILACIÓN		
Vent. Natural	<input checked="" type="checkbox"/>	Extracción <input type="checkbox"/> Inyección <input type="checkbox"/>
CLIMATIZACIÓN		
Agua Fría	<input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL		
Necesaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN NATURAL		
Necesaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
CONTROL ASOLEAMIENTO		
Necesaria	<input type="checkbox"/>	Prescindible <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
ACÚSTICA		
Necesaria	<input type="checkbox"/>	Prescindible <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
AGUA POTABLE		
Agua Fría	<input checked="" type="checkbox"/>	Agua Caliente <input checked="" type="checkbox"/>
DESAGÜES		
AASS	<input checked="" type="checkbox"/>	AALL <input type="checkbox"/> Especial <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
110v normal	<input checked="" type="checkbox"/>	110v regulado <input type="checkbox"/> 110v UPS <input type="checkbox"/>
220v	<input type="checkbox"/>	Trifásica <input type="checkbox"/> Otras <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ESPECIALES		
Datos	<input type="checkbox"/>	Telefonía <input type="checkbox"/> Música Amb. <input type="checkbox"/>

ESPACIO: SSHH y Vestidores Mantenimiento

ÁREA (M2): 23.075 M2

FICHA N°24



ACCESO PÚBLICO		
Libre	<input type="checkbox"/>	Controlado <input type="checkbox"/> Prohibido <input checked="" type="checkbox"/>
ADAPTABILIDAD		
Crecimiento	<input type="checkbox"/>	Polifuncional <input type="checkbox"/>
Flexibilidad	<input type="checkbox"/>	Duro <input checked="" type="checkbox"/>
RELACIONES VISUALES AL ENTORNO		
Conveniente	<input type="checkbox"/>	Indiferente <input type="checkbox"/> Inconveniente <input checked="" type="checkbox"/>
VENTILACIÓN		
Vent. Natural	<input checked="" type="checkbox"/>	Extracción <input type="checkbox"/> Inyección <input type="checkbox"/>
CLIMATIZACIÓN		
Agua Fría	<input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL		
Necesaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN NATURAL		
Necesaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
CONTROL ASOLEAMIENTO		
Necesaria	<input type="checkbox"/>	Prescindible <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
ACÚSTICA		
Necesaria	<input type="checkbox"/>	Prescindible <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
AGUA POTABLE		
Agua Fría	<input checked="" type="checkbox"/>	Agua Caliente <input checked="" type="checkbox"/>
DESAGÜES		
AASS	<input checked="" type="checkbox"/>	AALL <input type="checkbox"/> Especial <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
110v normal	<input checked="" type="checkbox"/>	110v regulado <input type="checkbox"/> 110v UPS <input type="checkbox"/>
220v	<input type="checkbox"/>	Trifásica <input type="checkbox"/> Otras <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ESPECIALES		
Datos	<input type="checkbox"/>	Telefonía <input type="checkbox"/> Música Amb. <input type="checkbox"/>



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Tesis de Grado de Desarrollo Colectiva No.13

"PROYECTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA UN ASENTAMIENTO HUMANO DE LA COOPERATIVA MONTE SINAI, UBICADA AL NOROESTE DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Proyecto Específico:

"PROPUESTA SOSTENIBLE, FLEXIBLE Y PROGRESIVA DE UN CENTRO DE EDUCACION MEDIA EN LA COOPERATIVA MONTE SINAI DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Director de la Tesis:

Arq. Rosa Edith Rada Alprecht

Asesor de la Fase:

Arq. Víctor Barrera

Estudiante:

Gabriela Vera Regalado

Contiene:

Programa Arquitectónico

Fecha

Mayo 2010

Escala

S/E

Lámina

087

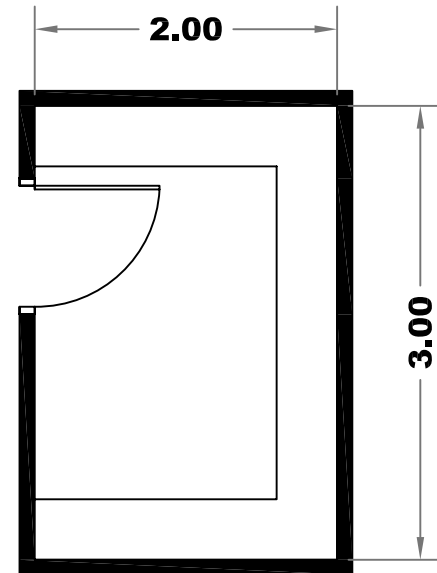
8.5 FICHAS DE ANÁLISIS ESPACIAL

Referido al Proyecto Específico

ESPACIO: Cuarto de Limpieza

ÁREA (M2): 6 M2

FICHA N°25

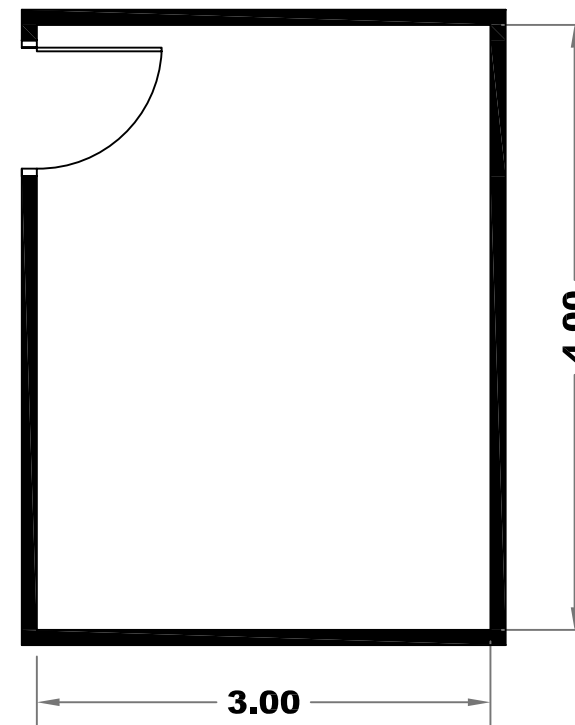


ACCESO PÚBLICO		
Libre <input type="checkbox"/>	Controlado <input type="checkbox"/>	Prohibido <input checked="" type="checkbox"/>
ADAPTABILIDAD		
Crecimiento <input type="checkbox"/>	Polifuncional <input type="checkbox"/>	
Flexibilidad <input type="checkbox"/>	Duro <input checked="" type="checkbox"/>	
RELACIONES VISUALES AL ENTORNO		
Conveniente <input type="checkbox"/>	Indiferente <input checked="" type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
VENTILACIÓN		
Vent. Natural <input type="checkbox"/>	Extracción <input type="checkbox"/>	Inyección <input type="checkbox"/>
CLIMATIZACIÓN		
Agua Fría <input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>	
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN NATURAL		
Necesaria <input type="checkbox"/>	Prescindible <input checked="" type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
CONTROL ASOLEAMIENTO		
Necesaria <input type="checkbox"/>	Prescindible <input checked="" type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
ACÚSTICA		
Necesaria <input type="checkbox"/>	Prescindible <input checked="" type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
AGUA POTABLE		
Agua Fría <input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>	
DESAGÜES		
AASS <input type="checkbox"/>	AALL <input type="checkbox"/>	Especial <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
110v normal <input checked="" type="checkbox"/>	110v regulado <input type="checkbox"/>	110v UPS <input type="checkbox"/>
220v <input type="checkbox"/>	Trifásica <input type="checkbox"/>	Otras <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ESPECIALES		
Datos <input type="checkbox"/>	Telefonía <input type="checkbox"/>	Música Amb. <input type="checkbox"/>

ESPACIO: Cuarto de Transformadores

ÁREA (M2): 12 M2

FICHA N°26



ACCESO PÚBLICO		
Libre <input type="checkbox"/>	Controlado <input type="checkbox"/>	Prohibido <input checked="" type="checkbox"/>
ADAPTABILIDAD		
Crecimiento <input type="checkbox"/>	Polifuncional <input type="checkbox"/>	
Flexibilidad <input type="checkbox"/>	Duro <input checked="" type="checkbox"/>	
RELACIONES VISUALES AL ENTORNO		
Conveniente <input type="checkbox"/>	Indiferente <input checked="" type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
VENTILACIÓN		
Vent. Natural <input type="checkbox"/>	Extracción <input type="checkbox"/>	Inyección <input checked="" type="checkbox"/>
CLIMATIZACIÓN		
Agua Fría <input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>	
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN NATURAL		
Necesaria <input type="checkbox"/>	Prescindible <input checked="" type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
CONTROL ASOLEAMIENTO		
Necesaria <input type="checkbox"/>	Prescindible <input checked="" type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
ACÚSTICA		
Necesaria <input type="checkbox"/>	Prescindible <input checked="" type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
AGUA POTABLE		
Agua Fría <input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>	
DESAGÜES		
AASS <input type="checkbox"/>	AALL <input type="checkbox"/>	Especial <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
110v normal <input type="checkbox"/>	110v regulado <input type="checkbox"/>	110v UPS <input type="checkbox"/>
220v <input type="checkbox"/>	Trifásica <input type="checkbox"/>	Otras <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ESPECIALES		
Datos <input type="checkbox"/>	Telefonía <input type="checkbox"/>	Música Amb. <input type="checkbox"/>

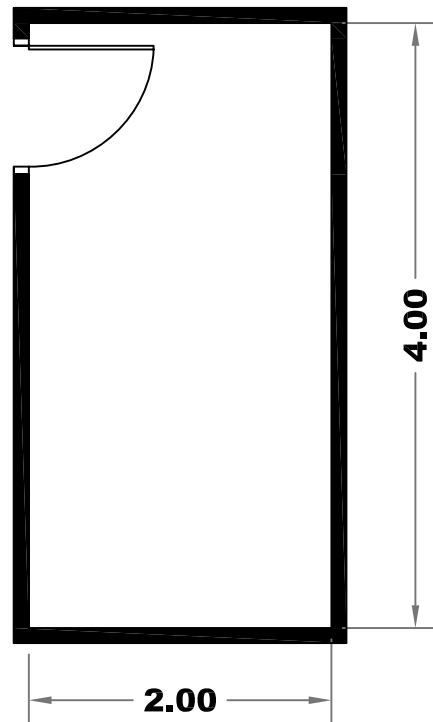


8.5 FICHAS DE ANÁLISIS ESPACIAL

Referido al Proyecto Específico

ESPACIO: Cuarto de Paneles
ÁREA (M2): 8 M2

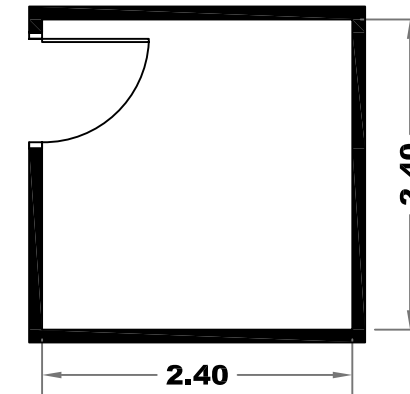
FICHA N°27



ACCESO PÚBLICO		
Libre	<input type="checkbox"/>	Controlado <input type="checkbox"/> Prohibido <input checked="" type="checkbox"/>
ADAPTABILIDAD		
Crecimiento	<input type="checkbox"/>	Polifuncional <input type="checkbox"/>
Flexibilidad	<input type="checkbox"/>	Duro <input checked="" type="checkbox"/>
RELACIONES VISUALES AL ENTORNO		
Conveniente	<input type="checkbox"/>	Indiferente <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
VENTILACIÓN		
Vent. Natural	<input type="checkbox"/>	Extracción <input type="checkbox"/> Inyección <input checked="" type="checkbox"/>
CLIMATIZACIÓN		
Agua Fría	<input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL		
Necesaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN NATURAL		
Necesaria	<input type="checkbox"/>	Prescindible <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
CONTROL ASOLEAMIENTO		
Necesaria	<input type="checkbox"/>	Prescindible <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
ACÚSTICA		
Necesaria	<input type="checkbox"/>	Prescindible <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
AGUA POTABLE		
Agua Fría	<input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>
DESAGÜES		
AASS	<input type="checkbox"/>	AALL <input type="checkbox"/> Especial <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
110v normal	<input type="checkbox"/>	110v regulado <input type="checkbox"/> 110v UPS <input type="checkbox"/>
220v	<input type="checkbox"/>	Trifásica <input type="checkbox"/> Otras <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ESPECIALES		
Datos	<input type="checkbox"/>	Telefonía <input type="checkbox"/> Música Amb. <input type="checkbox"/>

ESPACIO: Cuarto Inteligente
ÁREA (M2): 5.76 M2

FICHA N°28



ACCESO PÚBLICO		
Libre	<input type="checkbox"/>	Controlado <input type="checkbox"/> Prohibido <input checked="" type="checkbox"/>
ADAPTABILIDAD		
Crecimiento	<input type="checkbox"/>	Polifuncional <input type="checkbox"/>
Flexibilidad	<input type="checkbox"/>	Duro <input checked="" type="checkbox"/>
RELACIONES VISUALES AL ENTORNO		
Conveniente	<input type="checkbox"/>	Indiferente <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
VENTILACIÓN		
Vent. Natural	<input type="checkbox"/>	Extracción <input type="checkbox"/> Inyección <input checked="" type="checkbox"/>
CLIMATIZACIÓN		
Agua Fría	<input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL		
Necesaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN NATURAL		
Necesaria	<input type="checkbox"/>	Prescindible <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
CONTROL ASOLEAMIENTO		
Necesaria	<input type="checkbox"/>	Prescindible <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
ACÚSTICA		
Necesaria	<input type="checkbox"/>	Prescindible <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
AGUA POTABLE		
Agua Fría	<input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>
DESAGÜES		
AASS	<input type="checkbox"/>	AALL <input type="checkbox"/> Especial <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
110v normal	<input type="checkbox"/>	110v regulado <input type="checkbox"/> 110v UPS <input type="checkbox"/>
220v	<input type="checkbox"/>	Trifásica <input type="checkbox"/> Otras <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ESPECIALES		
Datos	<input type="checkbox"/>	Telefonía <input type="checkbox"/> Música Amb. <input type="checkbox"/>

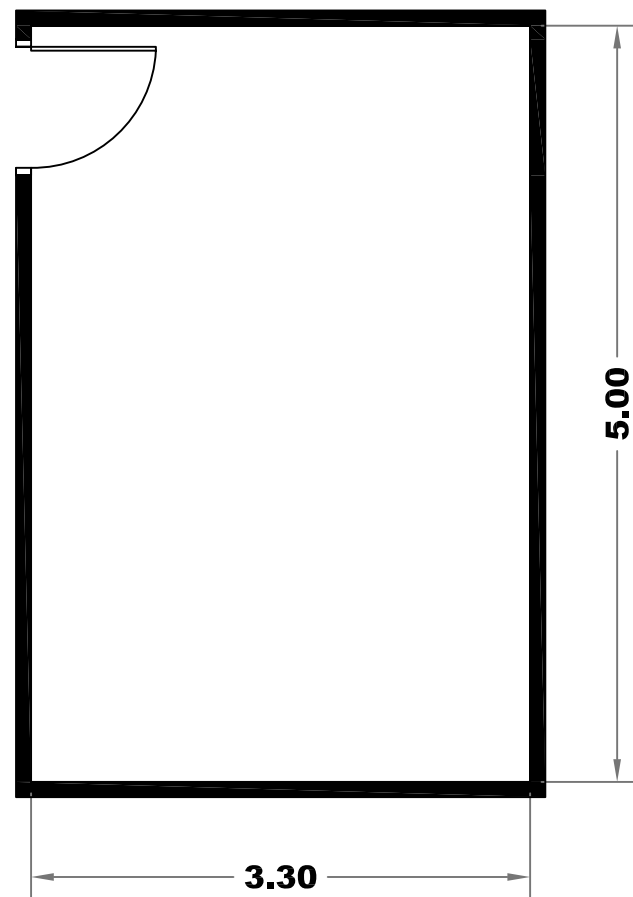
8.5 FICHAS DE ANÁLISIS ESPACIAL

Referido al Proyecto Específico

ESPACIO: Cuarto de Bombas

ÁREA (M2): 16.50 M2

FICHA N°29

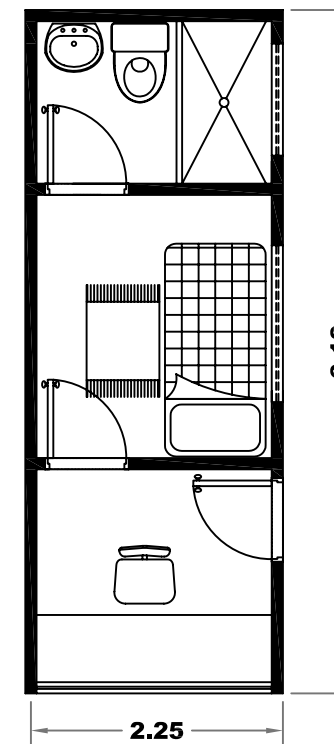


ACCESO PÚBLICO		
Libre	<input type="checkbox"/>	Controlado <input type="checkbox"/> Prohibido <input checked="" type="checkbox"/>
ADAPTABILIDAD		
Crecimiento	<input type="checkbox"/>	Polifuncional <input type="checkbox"/>
Flexibilidad	<input type="checkbox"/>	Duro <input checked="" type="checkbox"/>
RELACIONES VISUALES AL ENTORNO		
Conveniente	<input type="checkbox"/>	Indiferente <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
VENTILACIÓN		
Vent. Natural	<input type="checkbox"/>	Extracción <input type="checkbox"/> Inyección <input checked="" type="checkbox"/>
CLIMATIZACIÓN		
Agua Fría	<input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL		
Necesaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN NATURAL		
Necesaria	<input type="checkbox"/>	Prescindible <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
CONTROL ASOLEAMIENTO		
Necesaria	<input type="checkbox"/>	Prescindible <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
ACÚSTICA		
Necesaria	<input type="checkbox"/>	Prescindible <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
AGUA POTABLE		
Agua Fría	<input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>
DESAGÜES		
AASS	<input type="checkbox"/>	AALL <input type="checkbox"/> Especial <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
110v normal	<input type="checkbox"/>	110v regulado <input type="checkbox"/> 110v UPS <input type="checkbox"/>
220v	<input type="checkbox"/>	Trifásica <input type="checkbox"/> Otras <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ESPECIALES		
Datos	<input type="checkbox"/>	Telefonía <input type="checkbox"/> Música Amb. <input type="checkbox"/>

ESPACIO: Guardianía/Caseta Ingreso

ÁREA (M2): 13.725 M2

FICHA N°30



ACCESO PÚBLICO		
Libre	<input type="checkbox"/>	Controlado <input type="checkbox"/> Prohibido <input checked="" type="checkbox"/>
ADAPTABILIDAD		
Crecimiento	<input type="checkbox"/>	Polifuncional <input checked="" type="checkbox"/>
Flexibilidad	<input type="checkbox"/>	Duro <input type="checkbox"/>
RELACIONES VISUALES AL ENTORNO		
Conveniente	<input type="checkbox"/>	Indiferente <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
VENTILACIÓN		
Vent. Natural	<input checked="" type="checkbox"/>	Extracción <input type="checkbox"/> Inyección <input type="checkbox"/>
CLIMATIZACIÓN		
Agua Fría	<input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL		
Necesaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN NATURAL		
Necesaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
CONTROL ASOLEAMIENTO		
Necesaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
ACÚSTICA		
Necesaria	<input type="checkbox"/>	Prescindible <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>
AGUA POTABLE		
Agua Fría	<input checked="" type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>
DESAGÜES		
AASS	<input checked="" type="checkbox"/>	AALL <input checked="" type="checkbox"/> Especial <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
110v normal	<input checked="" type="checkbox"/>	110v regulado <input type="checkbox"/> 110v UPS <input type="checkbox"/>
220v	<input type="checkbox"/>	Trifásica <input type="checkbox"/> Otras <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ESPECIALES		
Datos	<input type="checkbox"/>	Telefonía <input type="checkbox"/> Música Amb. <input type="checkbox"/>



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Tesis de Grado de Desarrollo Colectiva No.13

"PROYECTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA UN ASENTAMIENTO HUMANO DE LA COOPERATIVA MONTE SINAI, UBICADA AL NOROESTE DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Proyecto Específico:

"PROPUESTA SOSTENIBLE, FLEXIBLE Y PROGRESIVA DE UN CENTRO DE EDUCACION MEDIA EN LA COOPERATIVA MONTE SINAI DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Director de la Tesis:

Arq. Rosa Edith Rada Alprecht

Asesor de la Fase:

Arq. Víctor Barrera

Estudiante:

Gabriela Vera Regalado

Contiene:

Programa Arquitectónico

Fecha

Mayo 2010

Escala

S/E

Lámina

090

8.5 FICHAS DE ANÁLISIS ESPACIAL

Referido al Proyecto Específico

ESPACIO: Canchas Deportivas

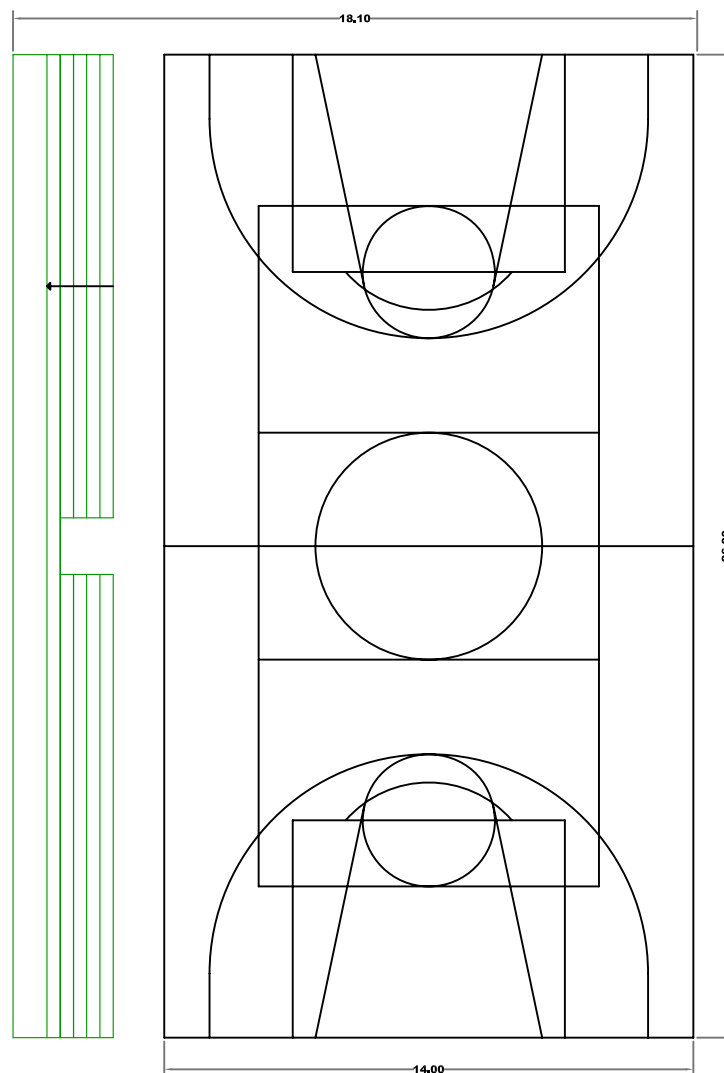
ÁREA (M2): 470.60 M2

FICHA N°31

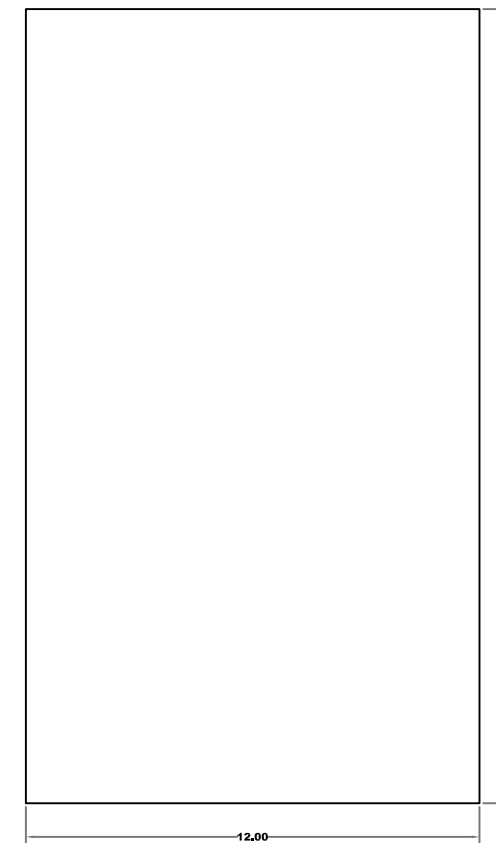
ESPACIO: Huertos Escolares

ÁREA (M2): 252 M2

FICHA N°32



ACCESO PÚBLICO		
Libre <input checked="" type="checkbox"/>	Controlado <input type="checkbox"/>	Prohibido <input type="checkbox"/>
ADAPTABILIDAD		
Crecimiento <input type="checkbox"/>	Polifuncional <input checked="" type="checkbox"/>	
Flexibilidad <input type="checkbox"/>	Duro <input type="checkbox"/>	
RELACIONES VISUALES AL ENTORNO		
Conveniente <input checked="" type="checkbox"/>	Indiferente <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
VENTILACIÓN		
Vent. Natural <input checked="" type="checkbox"/>	Extracción <input type="checkbox"/>	Inyección <input type="checkbox"/>
CLIMATIZACIÓN		
Agua Fría <input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>	
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL		
Necesaria <input type="checkbox"/>	Prescindible <input checked="" type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN NATURAL		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
CONTROL ASOLEAMIENTO		
Necesaria <input type="checkbox"/>	Prescindible <input checked="" type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
ACÚSTICA		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
AGUA POTABLE		
Agua Fría <input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>	
DESAGÜES		
AASS <input type="checkbox"/>	AALL <input type="checkbox"/>	Especial <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
110v normal <input type="checkbox"/>	110v regulado <input type="checkbox"/>	110v UPS <input type="checkbox"/>
220v <input type="checkbox"/>	Trifásica <input type="checkbox"/>	Otras <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ESPECIALES		
Datos <input type="checkbox"/>	Telefonía <input type="checkbox"/>	Música Amb. <input type="checkbox"/>



ACCESO PÚBLICO		
Libre <input checked="" type="checkbox"/>	Controlado <input type="checkbox"/>	Prohibido <input type="checkbox"/>
ADAPTABILIDAD		
Crecimiento <input type="checkbox"/>	Polifuncional <input type="checkbox"/>	
Flexibilidad <input type="checkbox"/>	Duro <input type="checkbox"/>	
RELACIONES VISUALES AL ENTORNO		
Conveniente <input checked="" type="checkbox"/>	Indiferente <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
VENTILACIÓN		
Vent. Natural <input checked="" type="checkbox"/>	Extracción <input type="checkbox"/>	Inyección <input type="checkbox"/>
CLIMATIZACIÓN		
Agua Fría <input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>	
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL		
Necesaria <input type="checkbox"/>	Prescindible <input checked="" type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN NATURAL		
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
CONTROL ASOLEAMIENTO		
Necesaria <input type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
ACÚSTICA		
Necesaria <input type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
AGUA POTABLE		
Agua Fría <input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>	
DESAGÜES		
AASS <input type="checkbox"/>	AALL <input type="checkbox"/>	Especial <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
110v normal <input type="checkbox"/>	110v regulado <input type="checkbox"/>	110v UPS <input type="checkbox"/>
220v <input type="checkbox"/>	Trifásica <input type="checkbox"/>	Otras <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ESPECIALES		
Datos <input type="checkbox"/>	Telefonía <input type="checkbox"/>	Música Amb. <input type="checkbox"/>



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Tesis de Grado de Desarrollo Colectiva No.13

"PROYECTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA UN ASENTAMIENTO HUMANO DE LA COOPERATIVA MONTE SINAI, UBICADA AL NOROESTE DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Proyecto Específico:

"PROPUESTA SOSTENIBLE, FLEXIBLE Y PROGRESIVA DE UN CENTRO DE EDUCACION MEDIA EN LA COOPERATIVA MONTE SINAI DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL "

Director de la Tesis:

Arq. Rosa Edith Rada Alprecht

Asesor de la Fase:

Arq. Víctor Barrera

Estudiante:

Gabriela Vera Regalado

Contiene:

Programa Arquitectónico

Fecha

Mayo 2010

Escala

S/E

Lámina

091

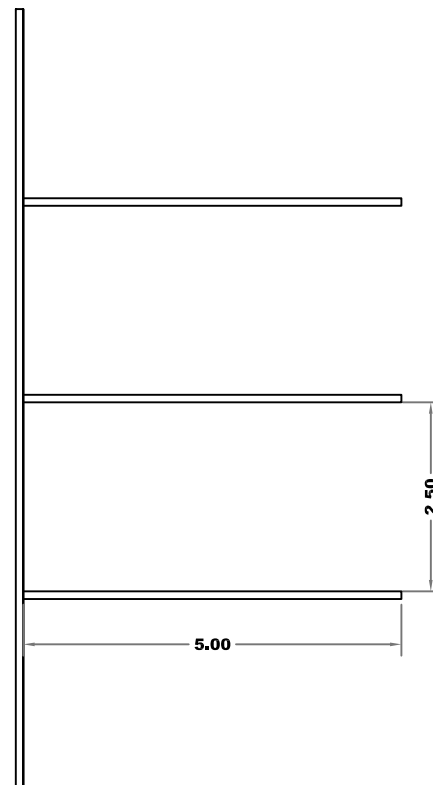
8.5 FICHAS DE ANÁLISIS ESPACIAL

Referido al Proyecto Específico

ESPACIO: Estacionamientos

ÁREA (M2): 12.50 M2

FICHA N°33



ACCESO PÚBLICO		
Libre <input checked="" type="checkbox"/>	Controlado <input type="checkbox"/>	Prohibido <input type="checkbox"/>
ADAPTABILIDAD		
Crecimiento <input type="checkbox"/>	Polifuncional <input type="checkbox"/>	
Flexibilidad <input type="checkbox"/>	Duro <input checked="" type="checkbox"/>	
RELACIONES VISUALES AL ENTORNO		
Conveniente <input type="checkbox"/>	Indiferente <input checked="" type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
VENTILACIÓN		
Vent. Natural <input type="checkbox"/>	Extracción <input type="checkbox"/>	Inyección <input type="checkbox"/>
CLIMATIZACIÓN		
Agua Fría <input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>	
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL		
Necesaria <input type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN NATURAL		
Necesaria <input type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
CONTROL ASOLEAMIENTO		
Necesaria <input type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
ACÚSTICA		
Necesaria <input type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
AGUA POTABLE		
Agua Fría <input type="checkbox"/>	Agua Caliente <input type="checkbox"/>	
DESAGÜES		
AASS <input type="checkbox"/>	AALL <input type="checkbox"/>	Especial <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
110v normal <input type="checkbox"/>	110v regulado <input type="checkbox"/>	110v UPS <input type="checkbox"/>
220v <input type="checkbox"/>	Trifásica <input type="checkbox"/>	Otras <input type="checkbox"/>
INSTALACIONES ESPECIALES		
Datos <input type="checkbox"/>	Telefonía <input type="checkbox"/>	Música Amb. <input type="checkbox"/>

8.6 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Referido al Proyecto Específico

8.6 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Sector	Necesidad	Espacio	No. De Usuarios	Privacidad		Accesibilidad		No. De Espacios	Área (m2)	Área Total (m2)	
				Privado	Público	Permitida	Restringida				
AULAS	Aprender en diferentes modalidades de estudio	Aulas Teóricas	40	X		X		18	85,85	1545,3	m2
	Impartir conocimientos tecnológicos	Aulas Especiales	40	X		X		3	171,00	513,00	m2
	Eventos, Presentaciones, etc.	Auditorio	252		X	X		1	281,40	281,40	m2
	Investigar, realizar tareas	Biblioteca	36		X	X		1	159,53	159,53	m2

AULAS 2499,23 m2

LABORATORIOS / TALLERES	Aprender a través del uso de máquinas	Taller Mecánica/ Carpintería	40		X	X		1	124,74	124,74	m2
	Aprender a través de la Tecnología	Laboratorio Informática	40	X		X		3	81,72	245,16	m2
	Realizar experimentos químicos y biológicos	Laboratorio Química/Biología	40	X		X		2	110,25	220,50	m2
	Realizar experimentos físicos	Laboratorio Física/ Electricidad	40	X		X		2	110,25	220,50	m2

LABORATORIOS /TALLERES 810,90 m2

DOCENTES / ADMINISTRACIÓN	Reuniones entre Maestros	Sala de Profesores	28	X			X	1	51,70	51,70	m2
	Atender alumnos	Oficina Orientación Vocacional	2	X		X		1	15,00	15,00	m2
	Actividades Escolares	Oficina Dirigentes	2	X			X	3	12,00	36,00	m2
	Atención a visitantes, esperar	Sala de Espera/ Recepción	5		X	X		1	13,20	13,20	m2
	Actividades Secretaría	Secretaría	2	X			X	1	21,80	21,80	m2

8.6 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Referido al Proyecto Específico

Reuniones entre directivos	Sala de Juntas	10	X			X	1	30,00	30,00	m2
Actividades Administrativas	Oficina Rector	1	X			X	1	17,50	17,50	m2
Actividades Administrativas	Oficina Vicerrector	1	X			X	1	17,50	17,50	m2
Atender Alumnos	Oficina Inspector	1	X			X	1	9,00	9,00	m2
Actividades Contabilidad	Oficina Contabilidad	1	X			X	1	13,50	13,50	m2

DOCENTES/ADMINISTRACIÓN **225,20** m2

Sector	Necesidad	Espacio	No. De Usuarios	Privacidad		Accesibilidad		No. De Espacios	Área (m2)	Área Total (m2)	
				Privado	Público	Permitida	Restringida				
SERVICIOS GENERALES	Alimentarse	Bar/Cafetería	36		X	X		1	145,75	145,75	m2
	Dar atención de primeros auxilios	Enfermería	3		X	X		1	19,38	19,38	m2
	Vender útiles / uniformes	Librería/Venta Uniformes	2	X		X		1	25,80	25,80	m2
	Guardar	Recursos Didácticos	---	X			X	3	18,40	55,20	m2
	Cubrir necesidades biológicas	Baterías Sanitarias Mujeres	358		X	X		3	26,80	80,40	m2
	Cubrir necesidades biológicas	Baterías Sanitarias Hombres	357		X	X		3	26,80	80,40	m2
	Cubrir necesidades biológicas	SSHH Profesores	6	X		X		1	21,71	21,71	m2

SERVICIOS GENERALES **428,64** m2

EQUIPOS Y MANTENIMIENTO	Energía Eléctrica	Cuarto Transformadores	---	X			X	1	12,00	12,00	m2
	Energía Eléctrica	Cuarto de Paneles	---	X			X	1	8,00	8,00	m2

8.6 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Referido al Proyecto Específico

Ubicación Aparatos Electrónicos	Cuarto Inteligente	---	X			X	3	5,76	17,28	m2
Guardar Implementos	Cuarto Limpieza	---	X			X	1	6,00	6,00	m2
Higiene Personal y Cambio de Ropa	SSHH + Vestidores Mantenimiento	6	X			X	1	23,08	23,08	m2
Bombas Hidroneumáticas	Cuarto Bombas	---	X			X	1	16,50	16,50	m2
Control Ingreso	Caseta de Ingreso	2	X			X	1	13,725	13,725	m2

EQUIPOS Y MANTENIMIENTO 96,59 m2

ÁREA SUBTOTAL

4060,56 m2

Sector	Necesidad	Espacio	No. De Usuarios	Privacidad		Accesibilidad		No. De Espacios	Área (m2)	Área Total (m2)
				Privado	Público	Permitida	Restringida			
CIRCULACIÓN	Recorrer el Proyecto	Corredores, Escaleras, Pasillos, etc.	---		X	X		---	30%	1214,05 m2
ÁREAS EXTERIORES	Practicar Deportes, Recreación, Homenajes	Multicanchas Deportivas/ Ágora	---		X	X		2	435,00	870,00 m2
	Practicar Deportes	Cancha Fútbol	---		X	X		1	4050,00	4050,00 m2
	Parquear	Estacionamientos Vehículos	---		X	X		10	15,00	150,00 m2
	Parquear	Estacionamientos Buses Escolares	---		X	X		5	24,00	120,00 m2
									EQUIPOS Y MANTENIMIENTO	5190,00 m2
CULTIVAR	Aprender a sembrar y cultivar alimentos	Huertos Escolares	---		X	X		3	252,00	756,00 m2
									ÁREA TOTAL	11224,72 m2

9. ANÁLISIS DE SITIO

Unidad de Educación Media

9. ANÁLISIS DE SITIO

Referido al Proyecto Específico

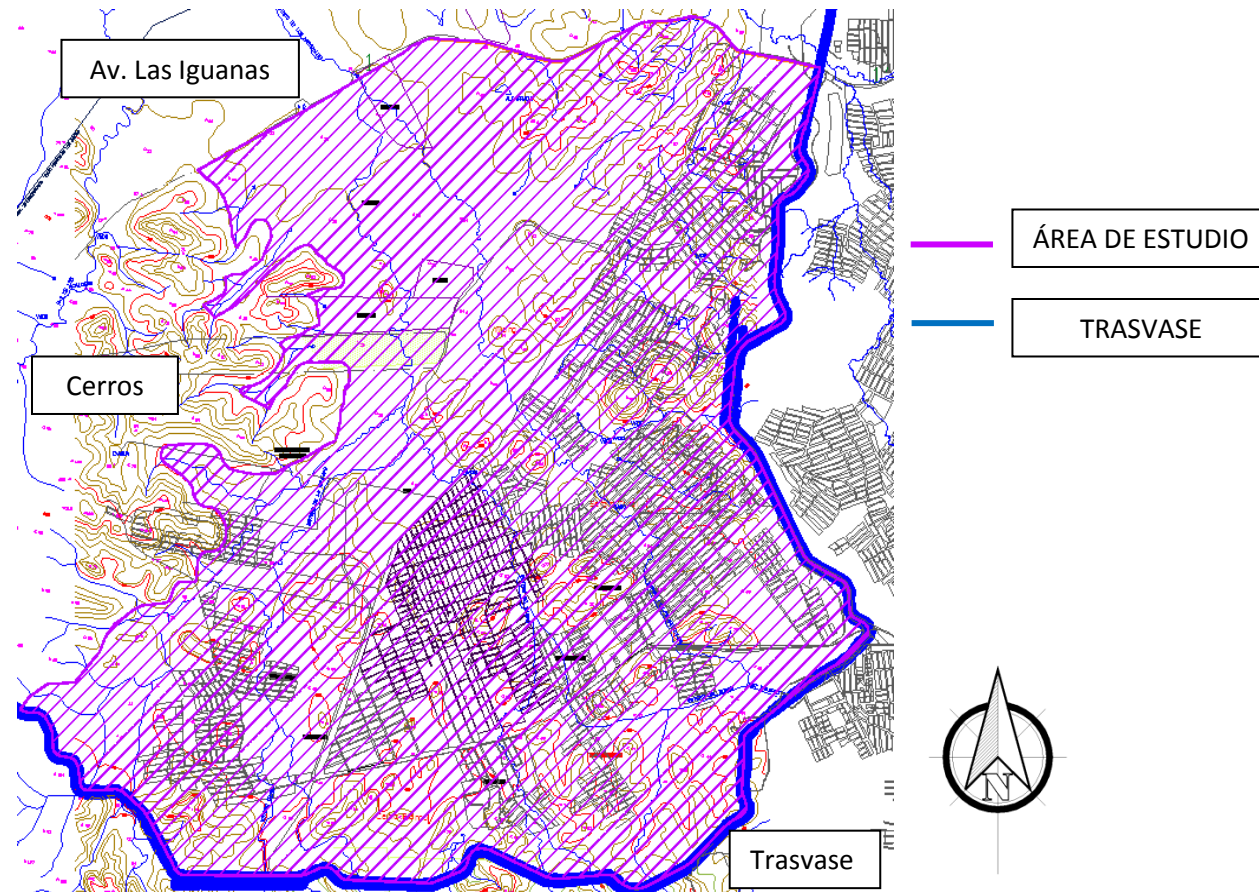
9.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO

9.1.1 Área de Estudio

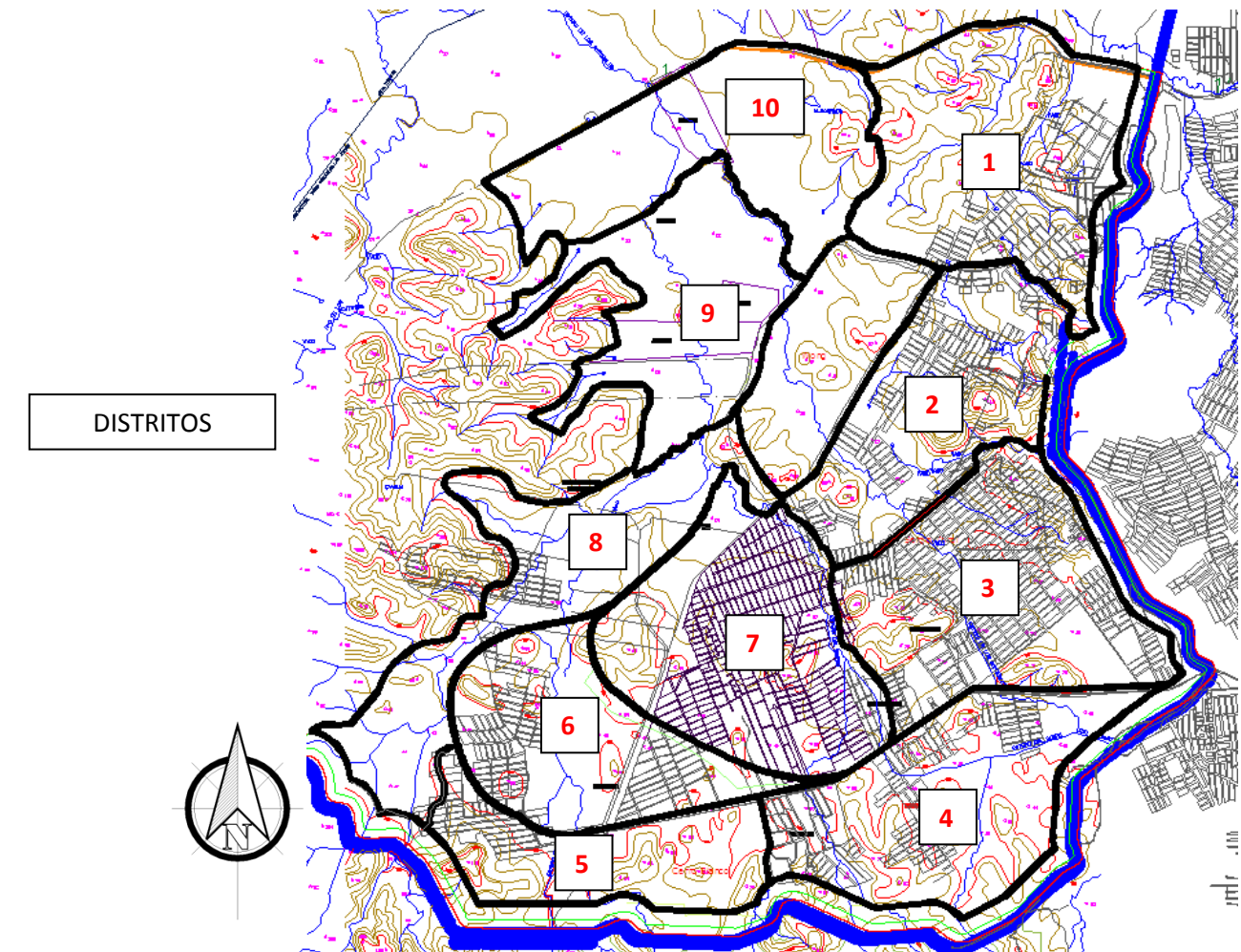
Durante la Etapa de Investigación se definió primeramente lo que corresponde al Área de Estudio; la cual se encuentra ubicada al noroeste de la ciudad de Guayaquil y demarcada por los límites:

- **Norte:** Avenida de las Iguanas
- **Sur:** Tránsito
- **Este:** Tránsito
- **Oeste:** Límite definido por cerros
- **Área:** 2000 hectáreas.

De acuerdo al Plan Regulador de Guayaquil, el área de estudio se encuentra dentro del "Área de Suelo Urbanizable No Programado" (SUNP) y del área determinada para "Uso extractivo y suelo valor Paisajístico".



A partir del área de Estudio se realizó una Propuesta Urbana desarrollada también en la Etapa de Investigación donde el sector se subdividía en varios distritos. Durante la siguiente etapa, los estudiantes a cargo de los proyectos urbanos realizaron ajustes en la subdivisión del área de Estudio quedando en total 10 Distritos.



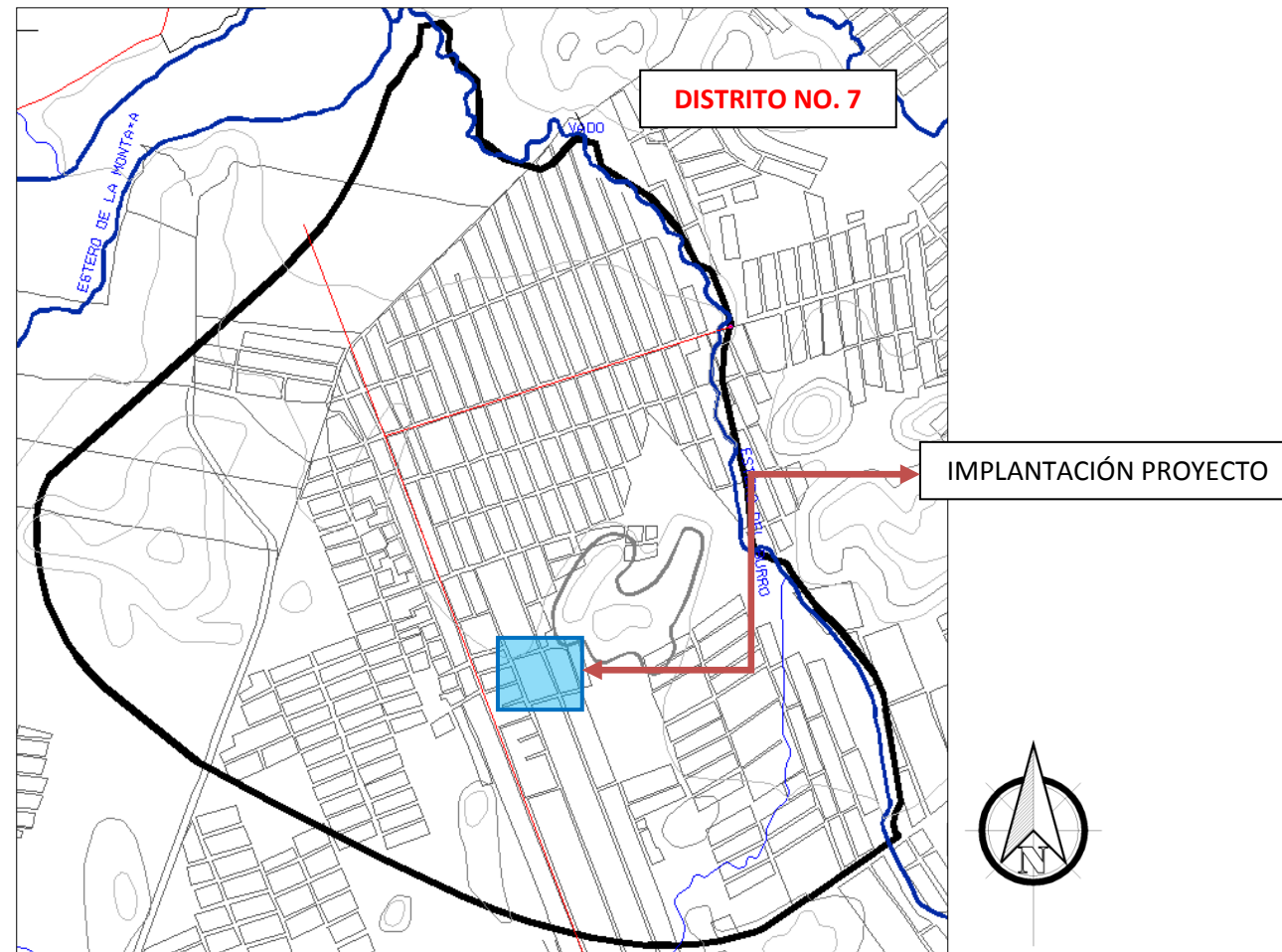
9.1.2 Área de Intervención

El área de intervención está ubicada dentro de lo que antes se llamaba la Hacienda "La María". Actualmente, esta hacienda se encuentra dividida en 12 cooperativas, las cuales conforman el sector conocido como "Monte Sinaí", que será considerado como el área de intervención para el desarrollo de las propuestas urbano habitacionales.

9. ANÁLISIS DE SITIO

Referido al Proyecto Específico

Entre las 12 cooperativas que conforman Monte Sinaí se encuentra la cooperativa llamada "Marco Solís" la cual vendría a formar parte del Distrito No. 7 del Área de Estudio; sector donde se implantará el Centro de Educación Media debido a que esta cooperativa es la más consolidada hablando en términos de número de familias dentro del Área de Intervención.



- **Norte:** Distrito 8
- **Sur:** Distrito 4
- **Este:** Distrito 2,3
- **Oeste:** Distrito 6
- **Área:** 209 hectáreas.

9.1.3 Área de Implantación Del Proyecto

El terreno escogido para la implantación del Proyecto se encuentra en un área de fácil acceso para los usuarios que ingresen tanto de manera peatonal como vehicular, ocupará un espacio que se encuentra libre de construcciones para evitar en lo posible la reubicación de viviendas.

ACCESO:

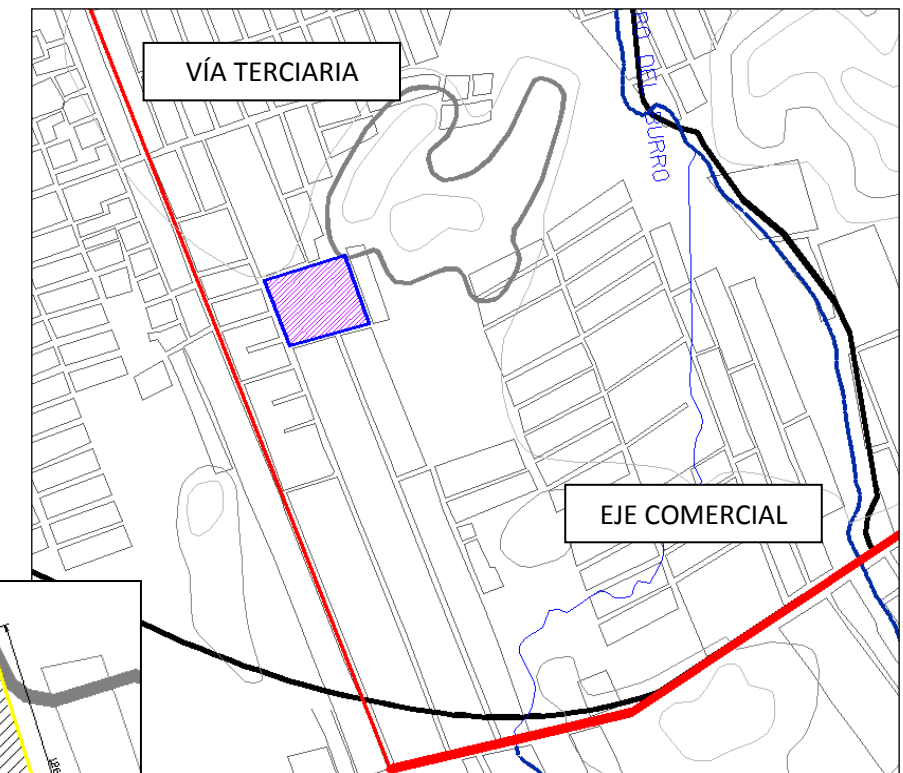
- Av. Casoarina

DIMENSIONES:

- **Norte:** 175.46m
- **Sur:** 175.46m
- **Este:** 126.66m
- **Oeste:** 126.66m

ÁREA:

- 22223.60m²
- 2.2 ha.



9. ANÁLISIS DE SITIO

Referido al Proyecto Específico

9.2 TOPOGRAFÍA Y SUELOS

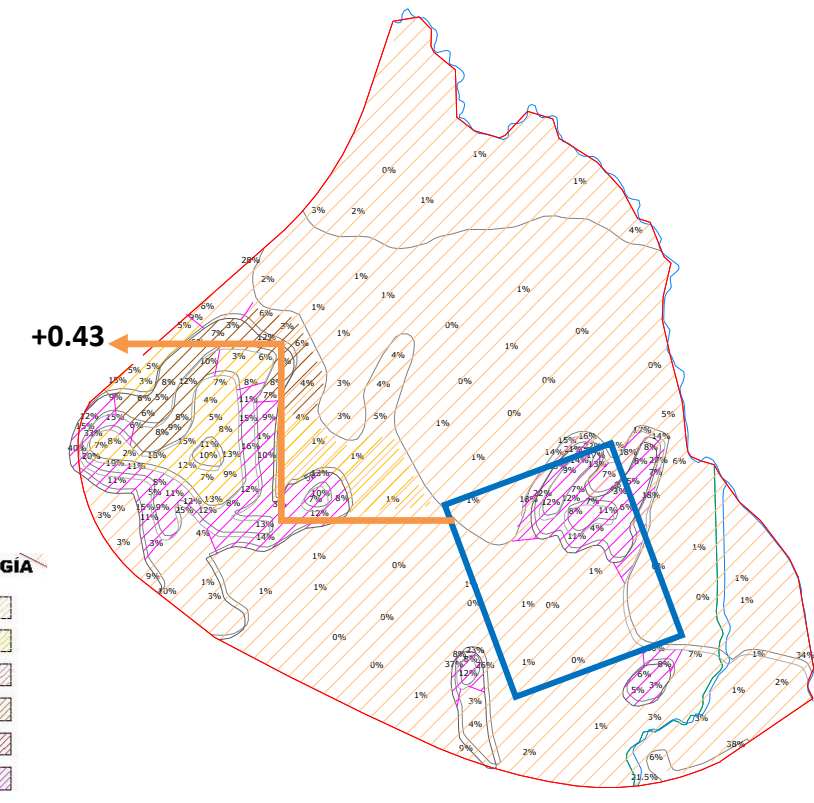
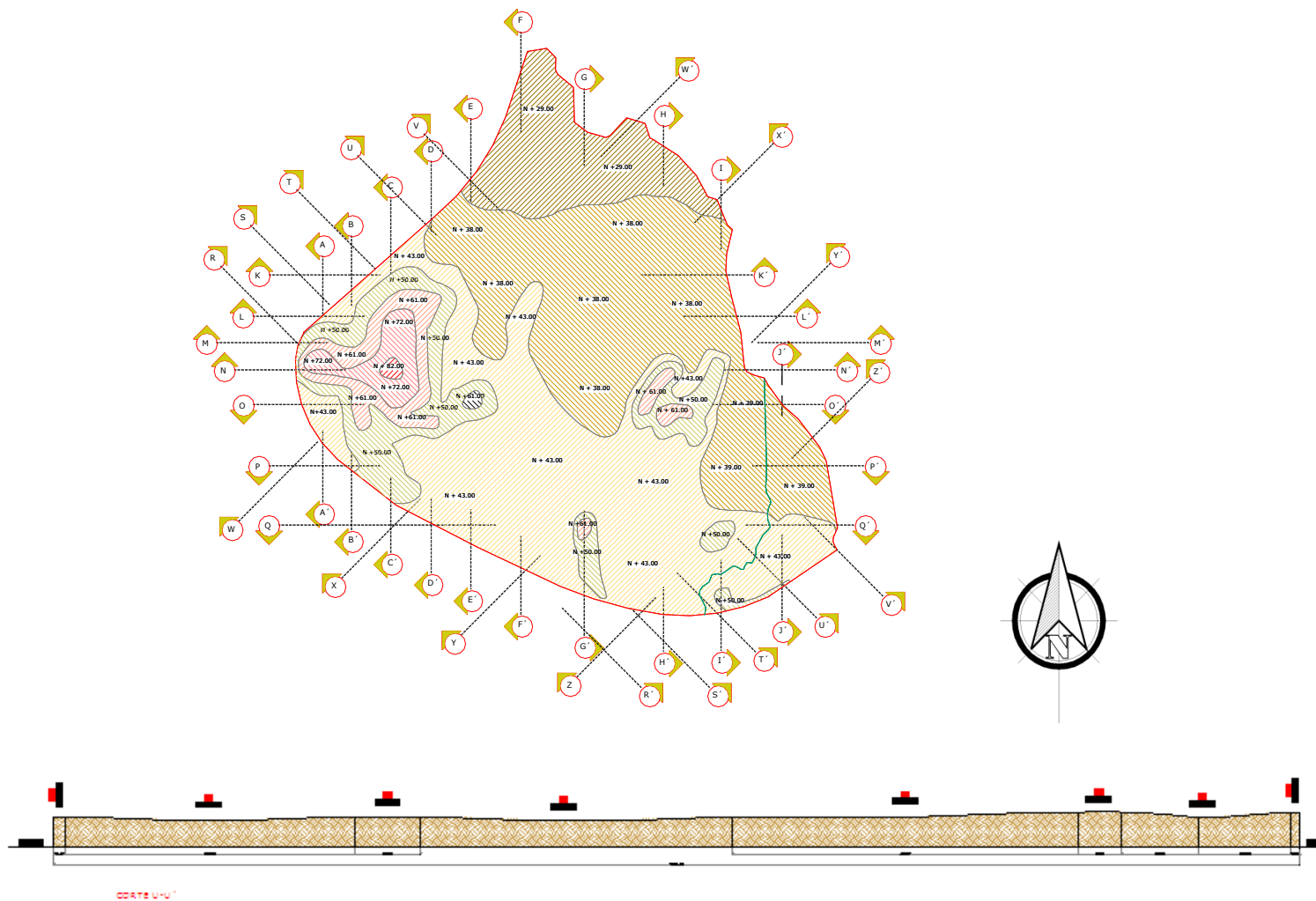
La topografía del sector, en su mayor porcentaje tiene pendientes de 0-5%, mientras que el porcentaje de pendientes superiores al 25% se encuentra distribuido en los cerros que están dispersos en toda el área de intervención.

El terreno presenta así mismo una pendiente de 0-5% y se encuentra en el nivel +0.43.

CARACTERÍSTICAS SEGÚN EL PORCENTAJE DE PENDIENTES:

- **Pendientes del 0-5%:**
Sensiblemente plano, drenaje adaptable, estancamiento de agua, Asoleamiento regular, visibilidad limitada, se puede reforestar, se puede controlar erosión, ventilación media.

El tipo de suelo que predomina en este sector son las formaciones Cayo; aptas para construcciones de baja y media densidad. Este tipo de suelo necesita protección con geomallas en los sectores cercanos a los esteros para evitar su desmoronamiento. La formación tiende a desmoronarse por las inclemencias del clima. Para lograr estabilizar este suelo se recomienda cubrirlo con una capa de 40cm de Formación Cayo Guayaquil, luego una capa vegetal de 40cm para evitar la erosión del suelo

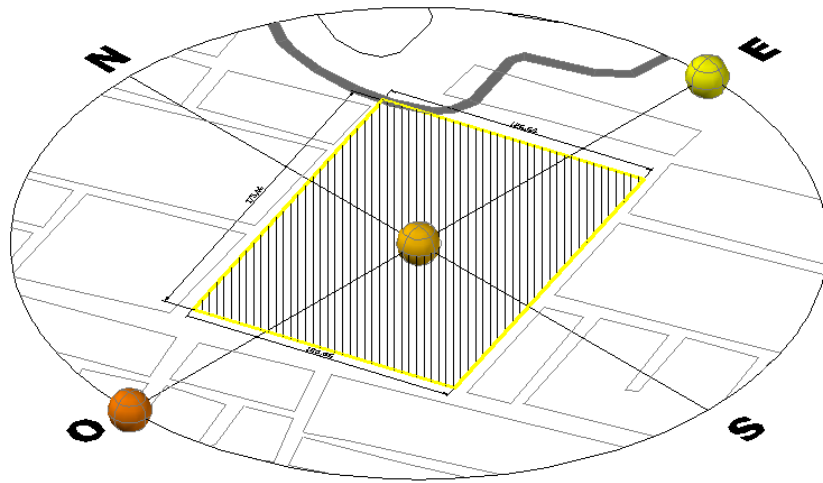


9. ANÁLISIS DE SITIO

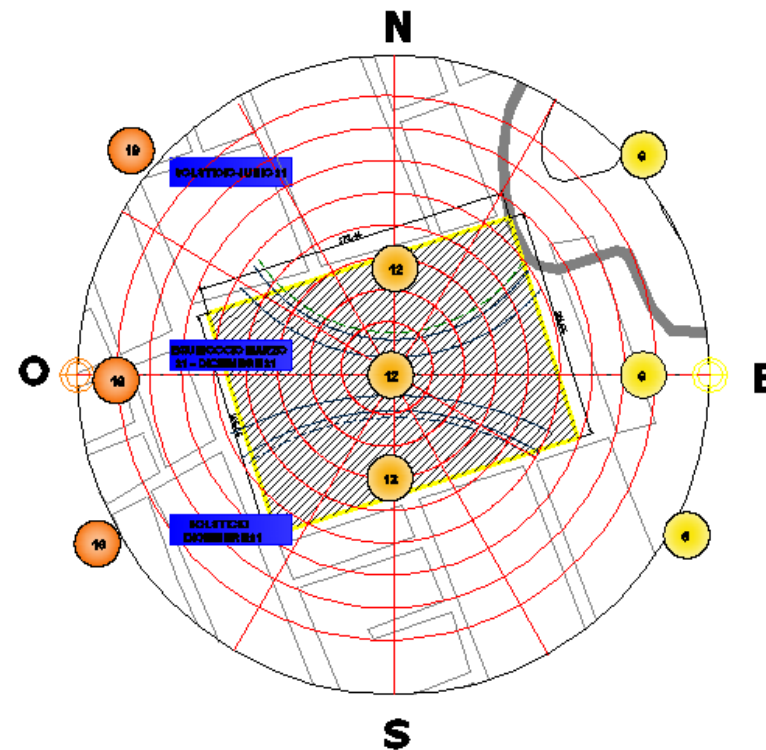
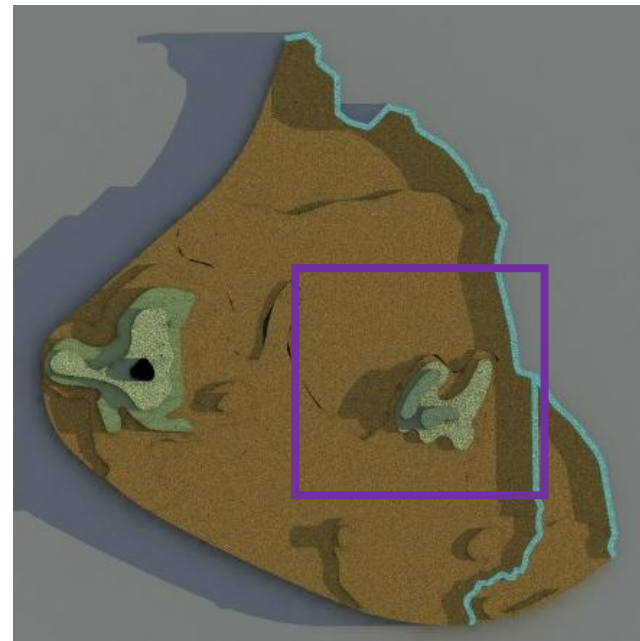
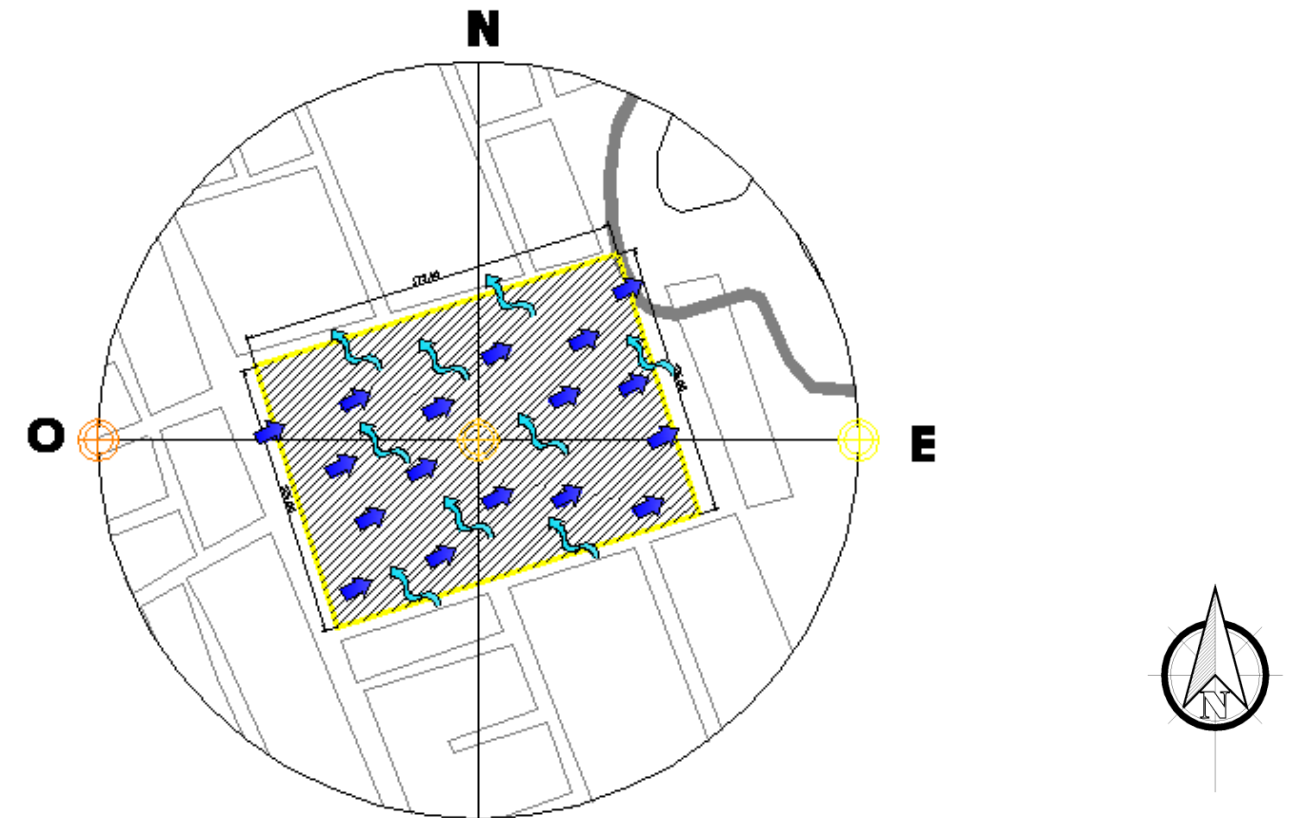
Referido al Proyecto Específico

9.3 ASOLEAMIENTO - VENTILACIÓN

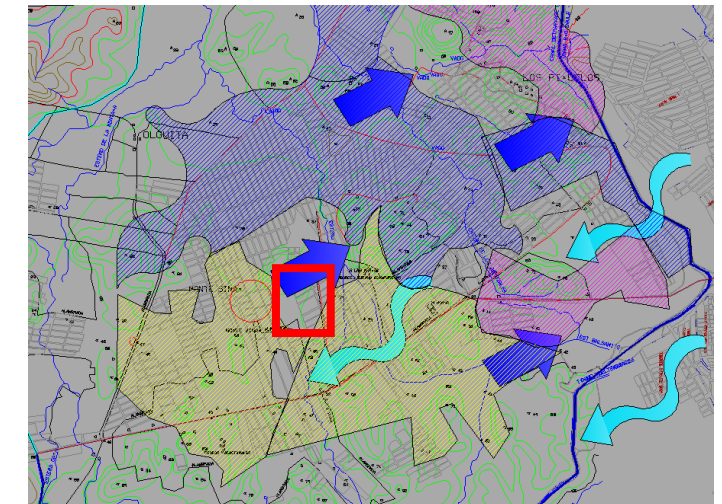
Como se puede observar en el gráfico, este lote está mal orientado con respecto al sol; incidiendo éste sobre su lado más corto. Podemos ver como el sol recorre el terreno en forma longitudinal, con cierta inclinación en sentido SE-NO. Próximo al terreno escogido se encuentra una elevación la cual proporcionaría cierta sombra a una hora determinada de la mañana. El terreno actualmente no cuenta con ningún tipo de vegetación alta que pueda mitigar de alguna manera la incidencia solar.



Los vientos recorren el sentido SO-NE, favoreciendo de esta forma el recorrido de aquellos considerados como predominantes sobre el lado más largo del terreno; sin embargo al encontrarse el terreno en una de las zonas más bajas del área de estudio, la ventilación podría ser un poco desfavorable.



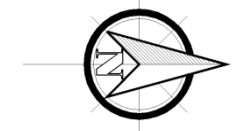
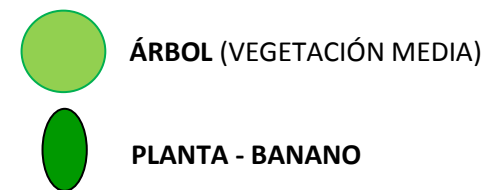
- VIENTOS FAVORABLES
- VIENTOS DESFAVORABLES
- VIENTOS FAVORABLES
Zonas entre cerros



9. ANÁLISIS DE SITIO

Referido al Proyecto Específico

9.4 VEGETACIÓN EXISTENTE



El terreno y sus alrededores carecen en su totalidad de vegetación alta, árboles nativos del sector como lo son la Casoarina y el Ceibo o árboles introducidos.

Se puede observar en cambio gran cantidad de matorrales, hierbas tropicales y pastizales tanto en el perímetro del terreno como en las manzanas colindantes donde no existen viviendas. Dentro del terreno se encuentra únicamente un árbol de mediano tamaño y ciertas plantas de banano dispersas en diferentes lotes para aprovechamiento de las familias.

9. ANÁLISIS DE SITIO

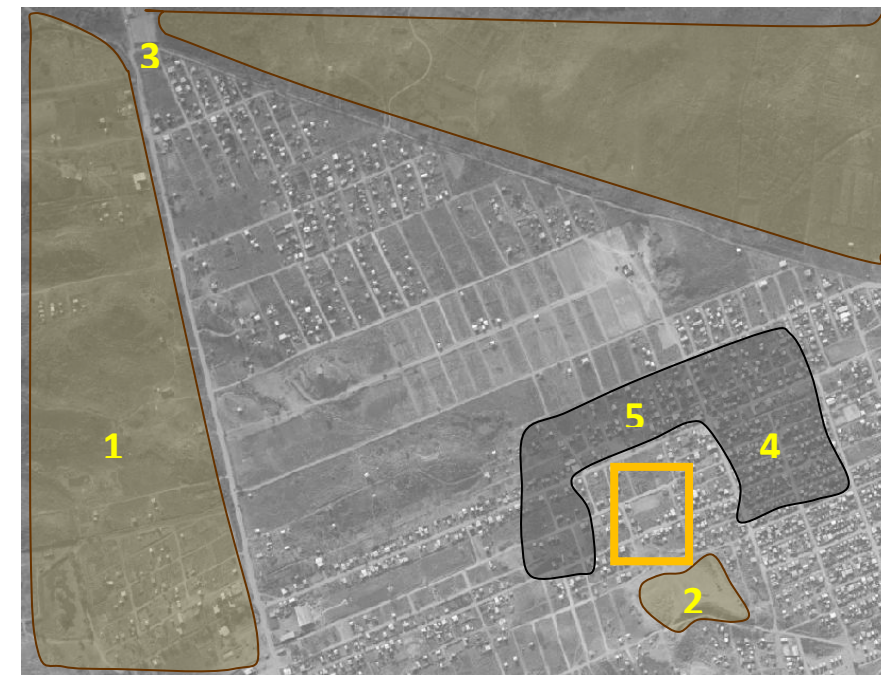
Referido al Proyecto Específico

9.5 VISUALES - PAISAJE



El entorno inmediato al terreno está compuesto por viviendas de caña entre una y dos plantas ubicadas de manera desordenada y por áreas cubiertas de matorrales donde aún no se han construido edificaciones; lo que genera visuales monótonas y sin puntos de interés. Estas visuales se dan por medio del entorno construido en el sector.

A mayor escala se puede observar gran cantidad de elevaciones en distintos puntos, los cuales generan paisajes agradables aprovechando los elementos naturales y la topografía de la zona.



9. ANÁLISIS DE SITIO

Referido al Proyecto Específico

9.6 ACCESOS



↔ **VÍA PRINCIPAL (A. Casoarina)**

↔ **VÍA TERCIARIA**



VÍA PRINCIPAL (A. Casoarina)



VÍA TERCIARIA



VÍAS INTERNAS

8.7 INFRAESTRUCTURA



El sector carece tanto de infraestructura sanitaria como de infraestructura eléctrica; lo que da como resultado que los habitantes no puedan consumir agua potable a través de tuberías sino que deban usar tanqueros y reservorios para almacenar el agua. Para obtener energía eléctrica en cambio, se realizan instalaciones improvisadas usando cables y caña. La infraestructura dotada por las autoridades llega hasta la Av. Casoarina, siendo este el punto desde donde se procede a robar la energía eléctrica.

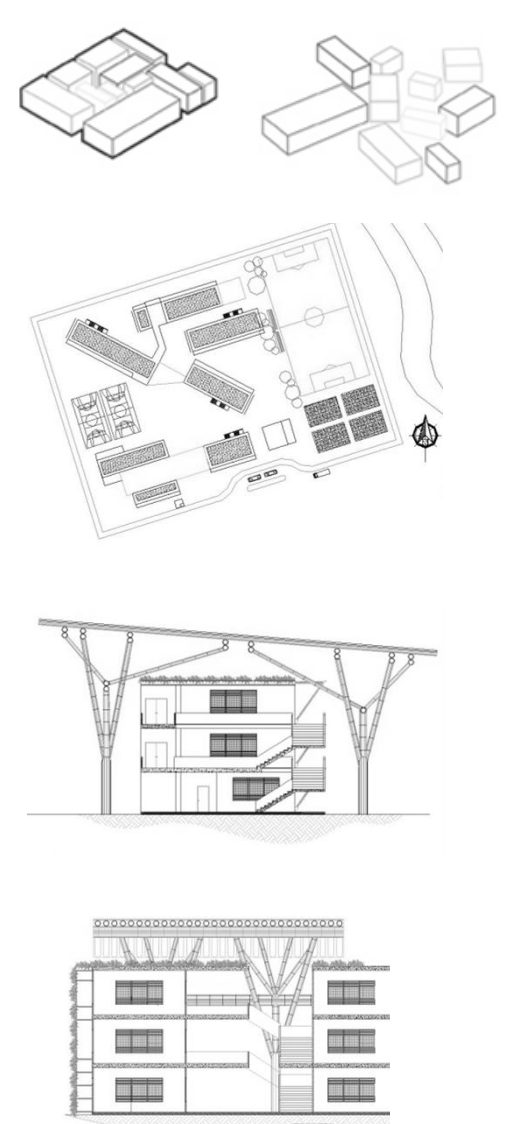
10. DISEÑO ARQUITECTÓNICO

Unidad de Educación Media

10. DISEÑO ARQUITECTÓNICO

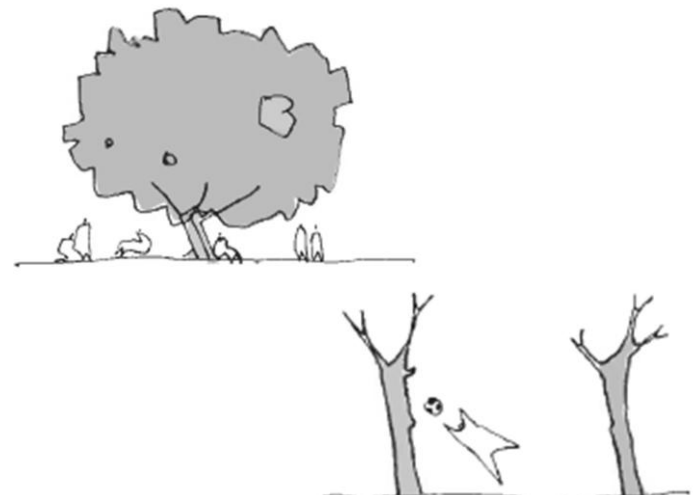
Referido al Proyecto Específico

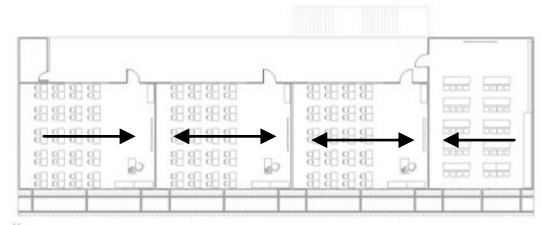
10.1 OBJETIVOS Y CRITERIOS DE DISEÑO

	OBJETIVOS	CRITERIOS	ESQUEMAS
OBJETIVOS FORMALES	<p>Crear un diseño volumétrico semiconcentrado para lograr dinamismo y a la vez facilite evacuaciones en casos de emergencias.</p> <p>Crear un diseño modulado tanto en altura como en largo y ancho para el desarrollo del proyecto.</p> <p>Integrar las estructuras como elementos jerarquizados en el proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Espacios agrupados de acuerdo a su función. - Creando galerías amplias - A través de la coordinación modular entre el material y su medida. - Bloques de cemento utilizados como base para coordinación modular. - Dando carácter a sus fachadas a través de galerías, circulación vertical exterior, elementos de protección solar. - Cubiertas con estructuras tridimensionales. - Fachadas y cubiertas vegetales. 	

10. DISEÑO ARQUITECTÓNICO

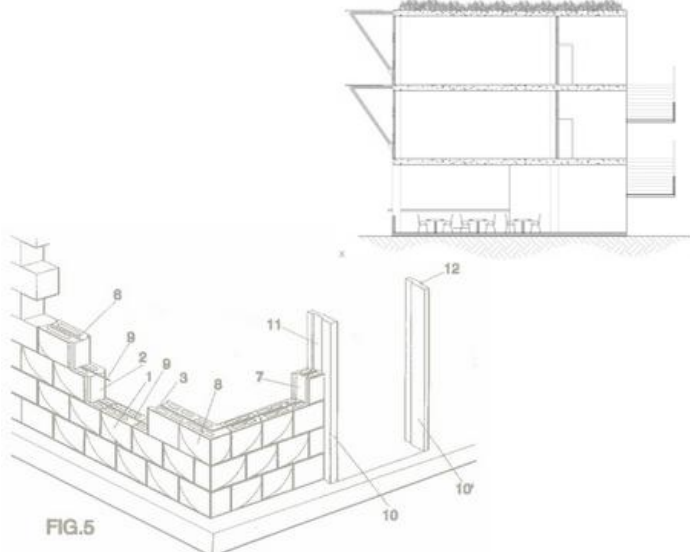
Referido al Proyecto Específico

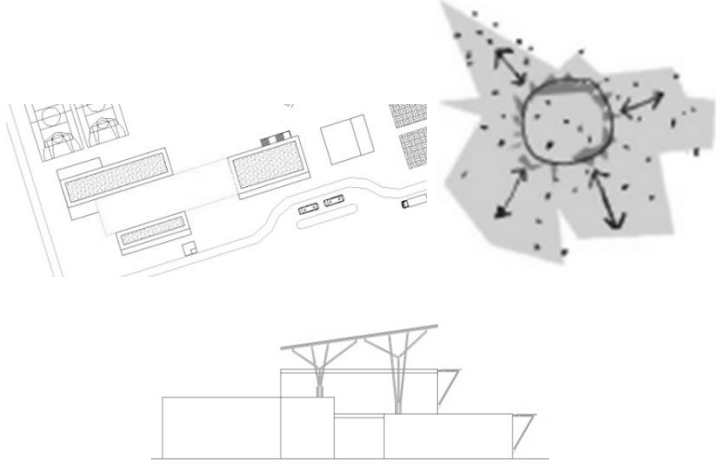
	OBJETIVOS	CRITERIOS	ESQUEMAS
RELACION CON EL ENTORNO	<p>Servir de apoyo a los habitantes integrando el colegio a actividades de uso extracurricular y genere así el desarrollo comunitario.</p> <p>Integrar el proyecto a la trama vial e incorporar a la propuesta los elementos paisajísticos existentes en el sector, potencializando las visuales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Disponiendo de espacios de usos múltiples que puedan ser aprovechados por los habitantes - Agrupando aquellos espacios que podrían ser aprovechados por los moradores como Auditorios, Huertos, Biblioteca, Talleres etc. - Por medio de elementos transparentes. - Creando espacios de transición entre edificaciones. - Creando espacios de desarrollo de actividades al aire libre. 	

	OBJETIVOS	CRITERIOS	ESQUEMAS
OBJETIVOS FUNCIONALES	<p><u>Flexibilidad y Funcionalidad.-</u></p> <p>Crear espacios flexibles donde se puedan realizar diferentes tipos de actividades y a su vez permitan la posibilidad de expansión</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mediante la agrupación de actividades compatibles. - A través del uso de paneles o tabiques móviles. - Evitando el uso de materiales rígido al interior de estos espacios. 	

10. DISEÑO ARQUITECTÓNICO

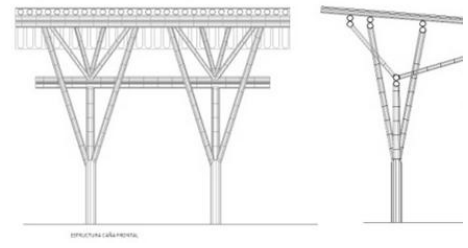
Referido al Proyecto Específico

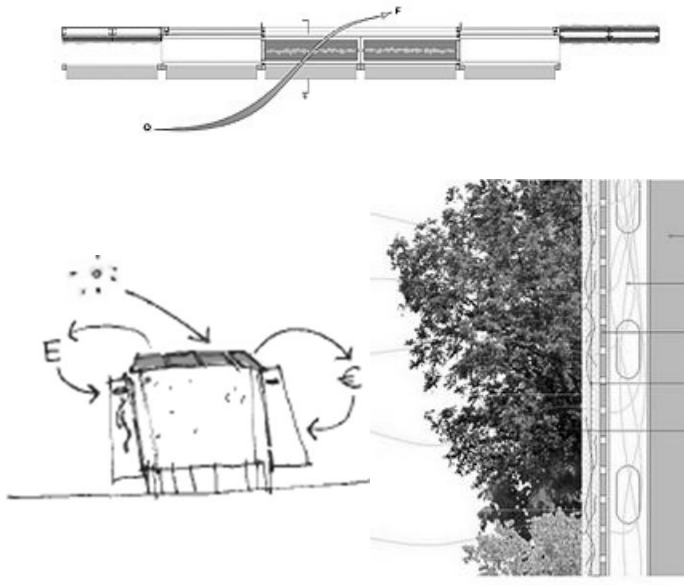
	OBJETIVOS	CRITERIOS	ESQUEMAS
OBJETIVOS CONSTRUCTIVOS	<p>Lograr que el sistema constructivo y la envolvente del edificio sea sismo resistente y a prueba de fuego.</p> <p>Diseñar las divisiones interiores con materiales que permitan realizar modificaciones y proporcionen mayor flexibilidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mediante la utilización de estructuras de Hormigón y bloques de cemento, ladrillo, etc. para la envolvente. - Paneles desmontables. - Distribución de espacios a través de mobiliario. 	 <p>FIG.5</p>

	OBJETIVOS	CRITERIOS	ESQUEMAS
ACCESIBILIDAD	<p>Permitir y facilitar el acceso de los usuarios de Monte Sinaí y sectores aledaños.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Priorizando el uso peatonal sobre el vehicular. - Elección de un terreno en un lugar céntrico. - Jerarquizando el ingreso. 	

10. DISEÑO ARQUITECTÓNICO

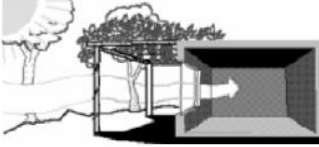
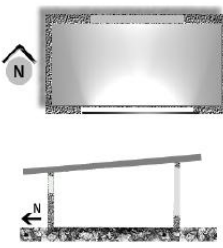
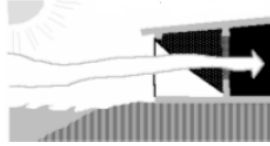
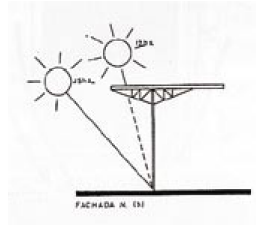
Referido al Proyecto Específico

	OBJETIVOS	CRITERIOS	ESQUEMAS
IDENTIDAD	Lograr que el diseño dé lugar a una totalidad coherente para los residentes y usuarios. Consiguiendo así la recuperación del sentido del lugar que ha de contribuir a reconciliar a la gente con su entorno construido	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de materiales locales como caña, bloques concreto, piedra. etc. - Tomando como referencia para el concepto de diseño algún elemento o actividad característica de la zona. 	

	OBJETIVOS	CRITERIOS	ESQUEMAS
SOSTENIBILIDAD	<p>Crear un centro de Educación que sea amigable con el medio ambiente y garantice la participación ciudadana.</p> <p>Lograr cierto porcentaje de recuperación del espacio construido para reducir el impacto ambiental que produce la construcción del conjunto arquitectónico</p>	<ul style="list-style-type: none"> - A partir de la correcta selección de materiales, teniendo en cuenta su durabilidad e impacto ambiental. - Aislamiento térmico y acústico - Usos alternativos de la edificación - Minimización de residuos a través de la modulación del proyecto. - Aprovechamiento de materiales locales. - Impulsando reciclaje de residuos y recolección de aguas grises. - Uso de Cubiertas verdes o ecológicas - Uso de Fachadas verdes - Conservando los árboles existentes en el terreno e incorporándolos al diseño. 	

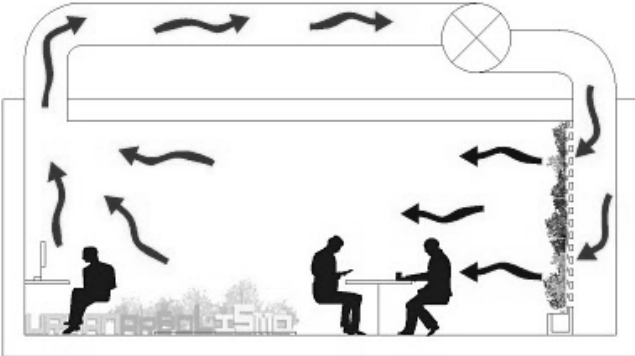

10. DISEÑO ARQUITECTÓNICO

Referido al Proyecto Específico

	OBJETIVOS	CRITERIOS	ESQUEMAS
BIOCLIMATISMO	<p>Diseñar en función de las condicionantes ambientales climáticas para la creación de espacios de mayor confort.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Contrarrestando la excesiva incidencia solar a través de elementos arquitectónicos y naturales como vegetación. - Mediante la correcta orientación del edificio. - Creando vanos y vacíos que permitan el paso del viento y generen ventilación cruzada. - Uso de elementos de protección y cubiertas ligeras en áreas abiertas. 	   

10. DISEÑO ARQUITECTÓNICO

Referido al Proyecto Específico

	OBJETIVOS	CRITERIOS	ESQUEMAS
OBJETIVOS ECONÓMICOS	<p>Diseñar el proyecto arquitectónico sin tener limitaciones de tipo económicas a nivel inicial para garantizar mejores resultados a mediano y largo plazo a nivel de ahorro energético, durabilidad, sostenibilidad, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Empleando en la etapa de diseño parámetros de bioclimatismo, confort ambiental, mejora de la calidad de vida de los habitantes, e integración con el medio ambiente. - Mediante el apoyo de ONG`s Internacionales que faciliten la realización del proyecto. 	 

10.2 MATRIZ DE RELACIONES ESPACIALES

Referido al Proyecto Específico

ESPACIO: GENERAL

Área Aulas	●								
Área Laboratorios/Talleres	○	○	●	●					
Área Administración/Docentes	●	●	●	●					
Área Servicios Generales	○	○	○	○	x	x			
Áreas Exteriores/Verdes	○	○	○	○	x	x			
Estacionamientos	x	○	○	○					
Equipos y Mantenimiento	○	○	○	○					

ESPACIO: Laboratorios y Talleres y Servicios Generales

Taller Mecánica/ Carpintería	x								
Laboratorio Informática	○	x							
Laboratorio Química/ Biología	○	○	x	x					
Laboratorio Física/ Electricidad	○	x	○	○			x		
Bar/ Cafetería	x	○	○	○	●		x		
Baterías Sanitarias	○	x	○	○	○		x	x	x
Equipos y Mantenimiento	x	x	x	●	x		x	x	x
Recursos Didácticos	○	x	x	x	x				
Enfermería	x	x	x						
Librería/Venta de Uniformes	x								

SIMBOLOGÍA

●	Directo
○	Indirecto
x	Indiferente

ESPACIO: Aulas y Servicios Generales

Aulas Teóricas	●								
Aulas Especiales	○	x							
Auditorio	○	○	○	○	○				
Biblioteca	○	○	○	○	○				
Bar/ Cafetería	x	x	○	○	○				
Baterías Sanitarias	○	x	○	○	○				x
Equipos y Mantenimiento	x	x	x	x	○				x
Recursos Didácticos	○	x	x	x	○				
Enfermería	x	x	x						
Librería/Venta de Uniformes	x								

ESPACIO: Docentes Administración

Sala de Profesores	●								
Oficina Orientación Vocacional	○	○	○	○	○				
Oficina Dirigentes	○	x							
Sala de Espera/ Recepción	○	x	○	○	○				
Secretaría	○	○	○	○	○				
Sala de Juntas	x	○	○	○	○		x	x	x
Oficina Rector	○	○	○	○	○		x	x	x
Oficina Vicerrector	○	○	○	○	○				
Oficina Inspector	x	○	○	○	○				
Oficina Contabilidad	x	x	x						
Librería/Venta de Uniformes	x								



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Tesis de Grado de Desarrollo Colectiva No.13

"PROYECTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA UN ASENTAMIENTO HUMANO DE LA COOPERATIVA MONTE SINAI, UBICADA AL NOROESTE DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Proyecto Específico:

"PROPUESTA SOSTENIBLE, FLEXIBLE Y PROGRESIVA DE UN CENTRO DE EDUCACION MEDIA EN LA COOPERATIVA MONTE SINAI DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Director de la Tesis:

Arq. Rosa Edith Rada Alprecht

Asesor de la Fase:

Arq. Víctor Barrera

Estudiante:

Gabriela Vera Regalado

Contiene:
Diseño Arquitectónico

Fecha:
Mayo 2010

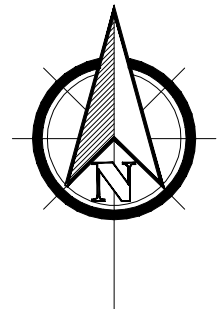
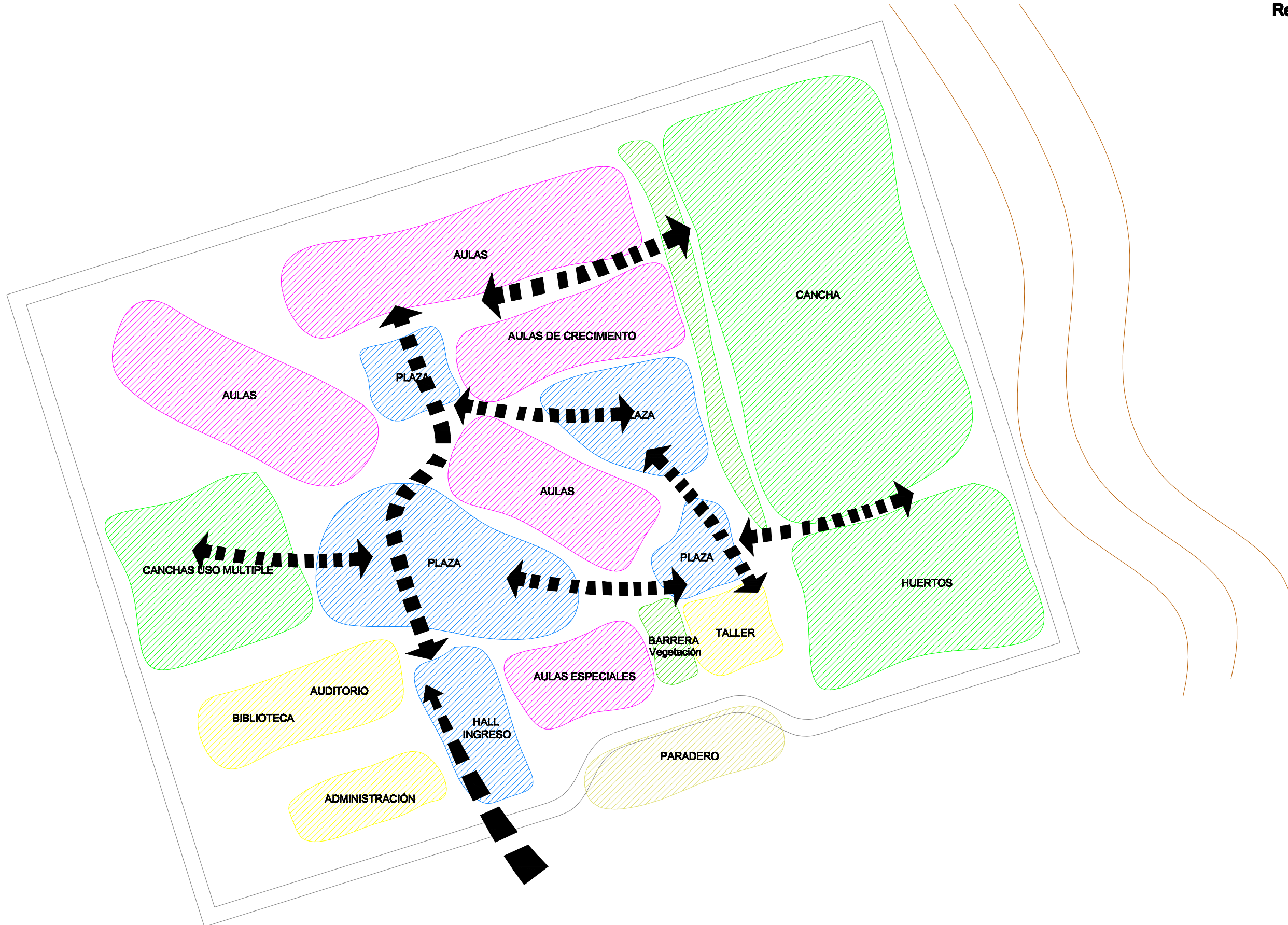
Escala:
S/E

Lámina

109

10.3 ZONIFICACIÓN EN TERRENO

Referido al Proyecto Específico





UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

Tesis de Grado de Desarrollo
Colectiva No. 13

"PROYECTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE
PARA UN ASENTAMIENTO HUMANO DE LA
COOPERATIVA MONTE SINAI AL NOROESTE DE
LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Proyecto Específico:

"PROPUESTA SOSTENIBLE FLEXIBLE Y
PROGRESIVA DE UN CENTRO DE EDUCACIÓN
MEDIA EN LA COOPERATIVA MONTE SINAI DE
LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Director de la Tesis:

Arq. Rosa Edith Rada Alprecht

Asesor de la Fase:

Arq. Víctor Barrera

Estudiante:

Gabriela Vera Regalado

Contiene:

Diseño Arquitectónico

Fecha

Mayo 2010

Escala

S/E

Lámina

110

10. DISEÑO ARQUITECTÓNICO

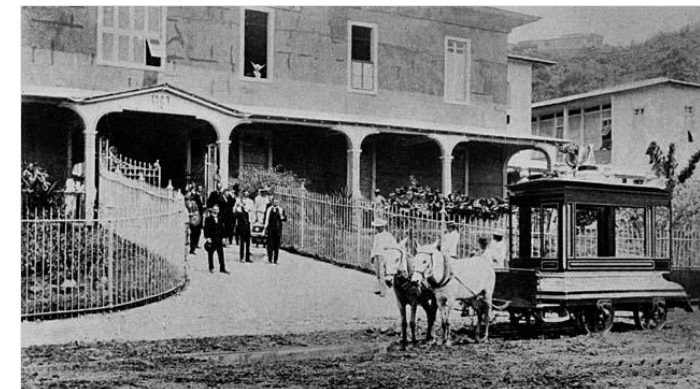
Referido al Proyecto Específico

10.4 DEFINICIÓN Y CONCEPTO DEL PROYECTO: IMAGEN CONCEPTUAL

Para la imagen conceptual del colegio se tomó en cuenta en primer lugar las características que tiene la arquitectura escolar moderna según el libro "The language of School Design". Se concluye que, para que la función del colegio sea correcta, no se puede hacer un solo bloque compacto sino que es necesario dividir en pequeñas comunidades el diseño y así crear semi agrupaciones que tengan entrelazadas áreas exteriores, canchas, patios, espacios verdes, etc.

Para caracterizar el proyecto en su aspecto formal se tomó en consideración los elementos existentes en el entorno de Monte Sinái. Lo que predomina actualmente son las viviendas de Hogar de Cristo con su característica de ser ligeras y de caña guadua, por esta razón se ha implementado en el diseño de las estructuras de las cubiertas de las escaleras e ingresos. Se trata de revalorizar la caña guadua usando estructuras tridimensionales que soportan grandes cubiertas y que le dan la identidad del proyecto.

Otro de los conceptos importantes en el diseño es el manejo de balcones y fachadas retranqueadas para evitar la incidencia directa de luz hacia las aulas. Esto evoca a construcciones antiguas Guayaquileñas que usaban el pórtico como elemento protector solar. También se procura orientar correctamente los volúmenes con respecto a sol y vientos, y de ser necesario usar protecciones para las ventanas como se ha hecho desde siempre en la arquitectura de la ciudad de Guayaquil.



Un elemento que es determinante en el diseño del proyecto son las canchas, ya que ocupan gran extensión del terreno, estas se encuentran correctamente orientadas con respecto al sol. Las multicanchas sirven de ágoras integradoras con los módulos educativos que son los elementos con mayor jerarquía en el proyecto.

10.5 MATERIALES Y MEMORIA TÉCNICA

Referido al Proyecto Específico

10.5.1 CAÑA GUADUA - ESTRUCTURAS



"Tras la revaloración de su importancia como una herramienta económica, eficaz y ecológica, la guadua está comenzando a tener más vigencia dentro de la industria de la construcción y la artesanía."

El nombre genérico "guadua" derivó del nombre vernáculo o común dado por las comunidades indígenas de Colombia y Ecuador. Es un bambú, que puede alcanzar alturas hasta de 25m, con diámetros entre 10 y 20cm. Sus entrenudos tienen paredes de hasta 2cm. de espesor.

Arquitectura Vernácula.-

Corresponde a un testimonio de la cultura popular, materiales y sistemas constructivos regionales de gran adecuación al medio. La arquitectura vernácula refleja las tradiciones transmitidas de una generación a otra y que generalmente se ha producido por la población sin la intervención de técnicos o especialistas, siempre ha respondido a las condiciones de su contexto, buscando, a través de la sabiduría popular, sacar el mayor partido posible de los recursos naturales disponibles para maximizar la calidad y el confort de las personas.¹

La arquitectura vernácula del Guayas toma en cuenta la pureza de sus formas, detalles constructivos y el aprovechamiento de los materiales al tomarlos de la misma naturaleza que lo rodea.



GUADUA COMO RECURSO ECONÓMICO

Actualmente en nuestro país existe la necesidad social de generar nuevas fuentes de empleo y de mejorar la calidad de vida de las comunidades. La guadua (*Guadua angustifolia*) se constituye en parte en la solución para esta realidad, ya que la capacitación sobre su manejo, utilización y comercialización, ofrece a muchas familias la posibilidad de percibir ingresos que les permitan vivir satisfaciendo sus necesidades.

¹ CONTRERAS, ALBANIA. *Arquitectura Vernácula Concepto*. 2008. República Dominicana.

La guadua ocupa uno de los primeros lugares por tener entre los mayores diámetros y alturas, de los bambúes del mundo. Para utilizar la guadua, con fines productivos y ecológicos, se pueden manejar adecuadamente los bosques de guadua para mejorar su rendimiento o hacer cultivos especialmente para estos fines.



GUADUA COMO RECURSO ECOLÓGICO

La guadua no es solamente un recurso económico sino que también se constituye en un importante recurso natural renovable para la recuperación de terrenos, la captación de monóxido de carbono, la defensa de las riberas de los ríos, el refugio de la fauna, la conservación de aguas y la aportación de humedad ambiental, entre otros.

- Captación de CO₂.- la guadua minimiza los gases de CO₂ (dióxido de carbono) ambiental y generan más del 35% de oxígeno, más de lo que capta un bosque de otras especies equivalente. Esto resulta ser una gran ventaja para dar solución al problema de emisiones de CO₂ y colaborar en las acciones planteadas en el protocolo de Kyoto.²

² RUBIO, GERMÁN. *Arte y Mañas de la Guadua, Una Guía Sobre el Uso Productivo de un Bambú Gigante*. 2007. Bogotá, Colombia.

10.5 MATERIALES Y MEMORIA TÉCNICA

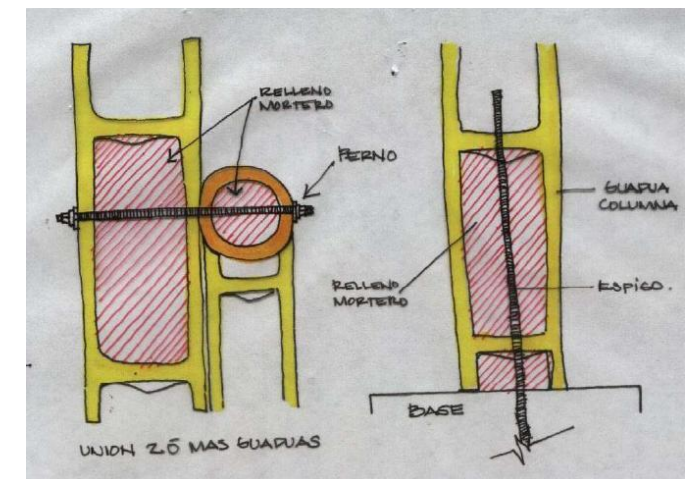
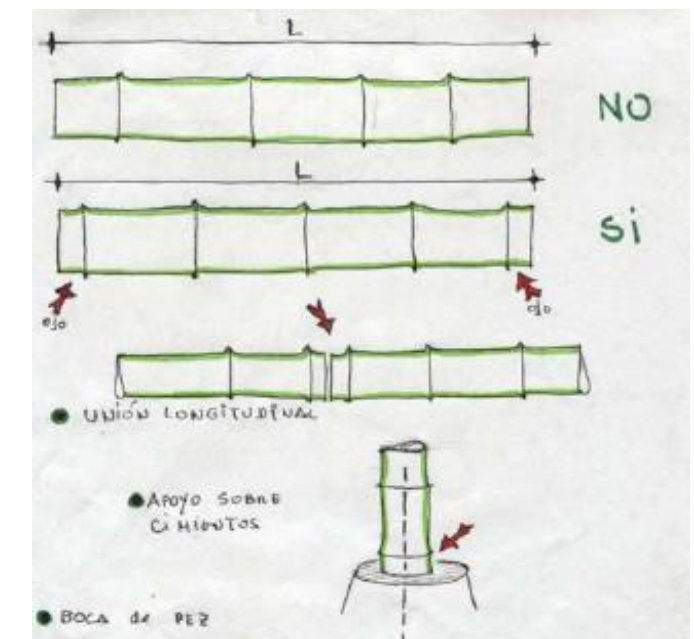
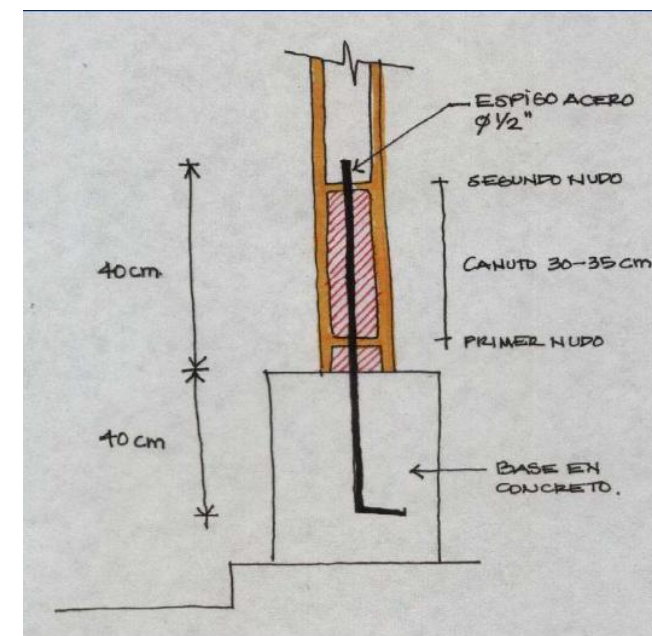
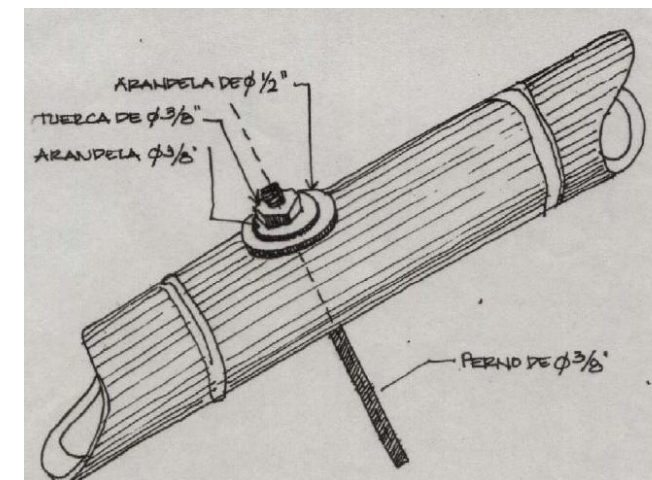
Referido al Proyecto Específico

VENTAJAS AMBIENTALES Y ECOLÓGICAS

- PROTECCIÓN Y REGULACIÓN DE CAUDALES
- BIOMASA: 30 - 35 TM - HA - AÑO
- BIODEGRADABLE
- CONSERVACIÓN DE ACUÍFEROS: 30 000 litros - Há
- PROTEGE DE EROSION: laderas y orillas de ríos
- RECUPERADOR Y CONSERVADOR DE SUELOS.
- REGENERACIÓN NATURAL: C/18 - 24 meses
- APROVECHAMIENTOS: una y dos veces al año
- BARRERA NATURAL: contra vientos y ruidos
- PURIFICADOR DE MASAS LÍQUIDAS CONTAMINADAS
- ATRAEN LA FAUNA Y LA FLORA: enriqueciendo el ecosistema.
- ESPECIE DE REFORESTACIÓN: tiene la ventaja de auto-reproducirse permanentemente a través de sus cogollos, siendo ésta una fuente sostenible del material.
- SIRVE COMO MATERIA PRIMA: para construcción, decoración, elaboración de muebles y artesanías.
- Excelente para construcciones confortables, económicas y sobre todo de aquellas que deben efectuarse en un lapso de tiempo corto.
- AYUDA A LA PRESERVACIÓN: maderas finas, escasas o en vías de extinción.³

PRINCIPIOS DE CONSTRUCCIÓN CON CAÑA

- Los bambúes nunca deben ser empotrados en tierra o concreto
- El bambú no debe tocar el suelo y peor entrar en él.
- Proteger la edificación con aleros de la cubierta
- Longitud del alero 1/3 de la altura de la edificación
- Protegerla de la lluvia y el sol
- Los bambúes deben apoyarse sobre otro material de mayor resistencia
- Las uniones se hacen con pernos de acero o tacos de maderas duras
- No usar clavos o puntillas para unir los bambúes
- No usar cuerdas o sogas vegetales o sintéticas o alambres para uniones permanentes
- Los aceros de fijación deben ser de diámetro mínimo de 10 mm
- Todos los bambúes que lleven pernos o anclajes metálicos deben rellenarse con mortero cemento: arena (1:2)
- Los cortes deben ser entre 3 cm y 10 cm del nudo
- Pernos de 10 y 12 mm de diámetro. Usar anillos entre la tuerca y el bambú
- Las uniones no deben ser complejas
- El aumento de herrajes ocasiona mayor costo y desfiguración estética
- La Rigidez de las estructuras se logra por medio de la triangulación de los elementos.⁴



³ J. A. MORÁN U. ¿PORQUÉ BAMBÚ?. CURSO TALLER. Junio 2007. Guayaquil, Ecuador.

⁴ J. A. MORÁN U. CONSTRUYENDO CON BAMBÚ. CURSO TALLER. Junio 2007. Veracruz, Oaxtepec.

10.5 MATERIALES Y MEMORIA TÉCNICA

Referido al Proyecto Específico

10.5.2 CUBIERTAS VERDES

"La conciencia sobre la crisis energética global y el impacto negativo en el medioambiente de algunas actividades humanas han despertado un interés creciente por desarrollar edificios y tecnologías de construcción más responsables y comprometidas con el medioambiente."¹

Las cubiertas verdes son una opción para dar respuesta a los problemas ambientales, derivados por la falta de vegetación en áreas urbanas densamente pobladas. Este tipo de elementos naturales mejoran la calidad del proyecto arquitectónico para sus usuarios y aportan a la descontaminación de zonas que son afectadas por una alta emisión de sustancias contaminantes del aire.



Se trata de un sistema de capas que incorpora el uso de vegetación sobre cubiertas, proporcionando beneficios sociales, económicos y para el medio ambiente. Puede además incorporar nuevas tecnologías, tales como de agricultura urbana o producción de alimentos, sistemas de reciclaje de aguas o la instalación de paneles solares.²

A través del uso de cubiertas verdes contribuimos a:

- Mejorar la calidad de vida.
- Reconectar al ser humano con la Tierra y la naturaleza.
- Contrarrestar la contaminación atmosférica de las ciudades.
- Crear un entorno sano y armónico.
- Devolver a la ciudad su vegetación y aumentar su flora y fauna.³

Beneficios de las Cubiertas Verdes

AISLANTE TÉRMICO

- Excelentes aislantes térmicos hacia el interior y hacia el exterior del edificio, manteniendo una baja oscilación térmica.
- Reducción de la demanda energética, hasta de un 66% al año (según estudios europeos) debido a:
 - Sus componentes y propiedades
 - No estar expuesto directamente al sol
 - La evaporación de agua de las plantas

- La evaporación de agua del sustrato
- La aislación adicional

CAPACIDAD DE ABSORCIÓN DE AGUA

- Capaces de retener hasta el 90 % de las precipitaciones.
- Liberación posterior en forma gradual vía condensación y evaporación.
- Disminución de sistemas de evacuación de aguas pluviales, reduciendo su costo.
- Reducción del riesgo de inundaciones urbanas.

AISLANTE ACÚSTICO

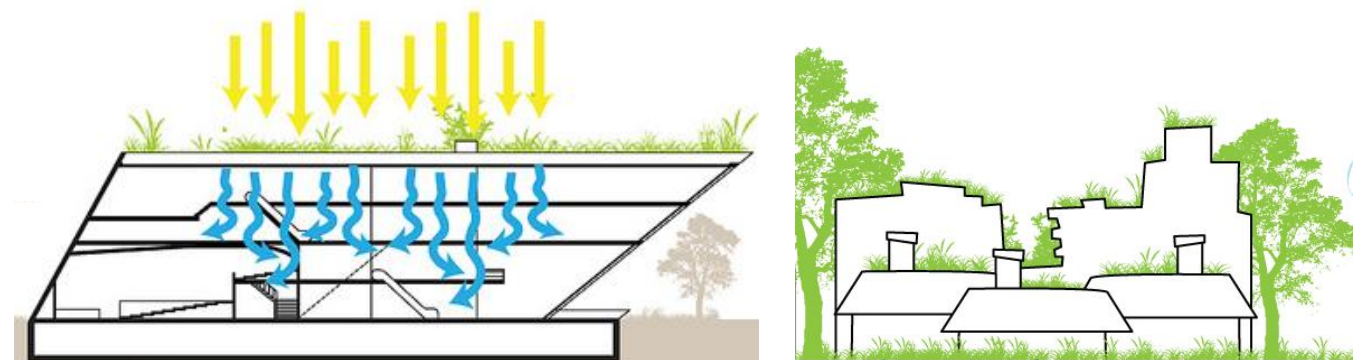
- El suelo, las plantas y las capas de aire atrapadas en el sistema son excelentes aislantes acústicos.

EFECTO ISLA DE CALOR

- Las Cubiertas Verdes o Cubiertas Ecológicas moderan el efecto urbano de isla de calor que se produce en las ciudades con mucho cemento, donde éste refleja el calor y hace subir la temperatura, que según la cantidad de habitantes, puede aumentar hasta en 10°C.

ASPECTOS AMBIENTALES

- Sedimentan el polvo, al lograr filtrar las partículas en suspensión, principalmente durante las lluvias, dependiendo de la profundidad del suelo
- Crean ecosistemas de especial interés, al permitir la integración del inmueble al entorno natural.
- Permiten rescatar un nuevo espacio de esparcimiento y recreación que también permitiría el cultivo de hortalizas y flores, convirtiéndose en un espacio productivo.



Tipos de Cubiertas Verdes

CUBIERTA EXTENSIVA

Son aquellas que requieren de un mantenimiento mínimo o inexistente. Consisten en un pequeño espesor de suelo, entre 76 mm y 15 cm, donde predomina el contenido mineral. Las variedades de plantas quedan restringidas a herbáceas, musgos y plantas crasas. Estas plantas deben ser resistentes

¹ DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE. *Cubiertas Verdes; Serie de Documentos Técnicos*. Chile. 2009.

² BERNAL, Bárbara. *Techos Verdes: Una Mirada Desde el Aire*. Chile

³ FIBERGLASS. *Cubiertas Verdes FiberGlass*. Colombia. 2008.

10.5 MATERIALES Y MEMORIA TÉCNICA

Referido al Proyecto Específico

a condiciones climáticas duras, como sequías, fuertes vientos, lluvias intensas o heladas. Se genera menos biomasa que a en las cubiertas intensivas, y se pueden aplicar en las rehabilitaciones de edificios ya que no suponen una carga adicional importante para la estructura.

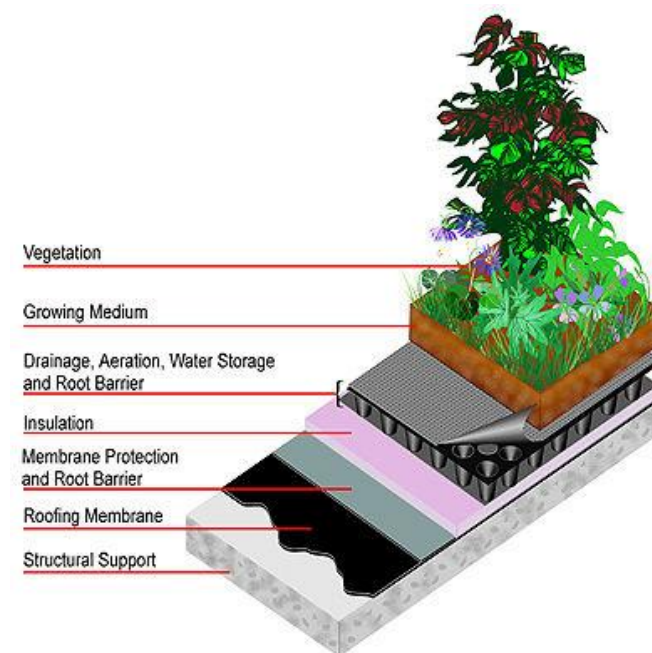
CUBIERTA INTENSIVA

Las cubiertas intensivas requieren un mantenimiento regular (riego, fertilización, etc.), pueden constituir espacios multifuncionales ya que posibilitan la combinación con otras utilidades como terrazas, zonas peatonales, de recreo y productivas. El suelo es más profundo, a partir de 15.2cm, y necesita una proporción mayor de materia orgánica. Estas cubiertas incluyen una gran variedad de plantas, incluyendo arbustos y árboles pequeños. En los sustratos gruesos, de unos 40 cm, incluso se pueden cultivar hortalizas y verduras, y los de más de 60 cm pueden mantener árboles. Estas cubiertas normalmente se realizan en las nuevas construcciones, para poder considerar y soportar el peso de todos los elementos.



Componentes de las Cubiertas Verdes

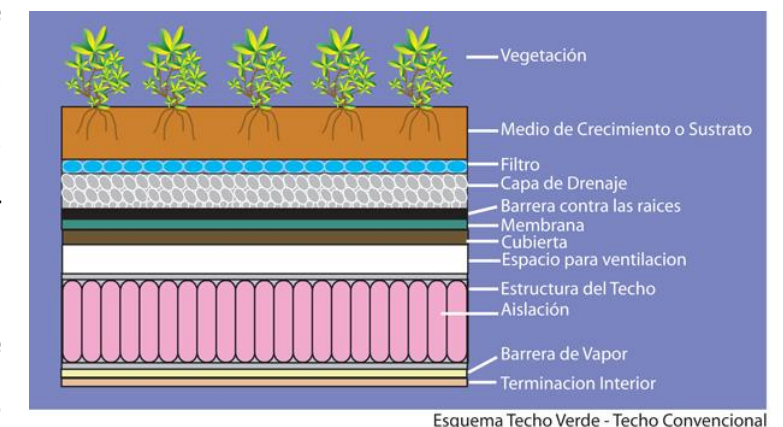
MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE.- realizada a partir de materiales bituminosos, con cierto contenido reciclado, como productos a partir de polietileno o caucho sintético. Conviene que se trate de membranas monolíticas, de modo que no haya juntas por donde sea posible que se produzcan filtraciones cuando se den condiciones de humedad constante. Estas láminas impermeables pueden incorporar un tratamiento anti-raíces, sobretodo en el caso de las cubiertas intensivas, donde los sistemas radiculares de las plantas pueden ser más agresivos. La barrera anti-raíces puede ser una membrana de polietileno de alta densidad o de asfalto modificado reforzado con poliéster y gránulos cerámicos.



AISLAMIENTO.- suele ser de poliestireno extruido, que además de sus propiedades aislantes tiene una gran resistencia a la penetración del agua.

COMPONENTES DE RETENCIÓN DE AGUA Y DRENAJE.- son sistemas especialmente diseñados para permitir la retención de agua asegurando un buen drenaje y aireación, de modo que garanticen un buen balance entre agua y aire. El sistema se puede realizar con fibras de polipropileno reciclado o con paneles de polietileno reciclado. Puede llegar a retener hasta 5 l/m² de agua, que llega al sustrato por evaporación o por contacto directo con las raíces de las plantas.

Esta capa dispone de agujeros que permiten la circulación del aire, la evaporación de la humedad y la ventilación del suelo y las raíces. En otros sistemas la capa de drenaje está formada por placas de poliestireno perforado, algún material poroso o gravilla, y su función es mejorar el control del drenaje, aunque sin propiedades de retención de agua.



Esquema Techo Verde - Techo Convencional

FILTRO.- evita que el suelo caiga y tapone la capa de drenaje. El filtro puede ser un material geotextil realizado a partir de fibras de poliéster.

SUSTRATO.- tiene poco grosor, y es un medio de crecimiento diseñado para conseguir retención de agua, permeabilidad, capacidad de aireación y resistencia a la erosión óptimas, además de ser el soporte de la vegetación en toda la superficie de la cubierta. El sustrato ha de tener la proporción correcta de suelo mineral, que da porosidad grande para el drenaje del agua y una buena aireación, y de suelo orgánico, en forma de humus y compost maduro, que proporciona porosidad pequeña, estructura y nutrientes.

PLANTAS ESCOGIDAS PARA LA CUBIERTA.- deberían ser resistentes a las condiciones climáticas del lugar, actuar como tapiz y no deberían necesitar mucho mantenimiento. En los sistemas intensivos no hay tantas limitaciones, y se puede incluir vegetación de todo tipo: diferentes herbáceas, césped, enredaderas, arbustos y pequeños árboles de hoja perenne.⁴

⁴ FUNDACIÓN TERRA. Cubiertas verdes. España. 2007

10.5 MATERIALES Y MEMORIA TÉCNICA

Referido al Proyecto Específico

10.5.3 FACHADAS VERDES

La idea principal consiste en incorporar elementos vegetales en el cerramiento de manera que actúe como aislante térmico. El cerramiento es como un invernadero formado por tres capas que median entre el interior y el exterior, de manera que la cubierta vegetal actúa como un auténtico material de construcción con la particularidad de que varía su respuesta según las condiciones climáticas exteriores.

Gracias a su sistema, la fachada verde da soluciones similares a las del acondicionador de aire y la calefacción. Refrigeradora en verano ya que el aire exterior, al atravesar la lámina vegetal húmeda, enfría unos grados el ambiente interior y calienta en invierno al ser, la propia fachada, un invernadero para la vegetación.⁵

El funcionamiento de las fachadas verdes es sencillo; el aire se recircula a través de un jardín vertical, lo que provoca en las plantas una gran evapotranspiración, en su objetivo de enfriarse a sí misma la vegetación refrigera todo el aire necesario para mantener el espacio a una temperatura adecuada, todo este enfriamiento se realiza mediante aporte de humedad al aire por lo que se genera un ambiente saludable.



Ventajas De La Fachada Verde

AHORRO ENERGÉTICO

La influencia de las fachadas verdes en el consumo energético del edificio puede ser significativa, llegando hasta una reducción de la demanda de refrigeración del 40%.

CAPTACIÓN AGUAS LLUVIAS

Las fachadas vegetales son capaces también de retener el agua lluvia, reduciendo significativamente el peligro de inundaciones, por el hecho de retrasar los caudales de agua que llegarían al conducto municipal de aguas pluviales.

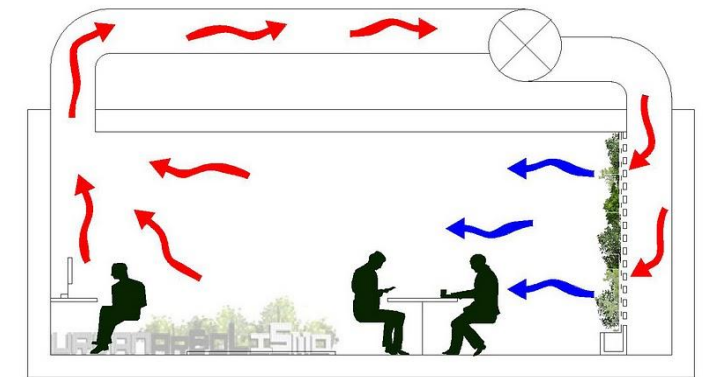
CALIDAD AMBIENTAL

⁵ EFICIENCIA ENERGÉTICA. *Fachadas Vegetales y Eficiencia Energética*. 2009.

Cada fachada verde posee la capacidad de fijar CO₂ y liberar oxígeno, además, determinadas especies vegetales utilizadas en nuestro sistema absorben contaminantes específicos producidos por objetos de uso cotidiano. El aire al pasar por el sustrato donde está la vegetación entra en contacto con las raíces para que absorban los contaminantes producidos por los distintos elementos de mobiliario y construcción del edificio como: formaldehído, benceno, xileno, monóxido de carbono y tricloretileno.⁶

SISTEMA BIO-REGULADO

Dado que se trata de un sistema basado en la evaporación de agua y en la evapotranspiración de la vegetación, la cantidad de refrigeración que produce se autorregula en función de la temperatura del espacio; es decir, las plantas evaporan más agua cuando hace más calor, de esta manera mantienen constante su temperatura y la temperatura del ambiente que las rodea. Este método de regulación térmica es mucho más beneficioso para los usuarios del inmueble que un sistema de acondicionador de aire tradicional.⁷



11.4.2 Desventajas De La Fachada Verde

El sistema no está pensado para mantener una temperatura constante por lo que no se puede utilizar en determinados lugares donde esto se requiera en proyecto, como grandes galerías comerciales, sin embargo sí que puede ser un complemento interesante utilizado conjuntamente con los sistemas tradicionales.

⁶ Comisión de Sostenibilidad del COAVN. *La Fachada Vegetal En La Arquitectura*. Bizkaia. 2009.

⁷ GUTIÉRREZ, Fran. *Nuevo Sistema De Jardín Vertical*. 2010.

10.5 MATERIALES Y MEMORIA TÉCNICA

Referido al Proyecto Específico

10.5.4 HUERTOS ECOLÓGICOS ESCOLARES

El huerto escolar es considerado como una herramienta multidisciplinar que permite fomentar el trabajo en grupo y el conocimiento del trabajo en el campo. Debido a que la agricultura se encuentra actualmente en retroceso, constituye un pilar fundamental para el desarrollo de una economía sostenible al igual que también constituye un aspecto esencial del paisaje rural y de las acciones tendientes a la conservación del patrimonio natural y medioambiental.¹

A escala reducida el huerto escolar constituye un modelo de organización y de relaciones entre el ser humano y la naturaleza y, con las dificultades que comporta el uso de modelos en didáctica, puede potenciar la comprensión de los conceptos sistema y medio ambiente.

Los huertos escolares pueden contribuir a que la educación sea más pertinente y de mejor calidad, a mejorar los conocimientos de los jóvenes y de sus padres sobre técnicas de producción de alimentos y nutrición, y pueden estimular la creación de huertos familiares.²



Los huertos escolares y su potencial como recurso educativo.-

- Posibilita trabajar las relaciones múltiples, tanto entre factores abióticos y bióticos, como socioeconómicos y ambientales, consumo y alimentación.
- Permite valorar los recursos, el uso racional de éstos y la búsqueda de alternativas en función de las necesidades, definiéndolas y estableciendo su prioridad.
- Permite pensar en los problemas a corto, medio y largo plazo y, en las ventajas e inconvenientes.
- Se adecuan a cuestiones concretas en relación con el entorno: conecta con el medio y el entorno cultural y social.
- Observa la postura de aquellas acciones nuestras que tienen un impacto positivo o negativo sobre el medio.

¹ PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL. Conserjería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes de Canarias. Huertos Ecológicos. Gobierno de Canarias

² DOCUMENTOS DE DEPÓSITO DE LA FAO. Nota Conceptual Sobre los Huertos Escolares. Roma, 2004.

- Precisa la toma de decisiones en cada momento y situación.
- Fomenta la cooperación y la acción compartida, favorece las conclusiones desde la coeducación y la interdisciplinariedad.

Debido a la utilización de técnicas y productos agresivos con el medio natural por el uso de una agricultura muy tecnificada y a unas explotaciones con altos costos ambientales, es necesario construir un nuevo modelo de desarrollo en el que una nueva planificación de la actividad agrícola sea capaz de compatibilizar, de manera sostenible, los objetivos productivos con la capacidad de carga del medio mediante la erradicación de productos y técnicas de dudosa rentabilidad ambiental.

Esta nueva agricultura, denominada ecológica, impone la necesidad de trazar un cambio en la concepción de explotación del medio y sus recursos, así como de las repercusiones de las técnicas empleadas en cada caso, incorporando el costo ambiental como parte de los instrumentos de decisión.

Pesticidas Orgánicos

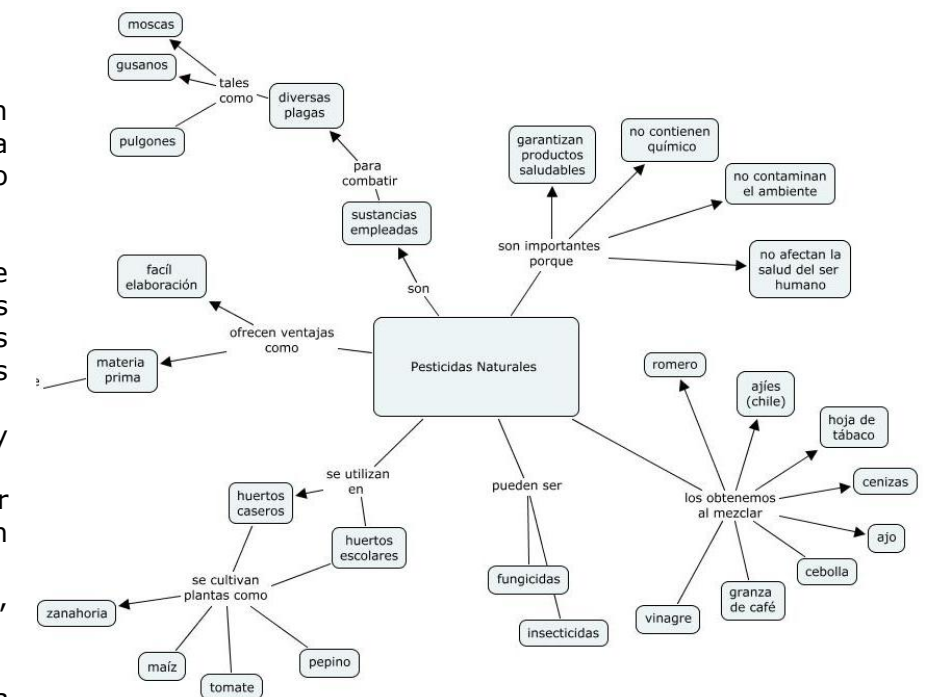
Los pesticidas o plaguicidas, son sustancias que sirven para prevenir, destruir, repeler o mitigar una plaga.

Actualmente, se está tratando de sustituir los productos químicos por orgánicos, ya que estos presentan algunos inconvenientes como:

- Generan toxicidad en suelos y aguas.
- Permanecen en el ambiente por mucho tiempo (no se desintegran rápidamente).
- Son tóxicos para seres humanos, animales y plantas.³

Algunas ventajas que tiene la utilización de pesticidas orgánicos son:

- Reducir costos.
- Mejorar la calidad de las cosechas.
- Obtener productos orgánicos.
- Evitar la contaminación de los suelos y fuentes de Agua ya que se desintegran rápidamente.
- No son tóxicos para seres humanos y animales



³ BIOPLAZA. Pesticidas Orgánicos. Bogotá – Colombia.

10.5 MATERIALES Y MEMORIA TÉCNICA

Referido al Proyecto Específico

10.5.5 CULTIVOS EN TERRAZAS

Una terraza puede definirse como una parcela de tierra cultivable cuyas pendientes han sido estabilizadas o niveladas por medio de un muro de piedras. Las ventajas de las terrazas van más allá de su capacidad para convertir en cultivable la tierra en pendiente. También permiten el control de la erosión, la gestión del agua, el mantenimiento de la humedad del suelo y la reducción del riesgo de heladas. Las terrazas también ayudan a utilizar mejor las particularidades micro-climáticas y ecológicas de los cultivos en los distintos niveles de altitud.⁴



El cultivo en terrazas no sólo mejora el rendimiento promedio de los cultivos sino que también disminuye considerablemente su variabilidad. La producción agrícola ya no se concentra en una limitada variedad de alimentos y productos básicos (cereales) de bajo valor sino que apunta principalmente a los productos de alto valor.

La creación de estas terrazas hace necesaria la construcción de caminos que facilitarían el acceso tanto de los equipos como de los estudiantes, personas de la comunidad y técnicos a esas zonas. El control y la captura de sedimentos transforman un terreno que antes era improductivo en valiosas zonas de cultivos, ayudan a incrementar el almacenamiento de agua para las comunidades y la actividad agrícola y disminuyen el riesgo de inundaciones. Este sistema de infraestructura agrícola sugiere una fuerte organización social y una compleja red laboral.⁵



⁴ BRZOVIC Y TORRICO .UNESCO. ¿Cómo mejorar la productividad de la tierra en pendientes?: La rehabilitación de cultivos de terraza en Perú. Perú.

⁵ ASOCIACION INTERNACIONAL DE FOMENTO (AIF). Meseta de Loess: Invertir la degradación duplica los ingresos. China. 2007.

Para el desarrollo de terrazas se deben tener en cuenta tres elementos:

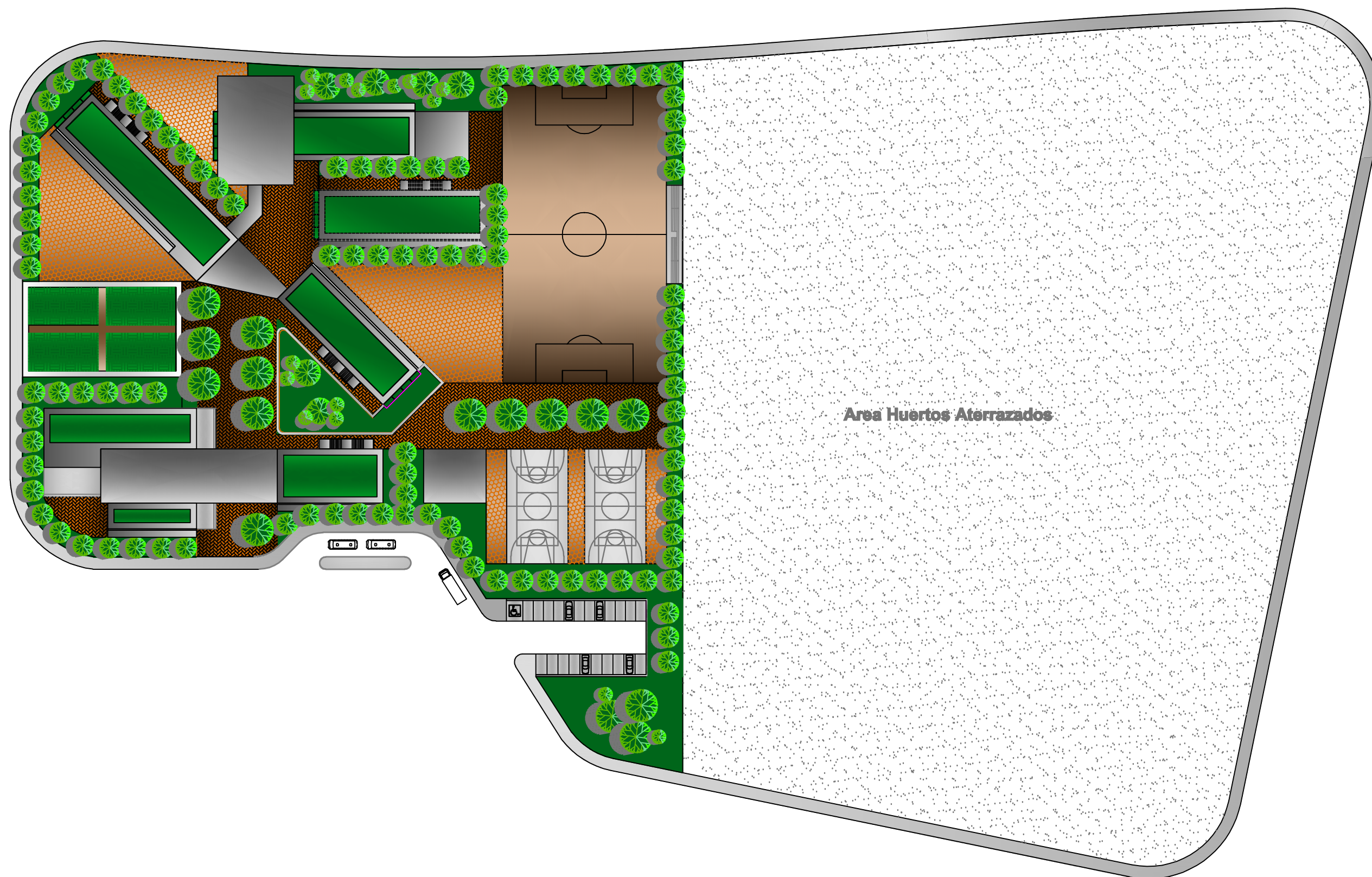
- **Muro de piedra:** la función principal de esta estructura consiste en dar soporte a la terraza. El muro se construye cavando una zanja de 50 cm de profundidad a lo largo de las curvas de nivel, donde se colocan piedras grandes que sirven de cimiento y dan estabilidad al muro. Por encima del nivel de la superficie de la tierra, se continúa construyendo el muro con piedras de distintos tamaños colocándolas unas sobre otras, ligeramente inclinadas en el sentido de la pendiente. En la parte trasera del muro, se colocan piedras más pequeñas tapando los huecos que quedan entre las grandes, para reforzarlas. La altura del muro dependerá de la anchura de la terraza.
- **Terraza:** se construye principalmente a partir del suelo que proviene de la pendiente que se ha nivelado. Algunas terrazas son más elaboradas y se hacen de varias capas o estratos: una capa compuesta de piedras grandes que sirven como filtros de drenaje, una capa intermedia de piedras más pequeñas recubiertas de arcilla y arena y una capa superior de 50 a 80 cm de profundidad de tierra fértil. Las terrazas están ligeramente inclinadas en el sentido de la pendiente, de forma que permitan el flujo gradual de agua, sin causar erosión.
- **Vías de acceso:** son pequeñas escaleras transversales que unen varias terrazas y facilitan el acceso. En general, estas escaleras forman parte de los muros de piedras.

La agroforestería es altamente recomendada en las terrazas, ya que se trata de una combinación de cultivos anuales, como los cereales, y de cultivos de árboles de hoja perenne, como los árboles frutales. Este modo de producción genera ventajas tanto económicas como ecológicas, dado que los agricultores locales diversifican la producción a la vez que enriquecen la tierra. Para el mantenimiento de las terrazas, se utiliza una técnica que consiste en sembrar especies leñosas al pie de los muros, para que actúen como soporte y cortavientos.

Las especies de árboles recomendadas, dadas sus propiedades físicas y su aptitud para reciclar los nutrientes, son los cerezos y ciruelos, los cipreses y los pinos.

En conjunto, el cultivo en terrazas permite transformar el potencial agrícola de la tierra.



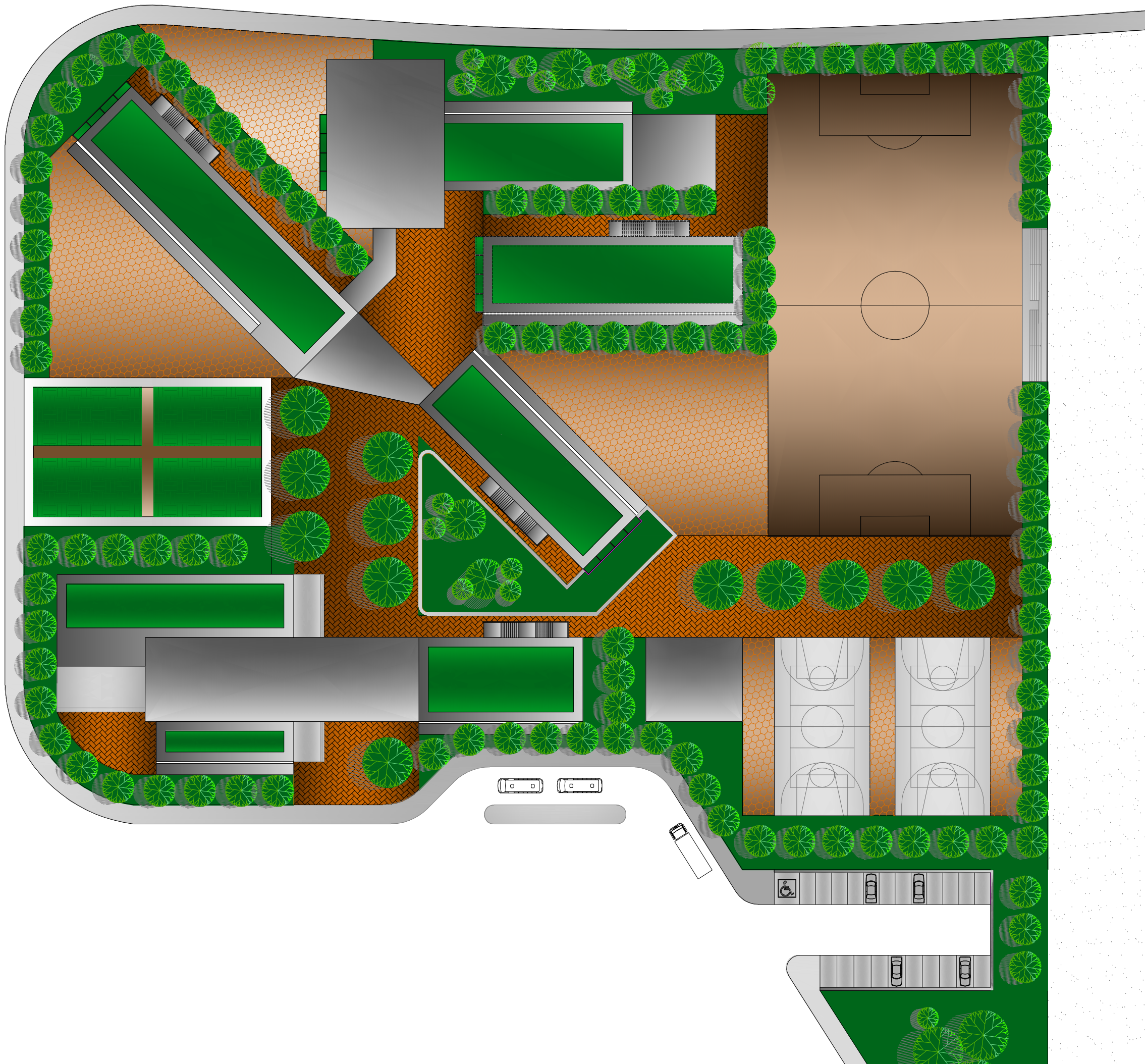


Contiene:
Plantas

Fecha
Mayo 2010

Escala
1:600

Lámina
119



IMPLANTACIÓN
ESC 1:600

Contiene:
Planos Arquitectónicos

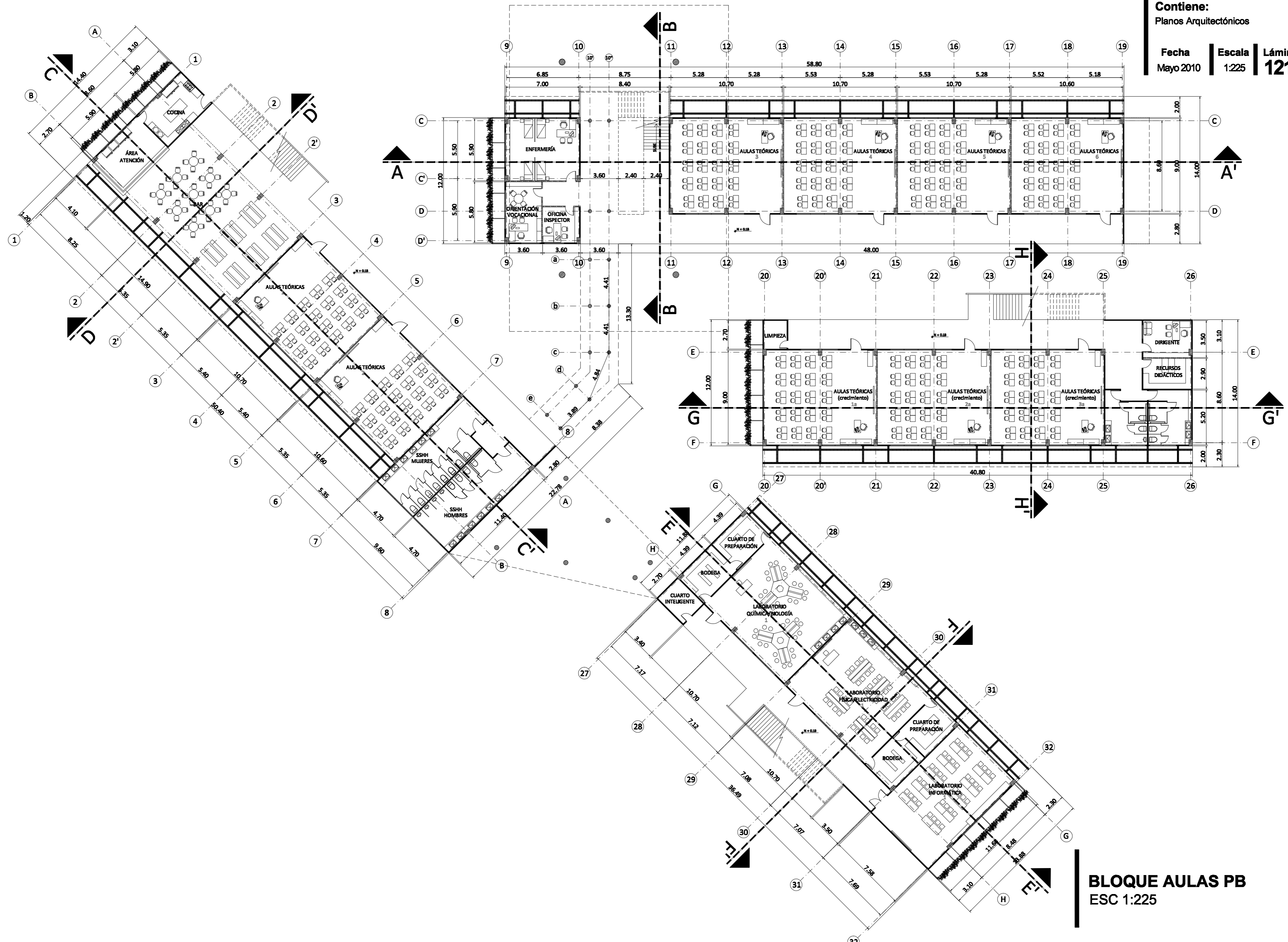
Fecha | Escala | Lámina
Mayo 2010 | 1:400 | 120



PLANTA GENERAL
ESC 1:600

Contiene:
Planos Arquitectónicos

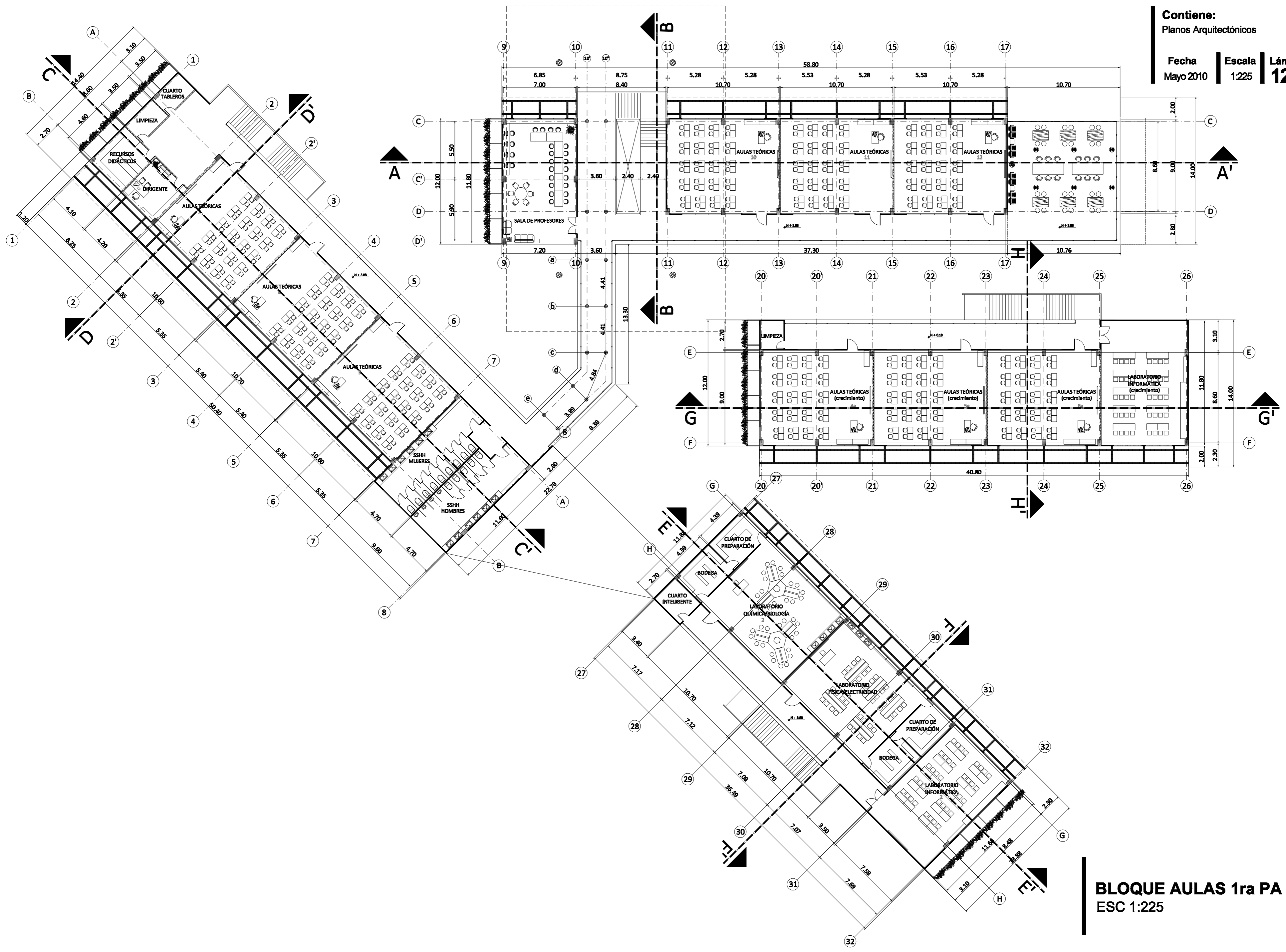
Fecha | Escala | Lámina
Mayo 2010 | 1:225 | 121



BLOQUE AULAS PB
ESC 1:225

Contiene:
Planos Arquitectónicos

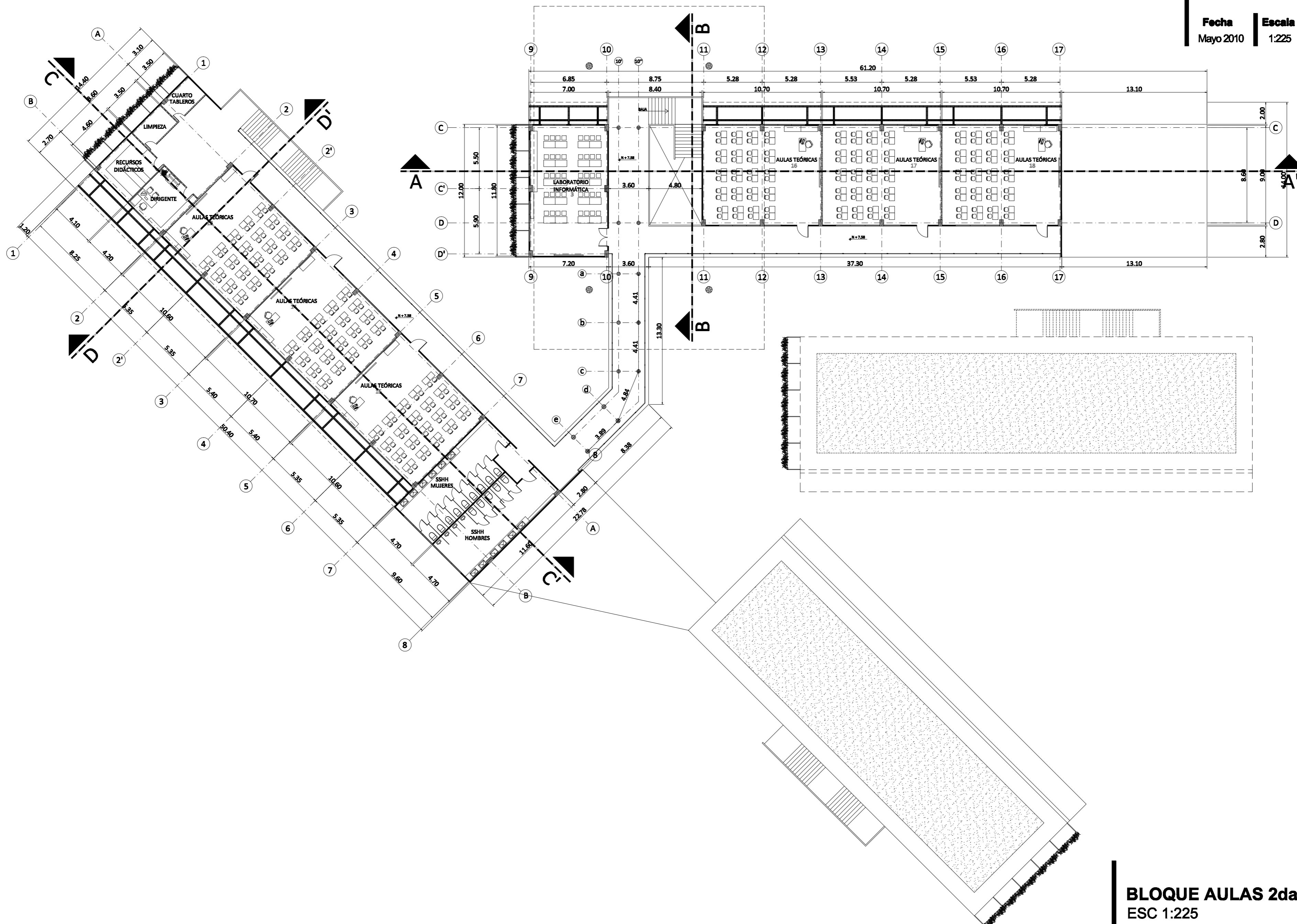
Fecha | Escala | Lámina
Mayo 2010 | 1:225 | 122



BLOQUE AULAS 1ra PA
ESC 1:225

Contiene:
Planos Arquitectónicos

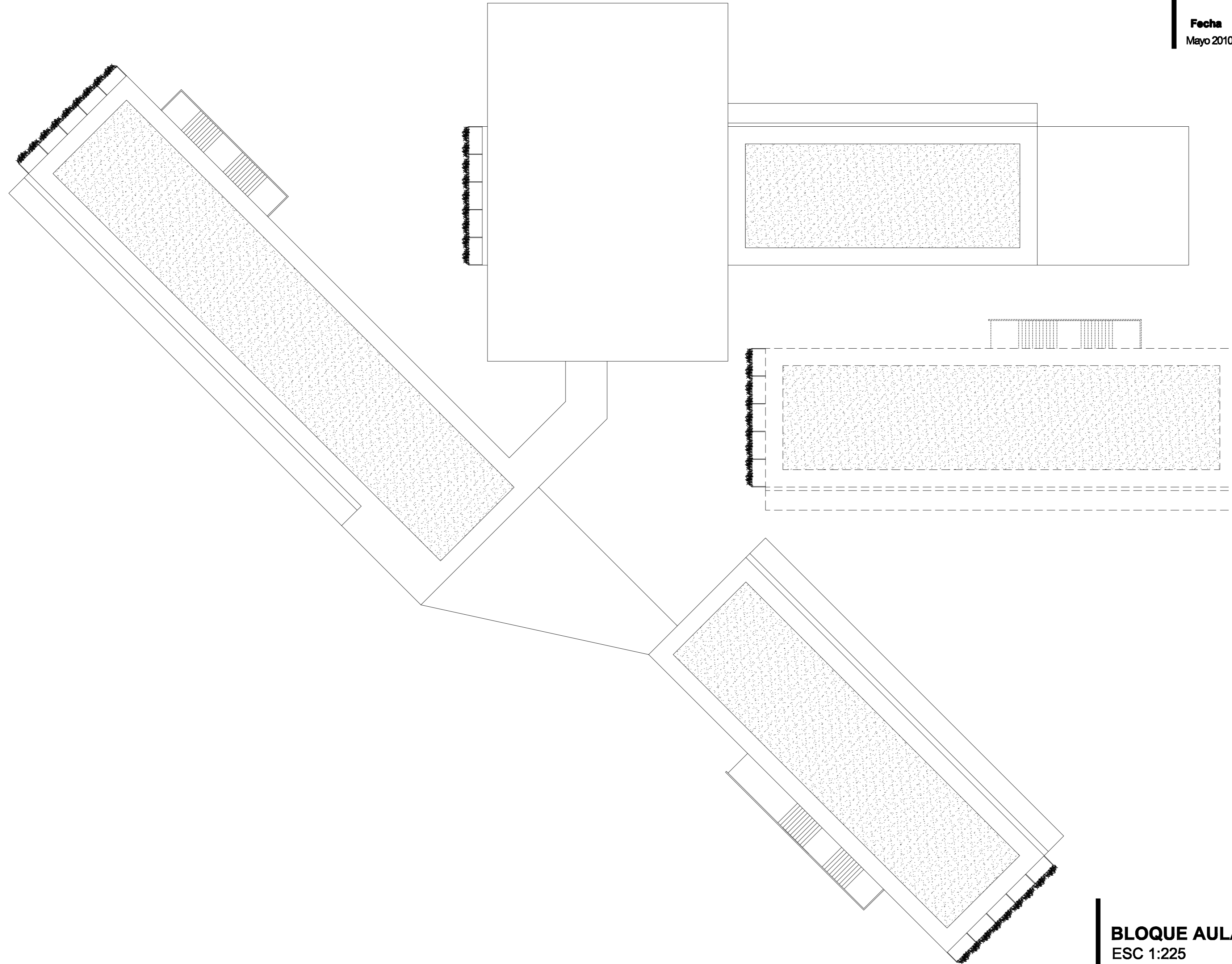
Fecha | Escala | Lámina
Mayo 2010 | 1:225 | 123



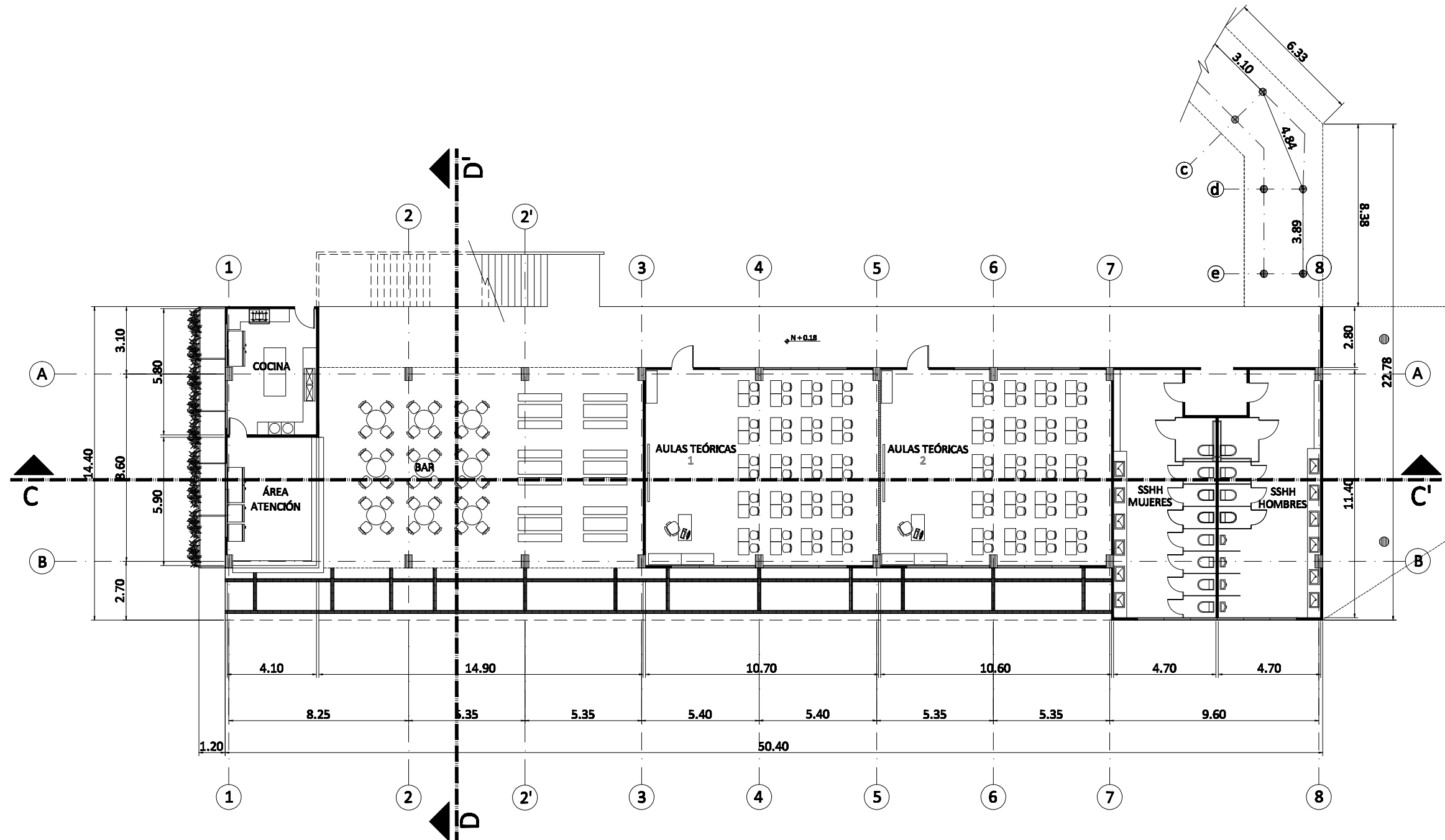
BLOQUE AULAS 2da PA
ESC 1:225

Contiene:
Planos Arquitectónicos

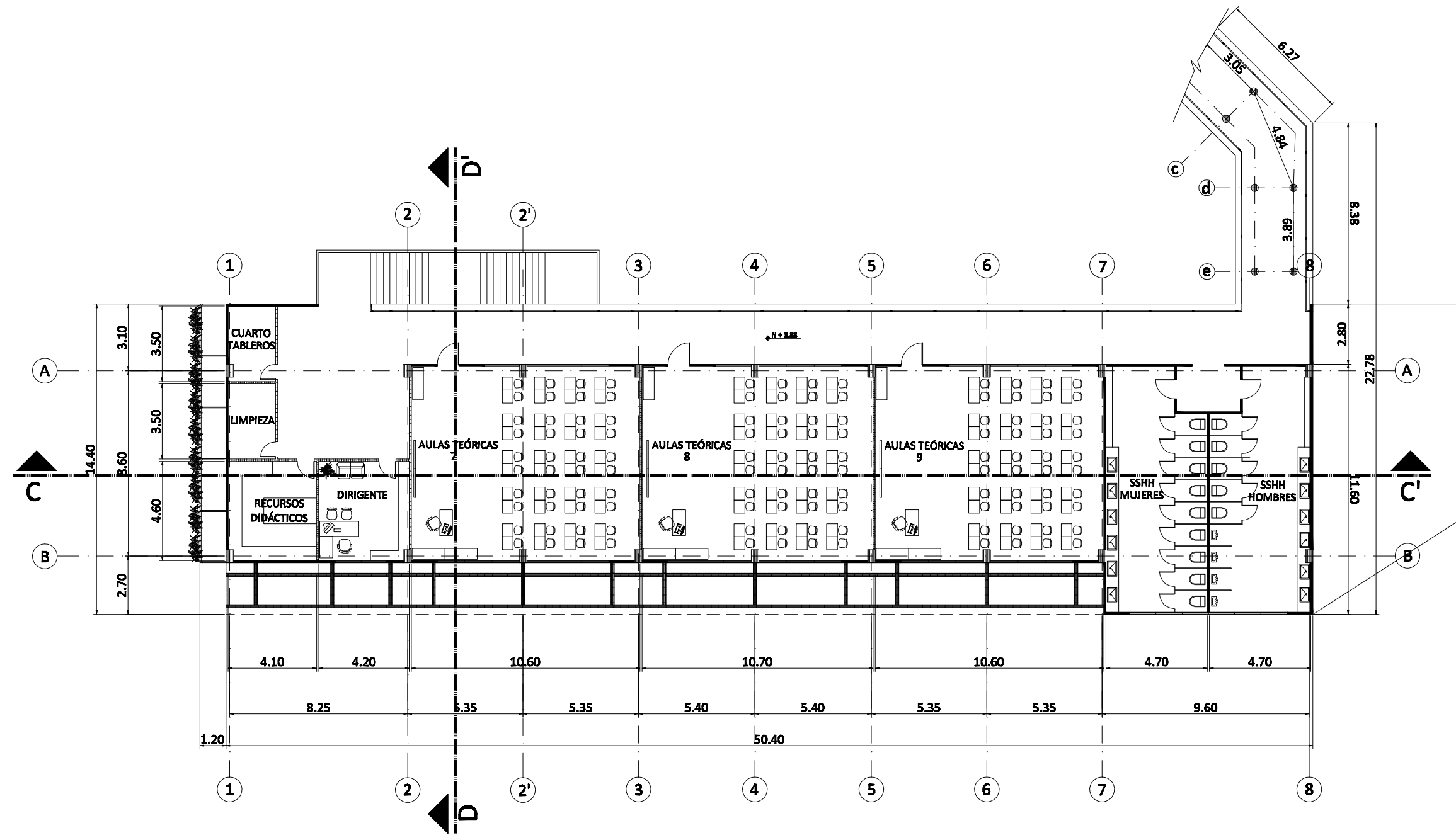
Fecha | **Escala** | **Lámina**
Mayo 2010 | 1:225 | **124**



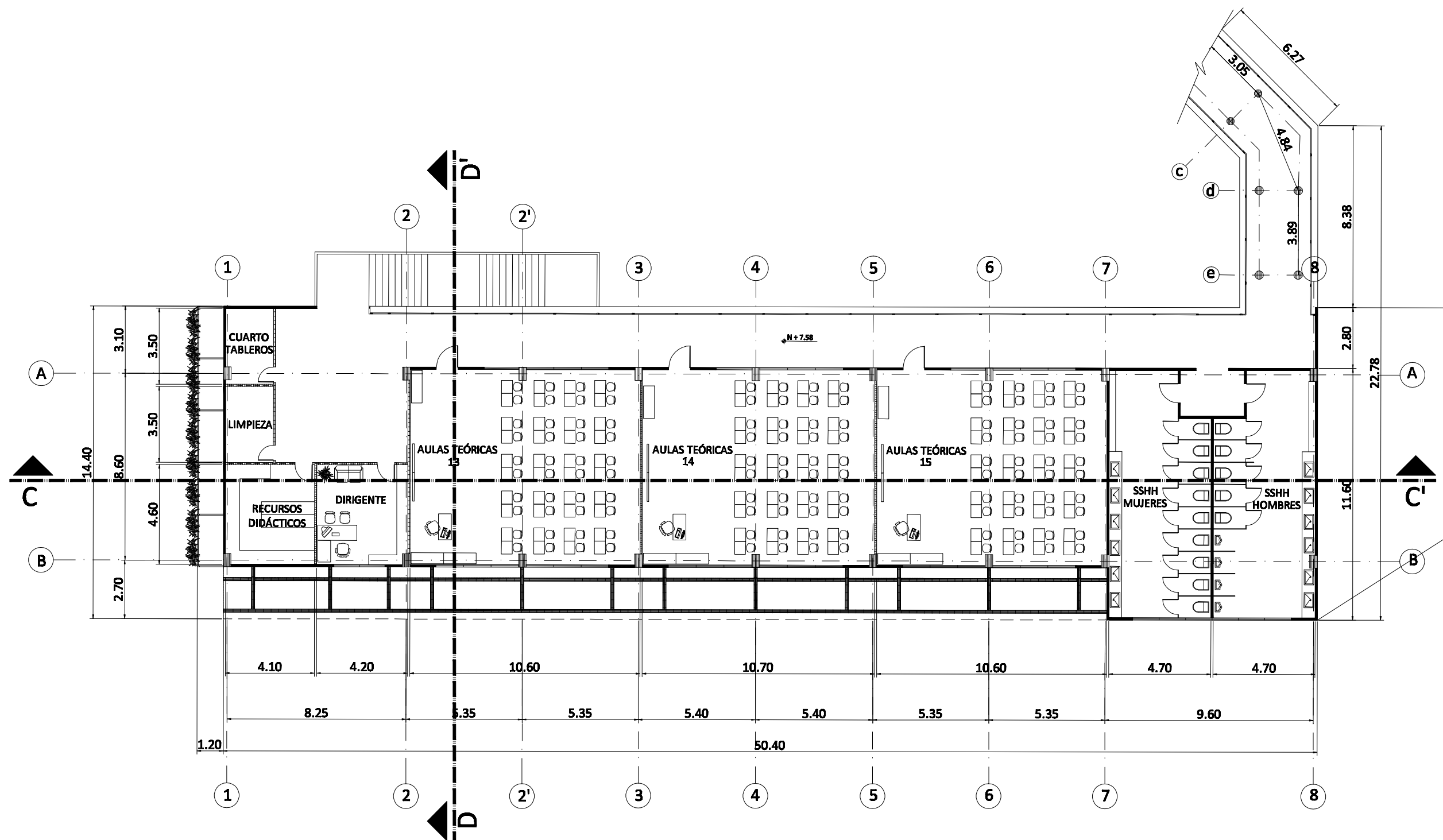
BLOQUE AULAS CUBIERTAS
ESC 1:225



**BLOQUE BAR
PLANTA BAJA
ESC 1:200**



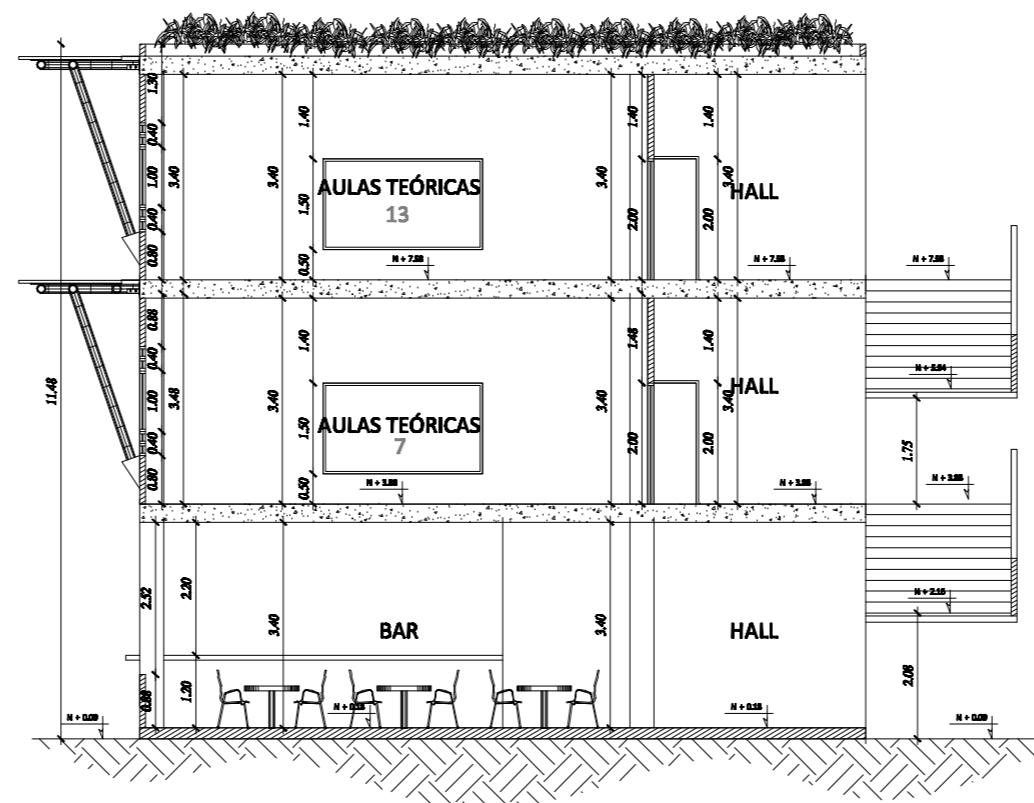
BLOQUE BAR
1ra PLANTA ALTA
ESC 1:200



BLOQUE BAR
2da PLANTA ALTA
ESC 1:200

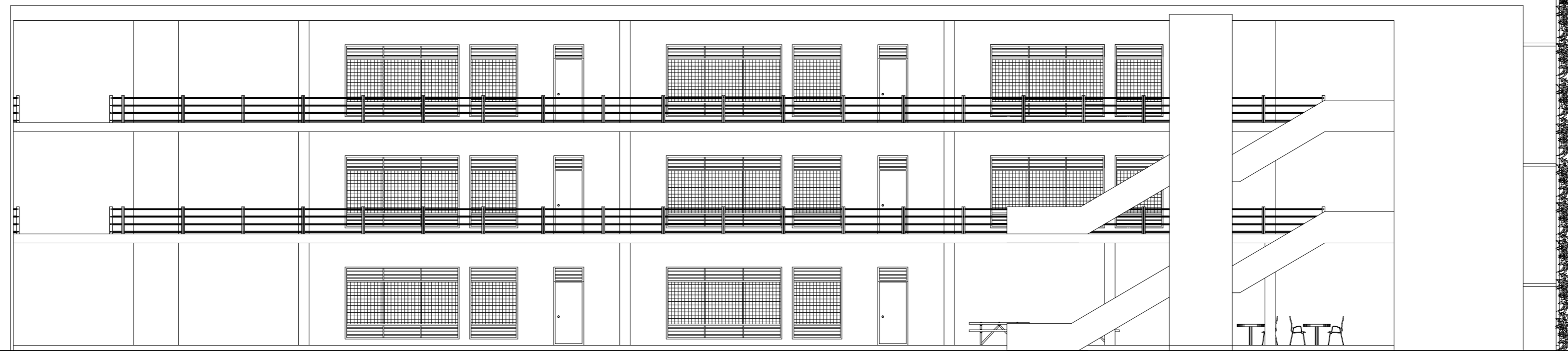


CORTE C-C'

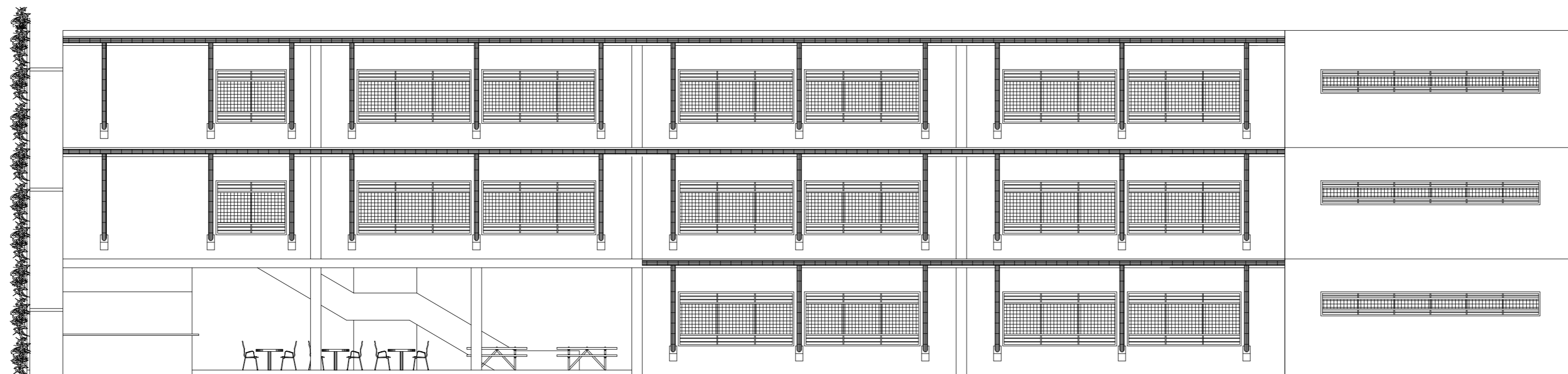


CORTE D-D'

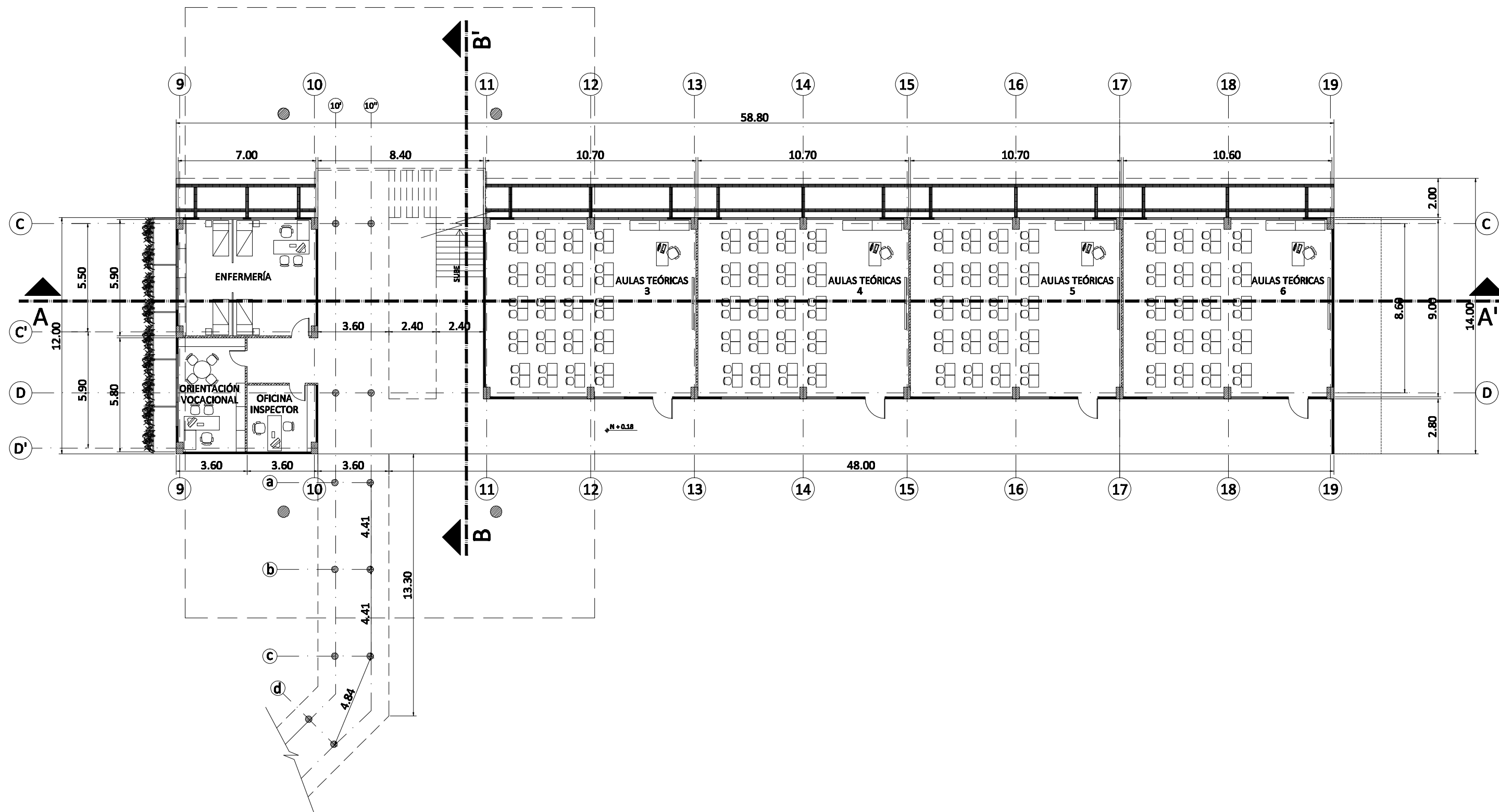
BLOQUE BAR
ESC 1:125



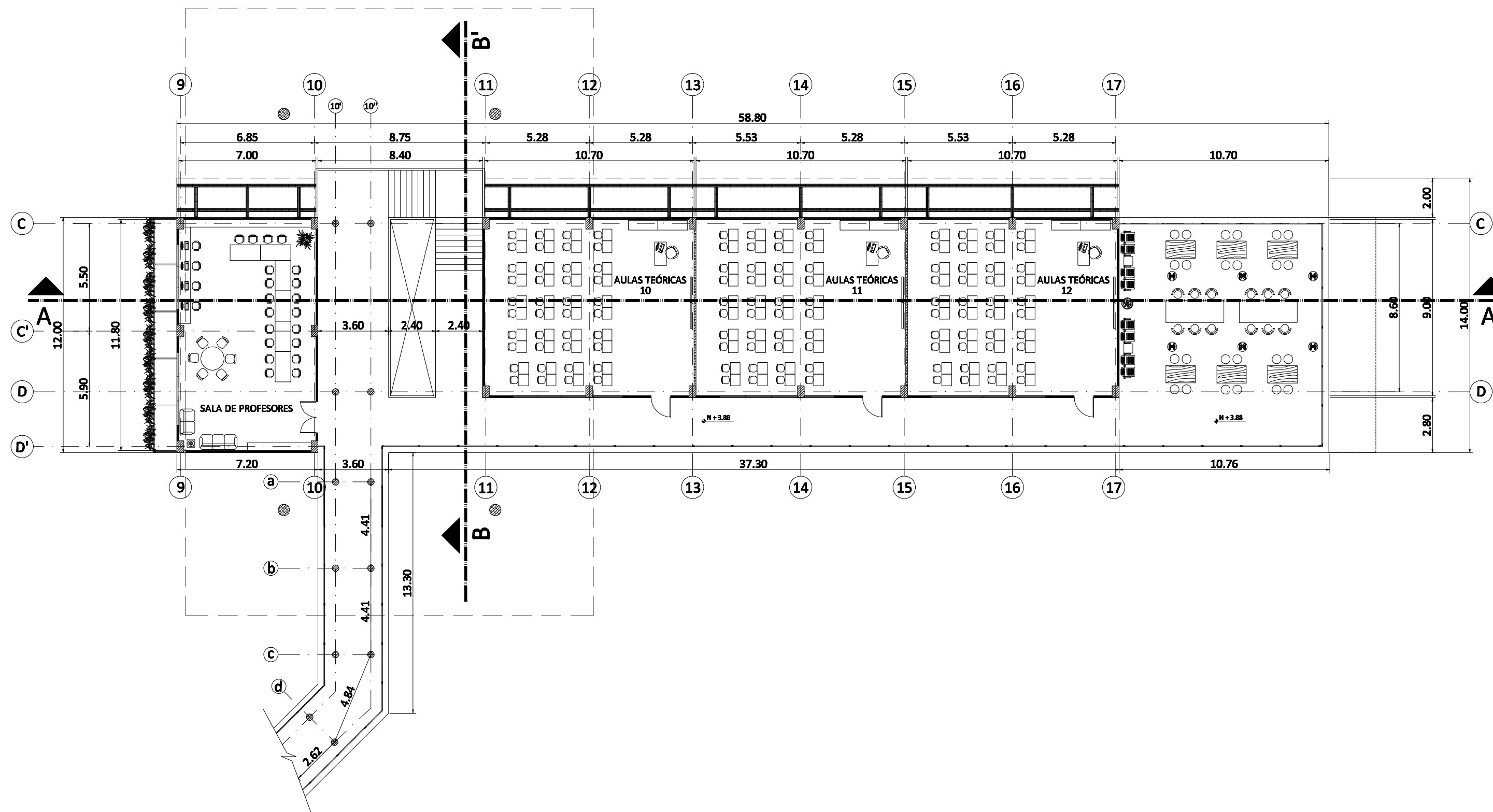
FACHADA FRONTAL



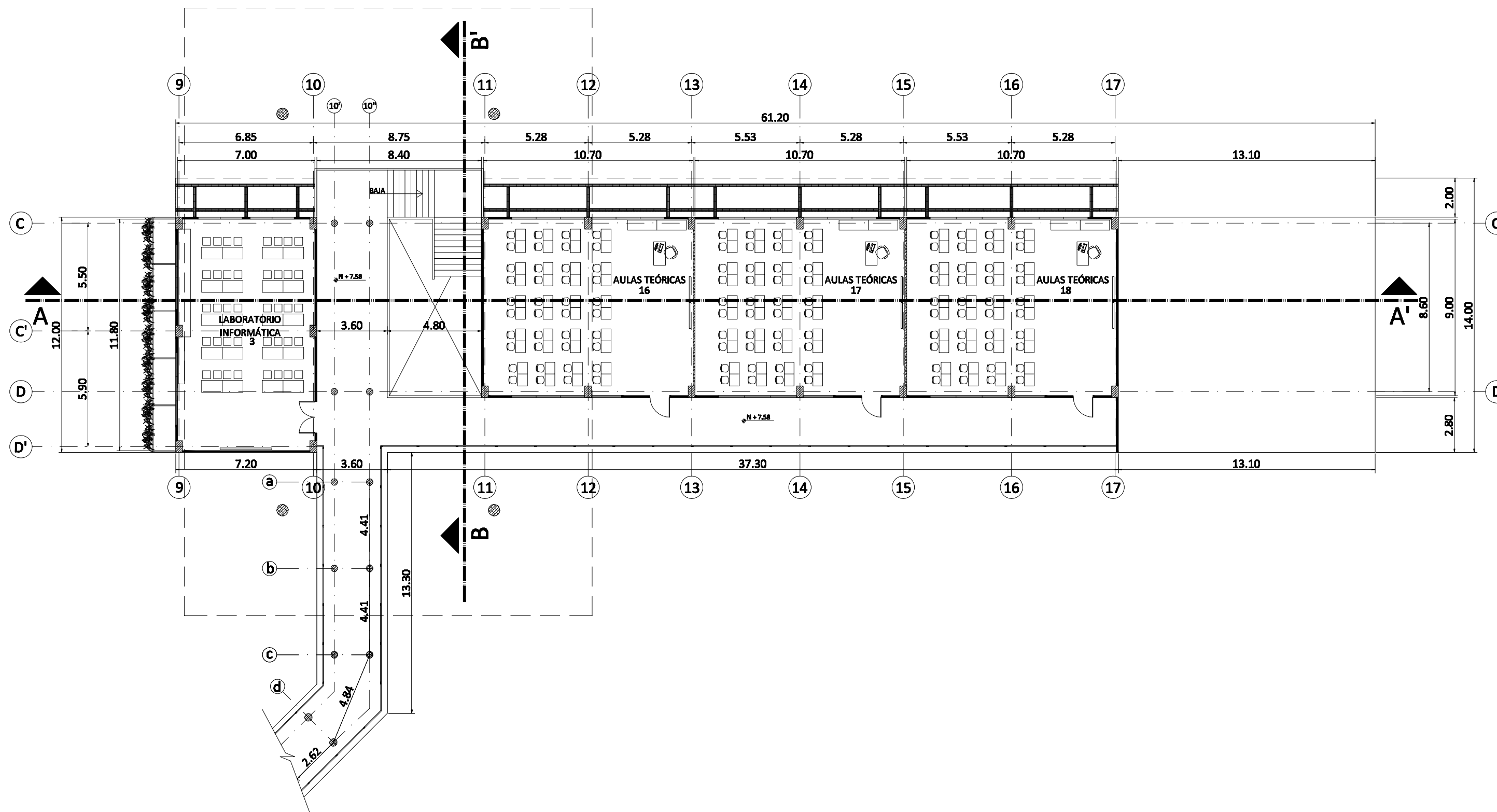
FACHADA POSTERIOR



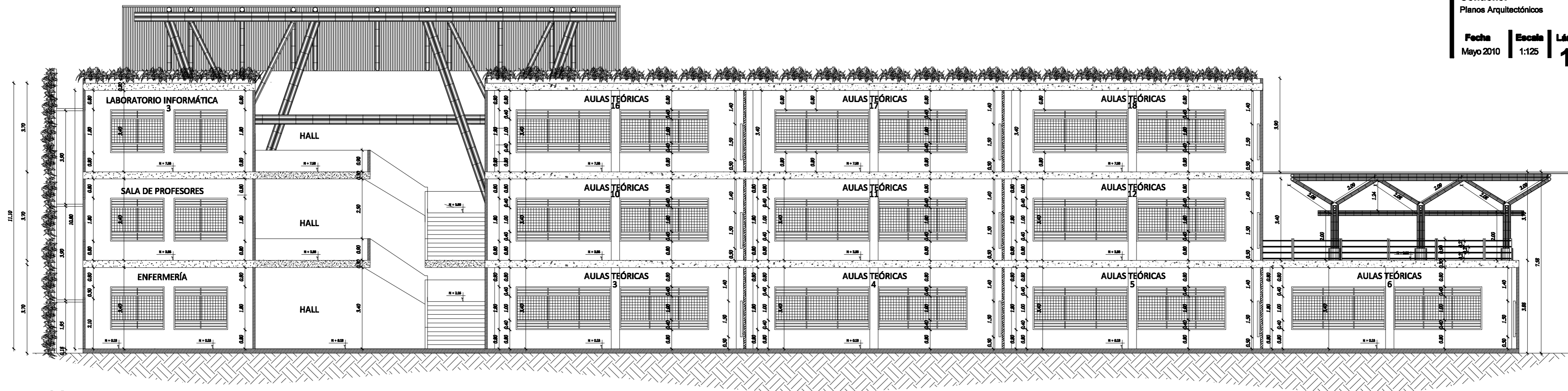
**BLOQUE ESCALERA PRINCIPAL
PB
ESC 1:200**



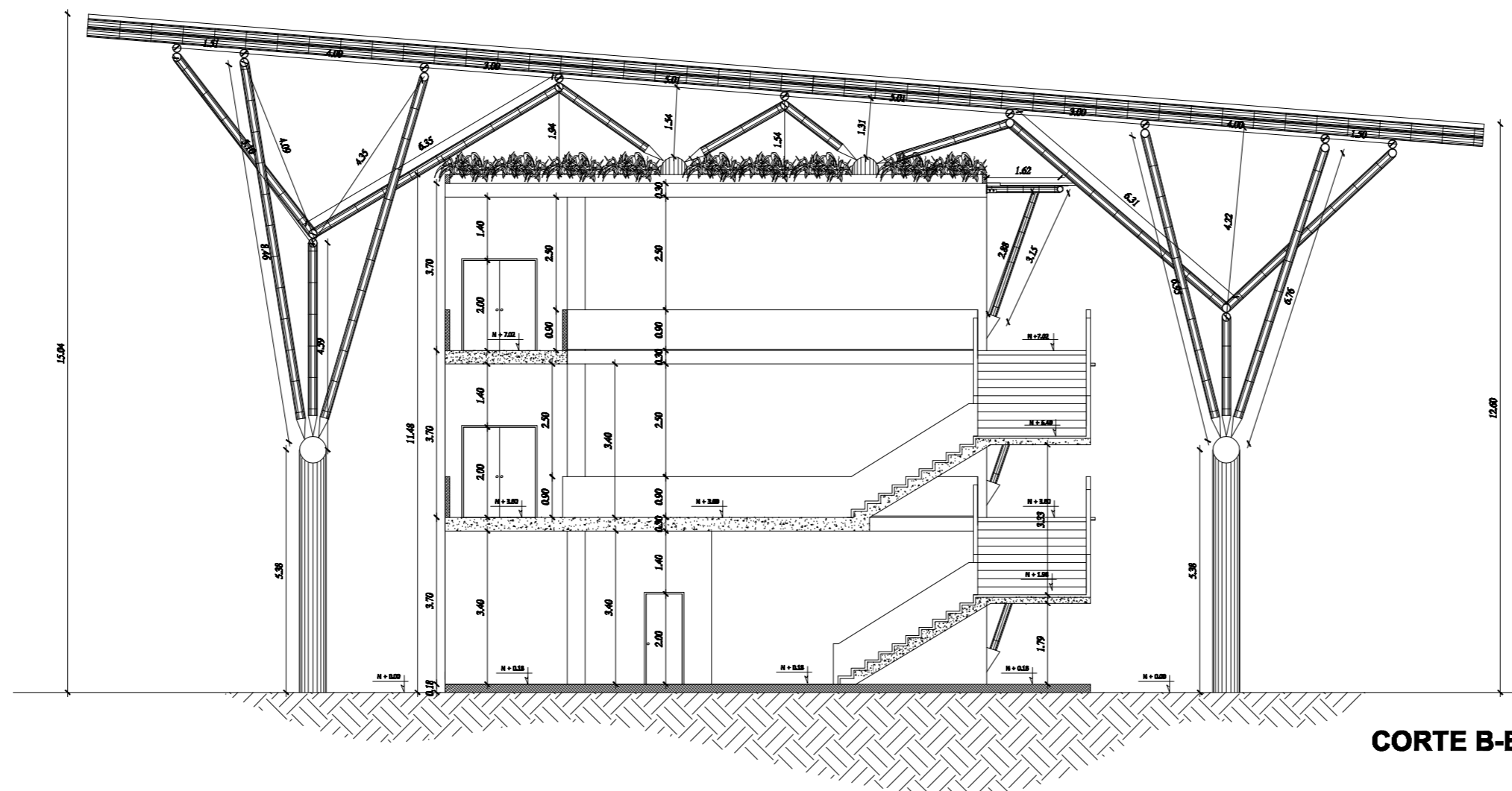
BLOQUE ESCALERA PRINCIPAL
1ra PA
ESC 1:200



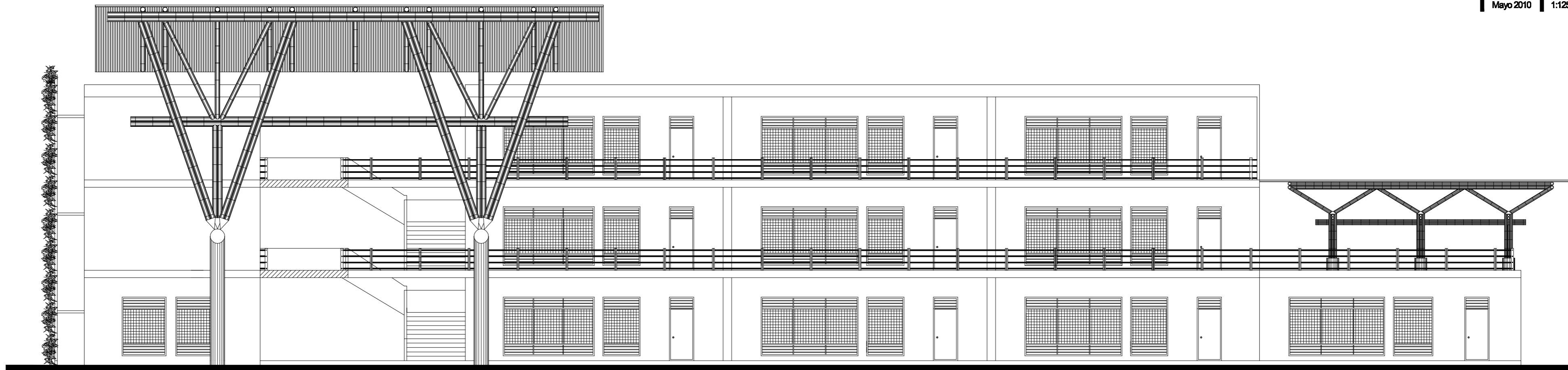
BLOQUE ESCALERA PRINCIPAL
2da PA
ESC 1:200



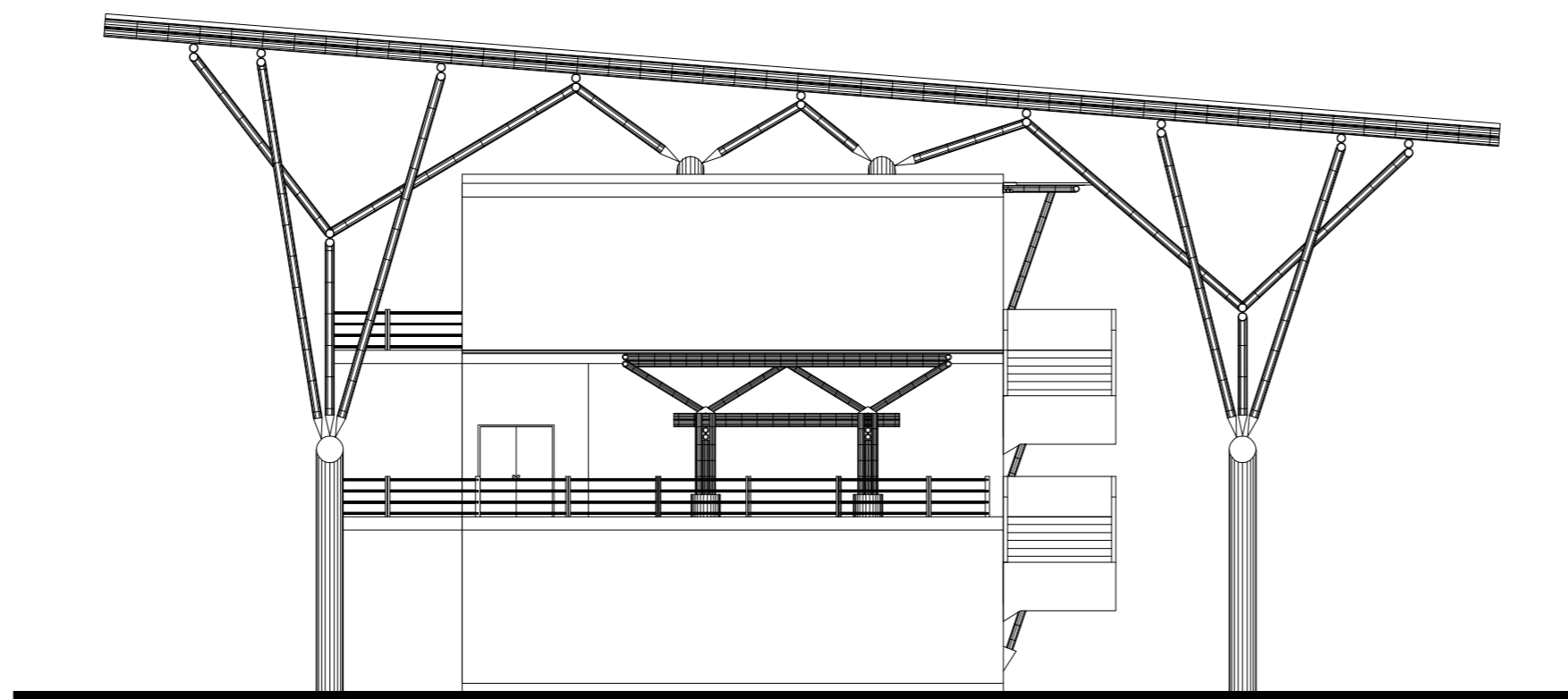
CORTE A-A'



CORTE B-B'

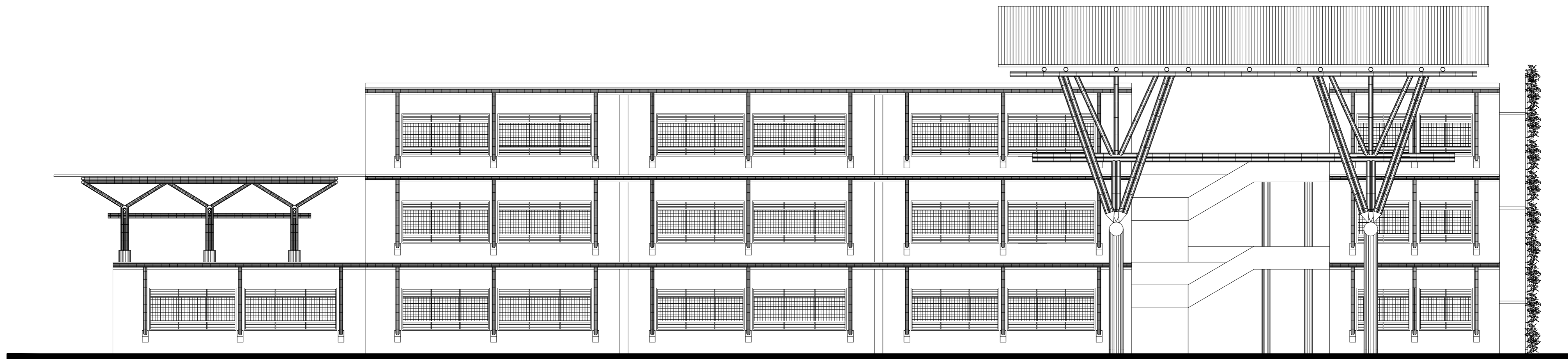


FACHADA FRONTAL

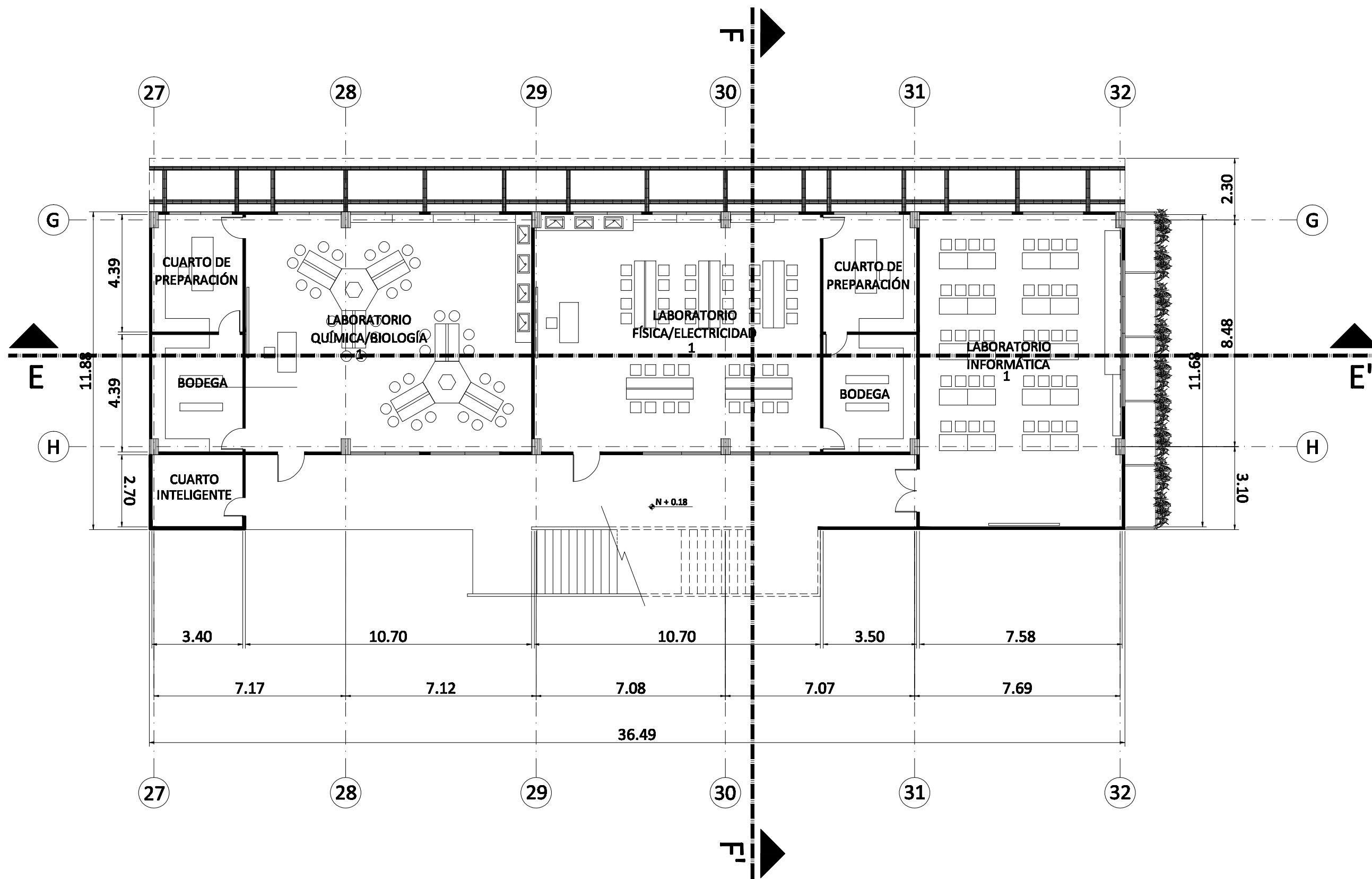


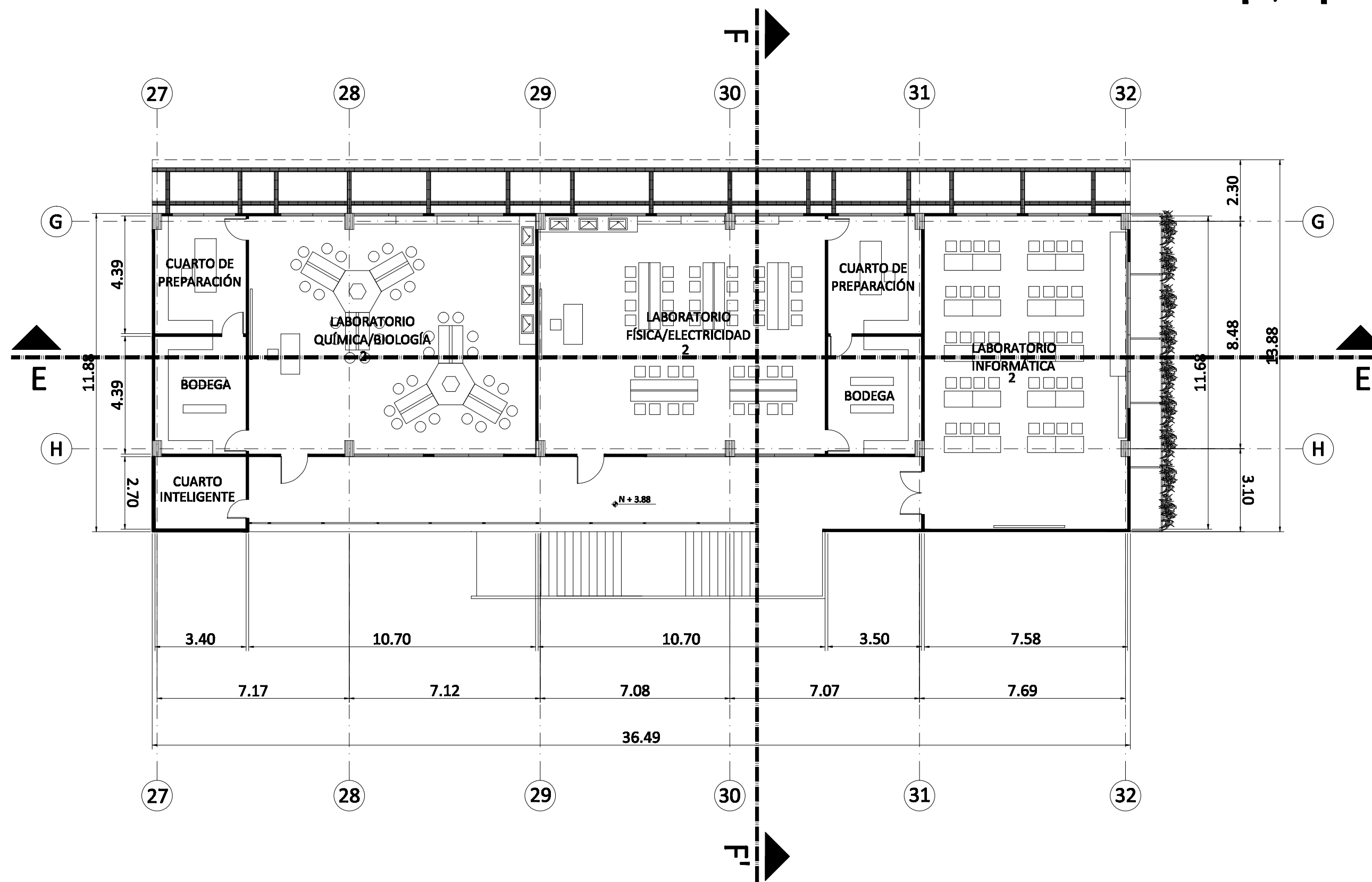
FACHADA LATERAL

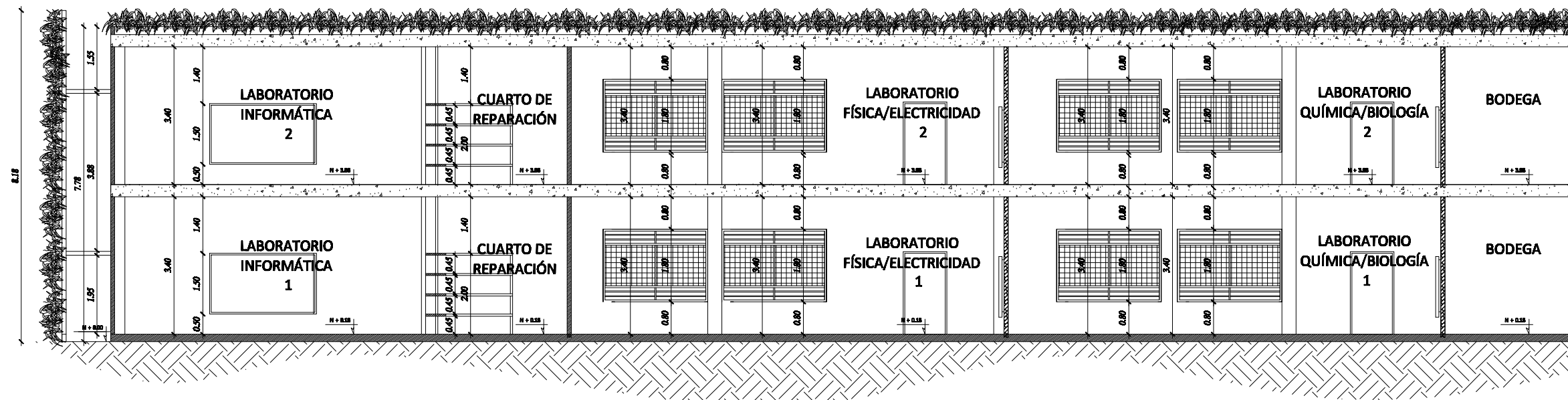
BLOQUE ESCALERA PRINCIPAL
ESC 1:125



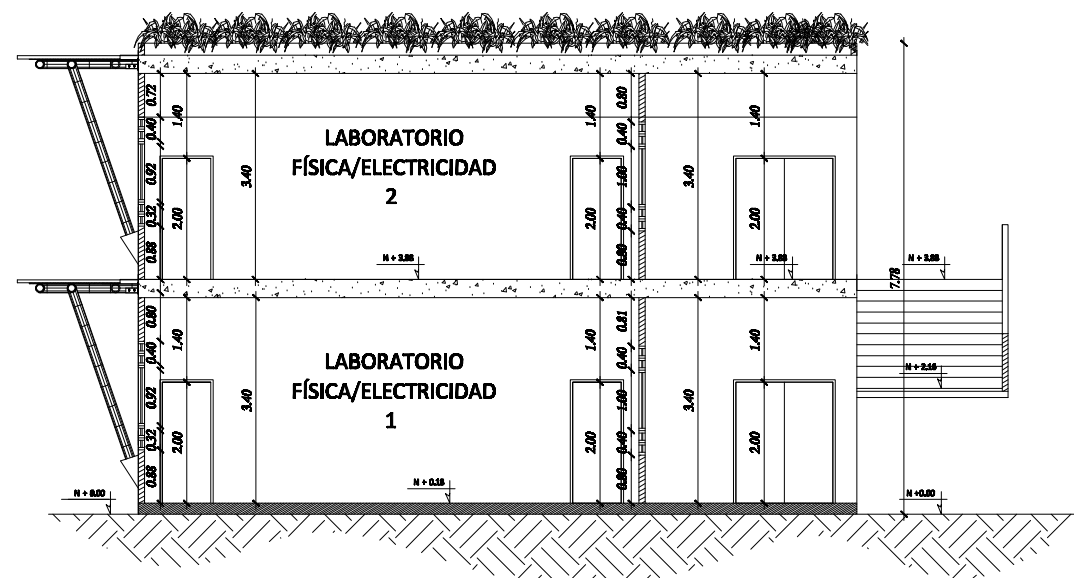
FACHADA POSTERIOR



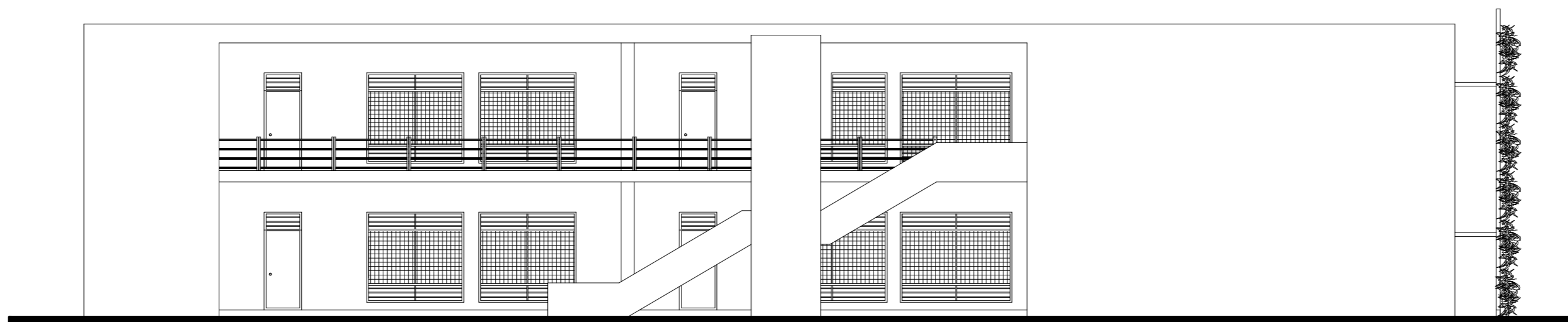




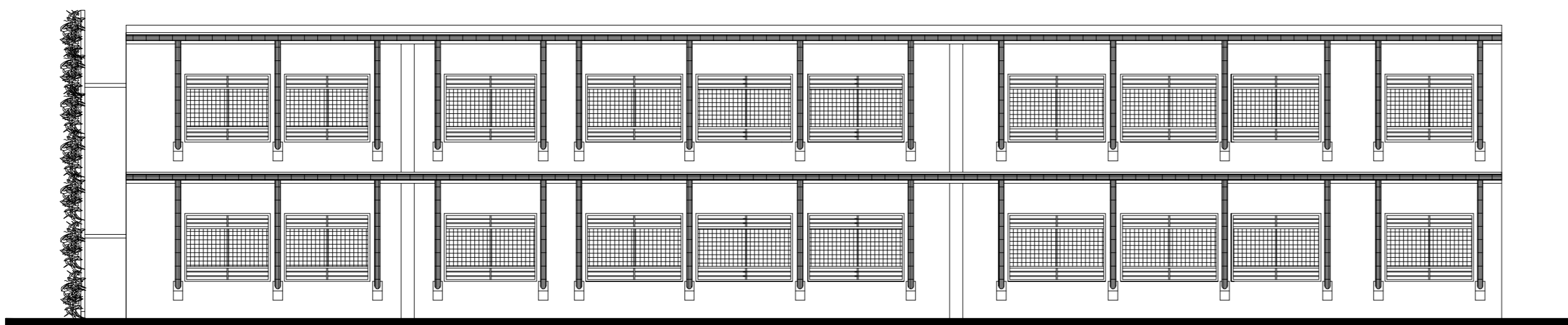
CORTE E-E'



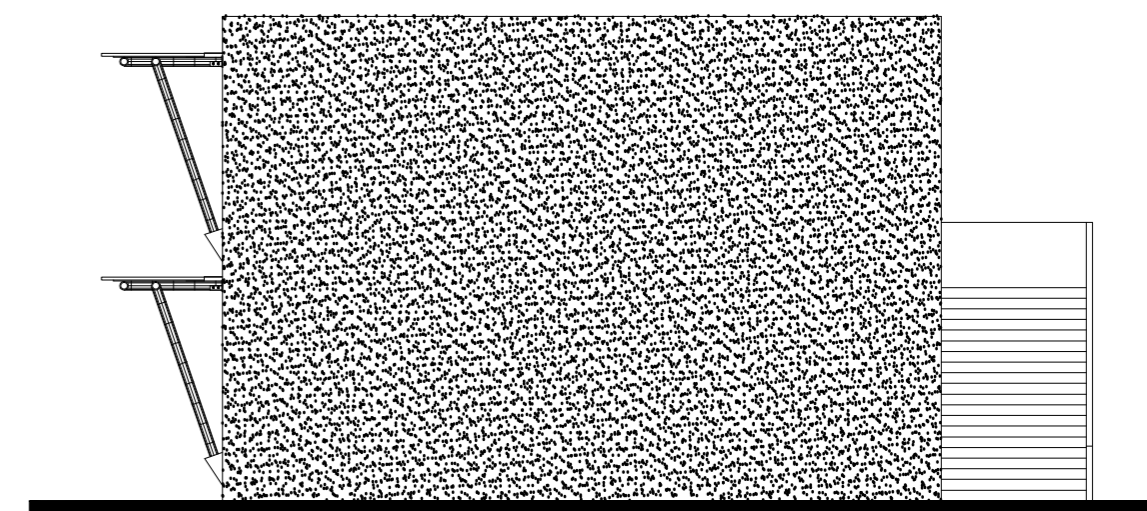
CORTE F-F'



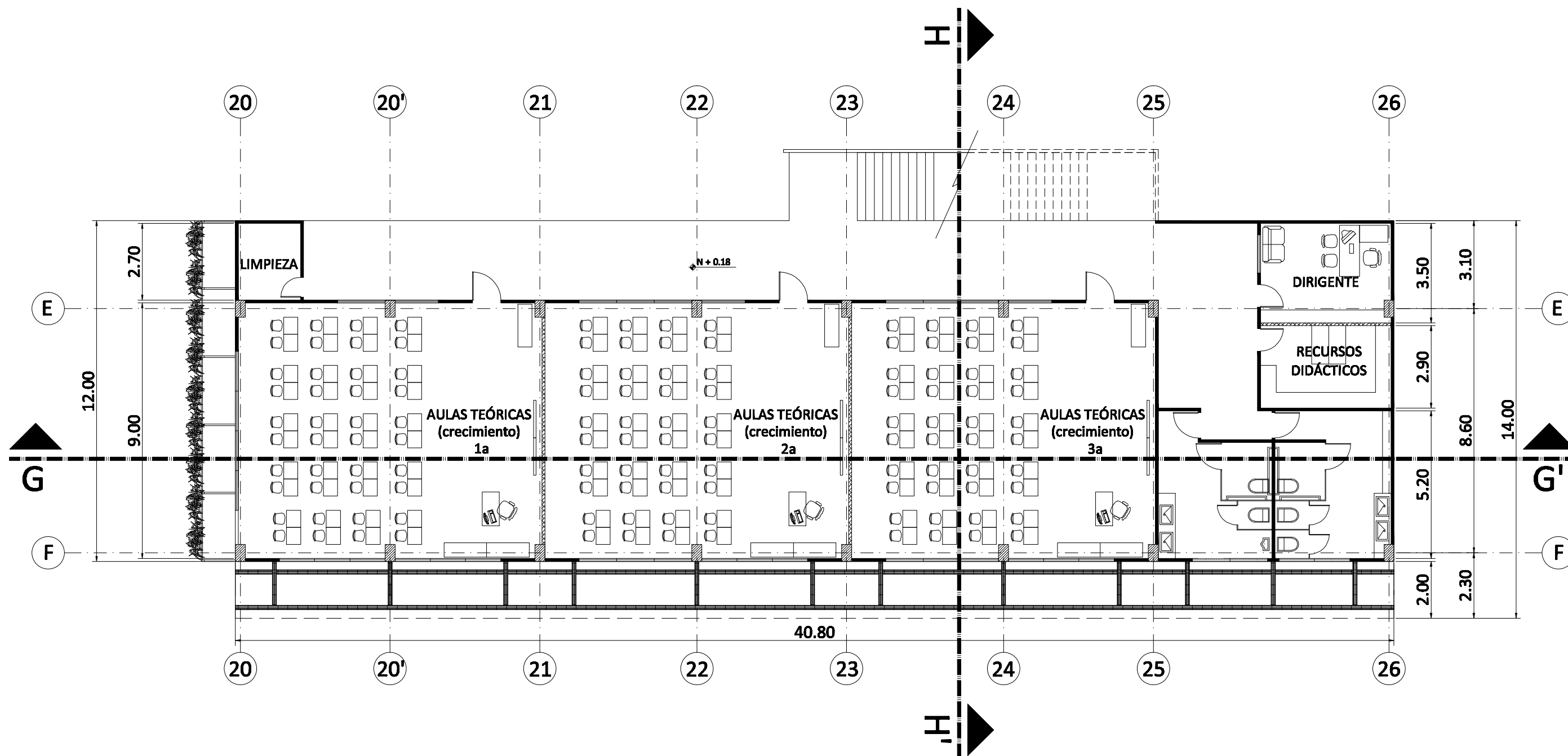
FACHADA FRONTAL

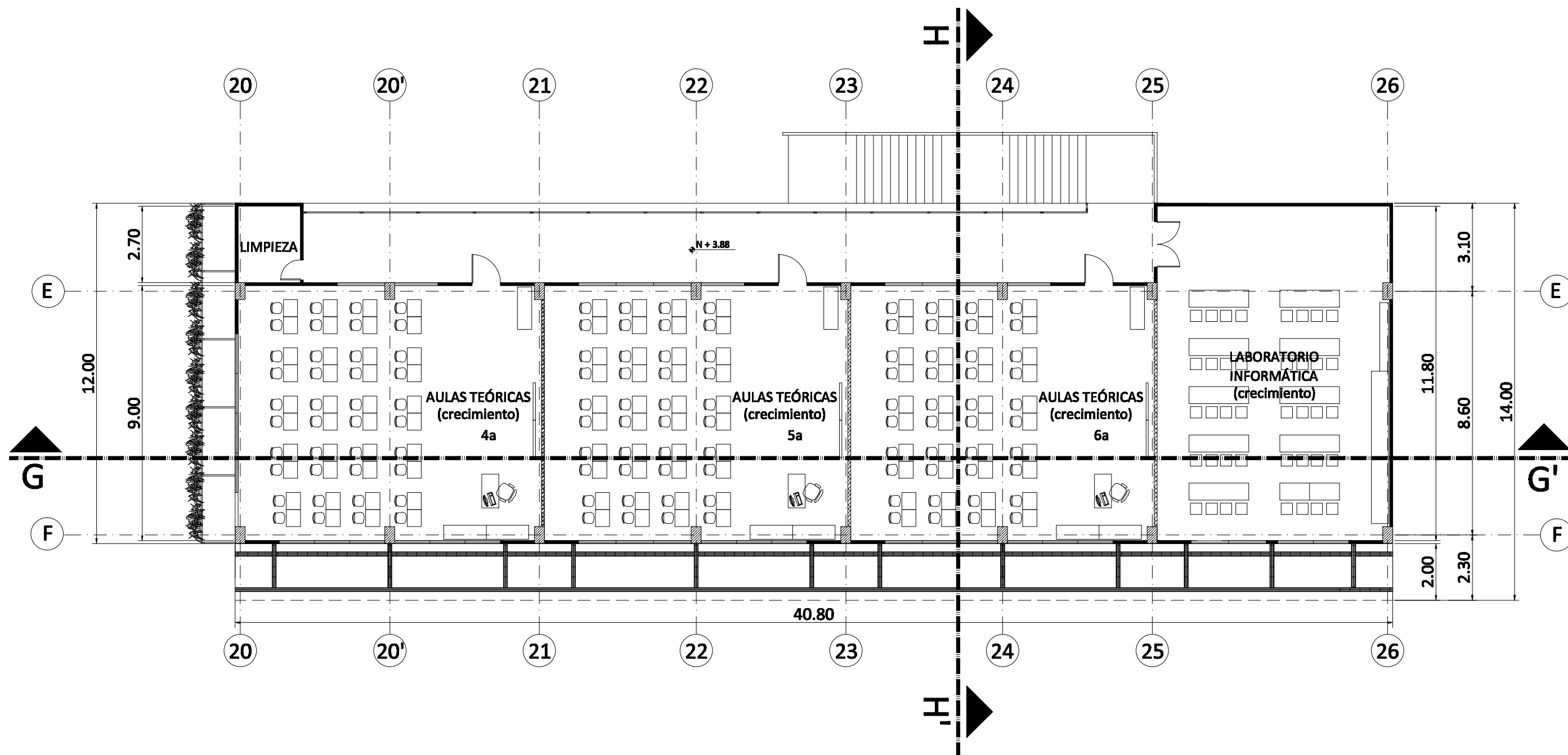


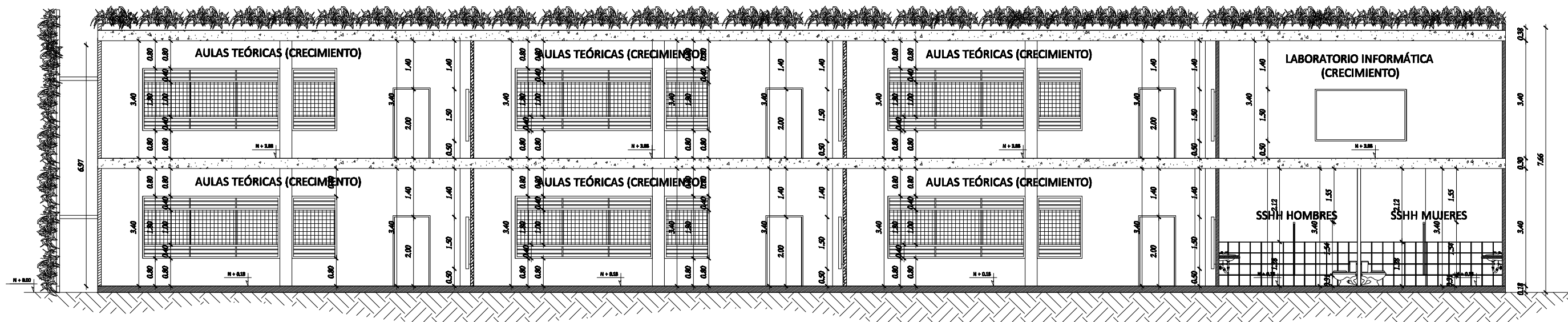
FACHADA POSTERIOR



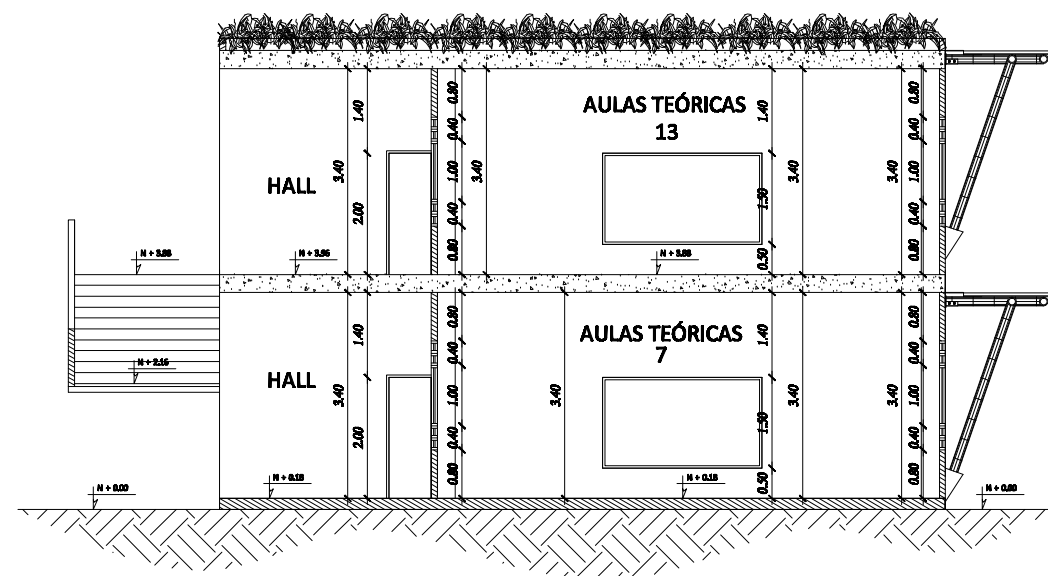
FACHADA LATERAL



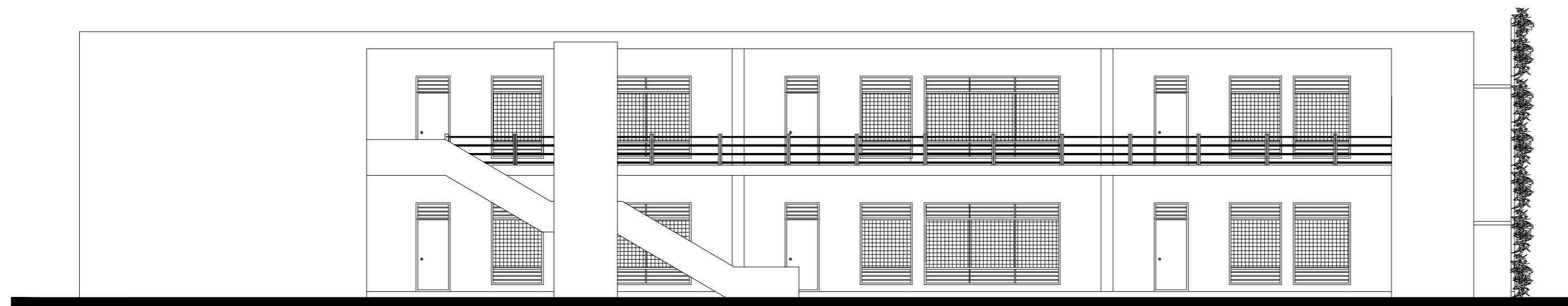




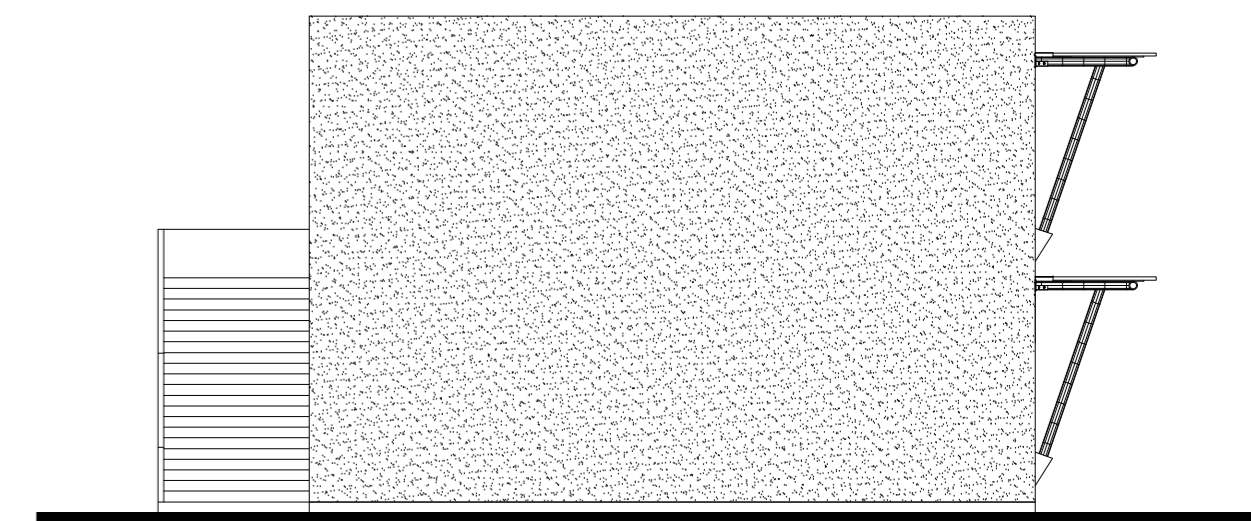
CORTE G - G'



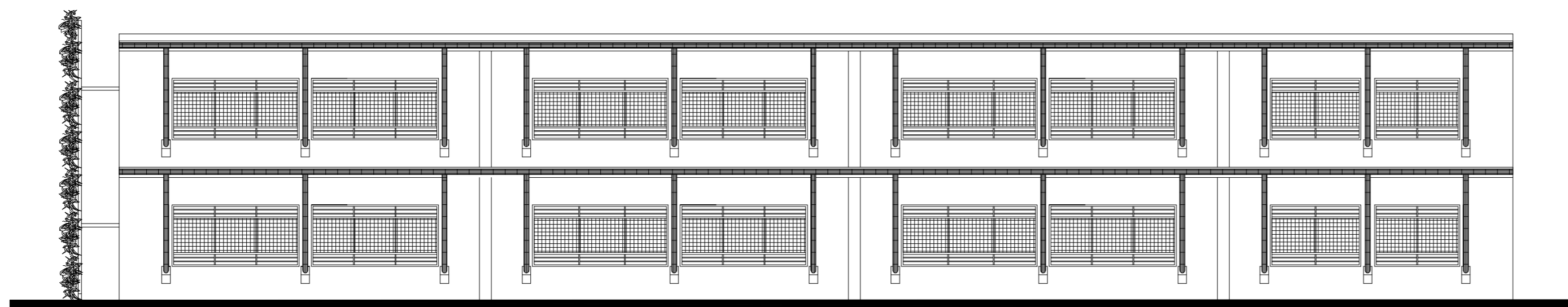
CORTE H - H'



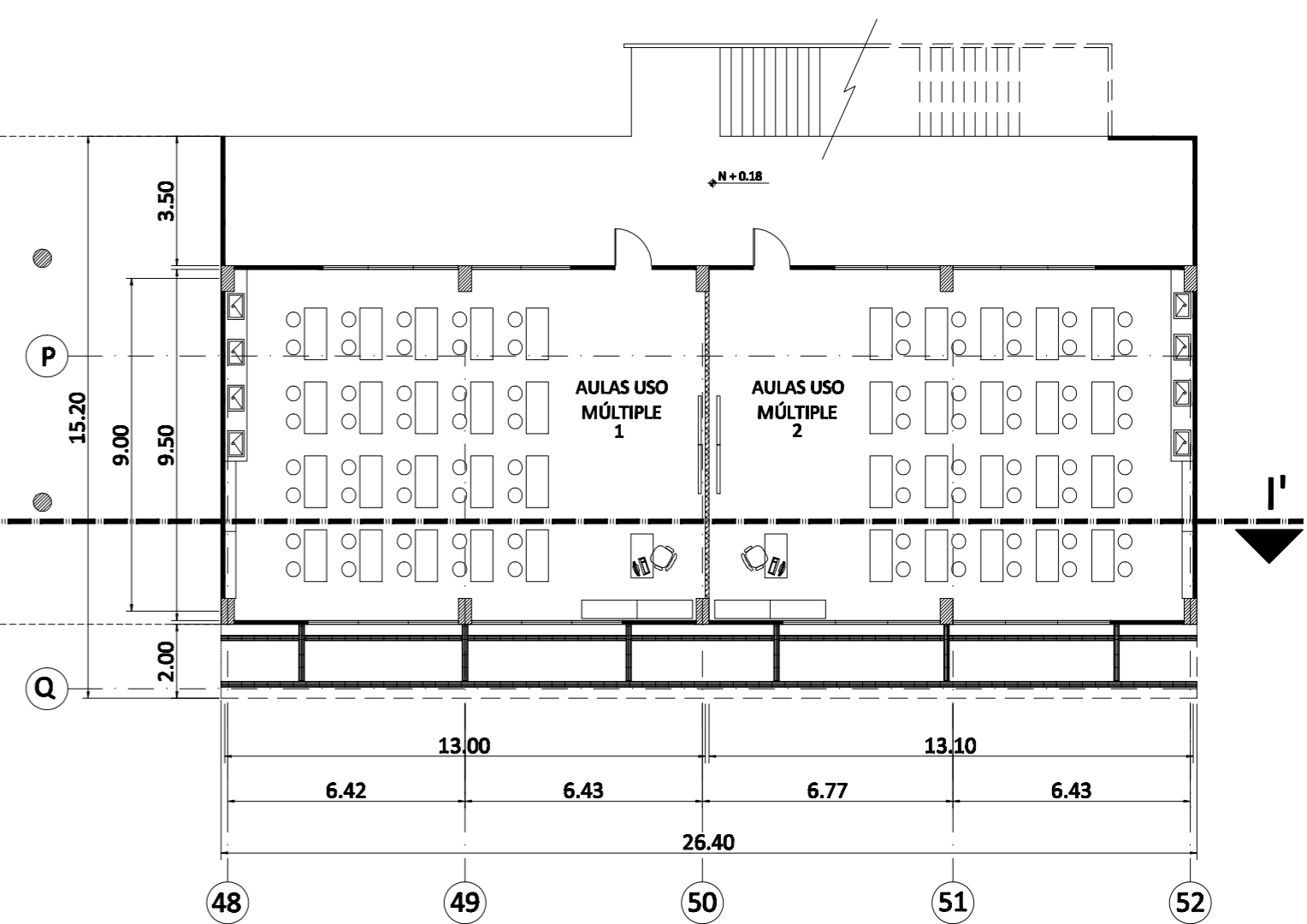
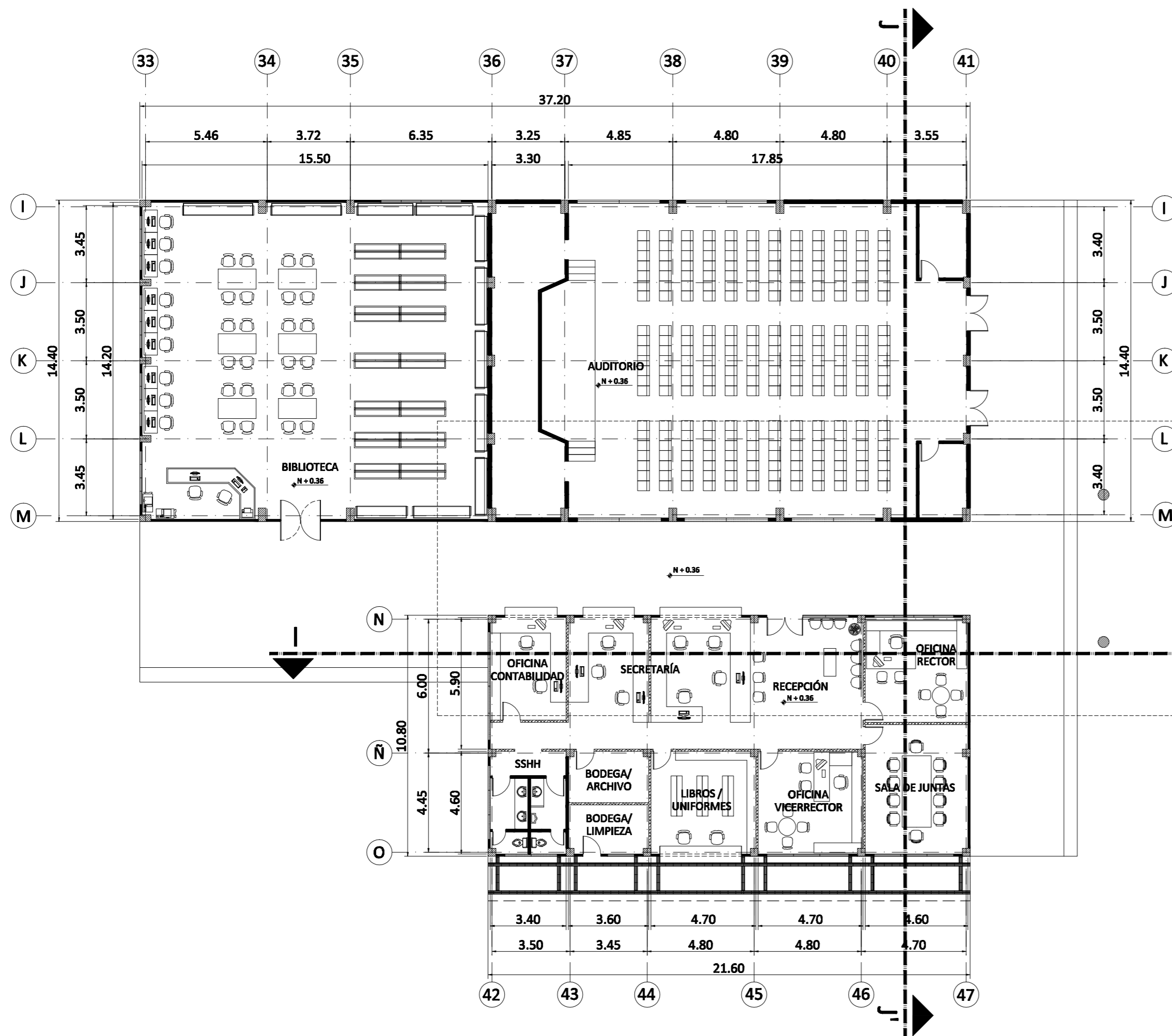
FACHADA FRONTAL

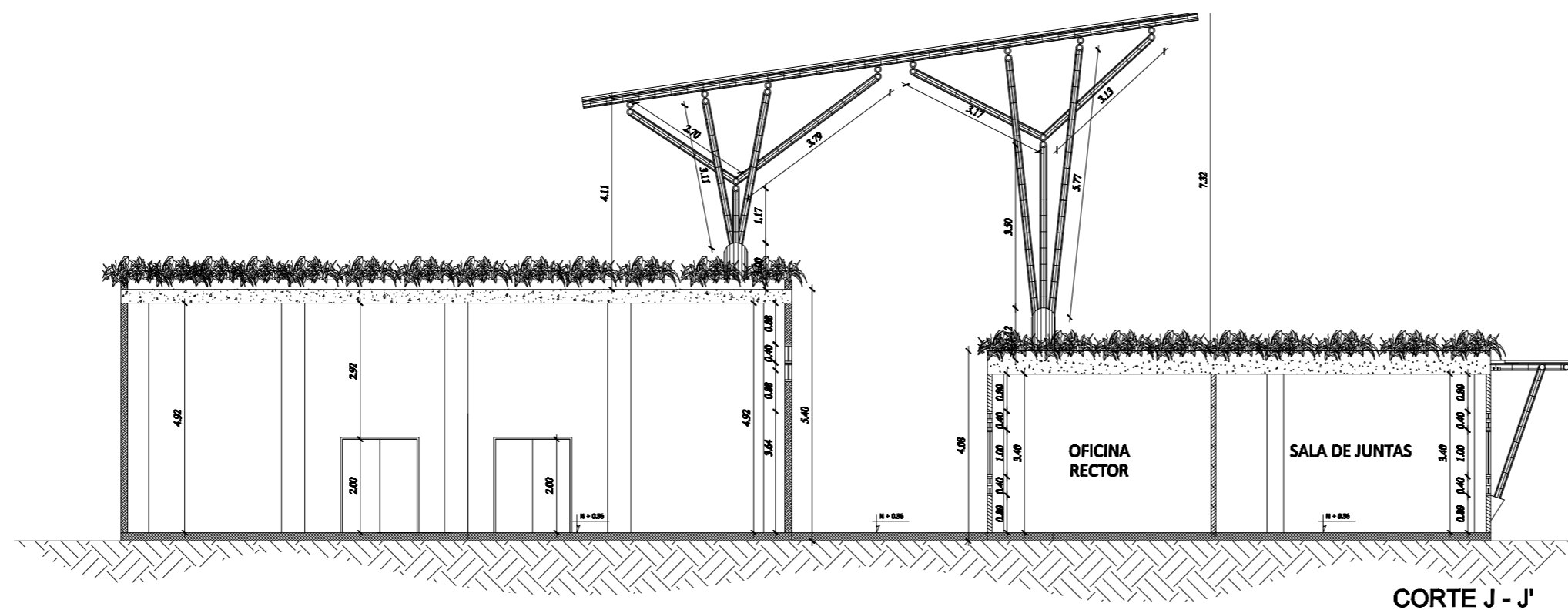
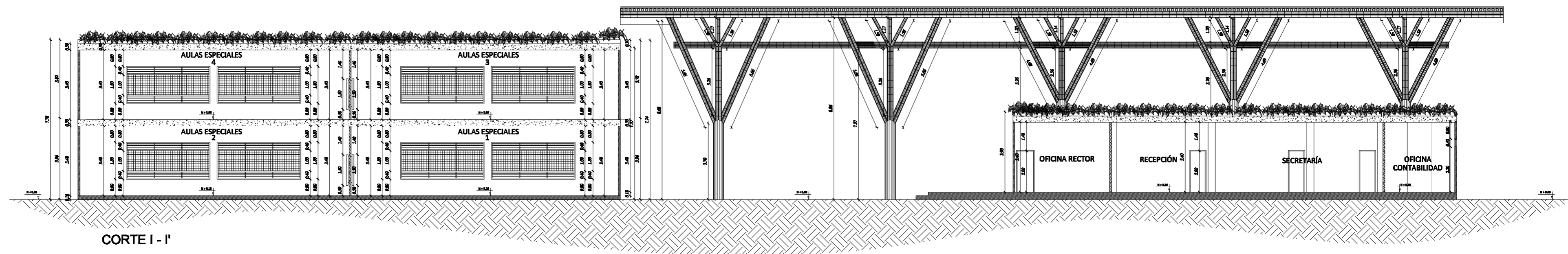


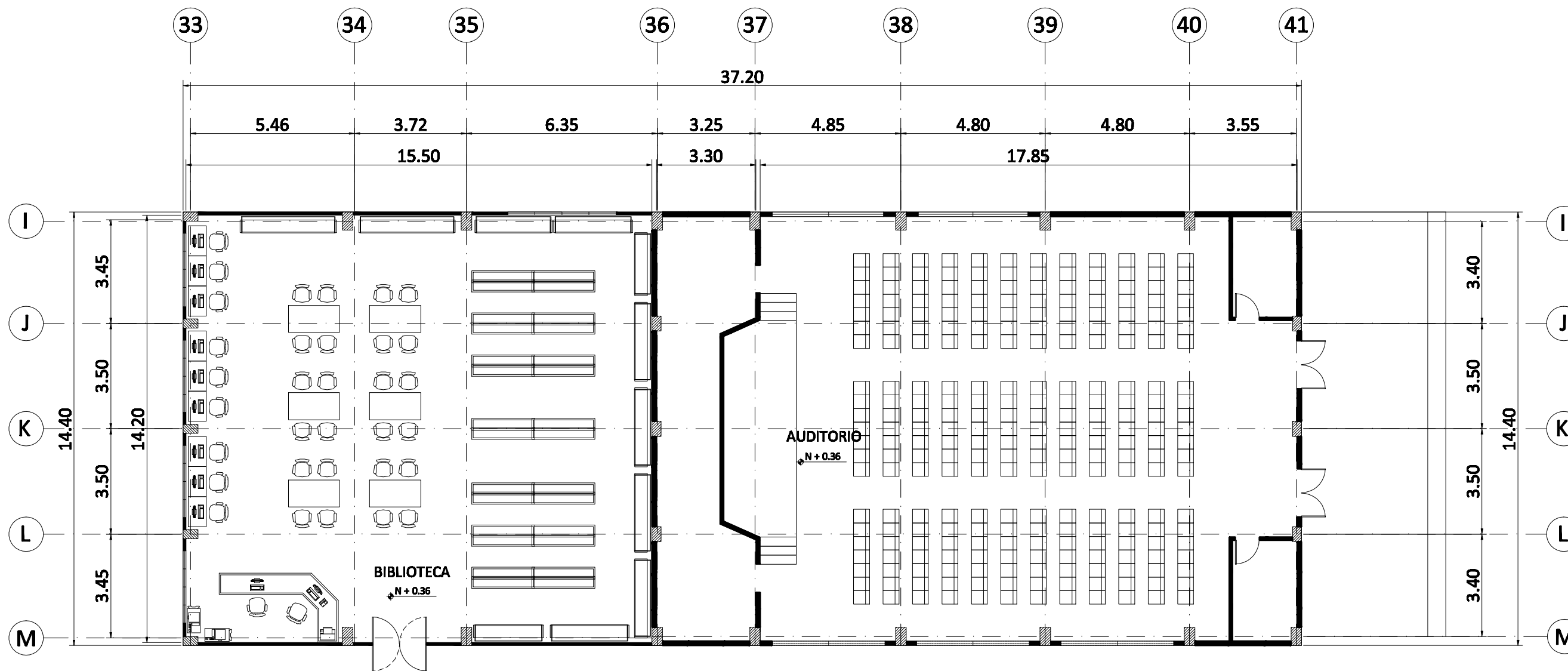
FACHADA LATERAL

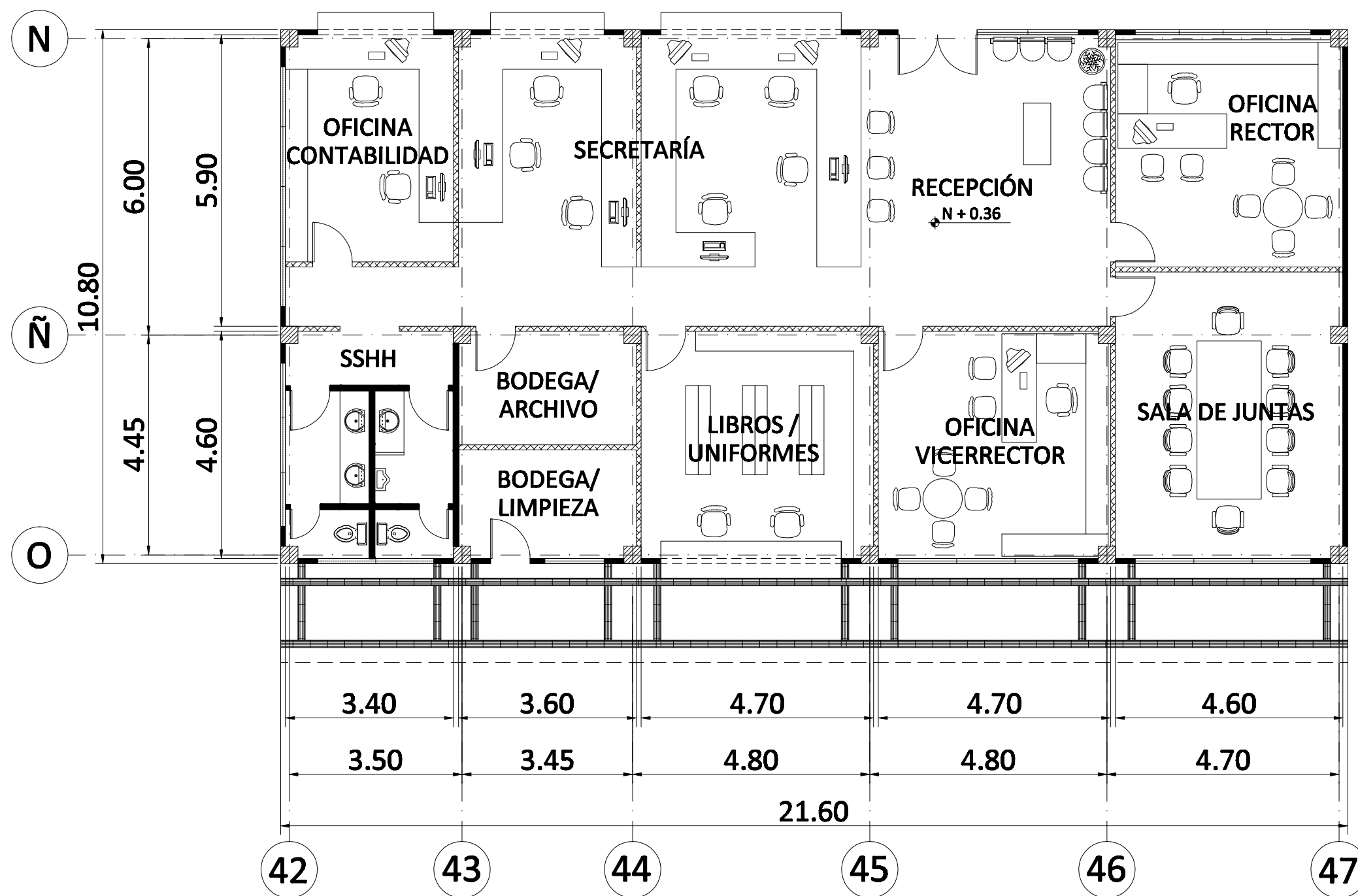


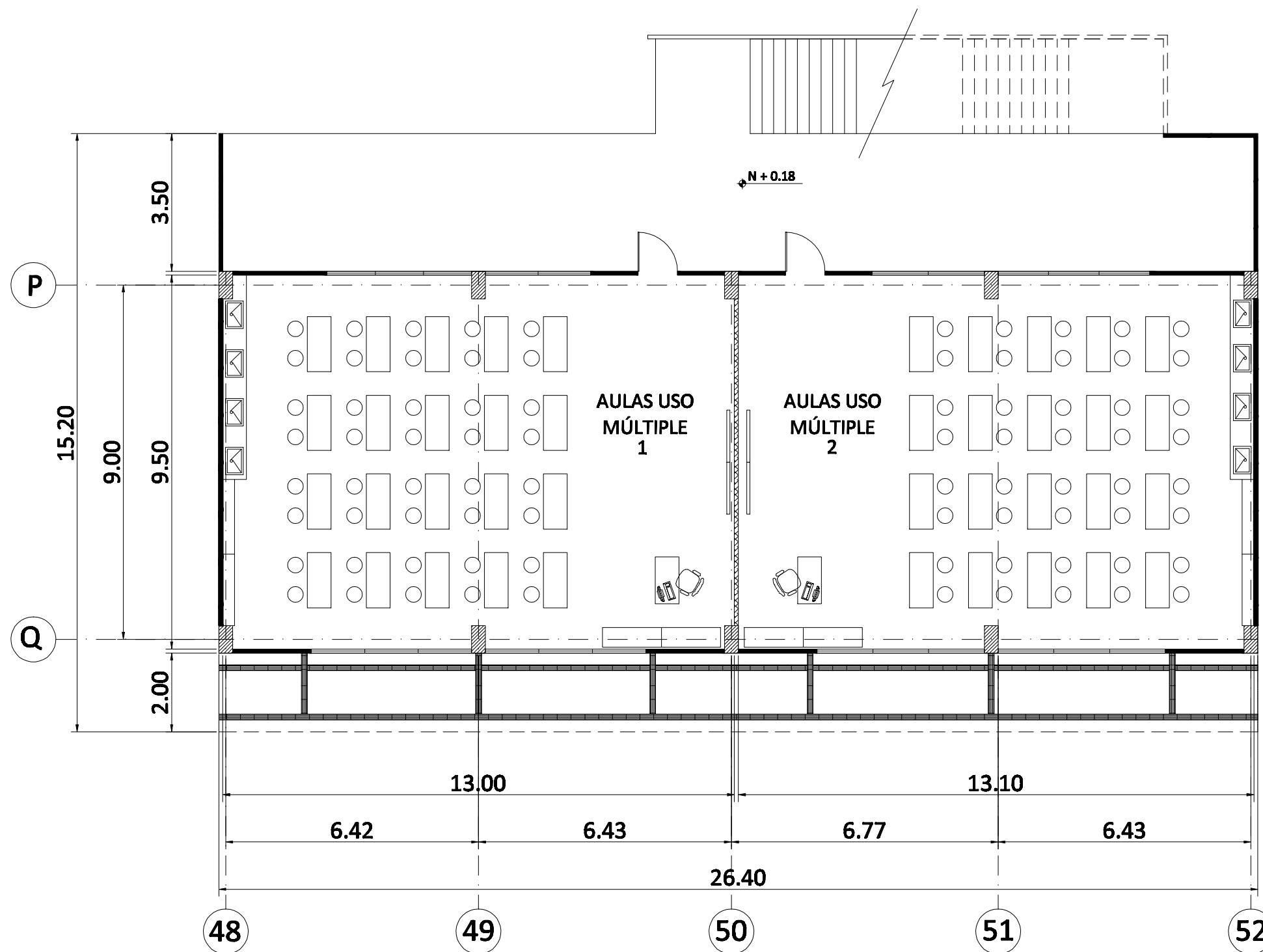
FACHADA POSTERIOR

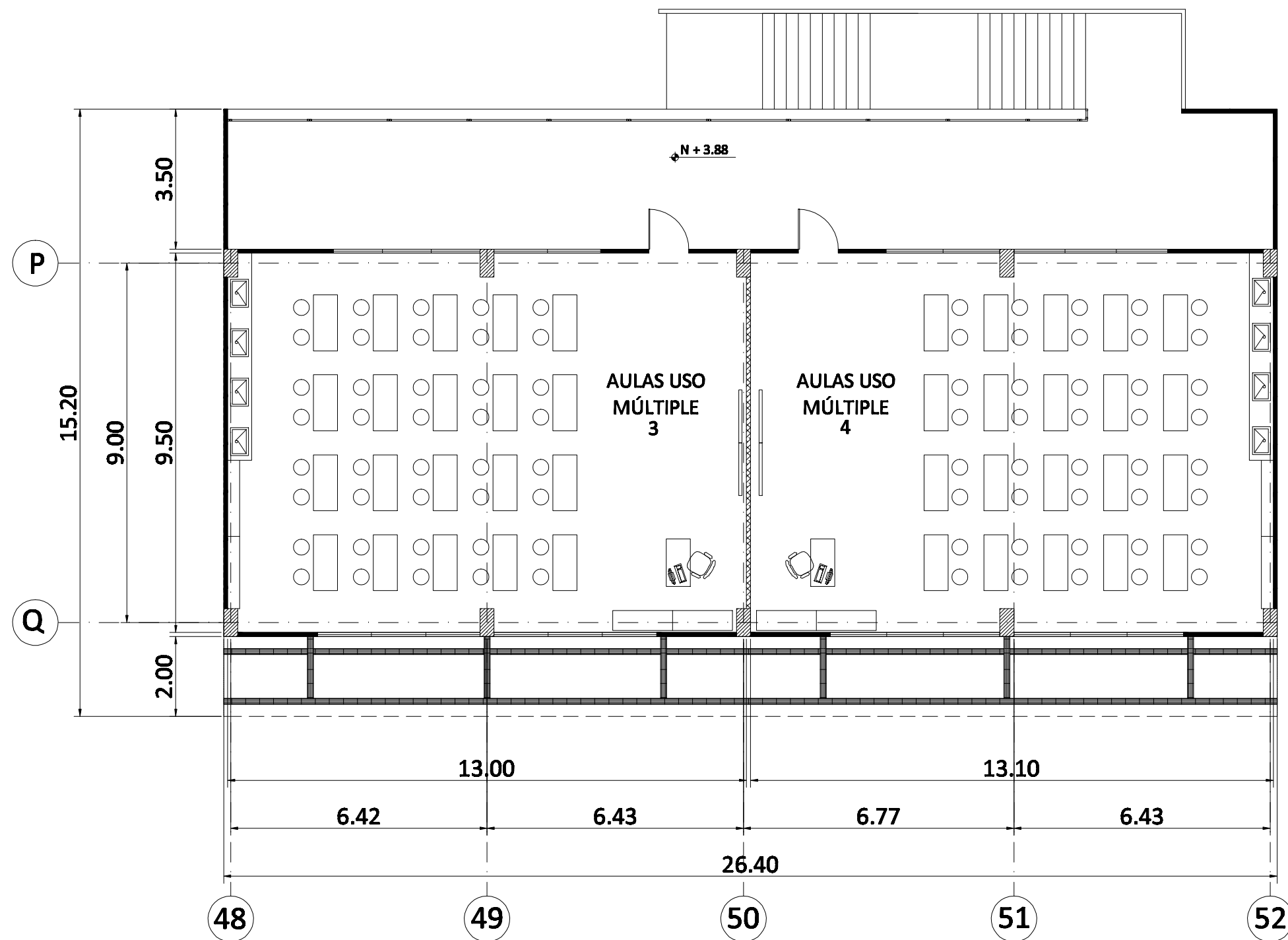


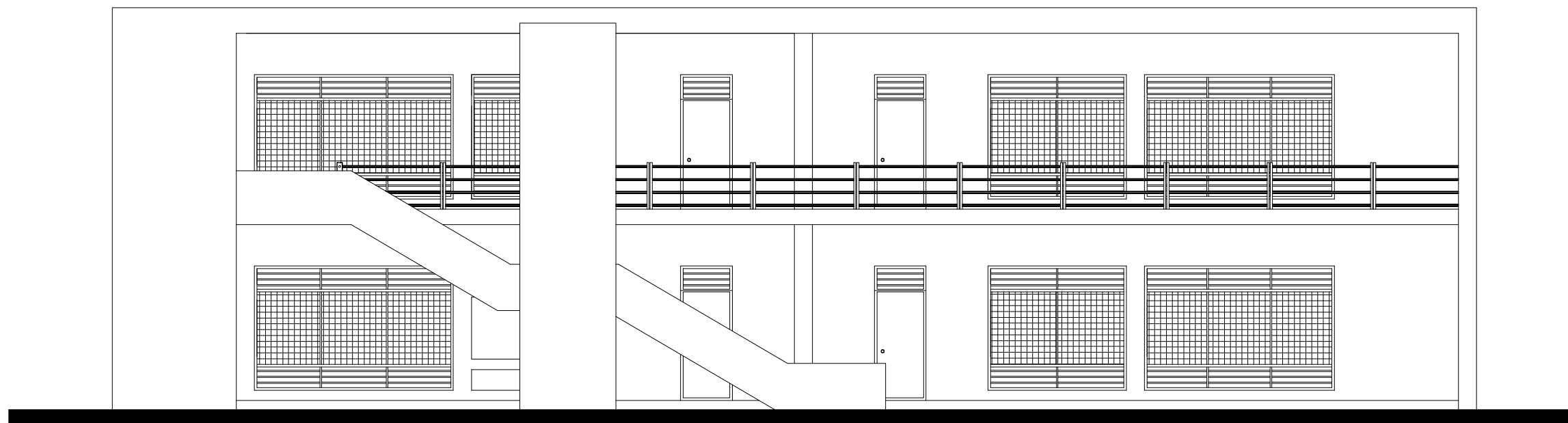




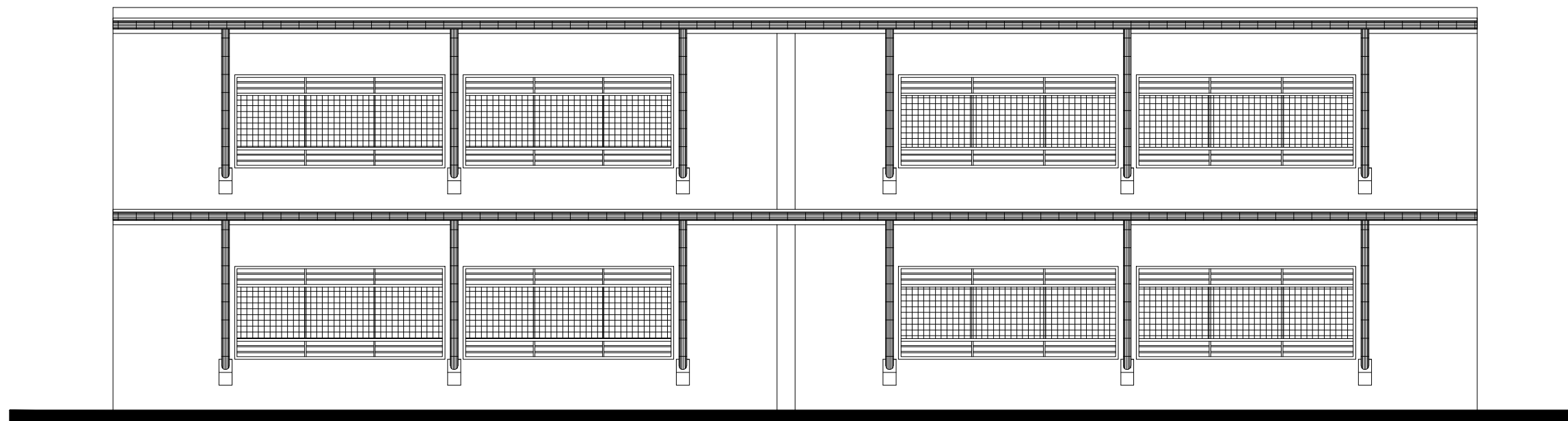




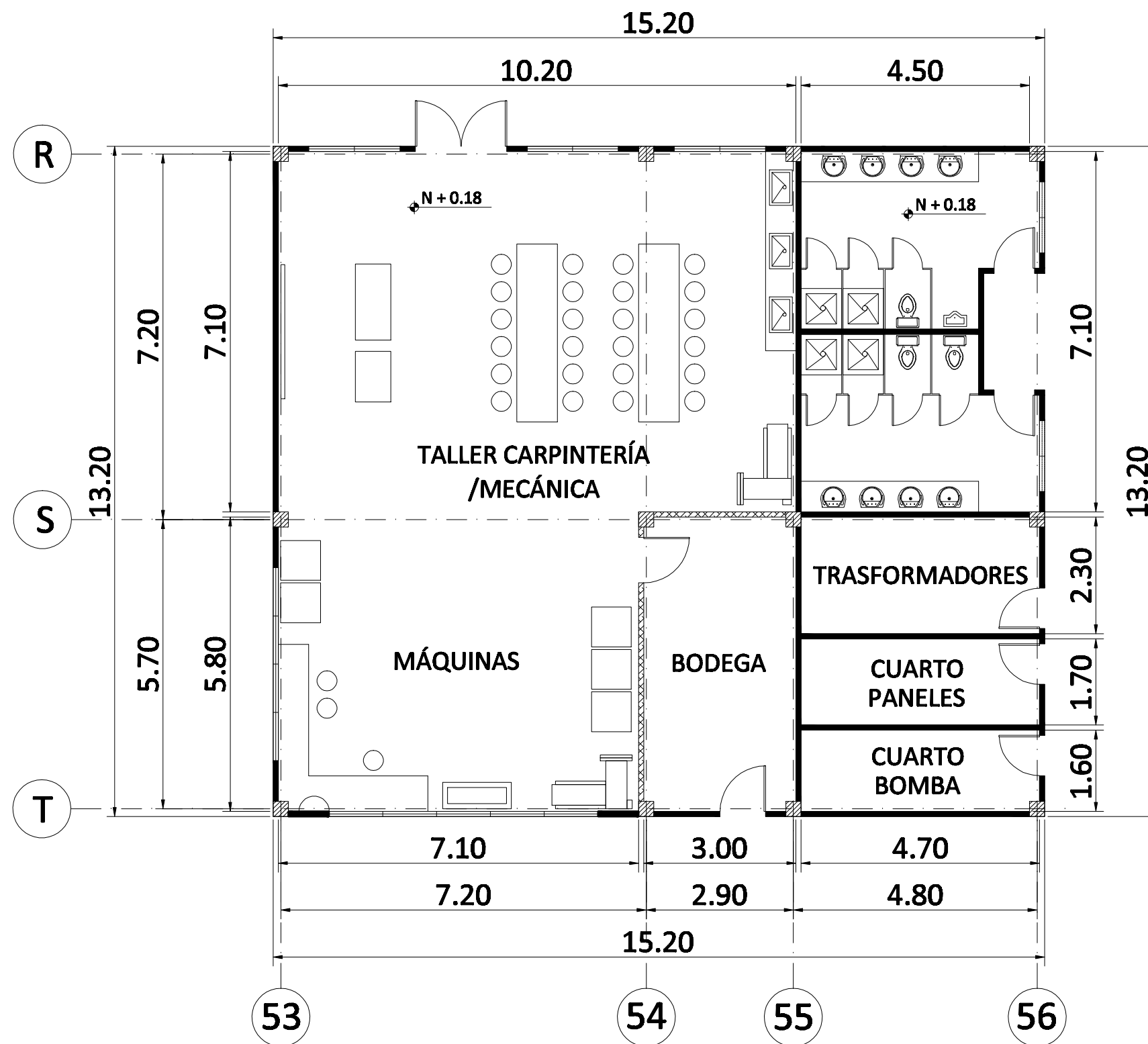




FACHADA FRONTAL



FACHADA POSTERIOR



MEMORIA TECNICA ESTRUCTURAL

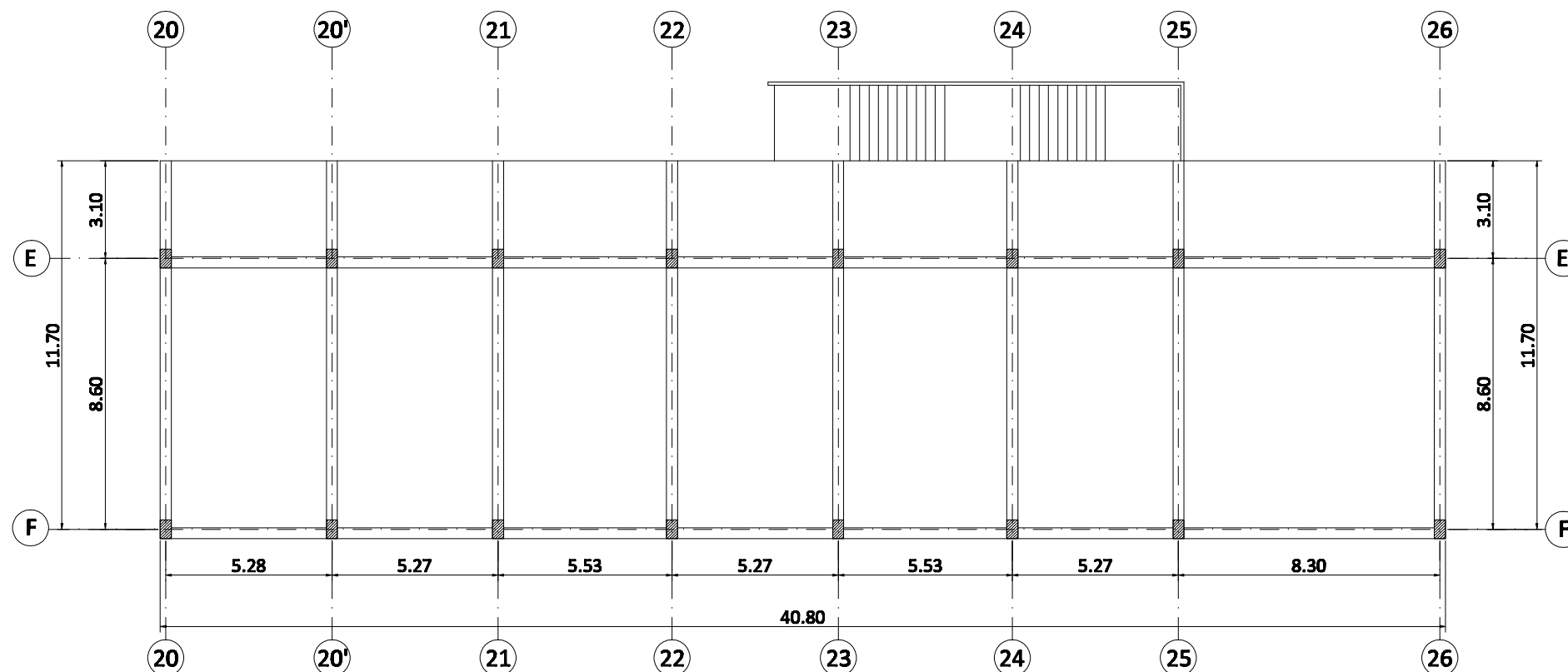
A nivel estructural el proyecto está conformado primeramente por una cimentación a base de zapatas corridas. La estructura, cuenta con un sistema constructivo de Pórticos (columnas y vigas) de hormigón.

La estructura ubicada en los bloques de aulas estará conformada por columnas de hormigón armado de sección rectangular, cuyas dimensiones son de 35x70cm debido a las luces existentes entre columnas y porque estos bloques cuentan con un volado de 2.80m en el área de las galerías.

Así mismo, este sistema aparte de soportar las cargas vivas y muertas del edificio; deberá soportar también aquellas provenientes de las losas de cubierta debido a que contienen vegetación.

Las losas de cada edificio tendrán 30cm de espesor y estarán soportadas por vigas de 70x35cm..

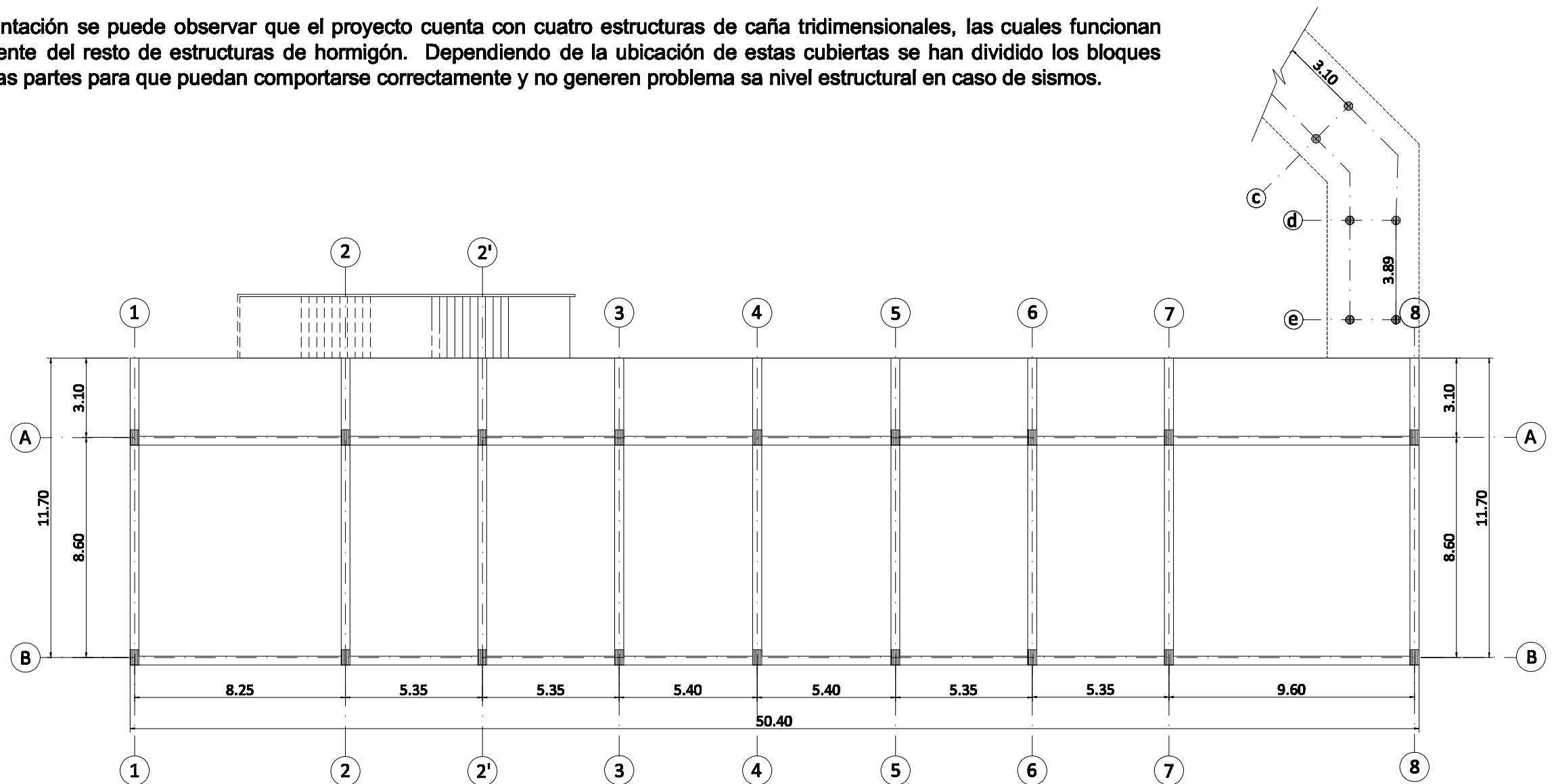
Estos bloques cuentan también con escaleras exteriores de hormigón armado.



MEMORIA TECNICA ESTRUCTURAL

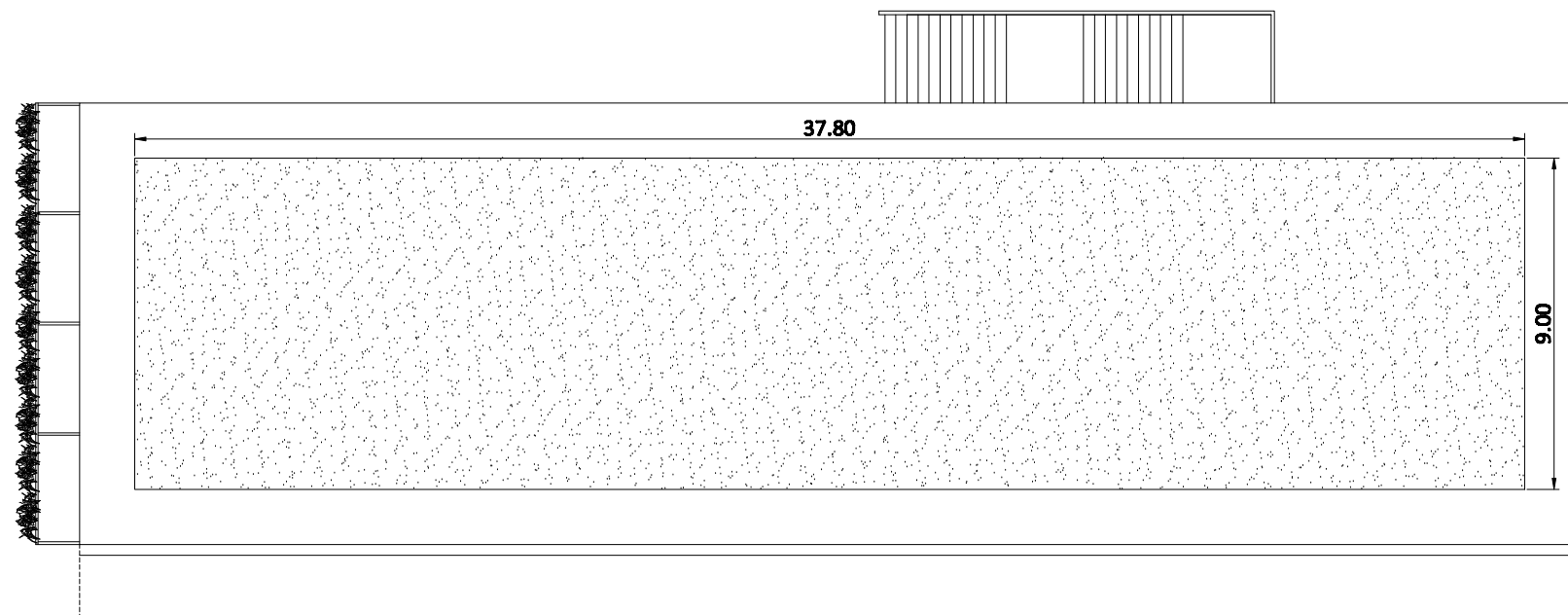
Entre dos bloques de aulas existe un espacio de circulación que permite la comunicación entre ambos edificios tanto en la primera planta alta como en la segunda. Este espacio de circulación contará con juntas de construcción para su correcto funcionamiento.

A nivel de implantación se puede observar que el proyecto cuenta con cuatro estructuras de caña tridimensionales, las cuales funcionan independientemente del resto de estructuras de hormigón. Dependiendo de la ubicación de estas cubiertas se han dividido los bloques de aulas en varias partes para que puedan comportarse correctamente y no generen problema a nivel estructural en caso de sismos.

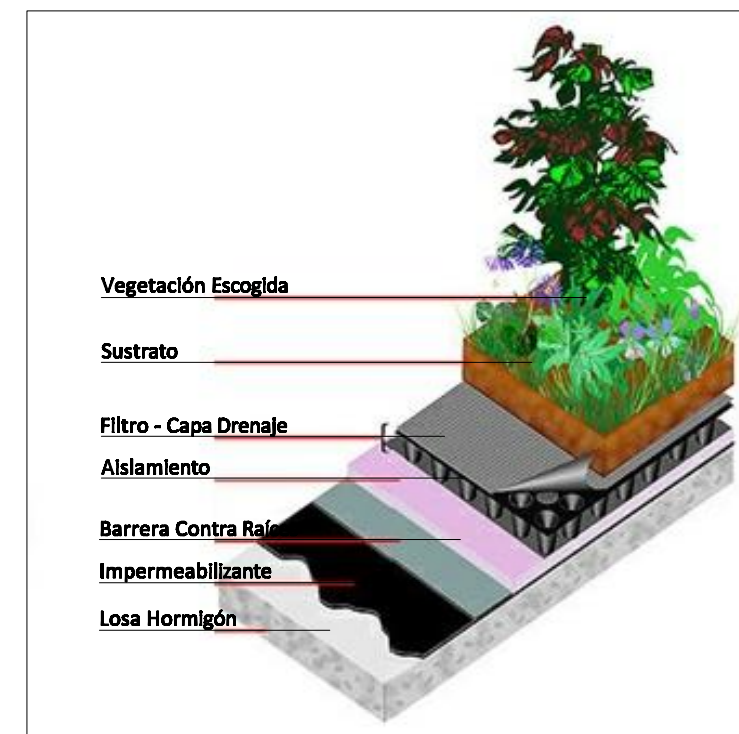


11. DETALLES

Unidad de Educación Media



Planta
ESC 1:200



Vegetación

Capa Tierra 0.2cm

Geotextil Polipropileno

Lámina Sika Drenaje

Capa Aislamiento

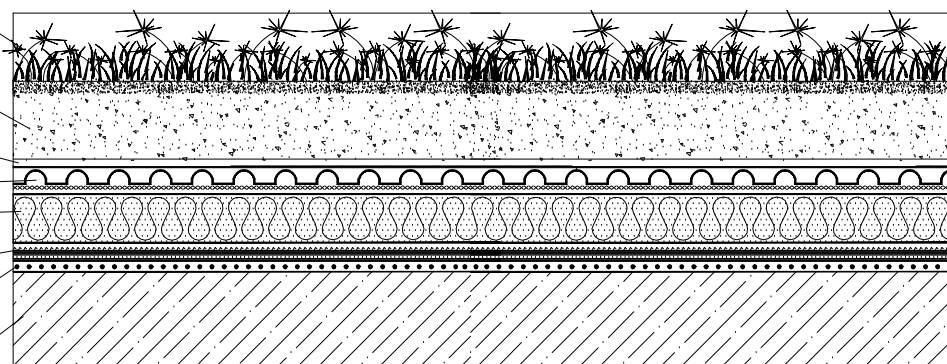
Membrana Sikaplan

8R

Membrana Sarnafil

F610-1

Losa Hormigón



Corte
ESC 1:20

Sumidero

Vegetación

Capa Tierra 0.2cm

Geotextil Polipropileno

Lámina Sika Drenaje

Capa Aislamiento

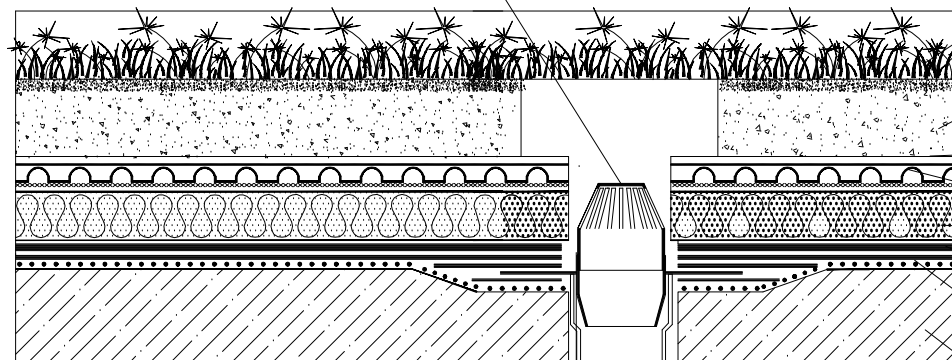
Membrana Sikaplan

8R

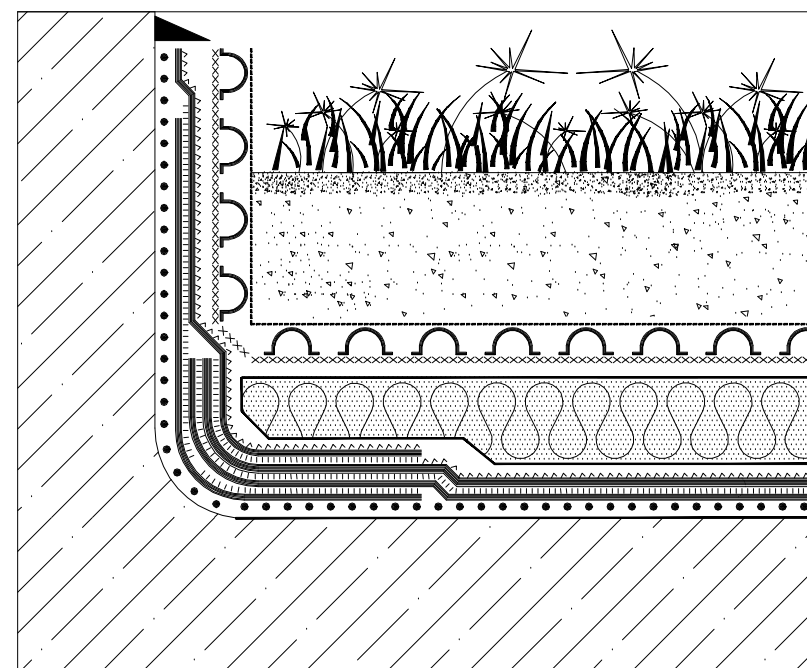
Membrana Sarnafil

F610-1

Losa Hormigón



Detalle Sumidero
ESC 1:20



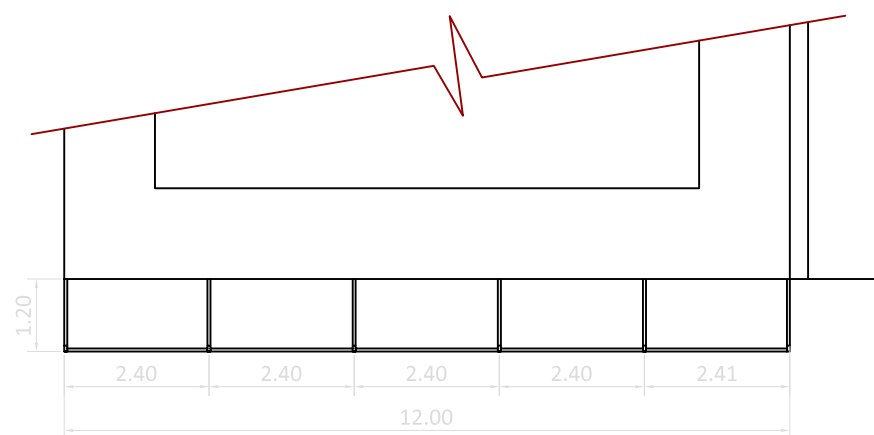
Detalle Esquina
ESC 1:10

Contiene:
Detalles

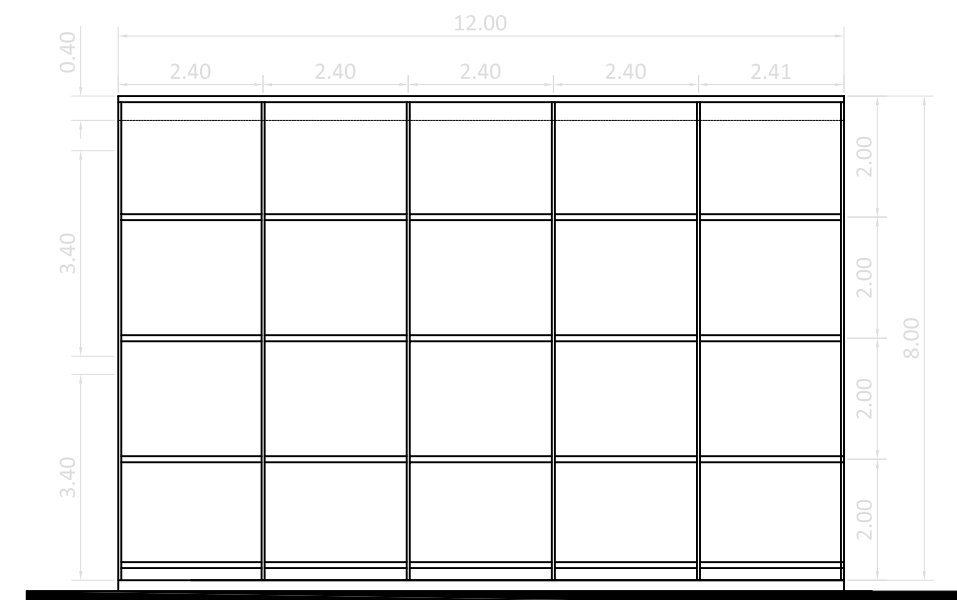
Fecha
Mayo 2010

Escala
Indicada

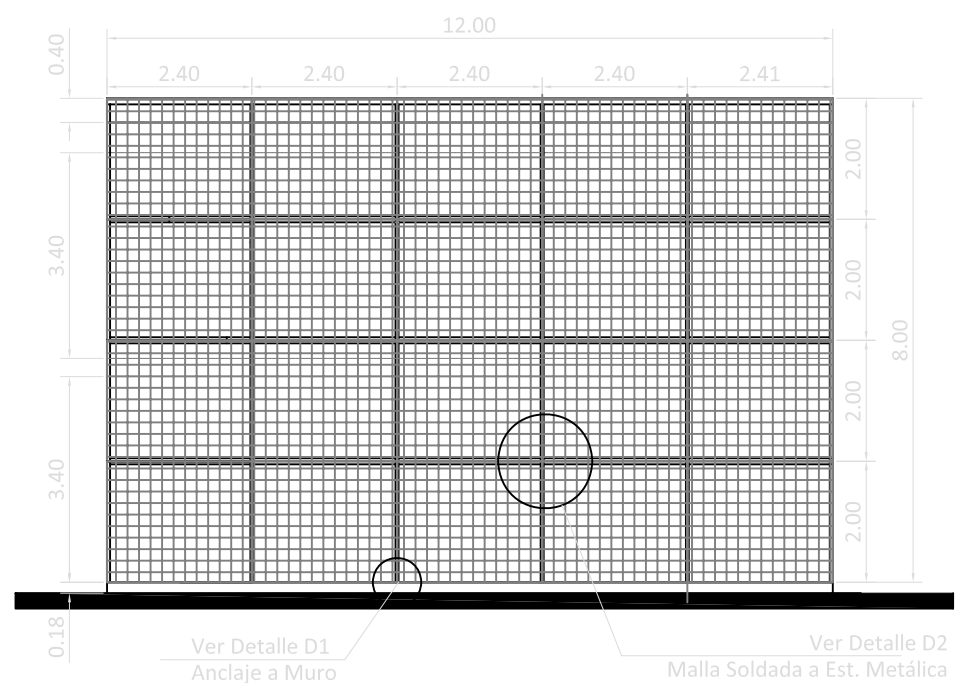
Lámina
155



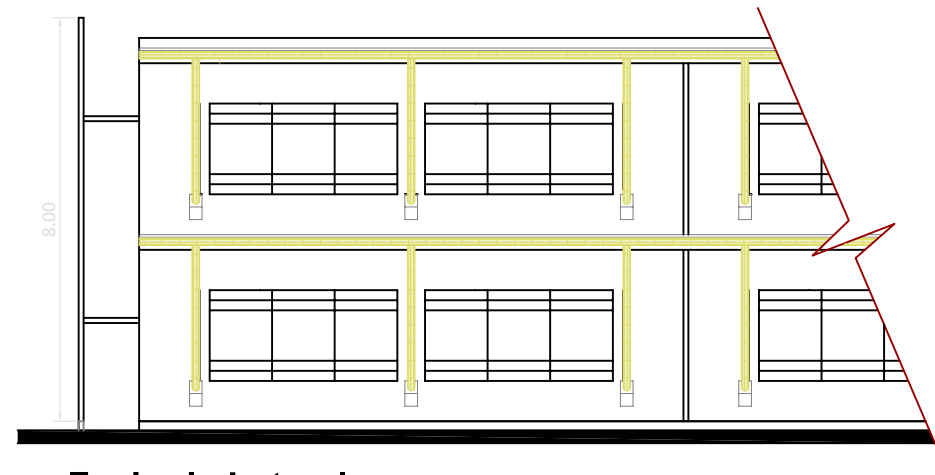
Planta
ESC 1:150



Fachada Estructura Metálica
ESC 1:125

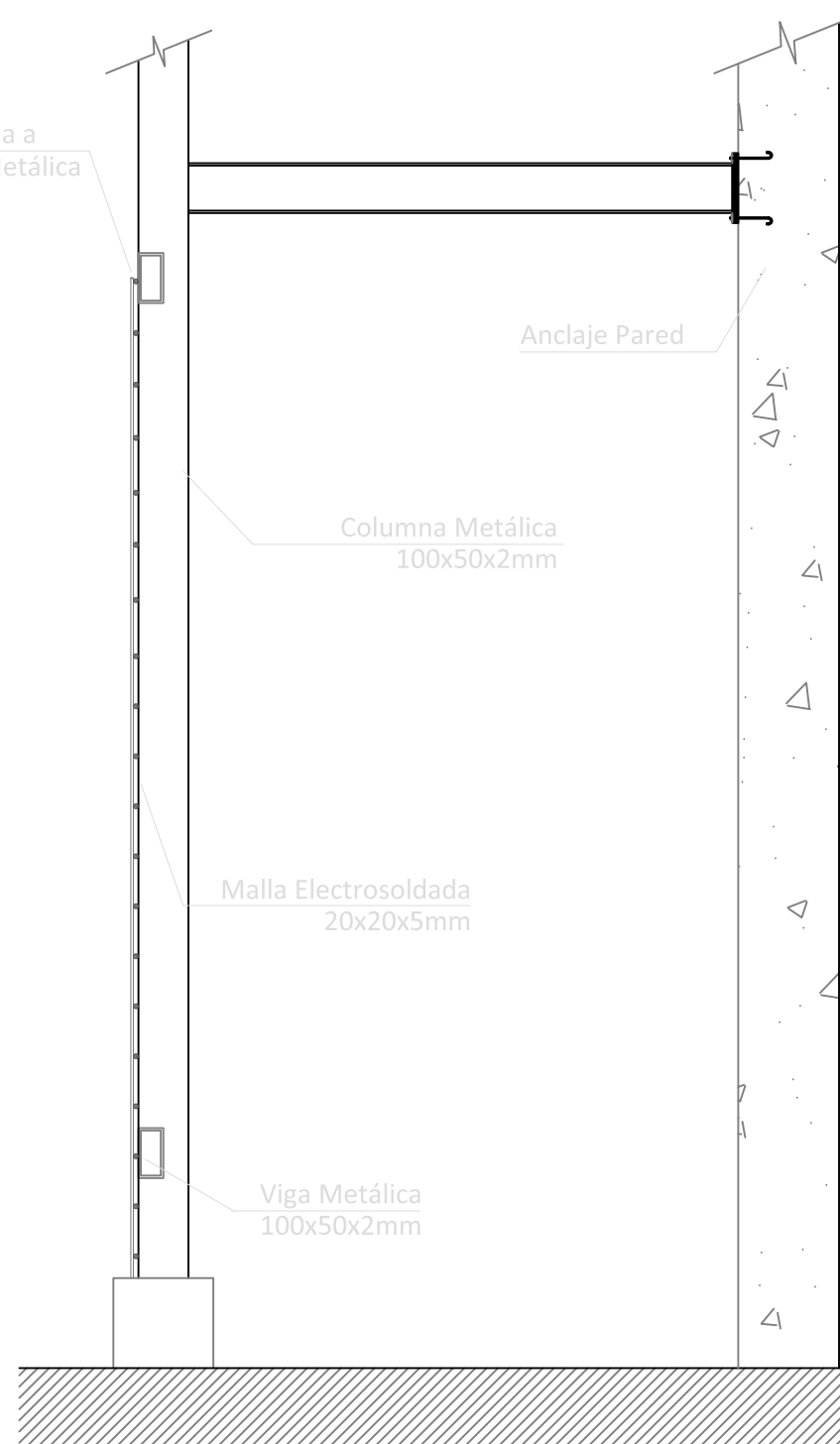


Fachada Malla Electrosoldada
ESC 1:125

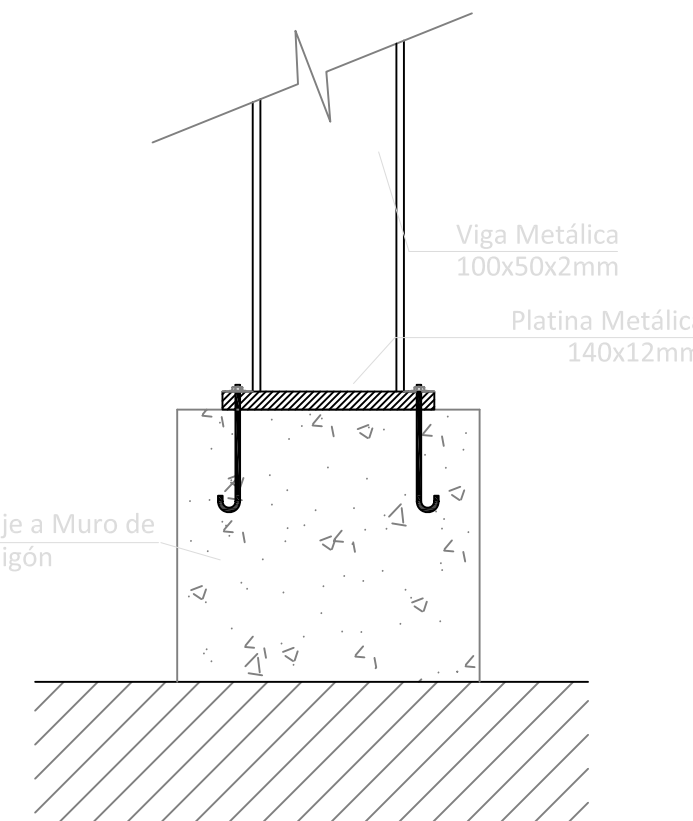


Fachada Lateral
ESC 1:150

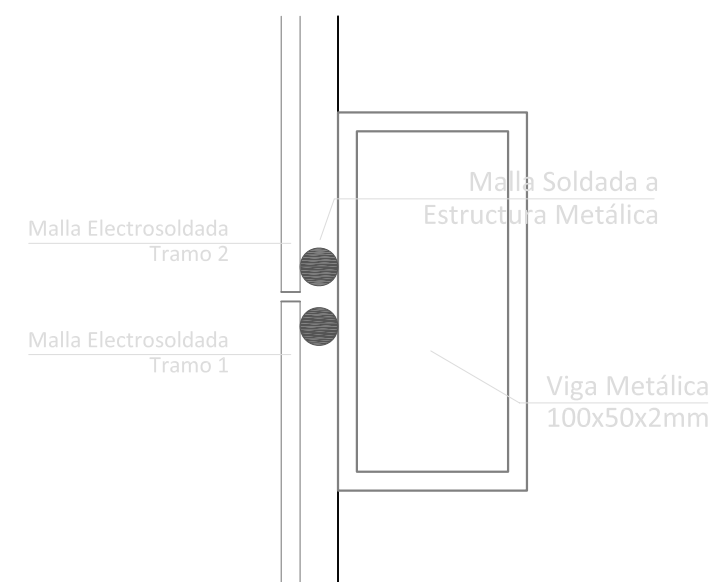
Malla Soldada a Estructura Metálica



Corte
ESC 1:15

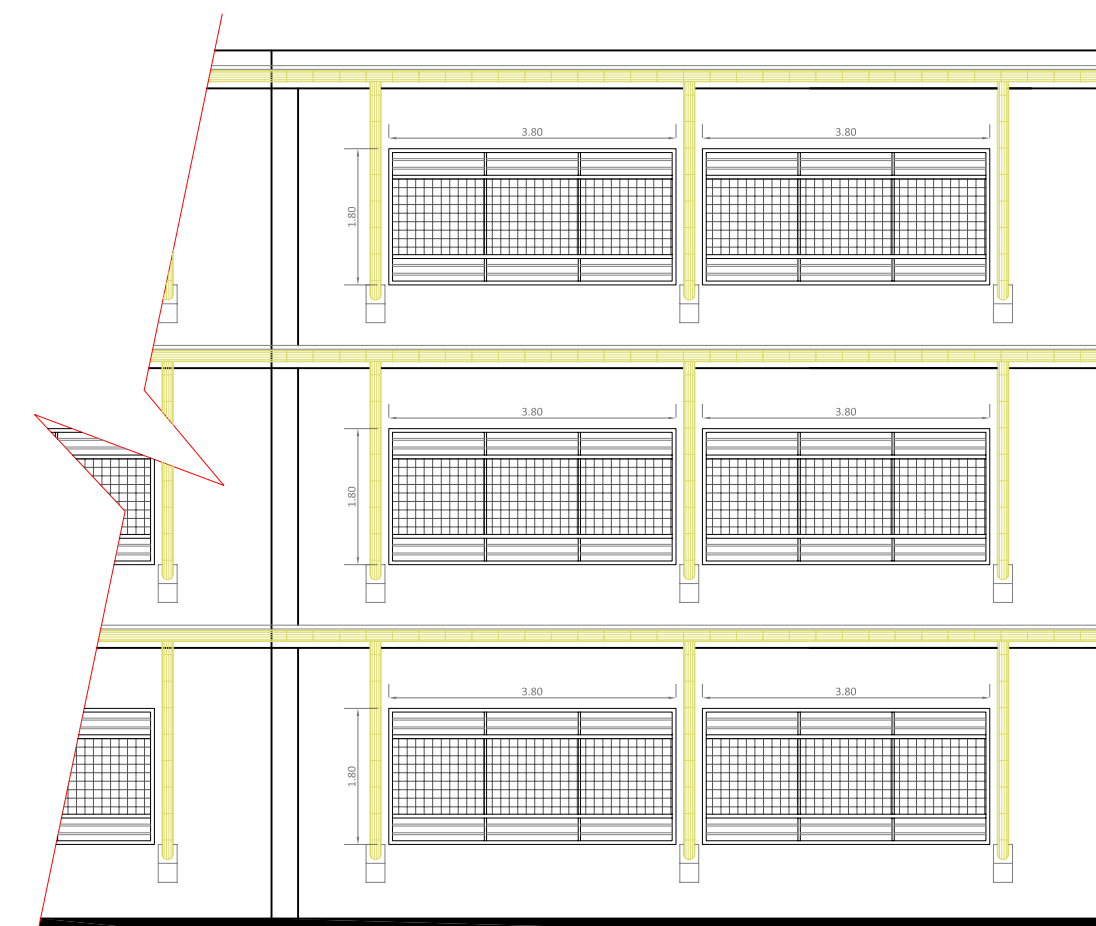


Detalle 1
ESC 1:5

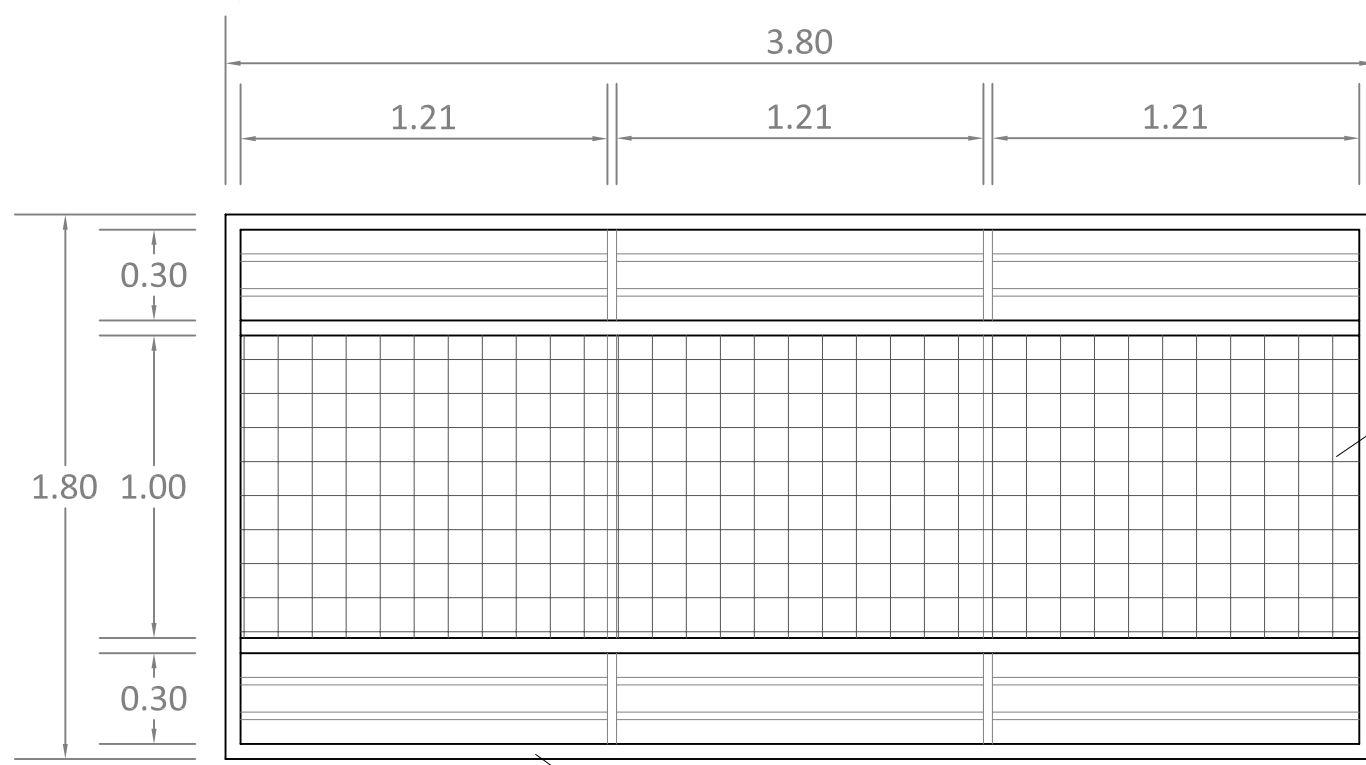


Detalle 2
ESC 1:2

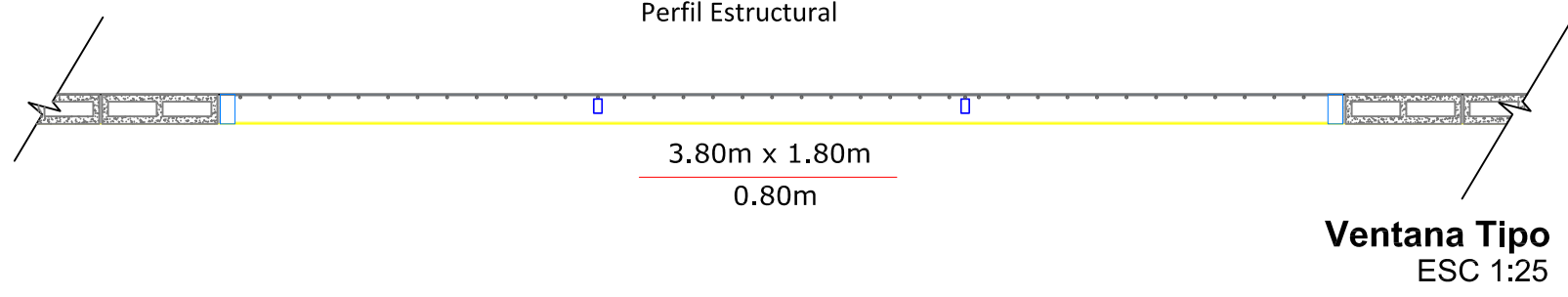
Fachada Verde
ESC. INDICADA



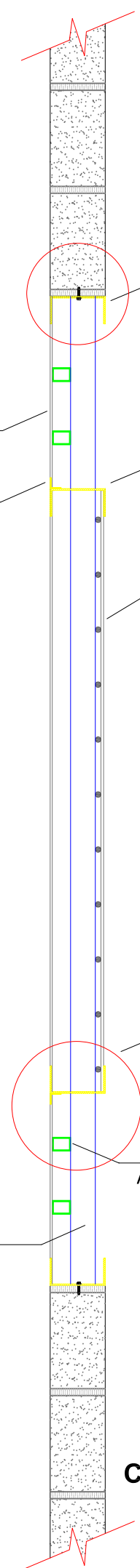
Ventana Tipo 1



Canal 100x50x3mm
Perfil Estructural

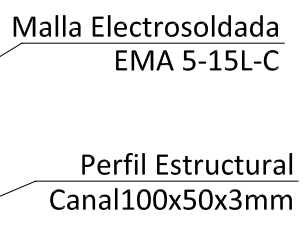
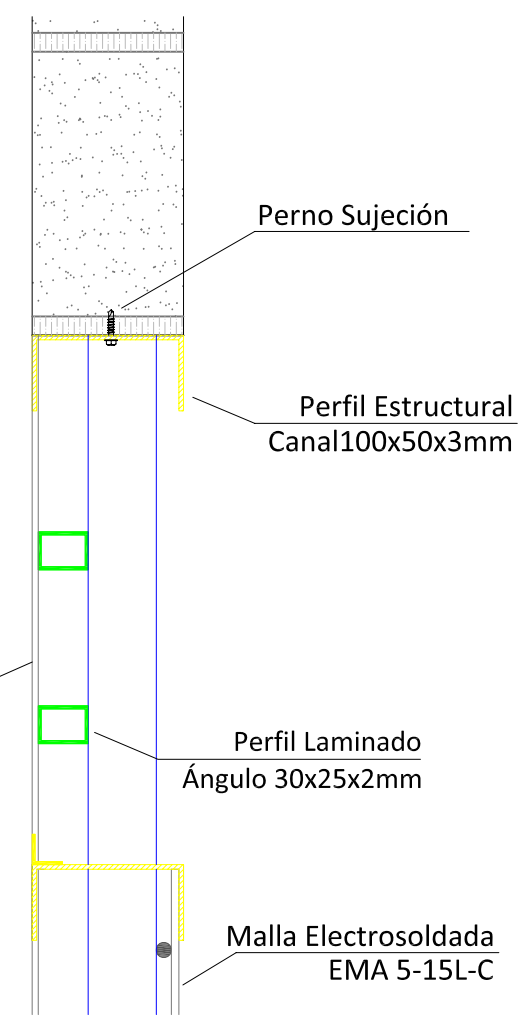


Ventana Tipo
ESC 1:25



Corte Ventana Tipo
ESC 1:10

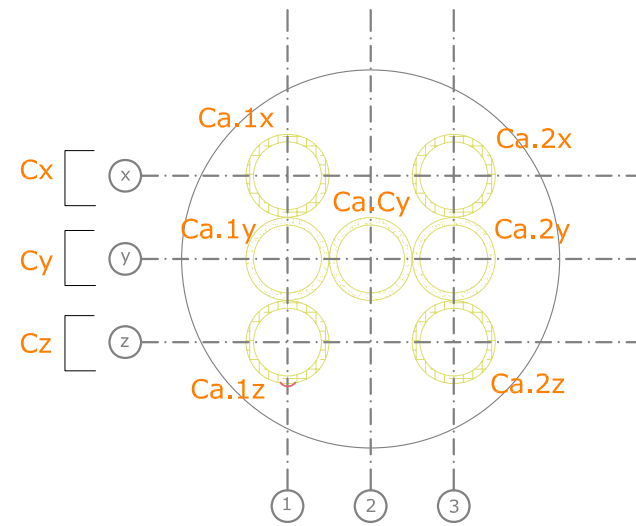
Detalle 1
ESC 1:5



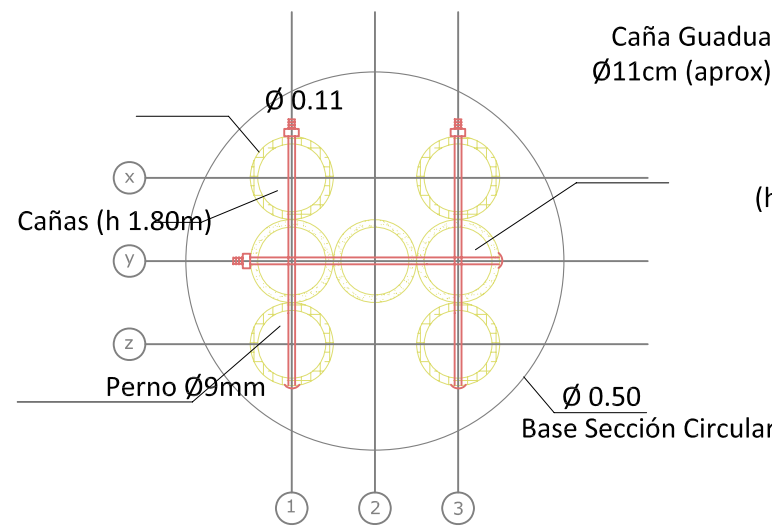
Detalle 2
ESC 1:5

VENTANA
ESC INDICADA

Simbología Columnas



Detalle D2
ESC 1:15



Caña Guadua
Ø11cm (aprox)

Cañas
(h 1.36m)

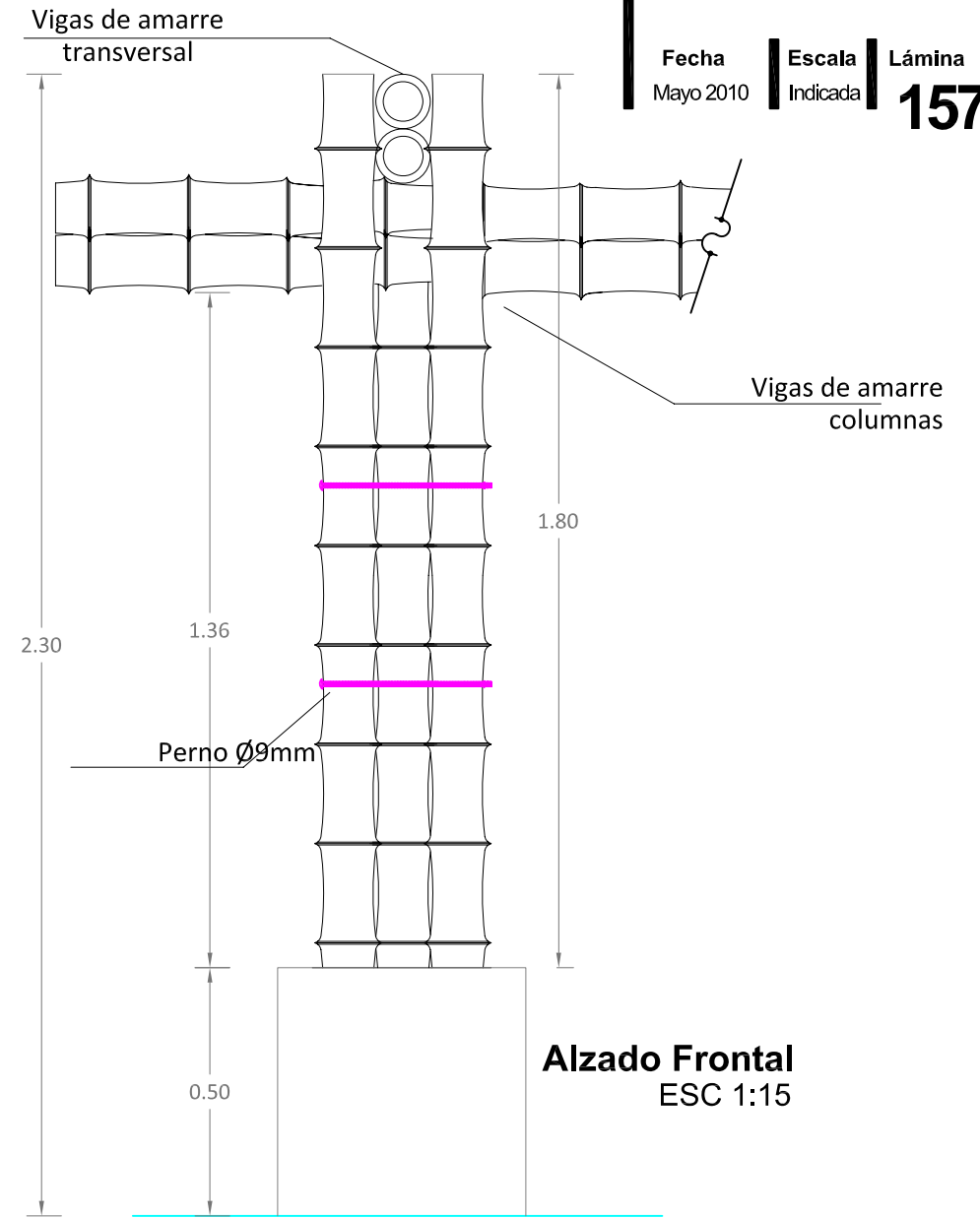
Base Sección Circular
Ø 0.50

Contiene:
Detalles

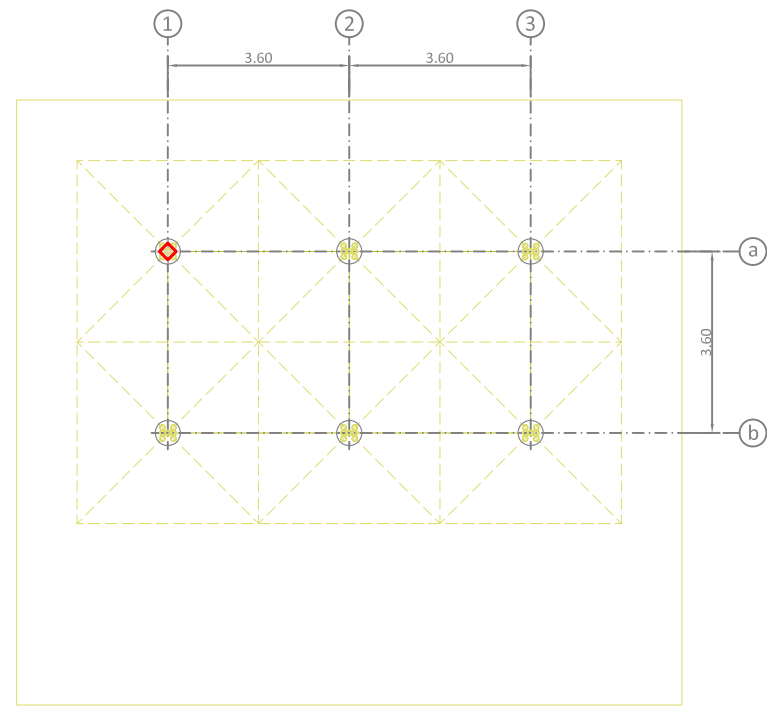
Fecha
Mayo 2010

Escala
Indicada

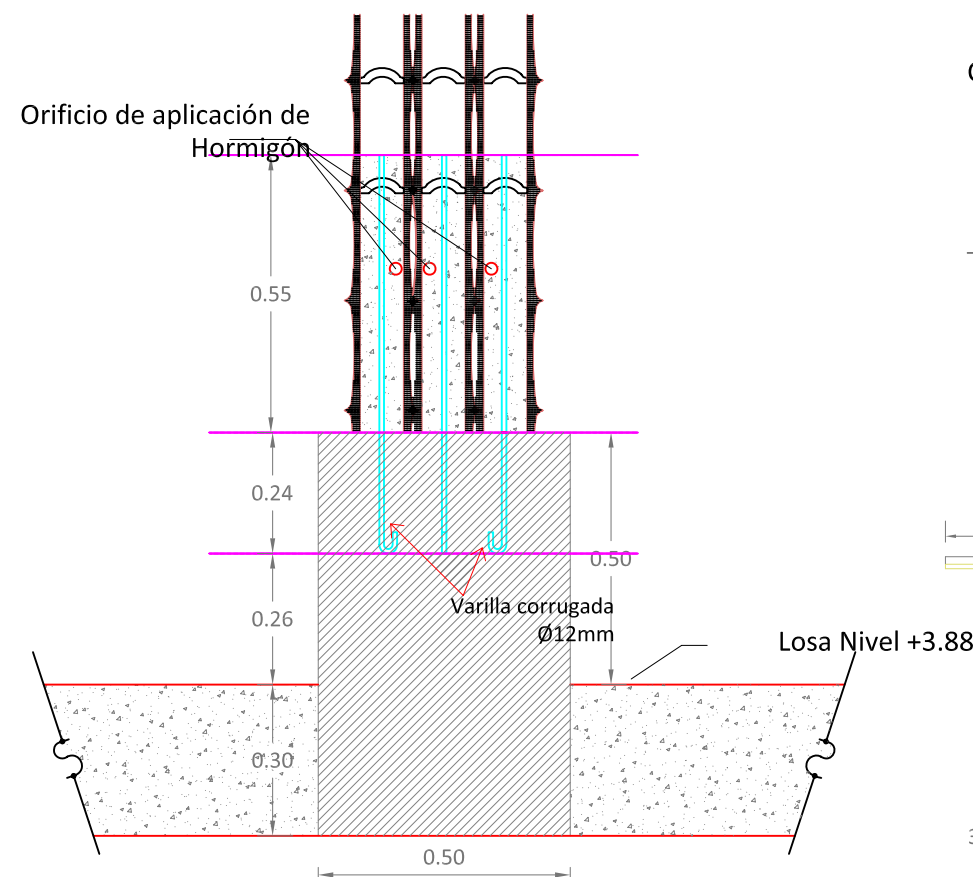
Lámina
157



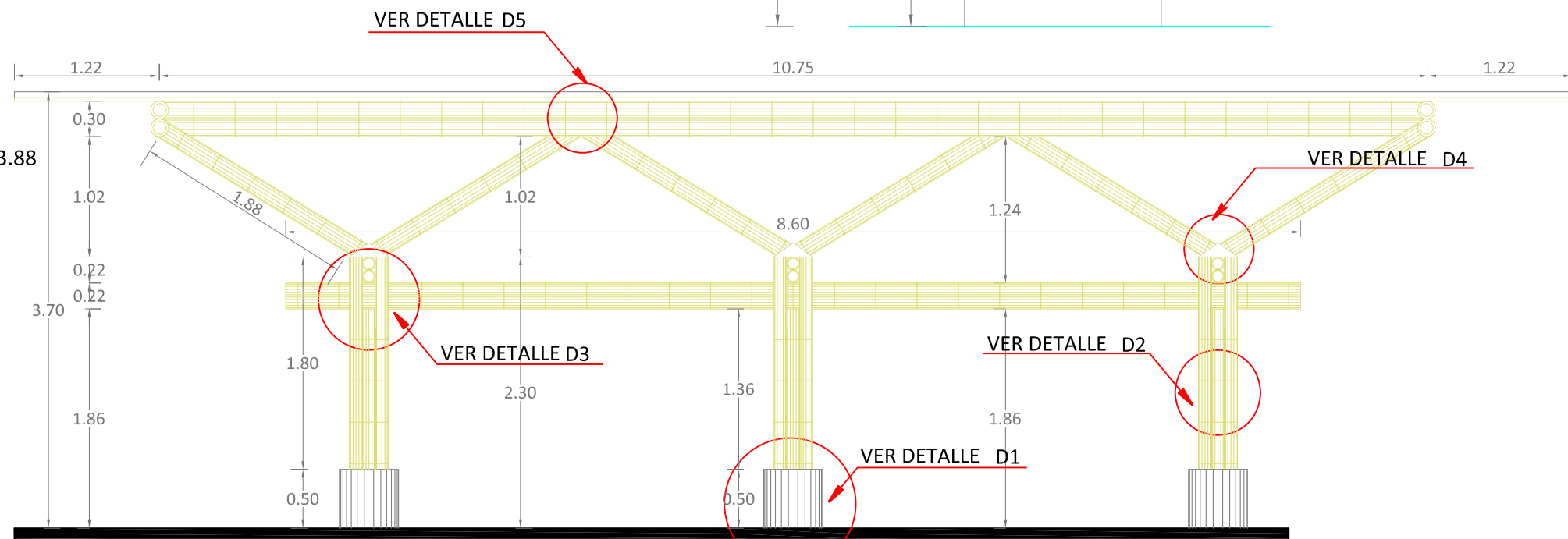
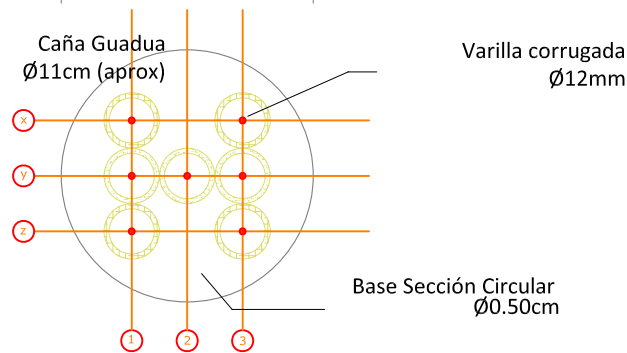
Alzado Frontal
ESC 1:15



Planta Columnas
ESC 1:100

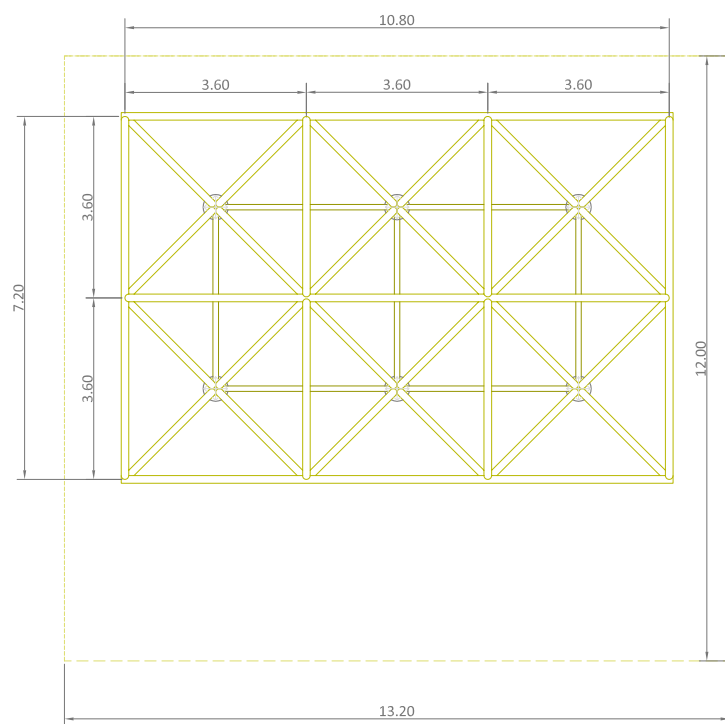


Detalle D1
ESC 1:20

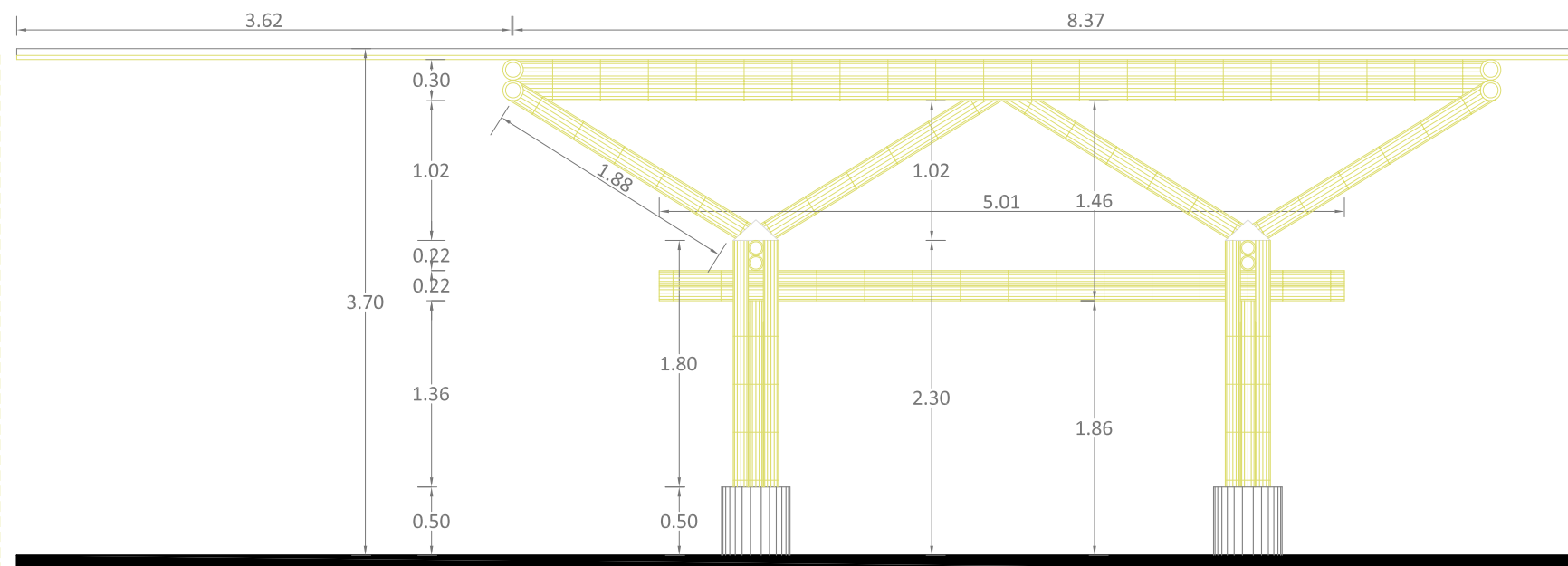


Alzado Frontal
ESC 1:50

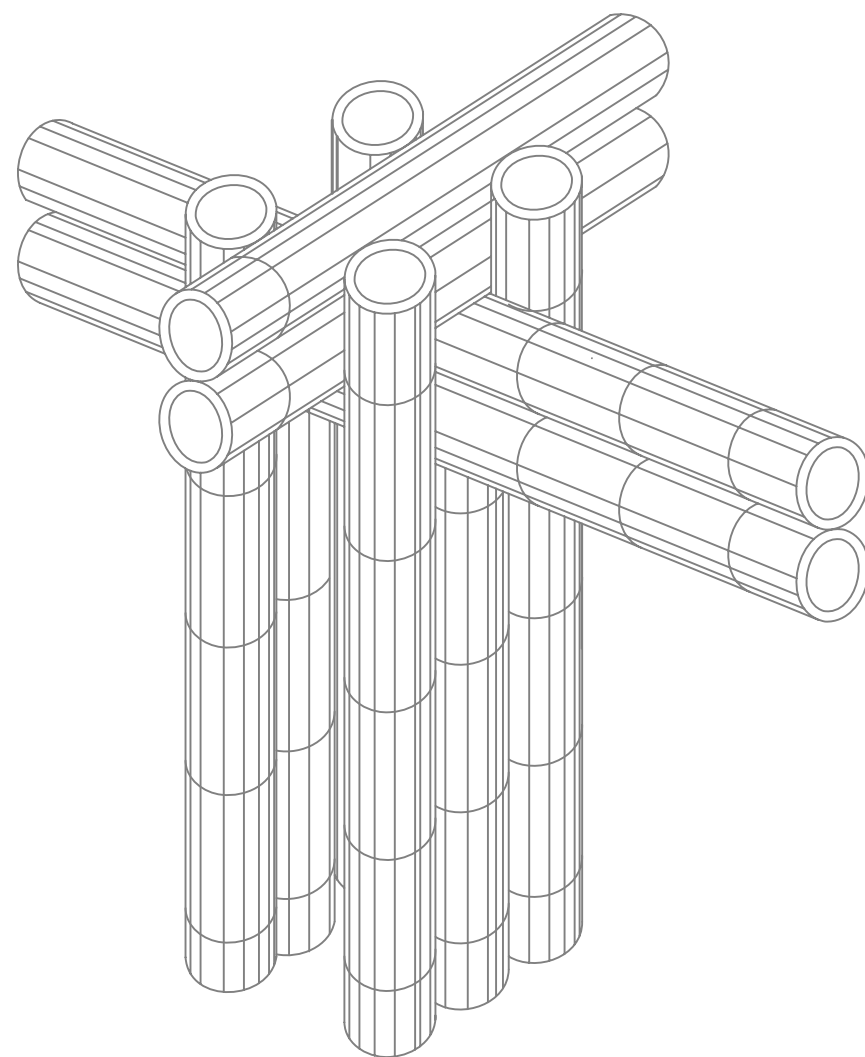
ESTRUCTURAS CAÑA
ESC. INDICADAS



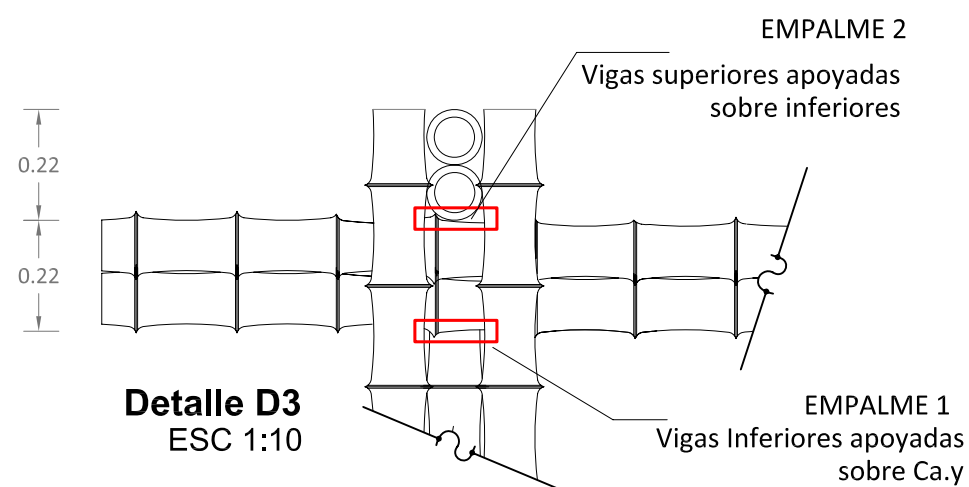
Planta Vigas
ESC 1:100



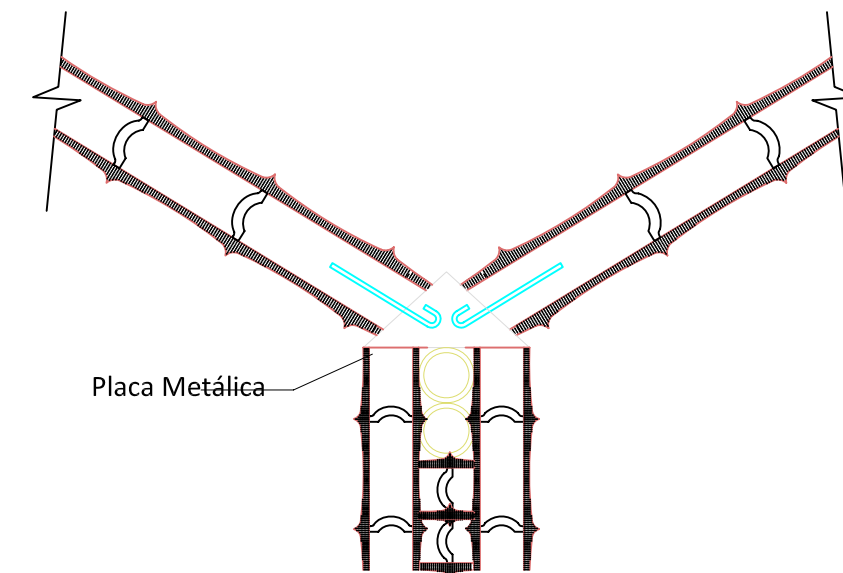
Alzado Lateral
ESC 1:50



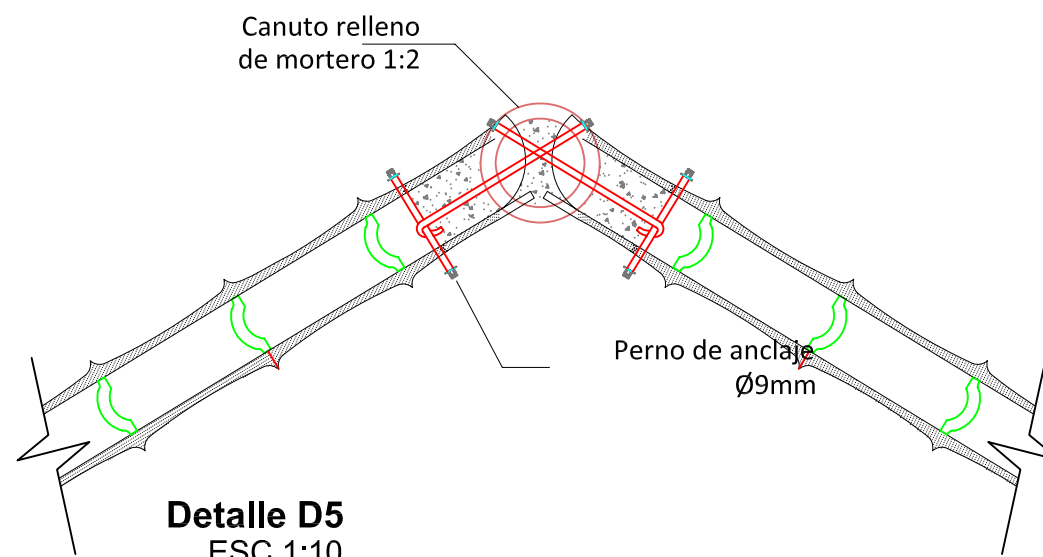
Axonometría Empalme entre Columnas y Vigas



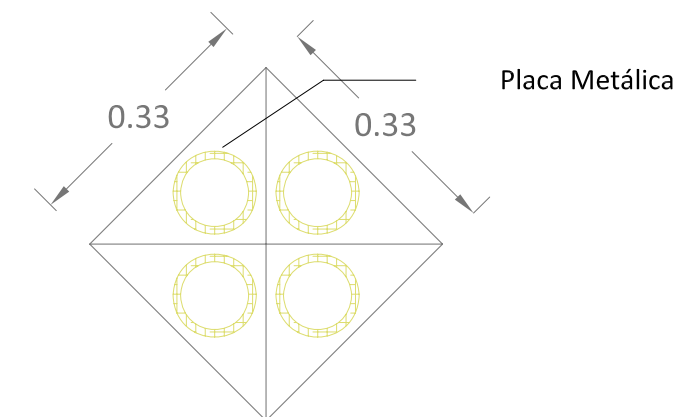
Detalle D3
ESC 1:10

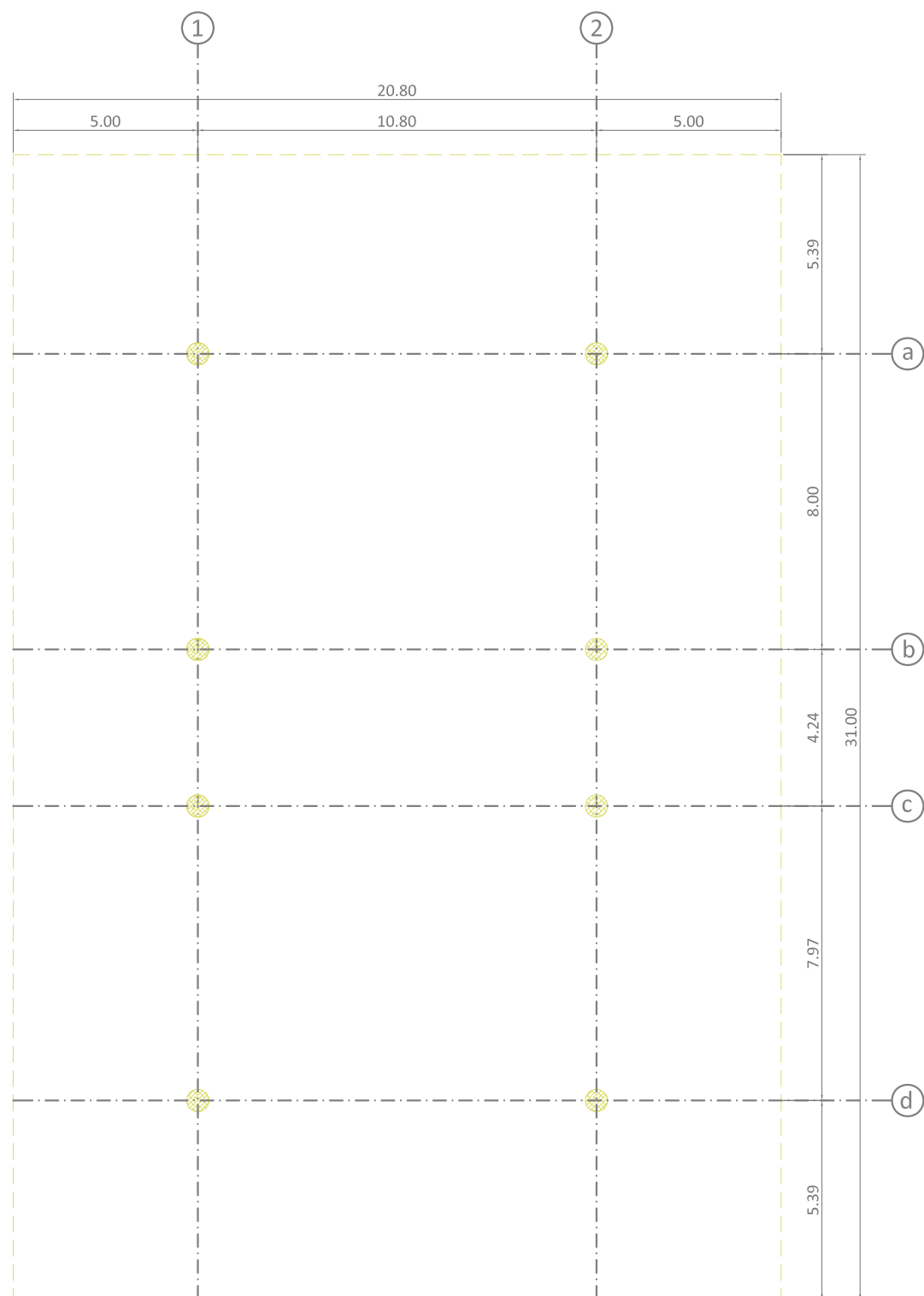


Detalle D4
ESC 1:10

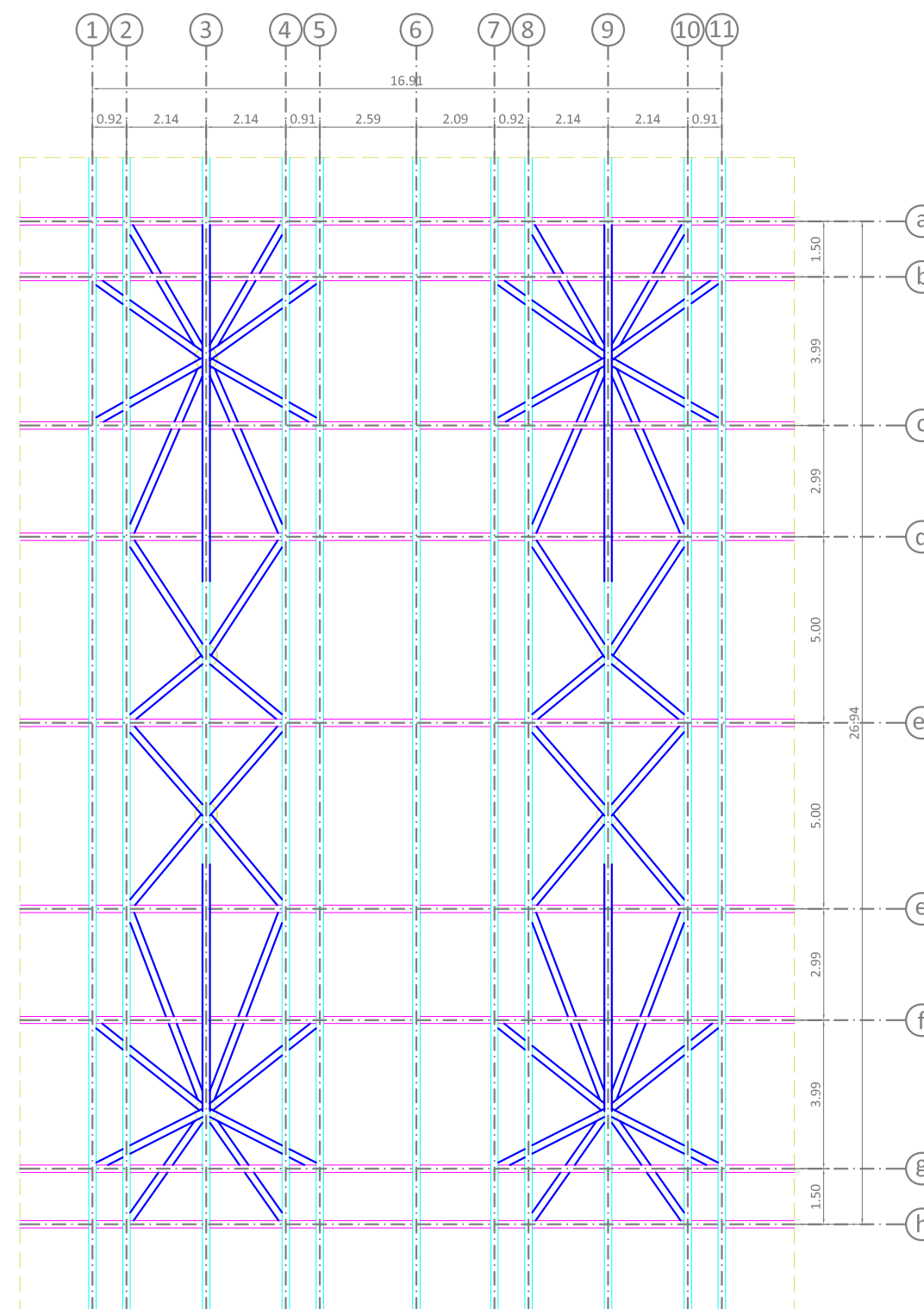


Detalle D5
ESC 1:10

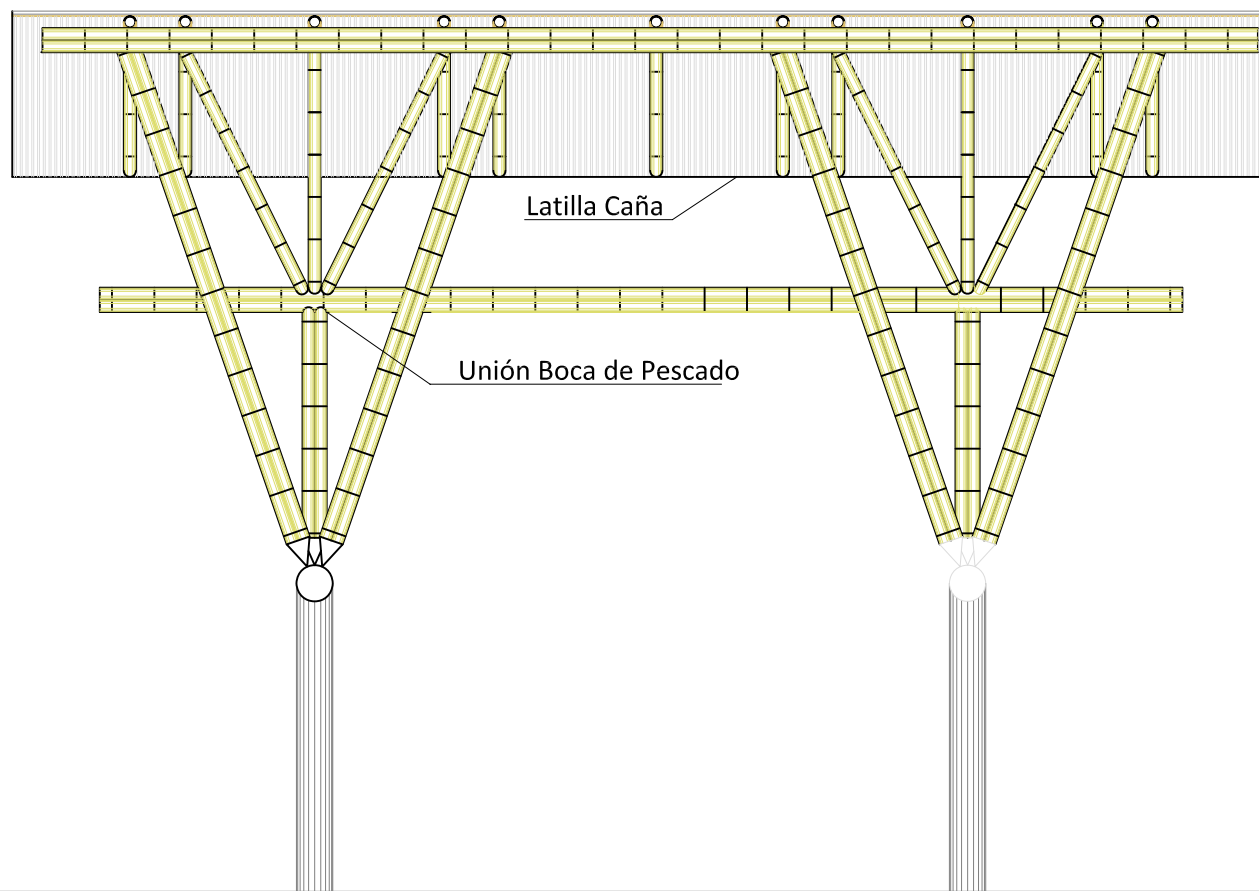




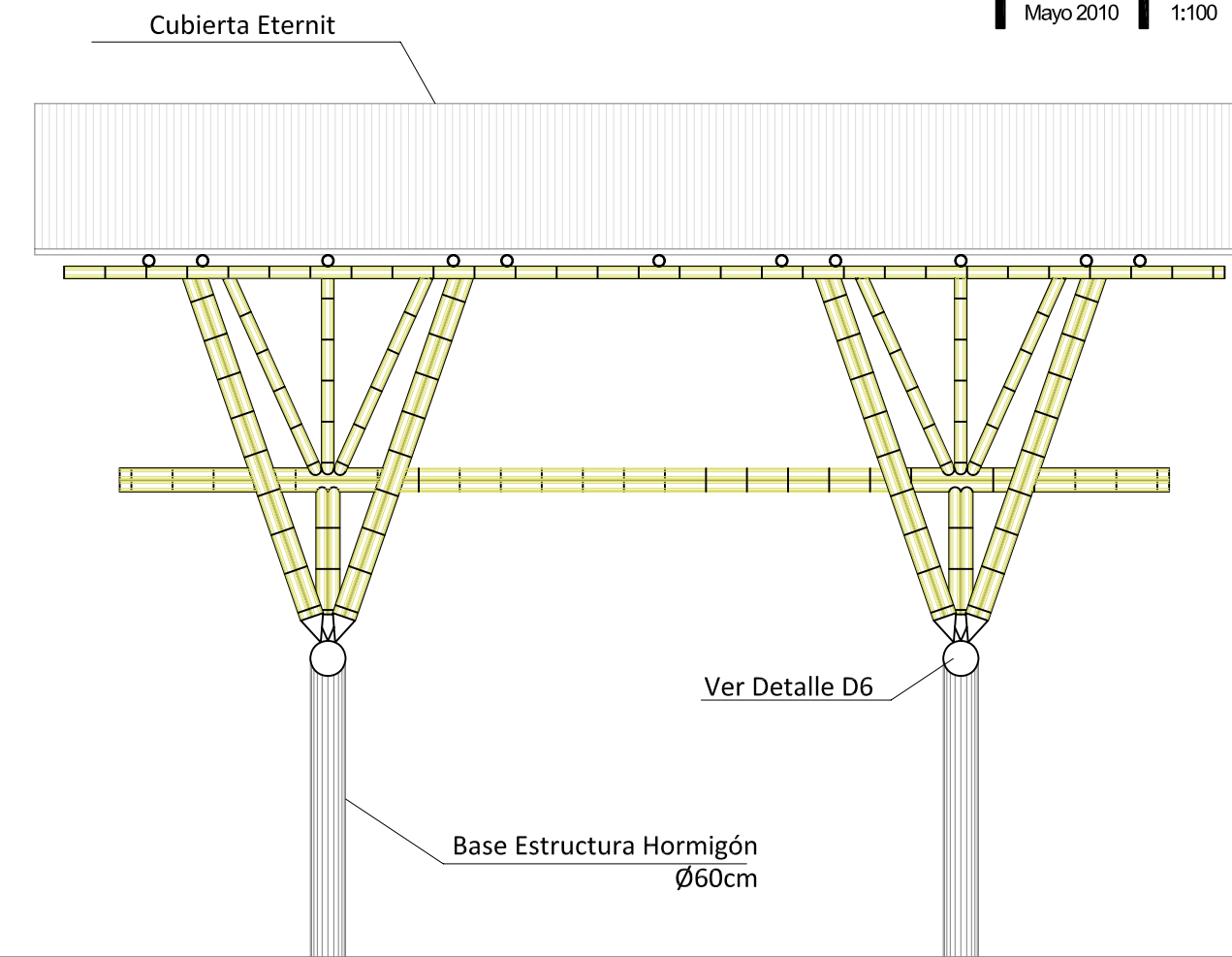
Planta Columnas



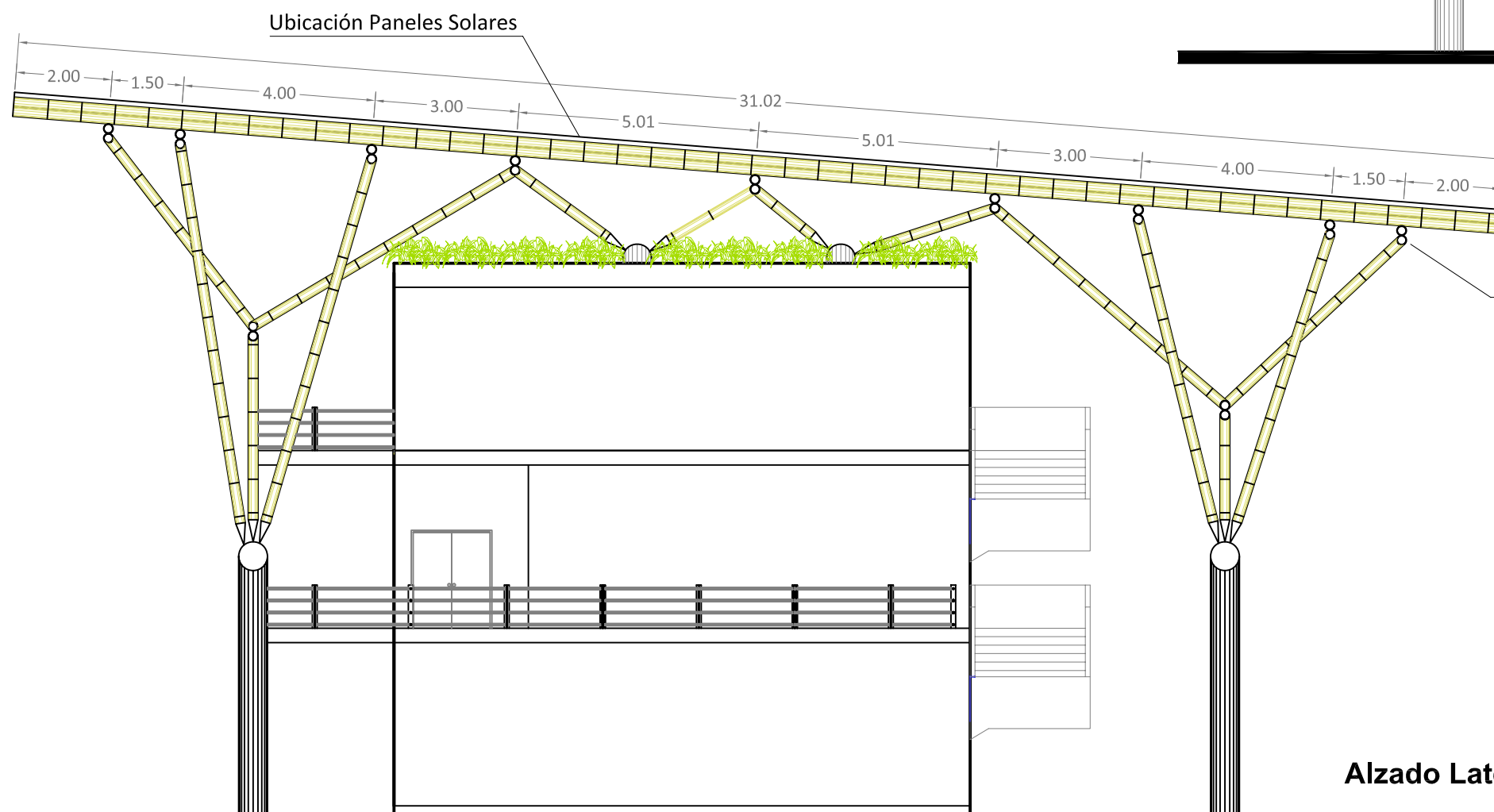
Planta Vigas



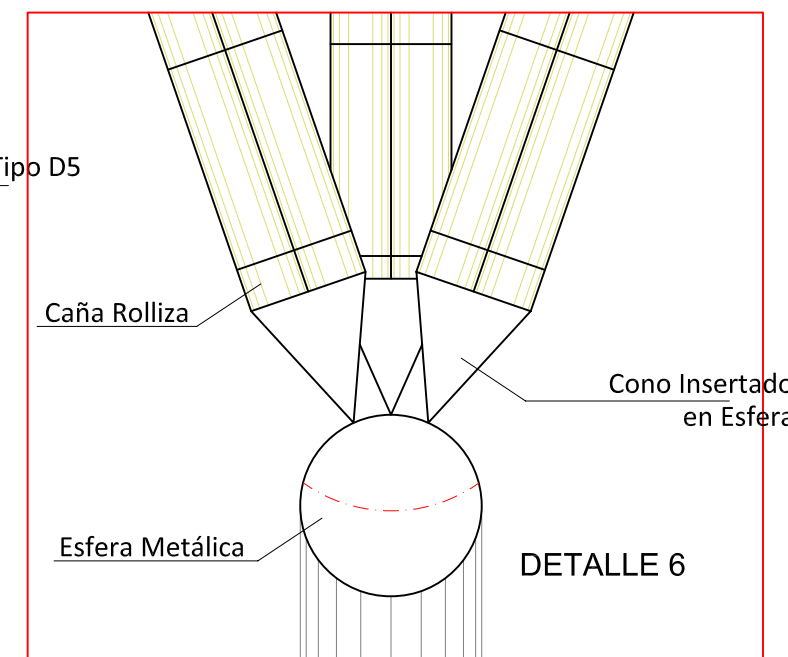
Alzado Frontal



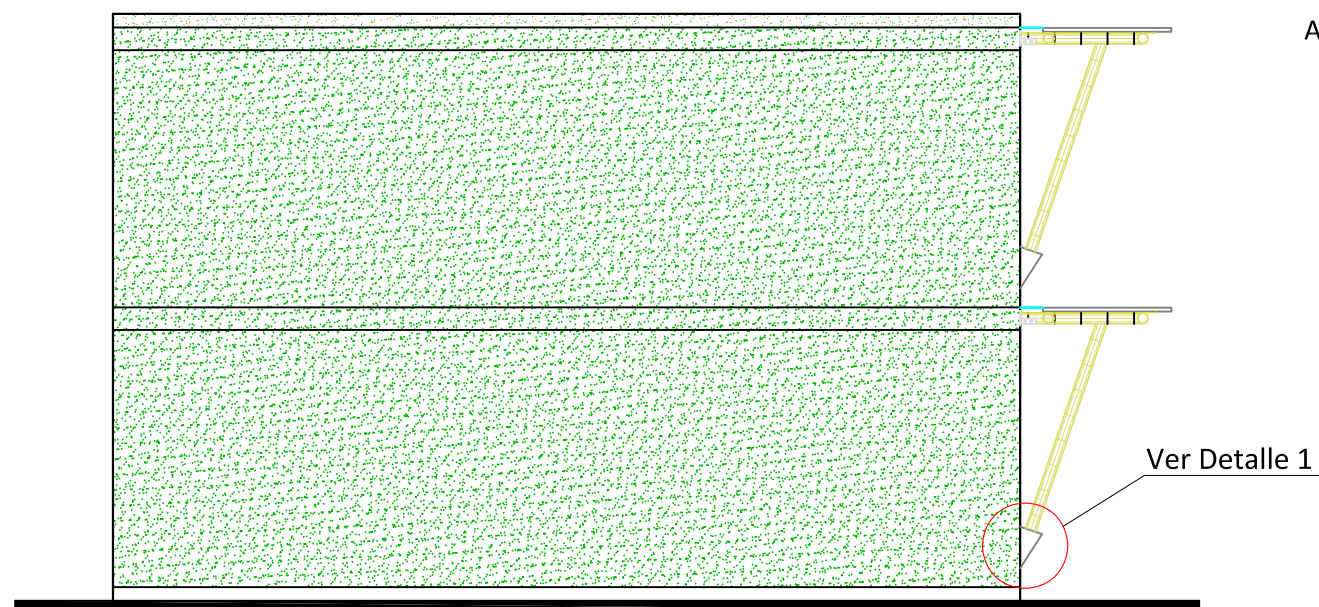
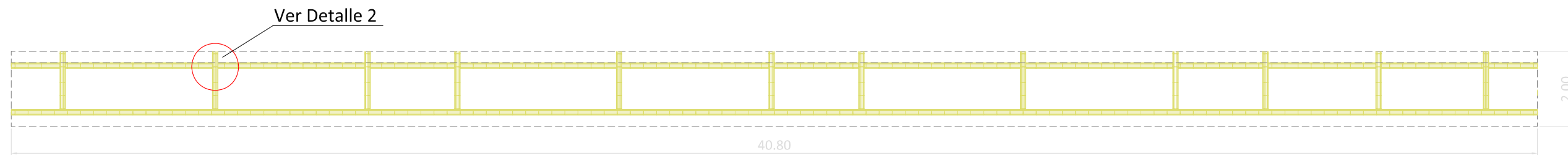
Alzado Posterior



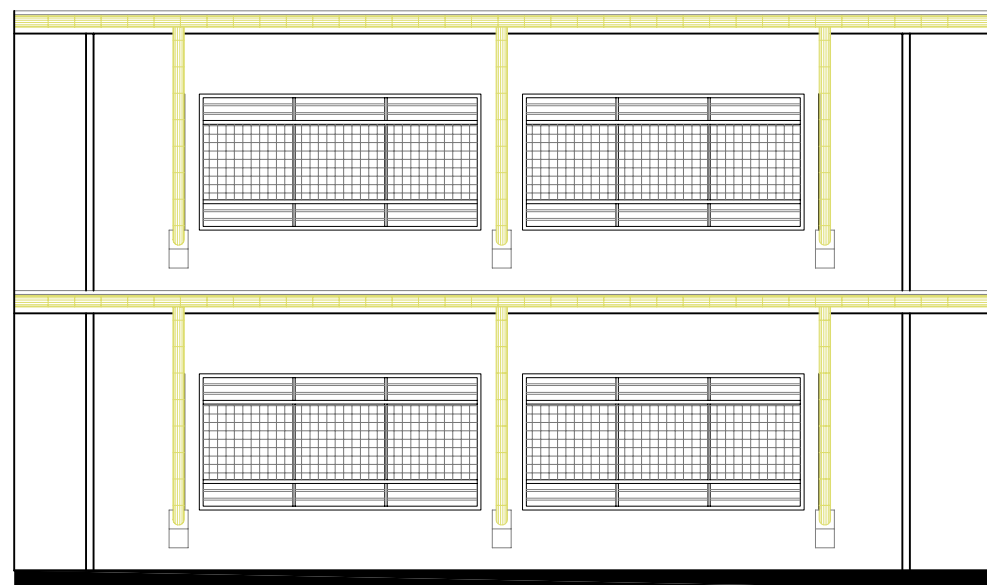
Alzado Lateral



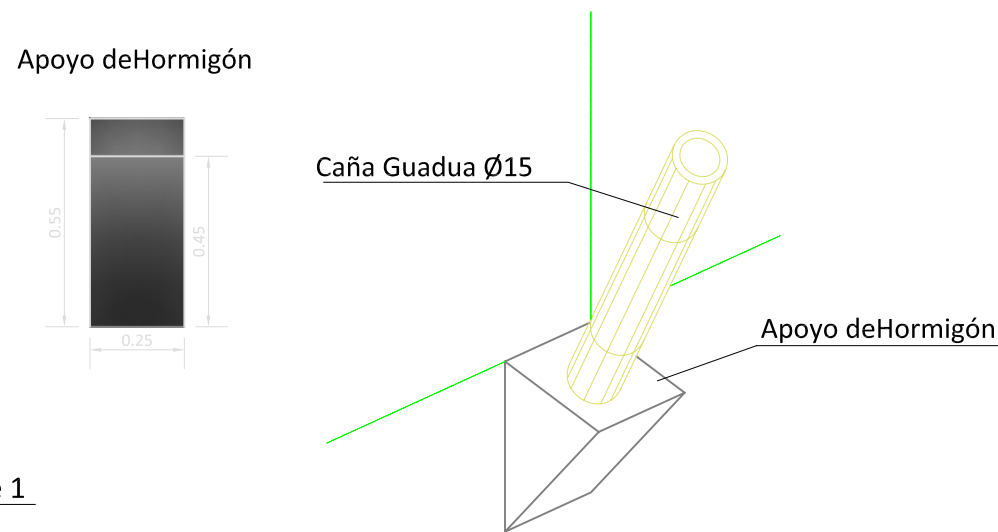
ESTRUCTURAS CAÑA
ESC. INDICADAS



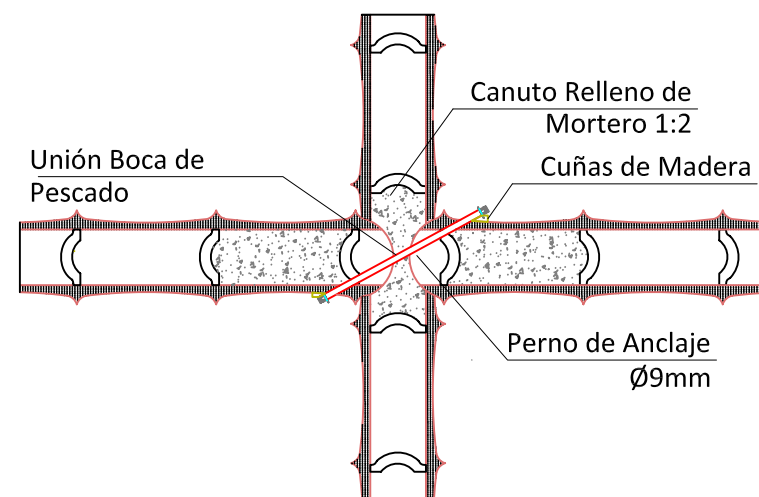
Fachada Lateral
ESC 1:100



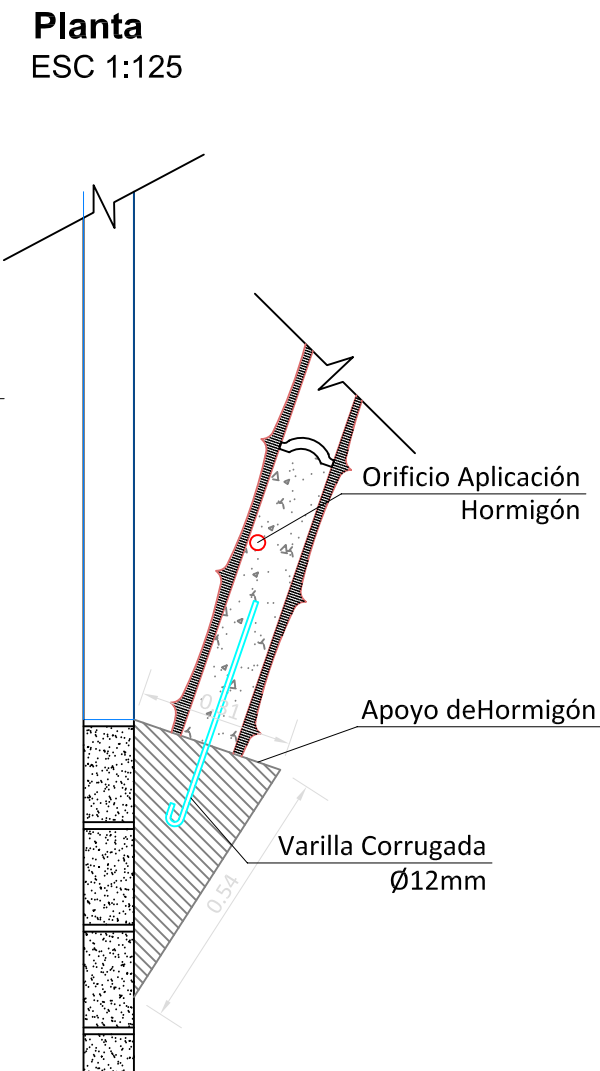
Fachada Frontal
ESC 1:100



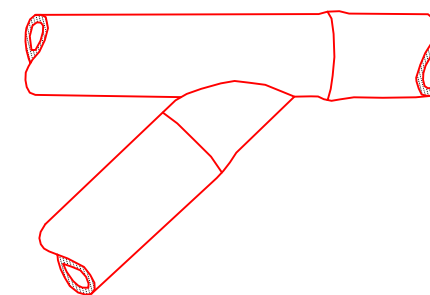
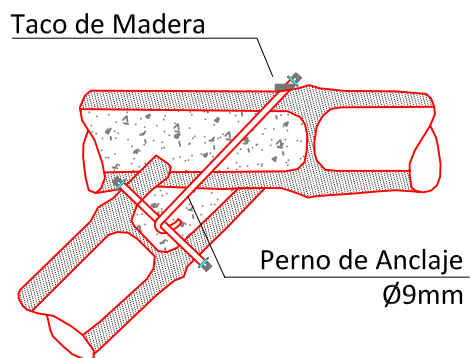
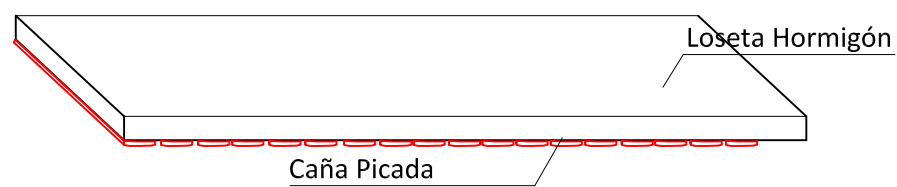
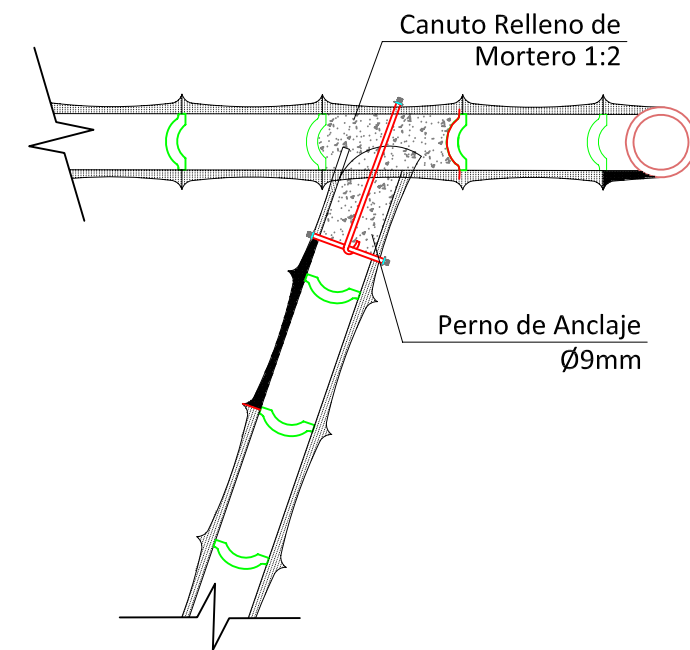
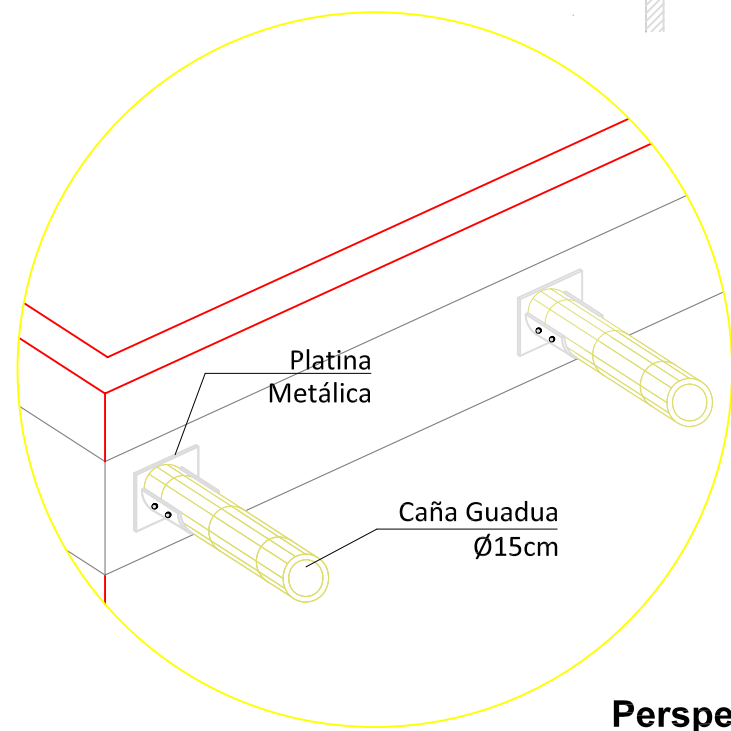
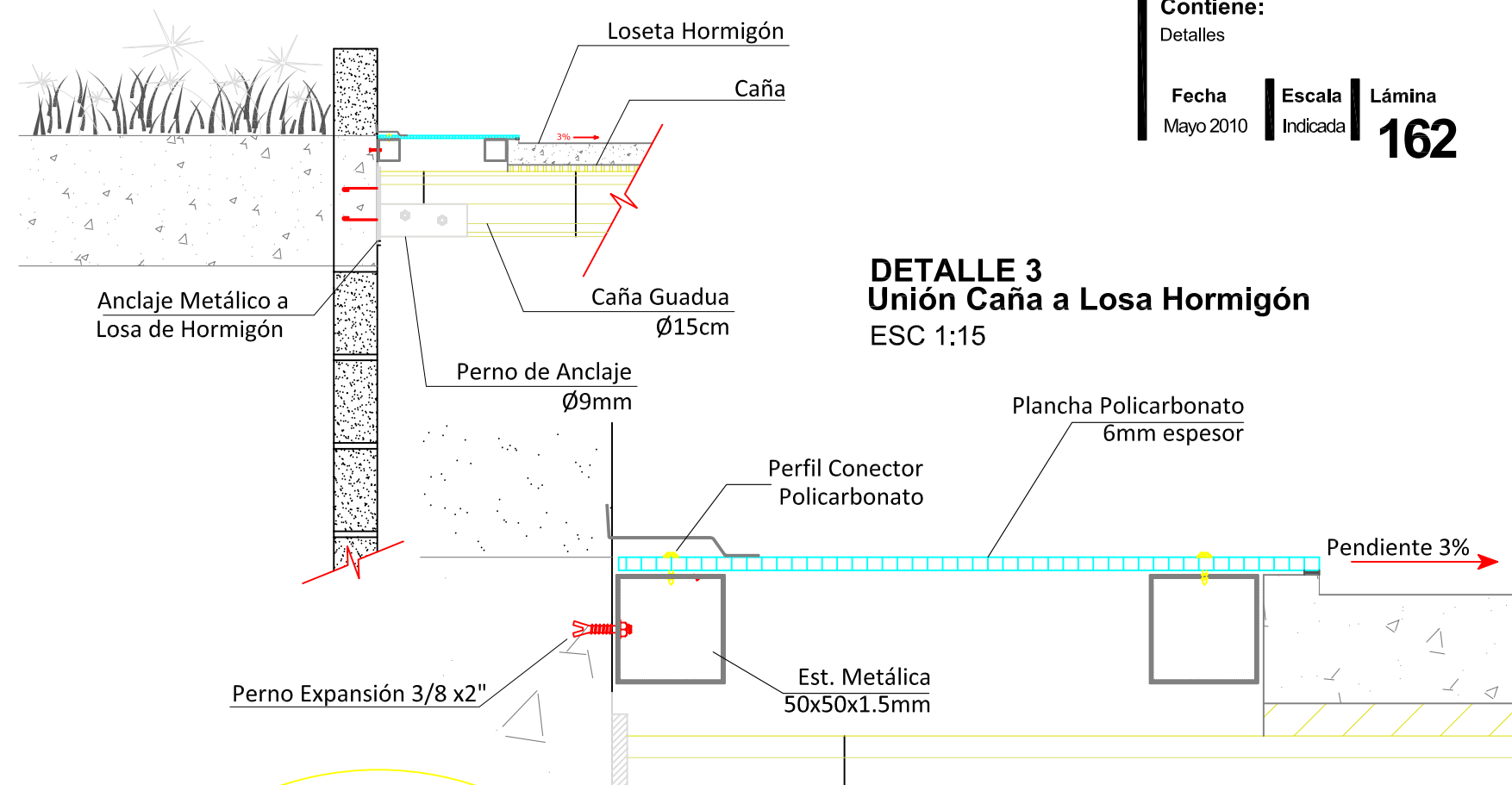
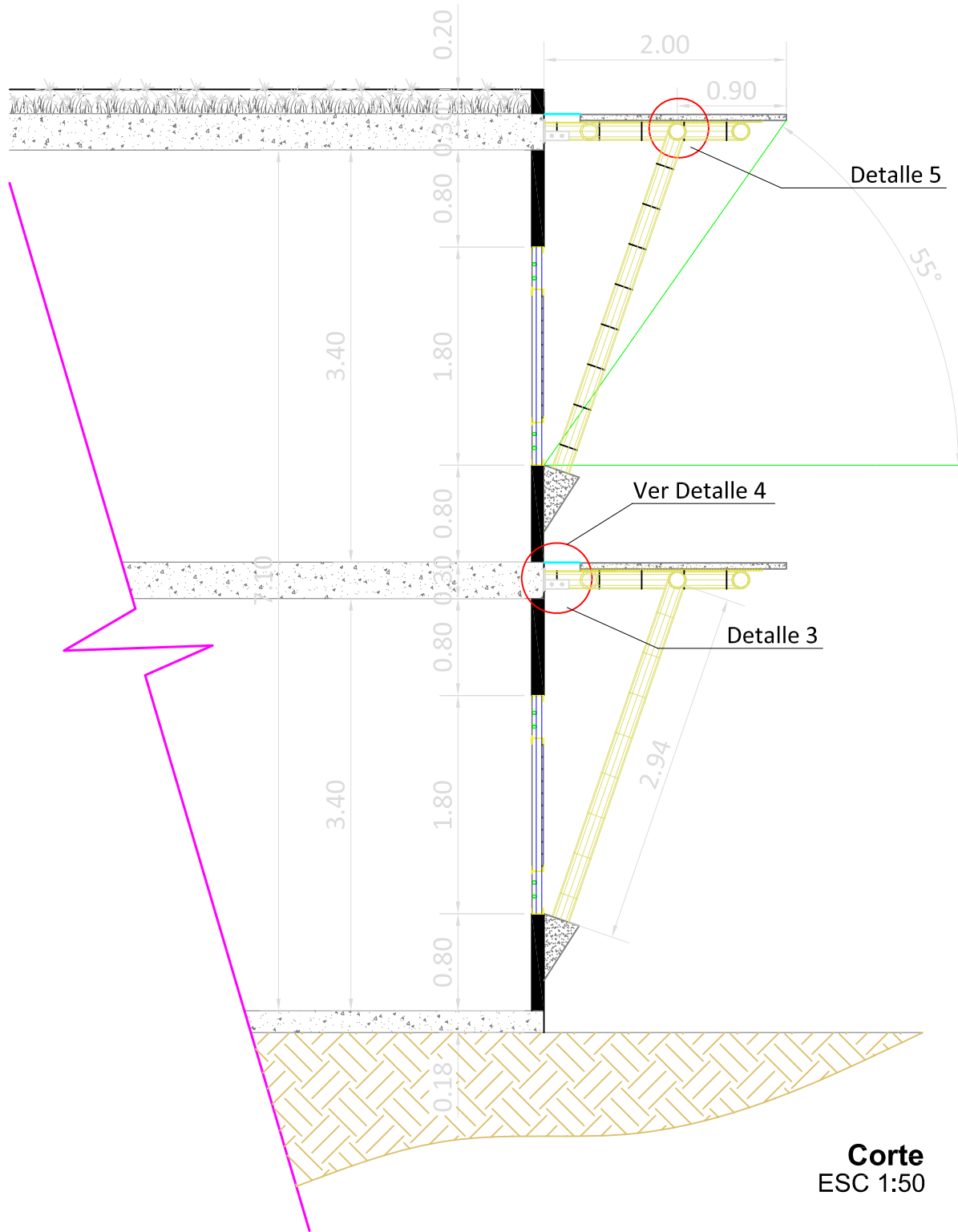
Perspectiva Unión Inferior
ESC 1:20

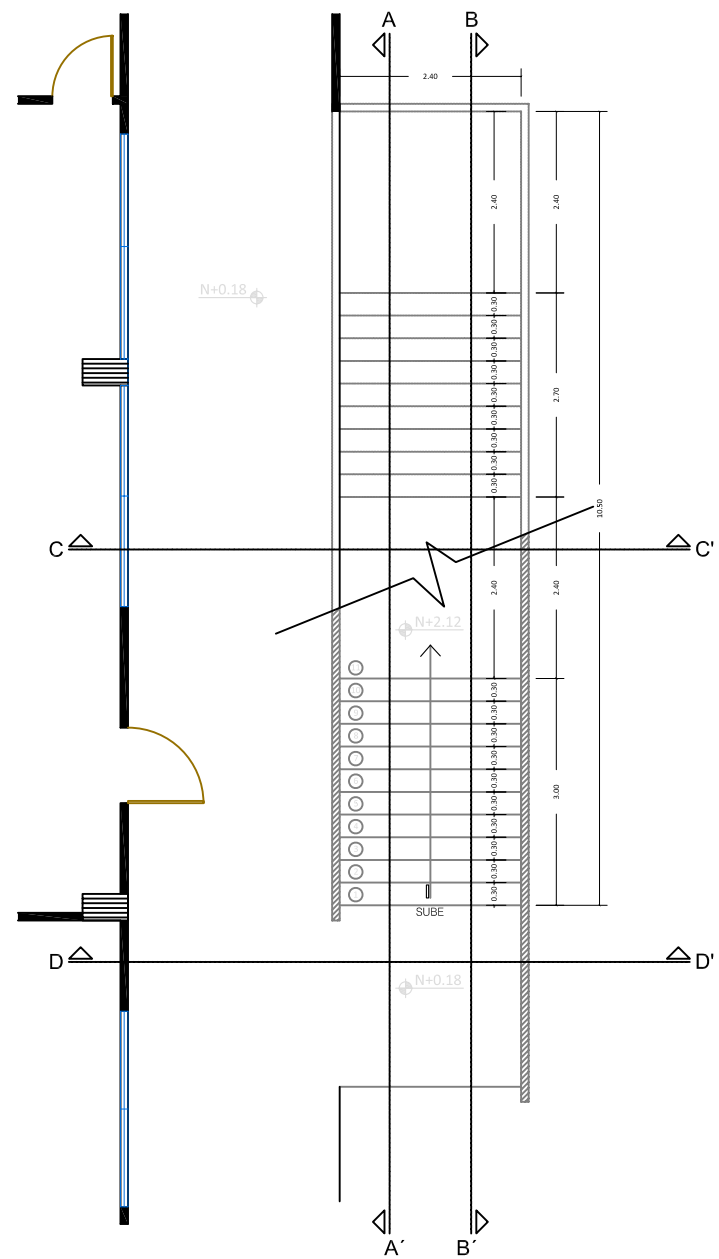


DETALLE 2
Planta Unión Superior Caña
ESC 1:20

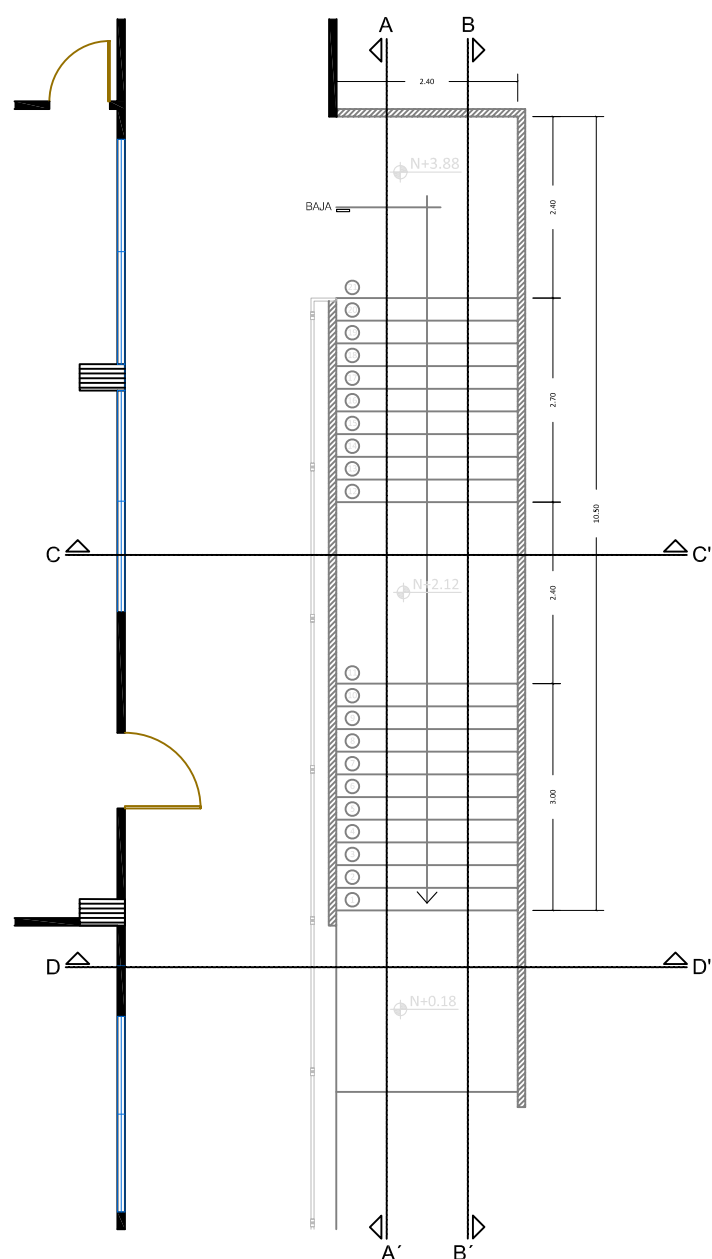


DETALLE 1
Corte Unión Inferior
ESC 1:20

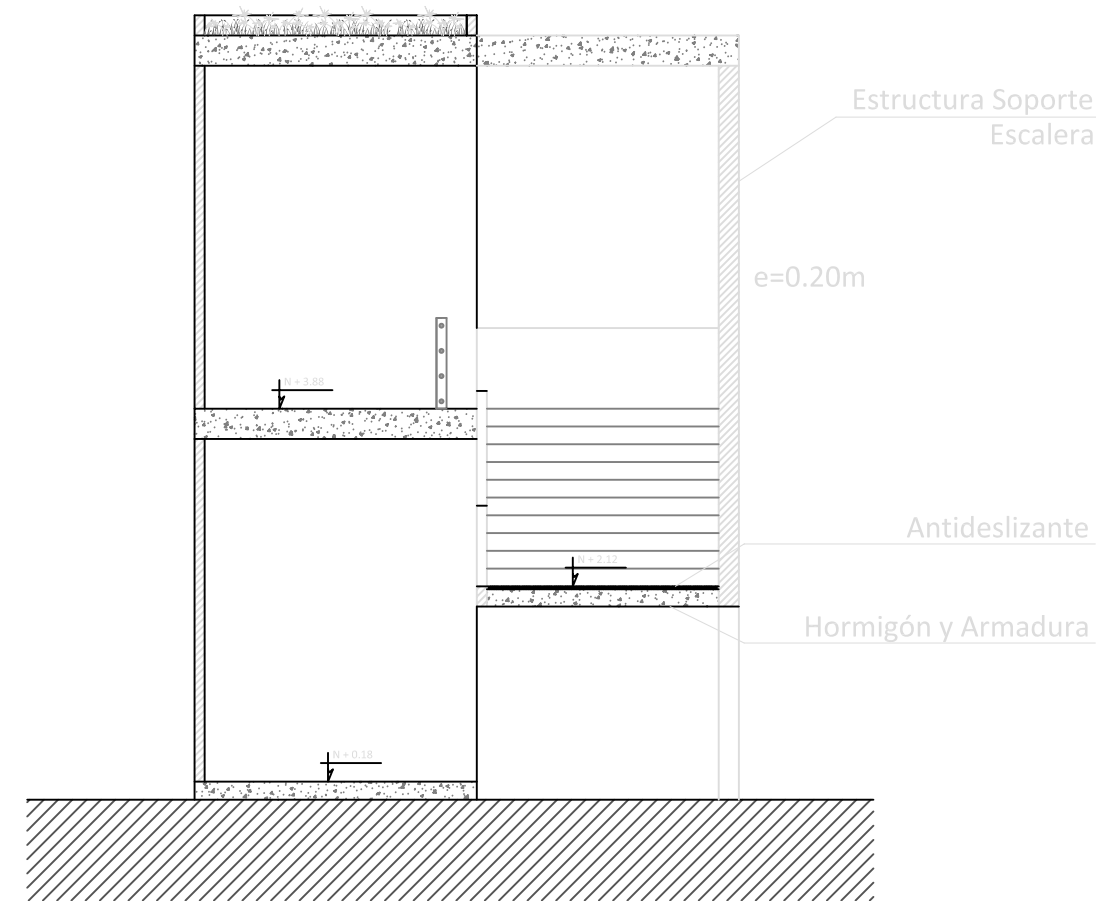




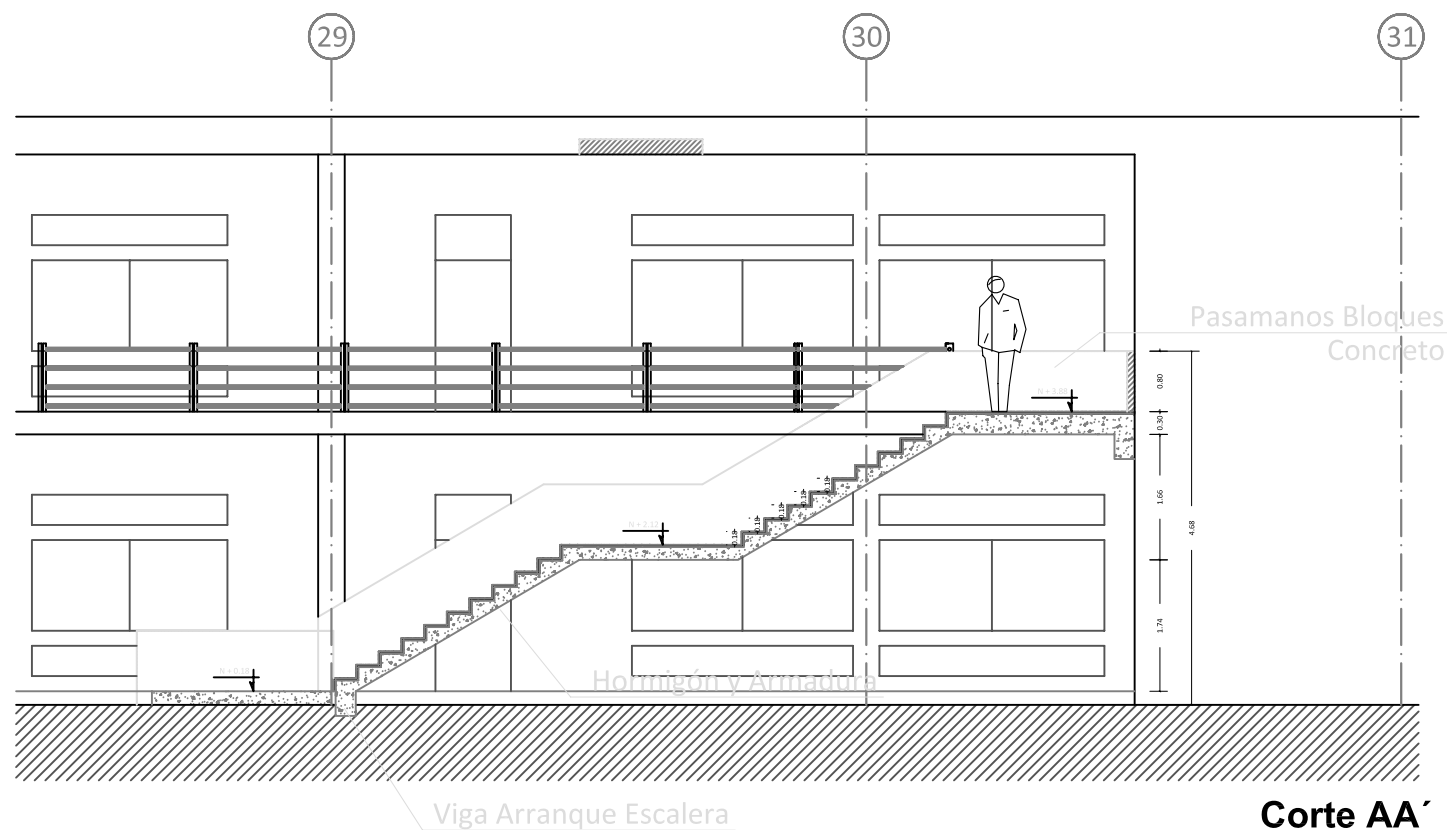
Planta Baja



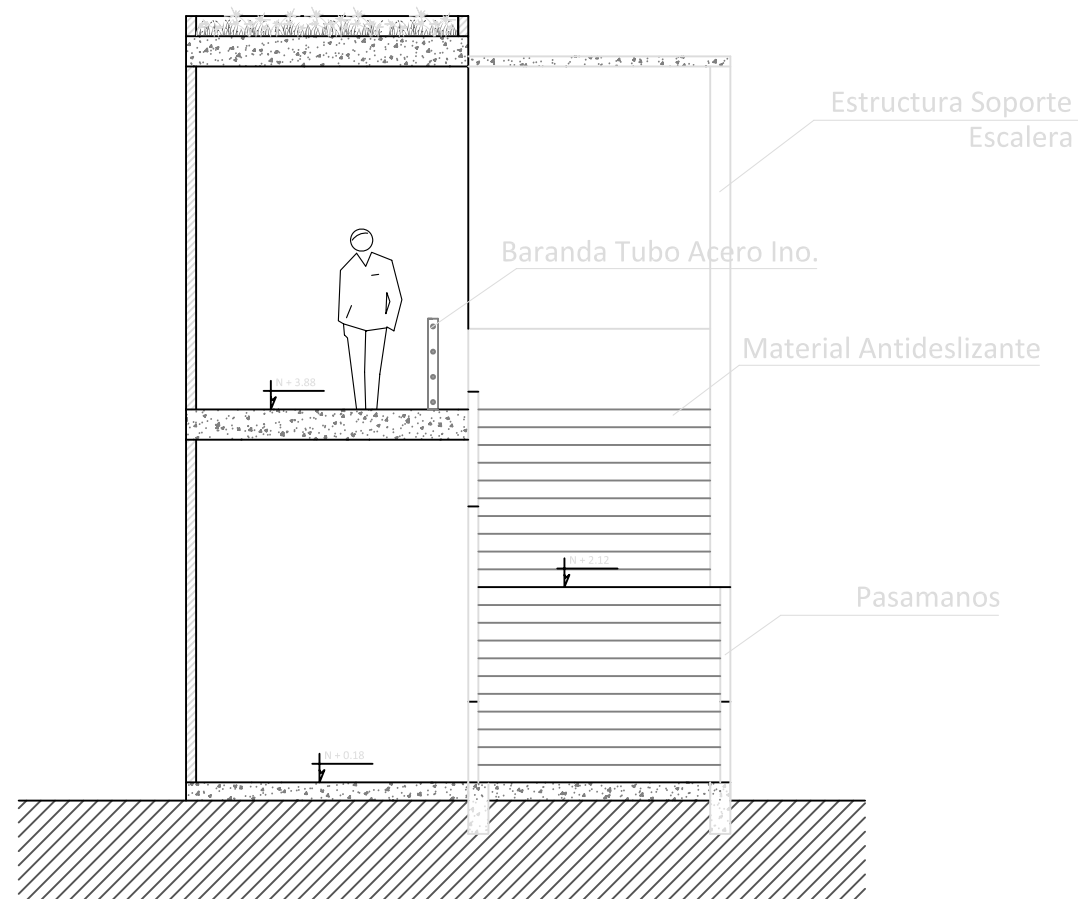
Planta Alta



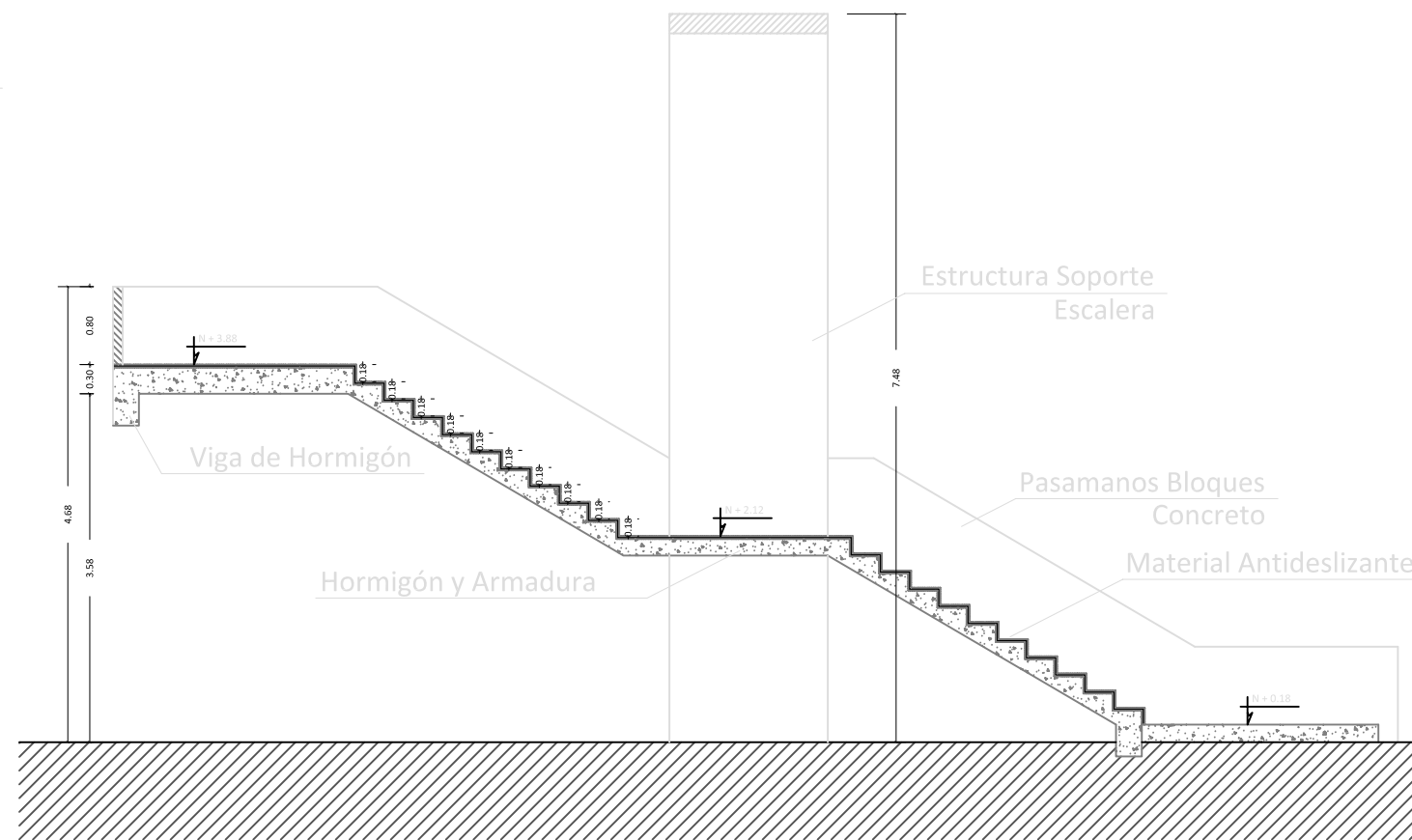
Corte CC'



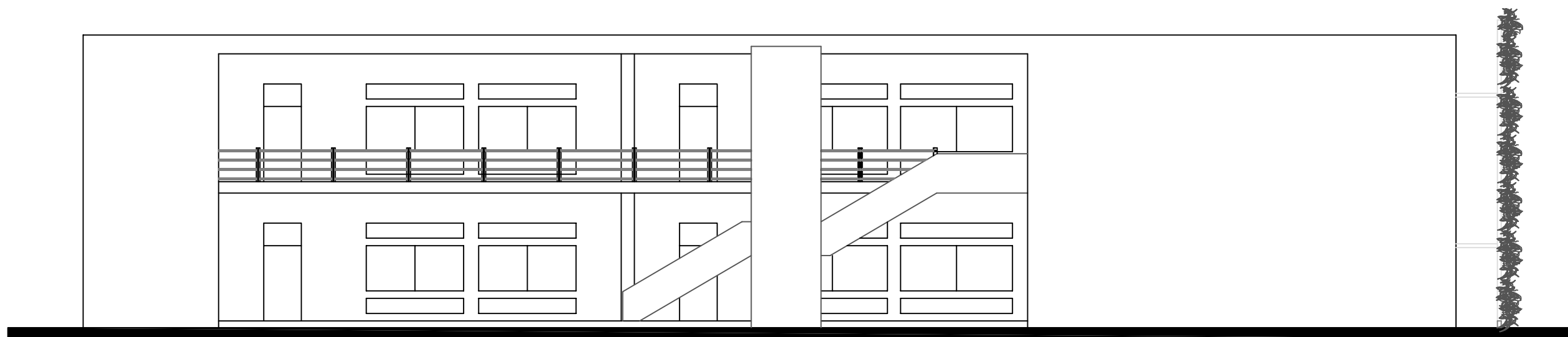
Corte AA'



Corte DD'
ESC 1:75

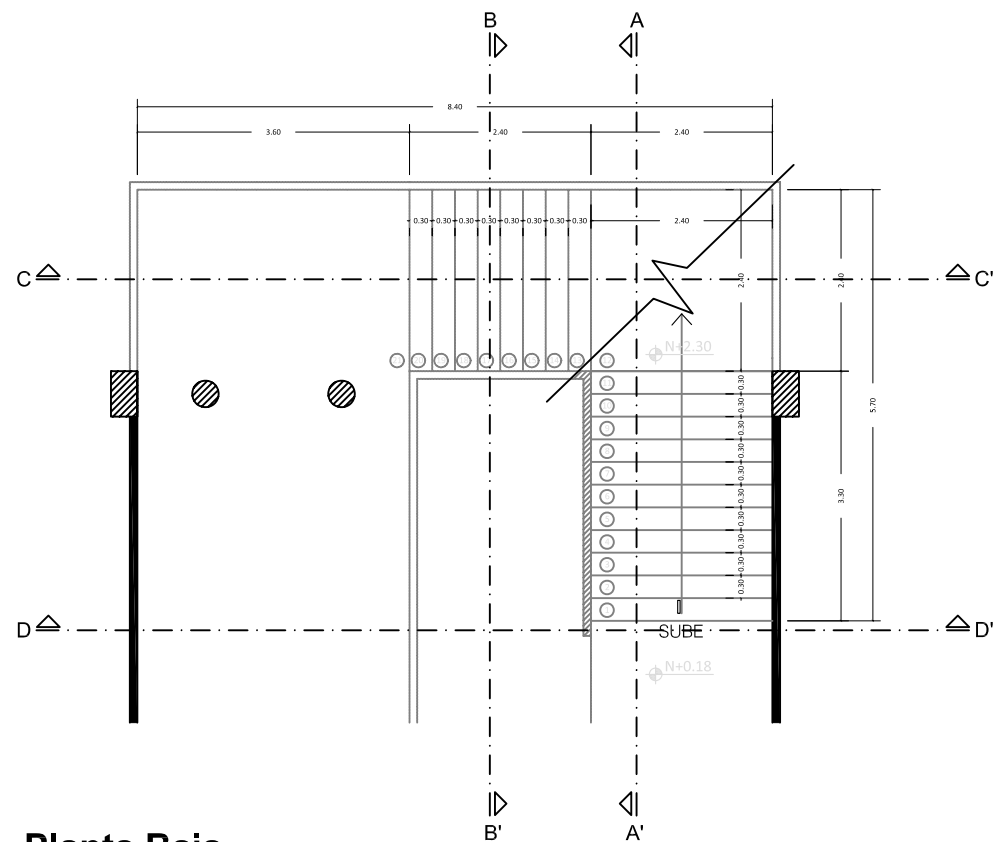


Corte BB'
ESC 1:75

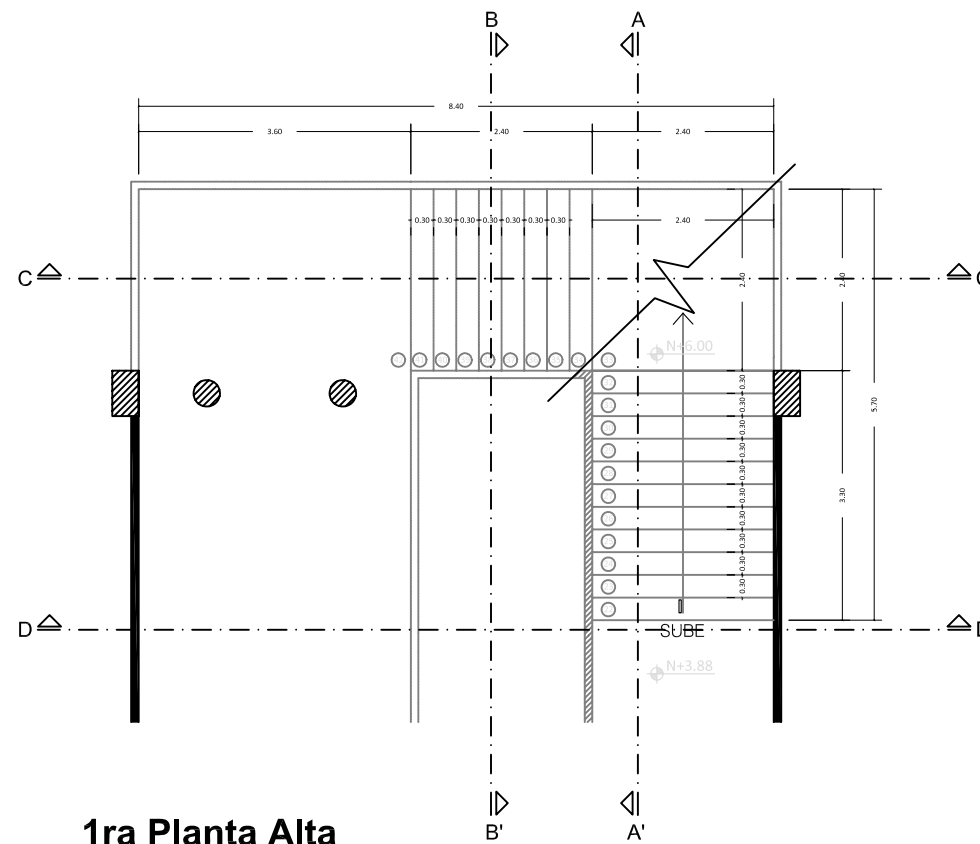


Fachada Frontal

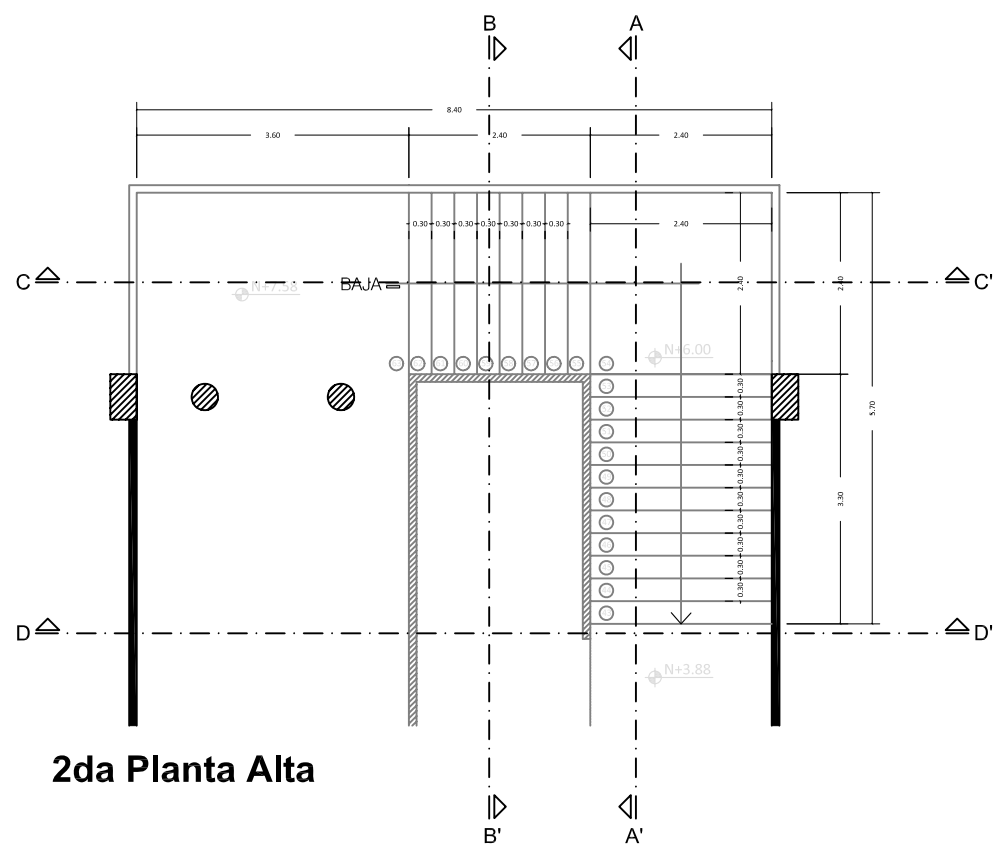
ESCALERAS
ESC 1:100



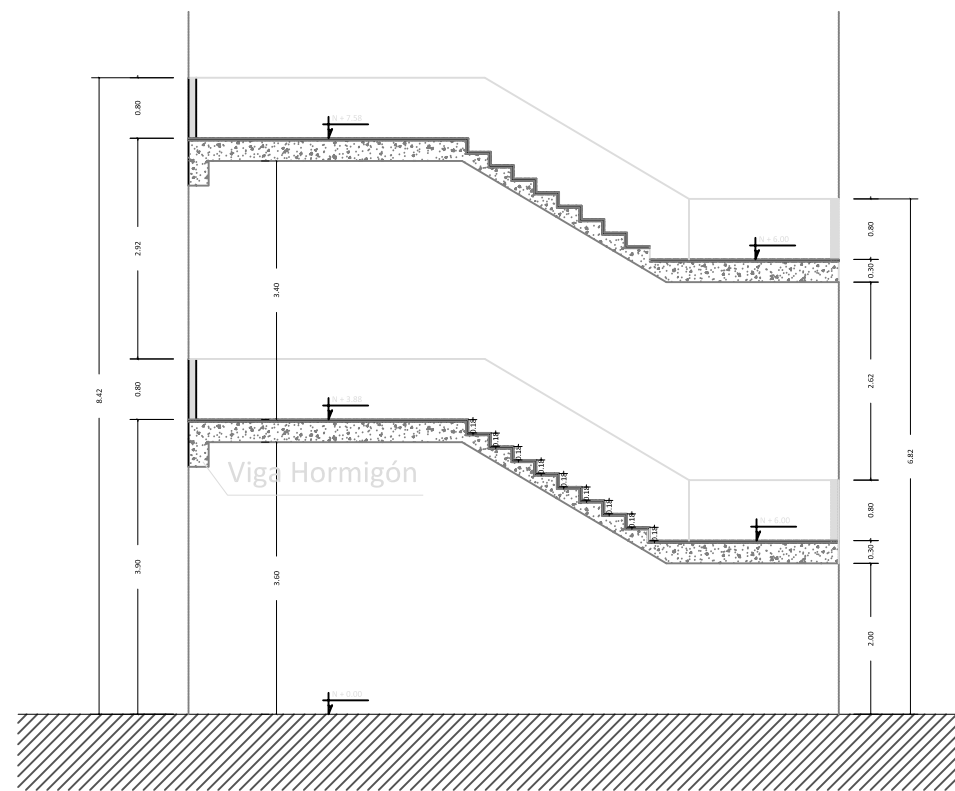
Planta Baja



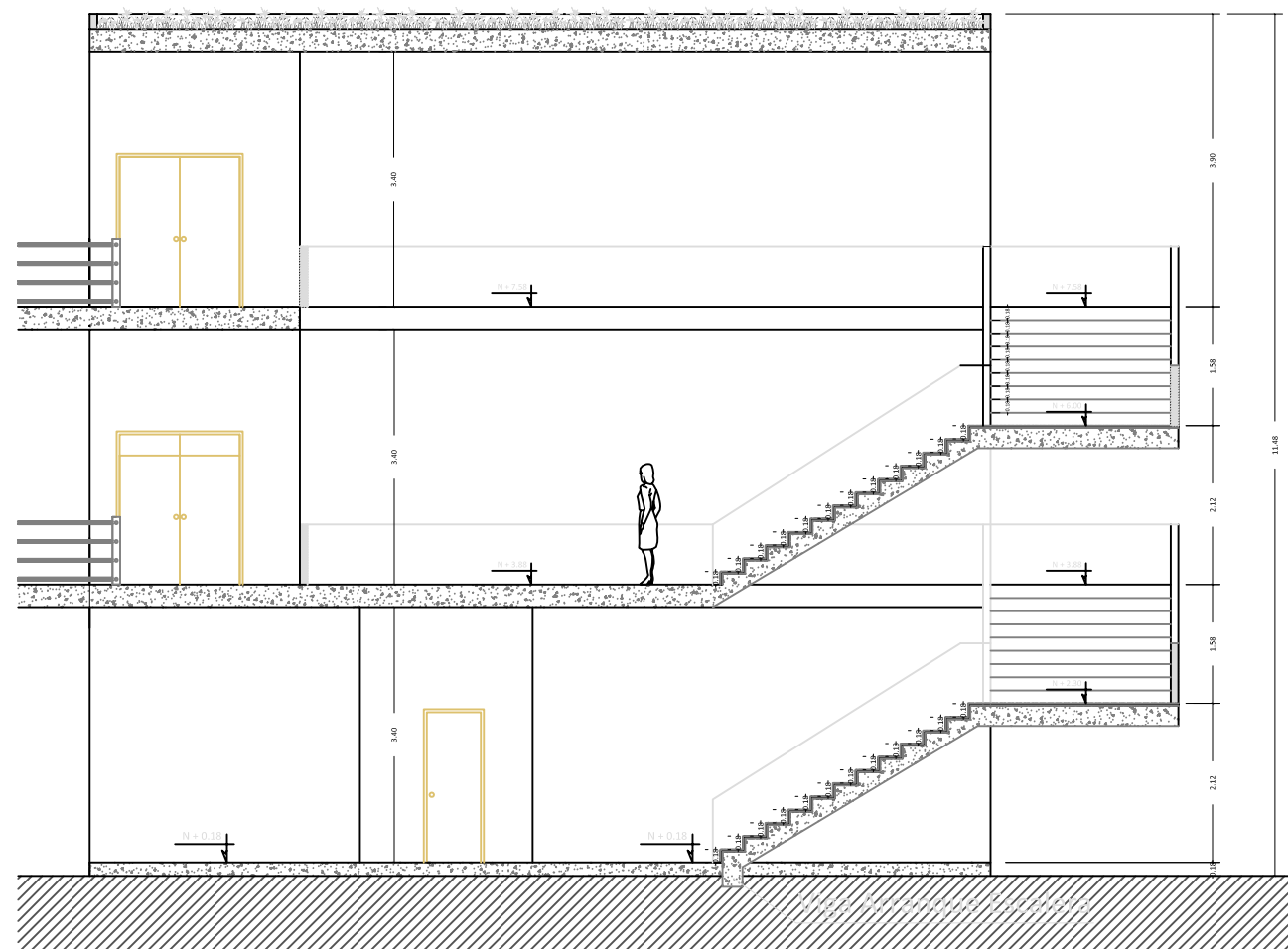
1ra Planta Alta



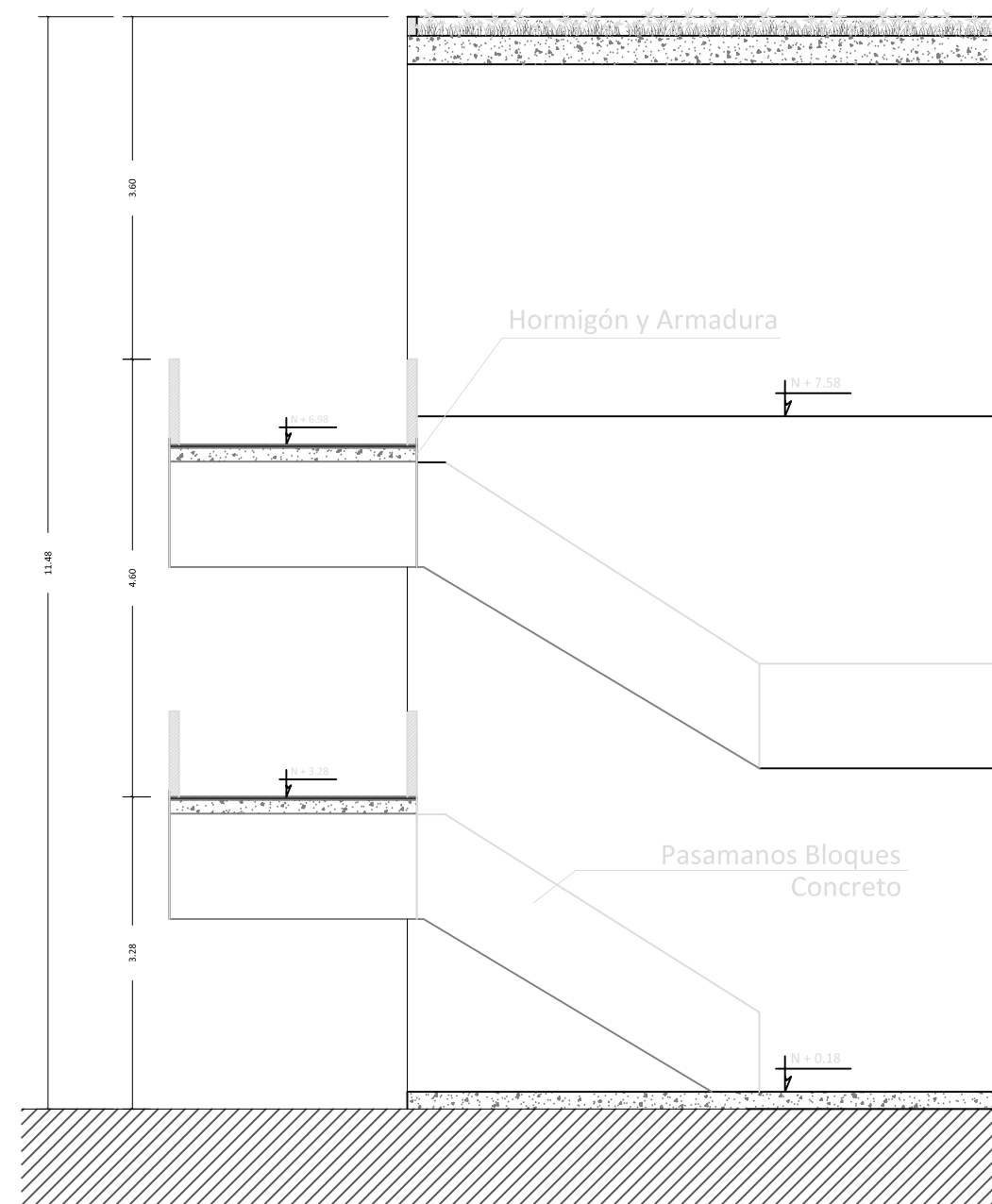
2da Planta Alta



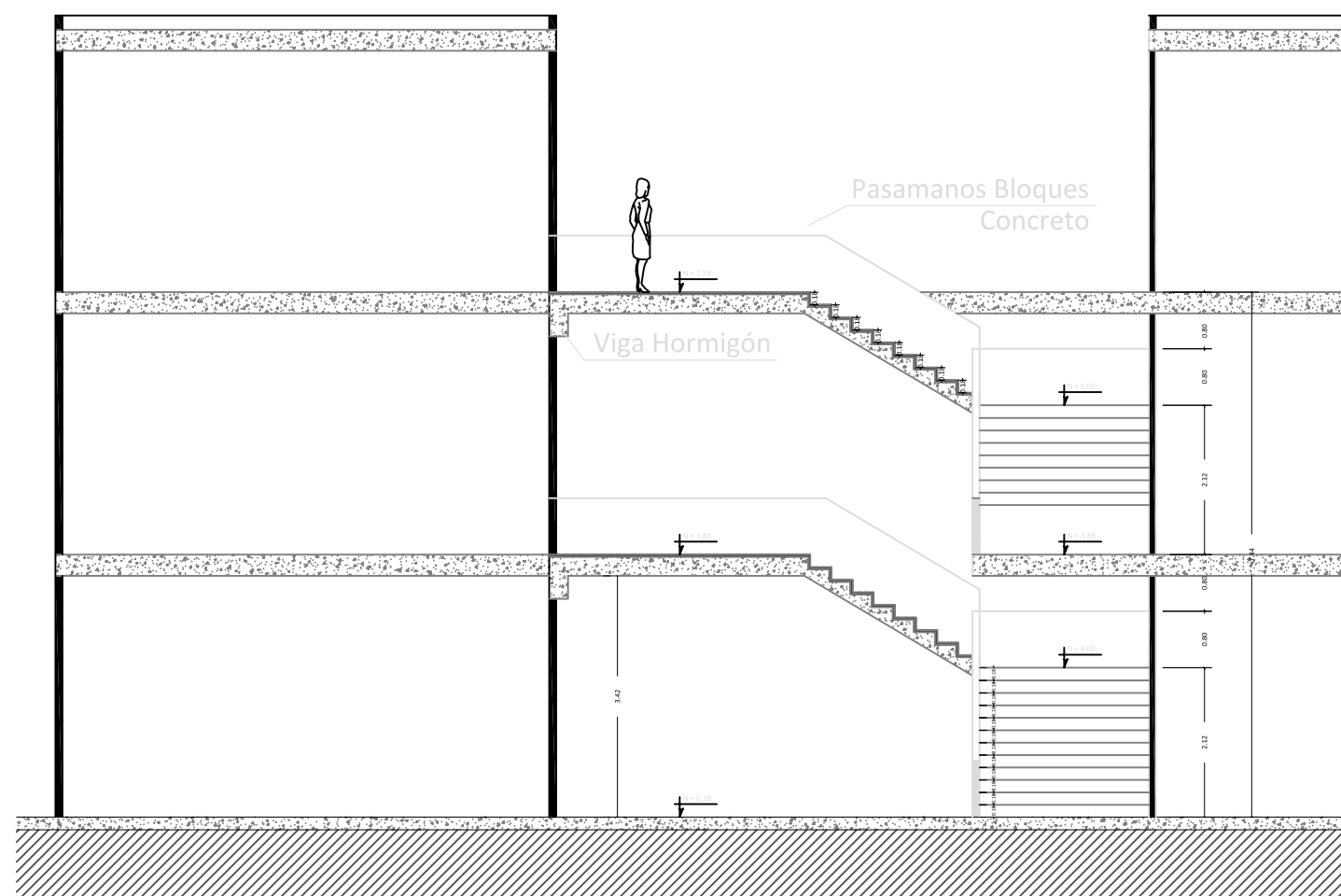
Corte CC'



Corte AA'



Corte BB'



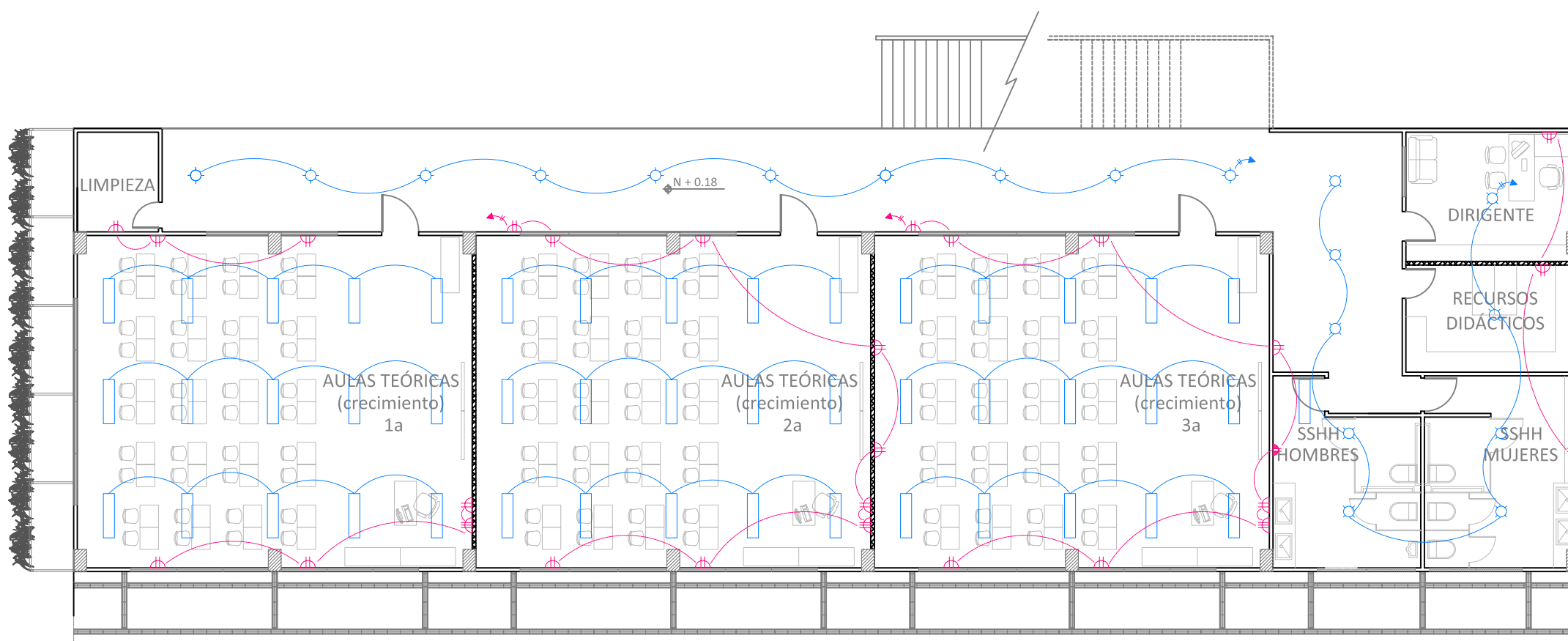
Corte DD'

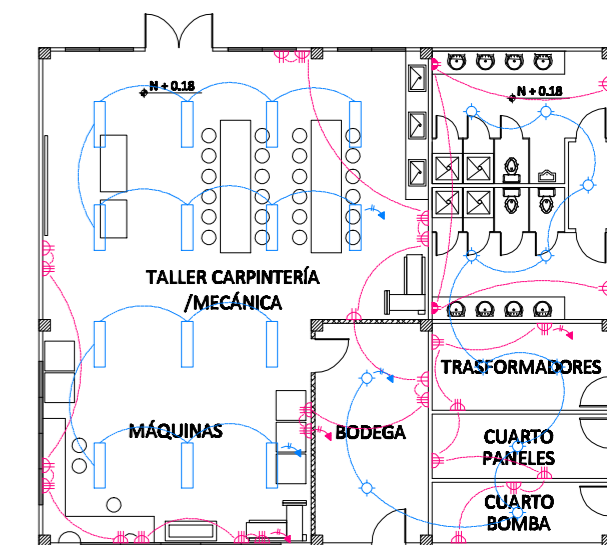
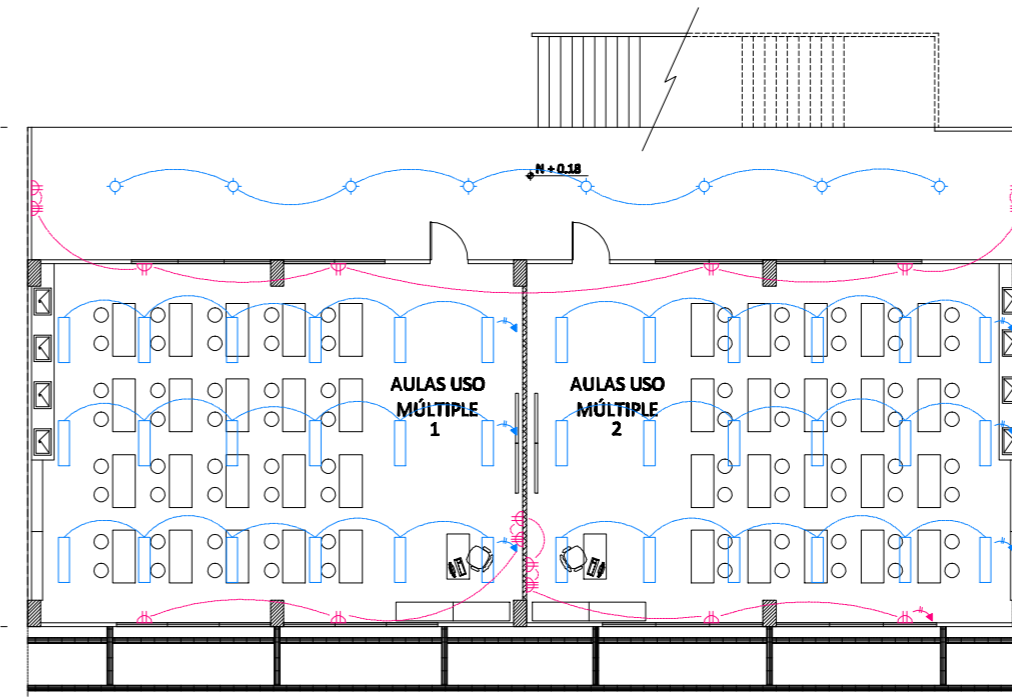
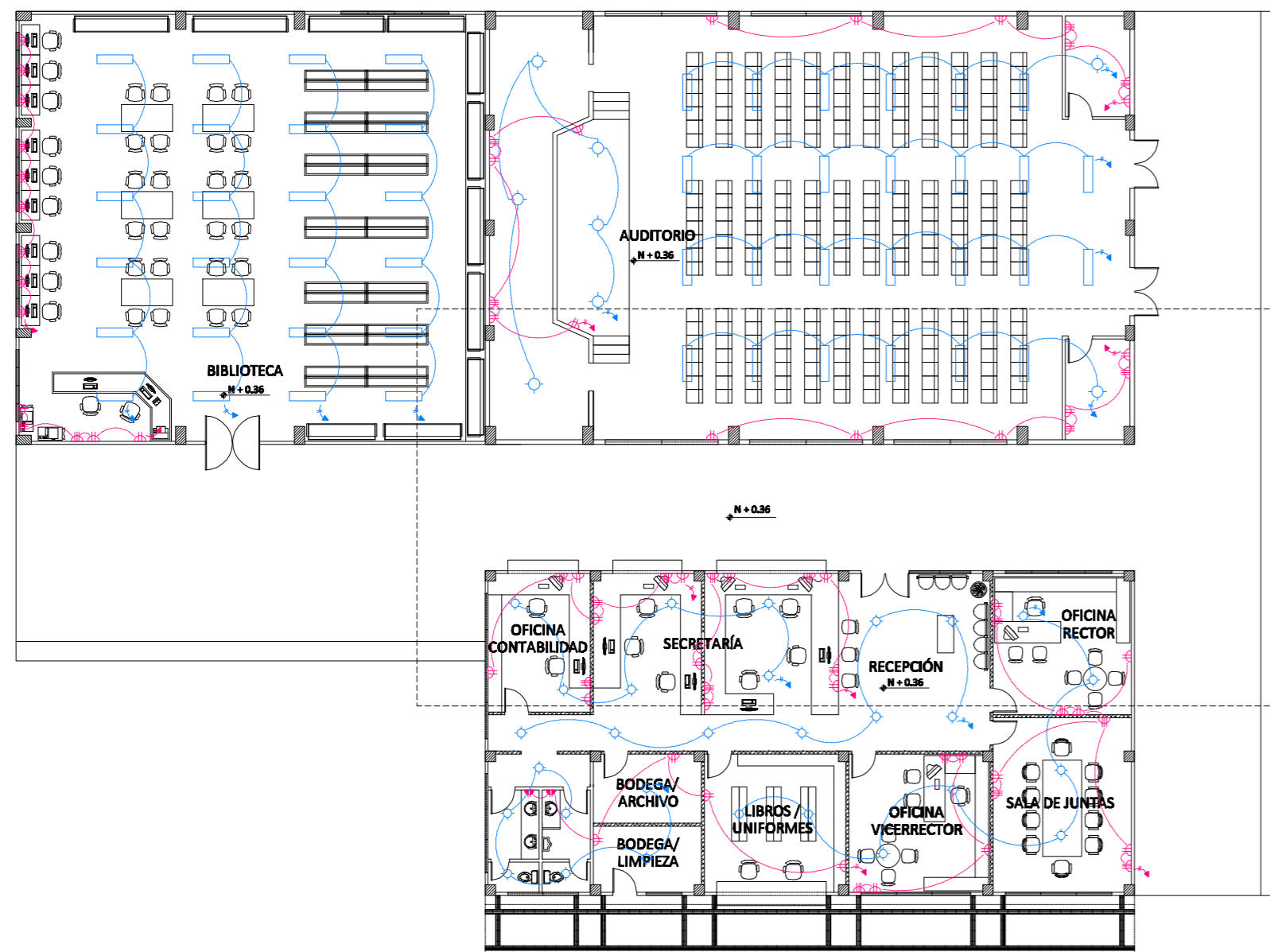
12. INSTALACIONES

Unidad de Educación Media

12.1 INSTALACIONES ELÉCTRICAS



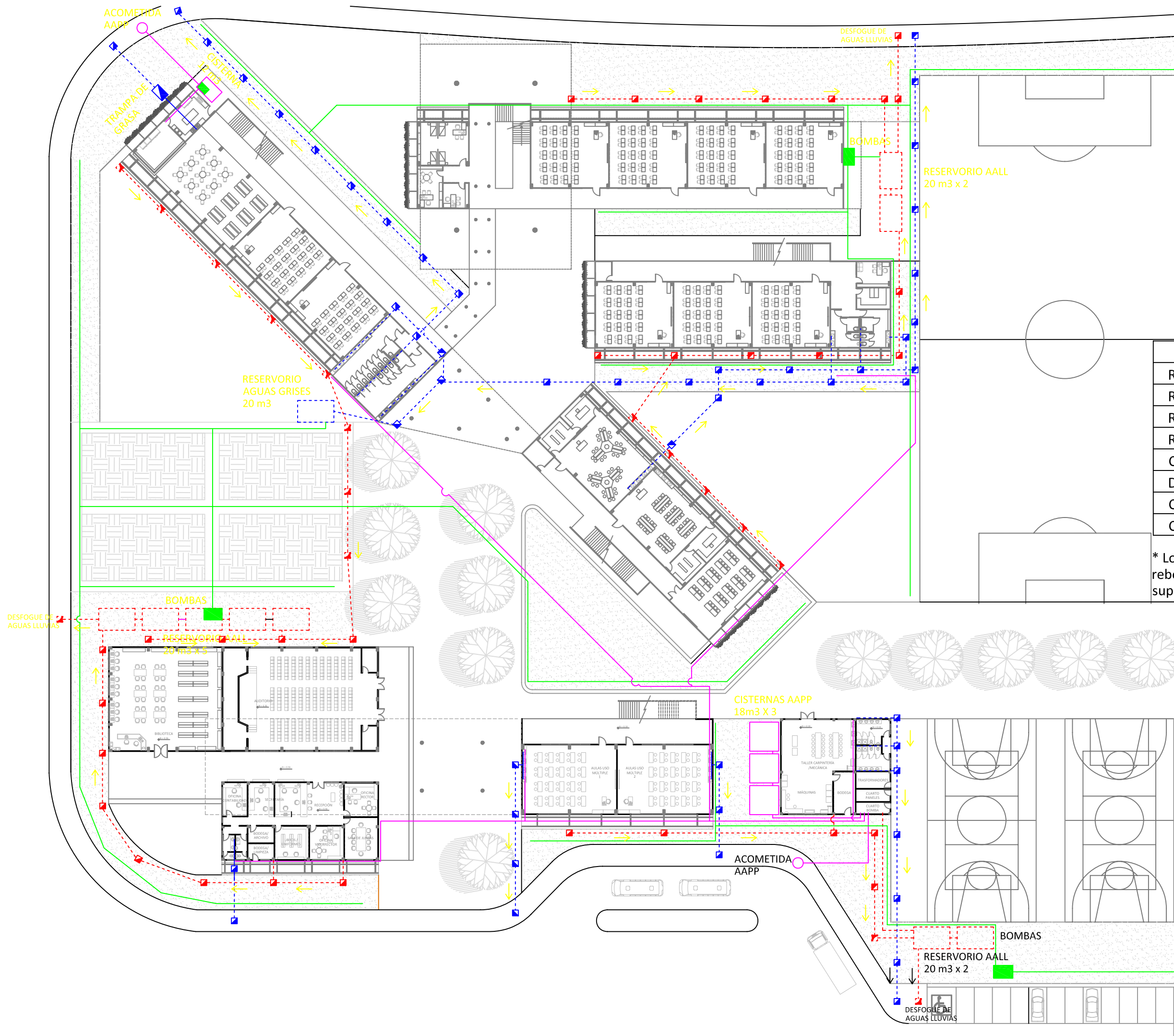




12.2 INSTALACIONES SANITARIAS

Contiene:
PLANOS SANITARIOS

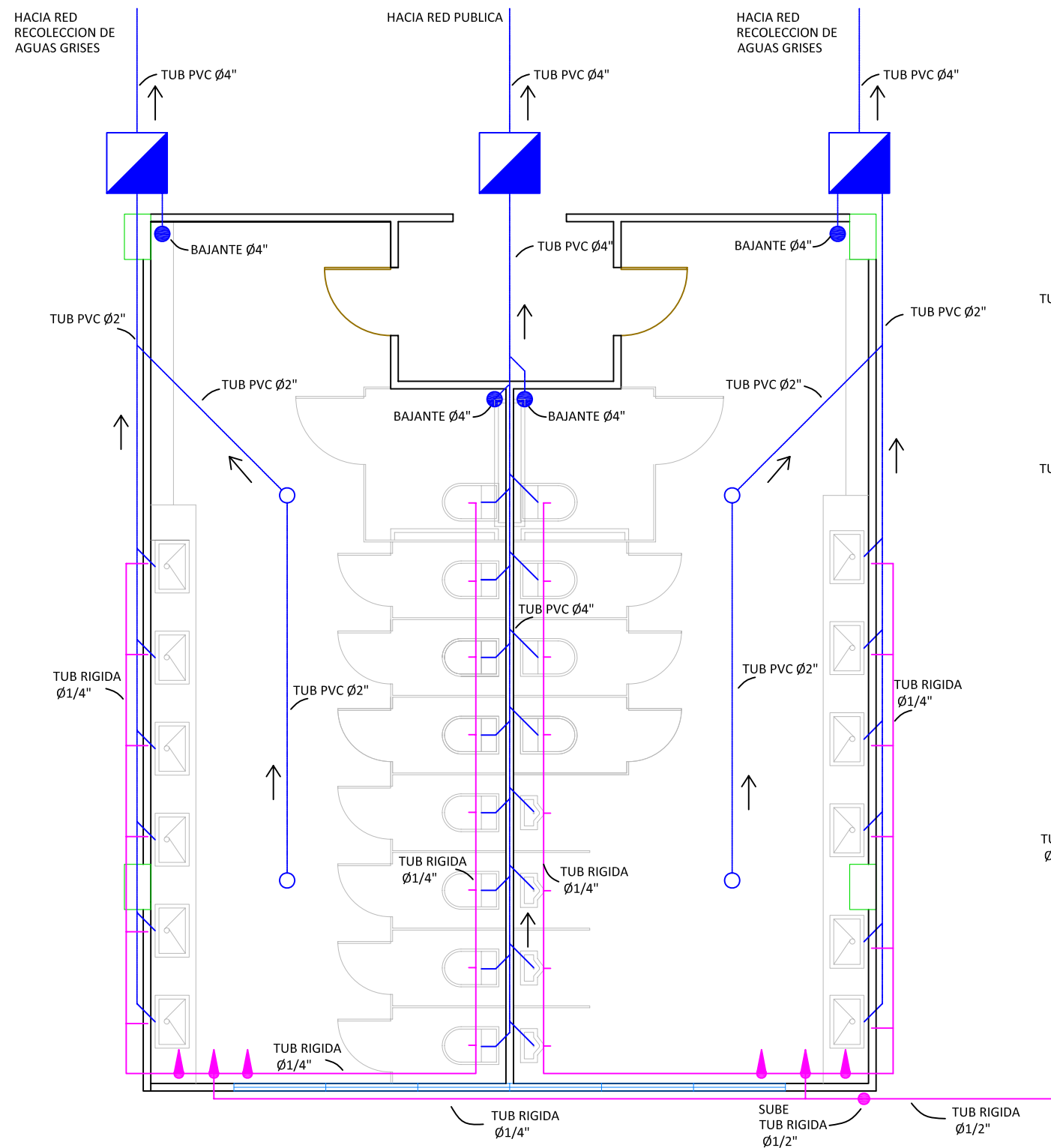
Fecha | Escala | Lámina
Abril 2010 | 1:500 | 170



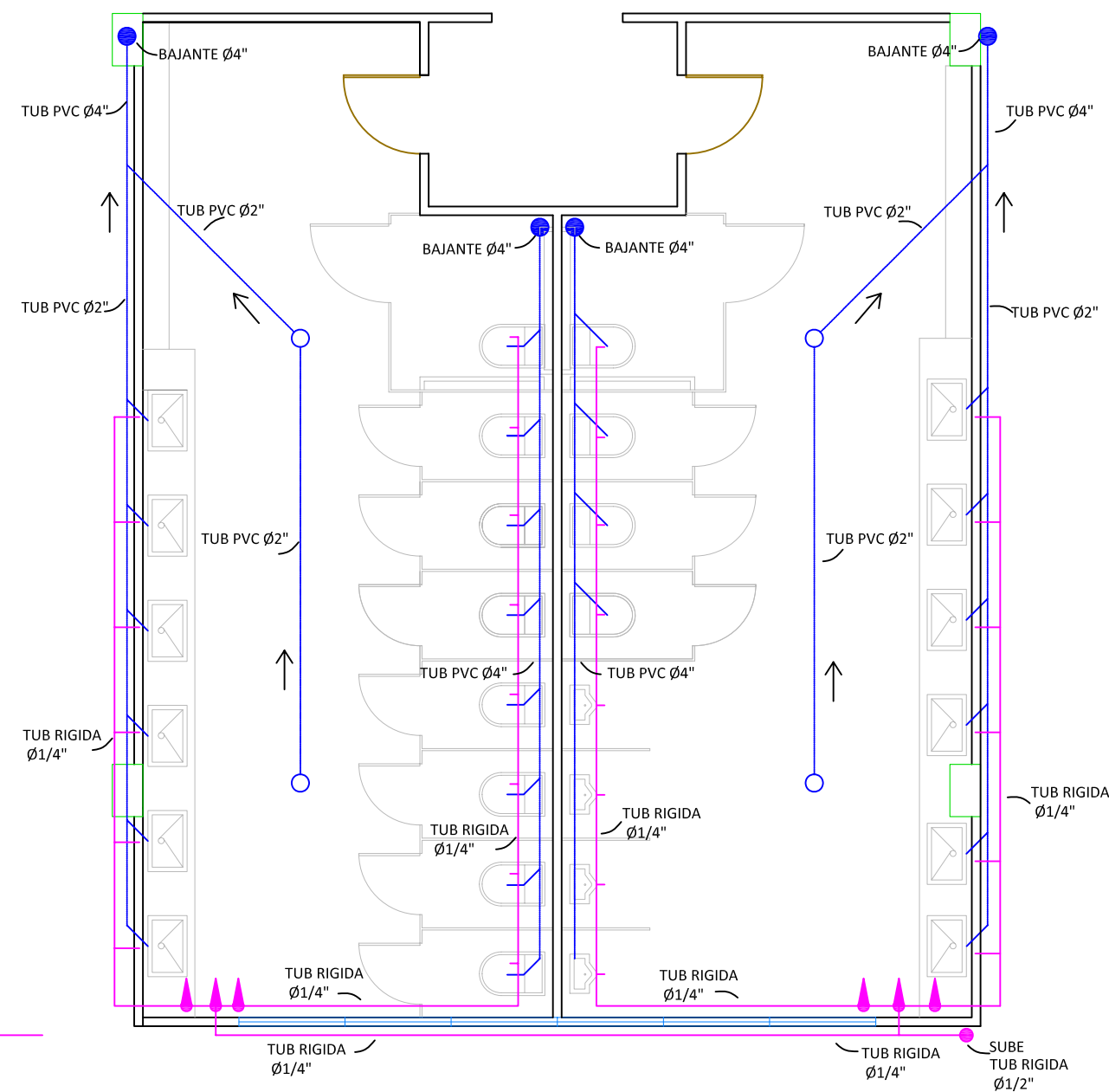
SIMBOLOGIA	
RED DE AASS	
RED DE AAPP	
RED DE AALL	
RED DE RIEGO	
CASETA DE BOMBEO	
DIRECCION DEL FLUJO	
CAJA DE AASS	
CAJA DE AALL	

* Los reservorios de AALL poseen rebosaderos para prevenir cuando superen su capacidad maxima.

IMPLANTACION GENERAL
ESC 1:500

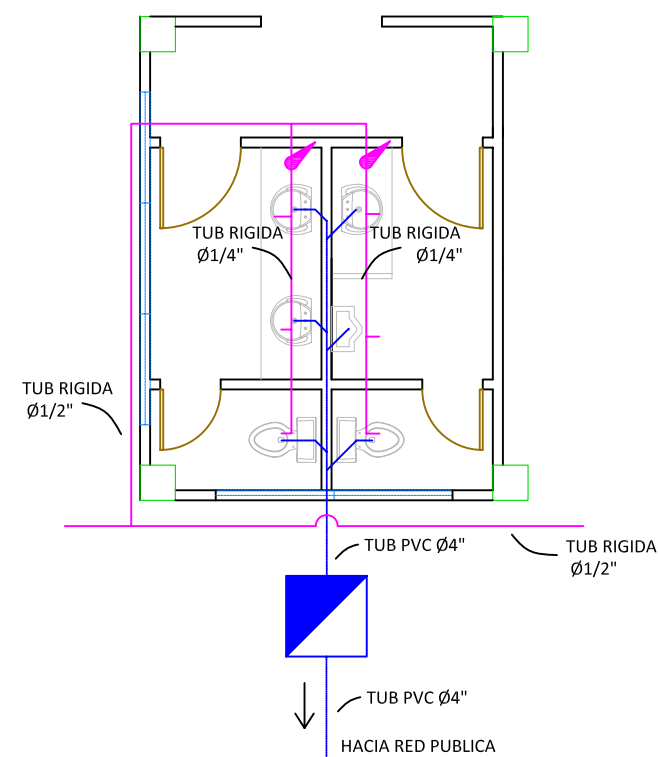
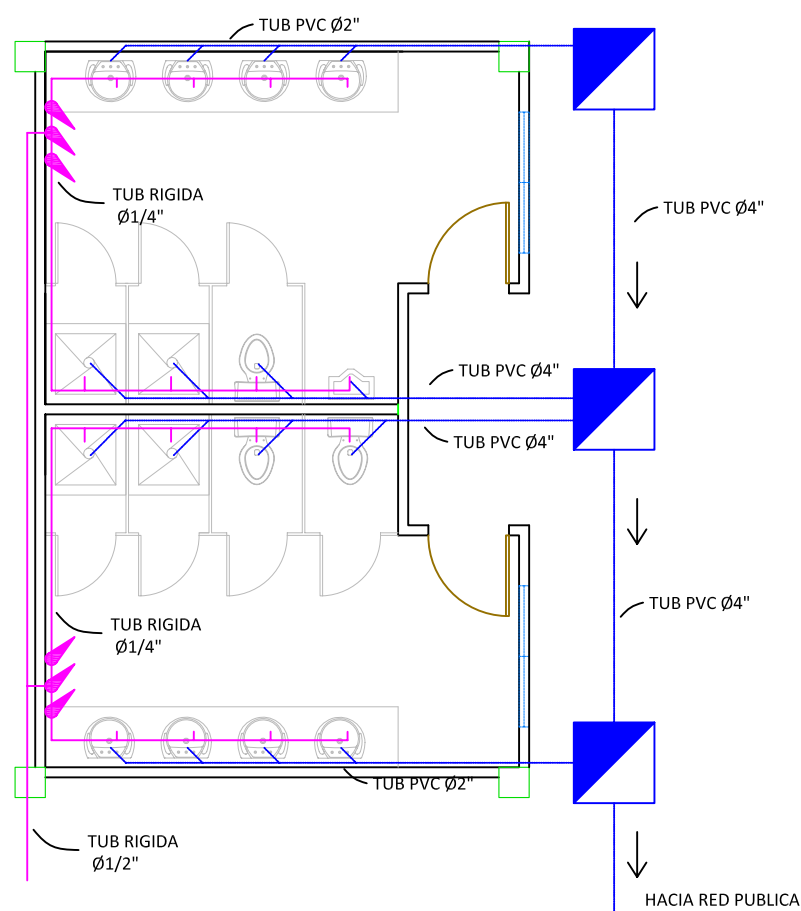
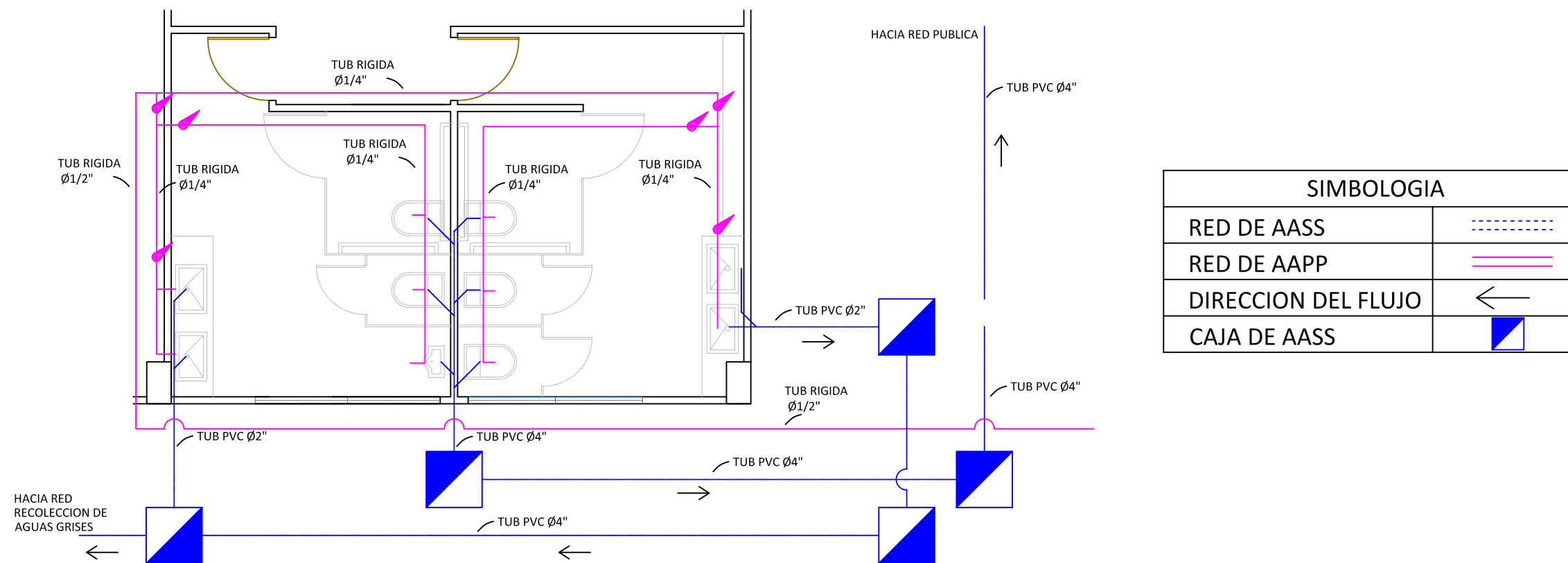


**AULAS
PLANTA BAJA**

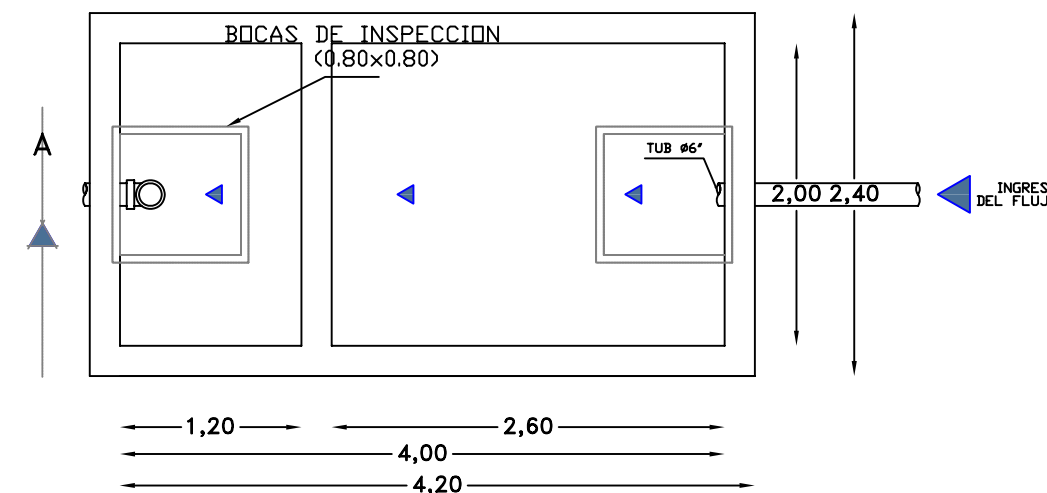
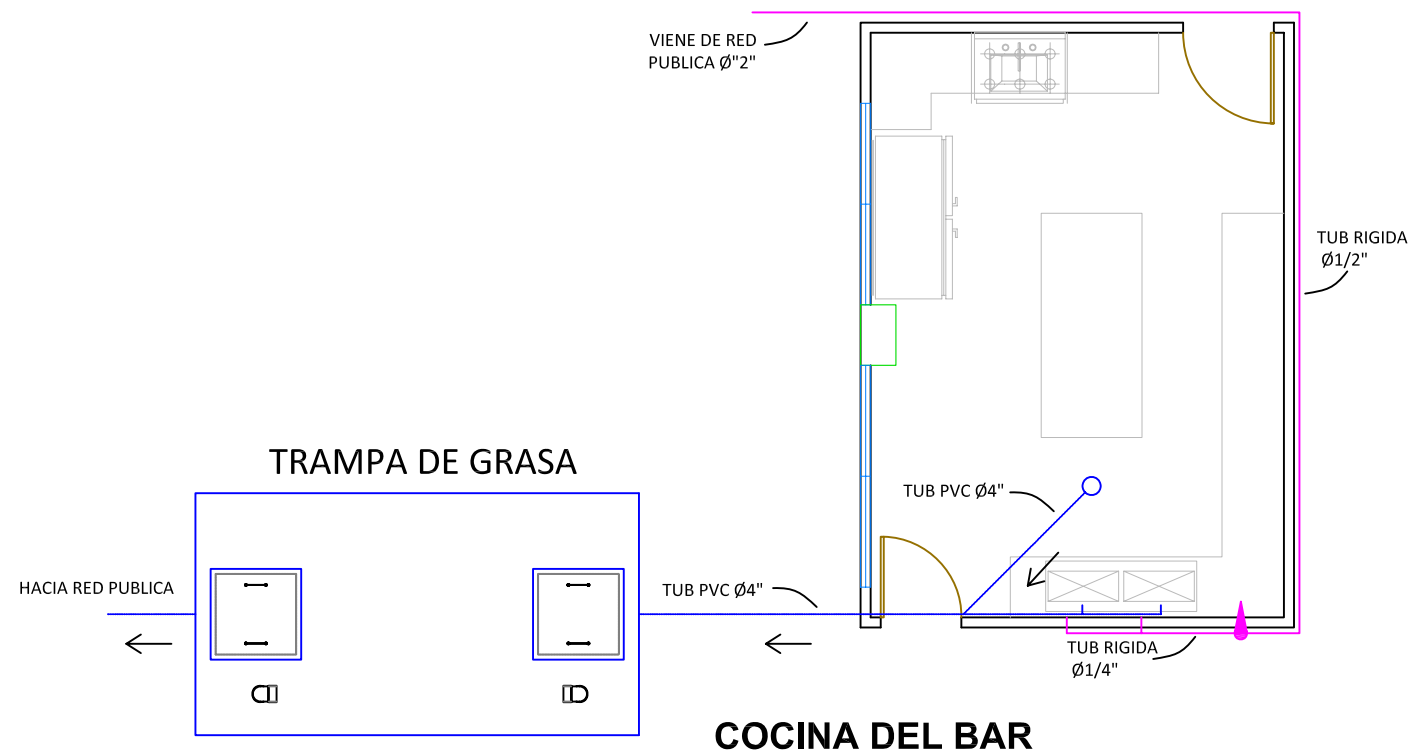


**AULAS
PLANTA ALTA**

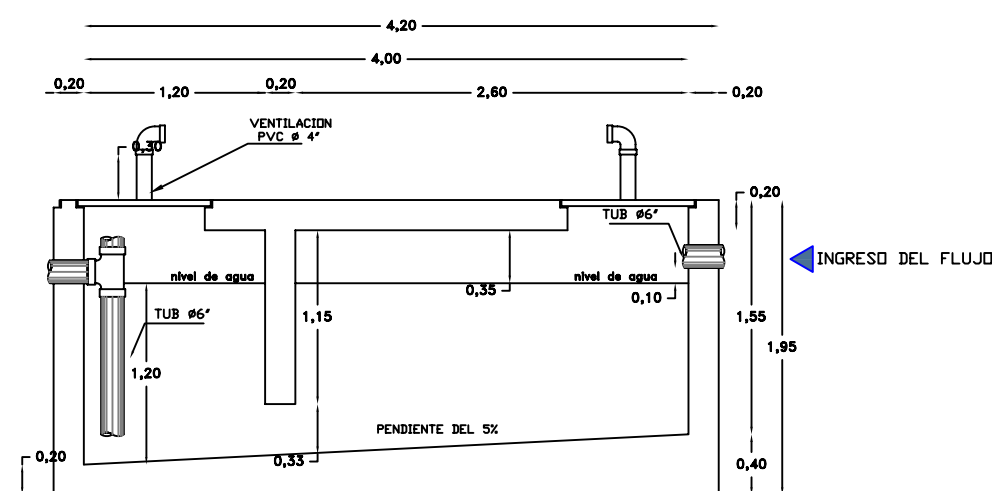
SIMBOLOGIA	
RED DE AASS	
RED DE AAPP	
DIRECCION DEL FLUJO	
CAJA DE AASS	



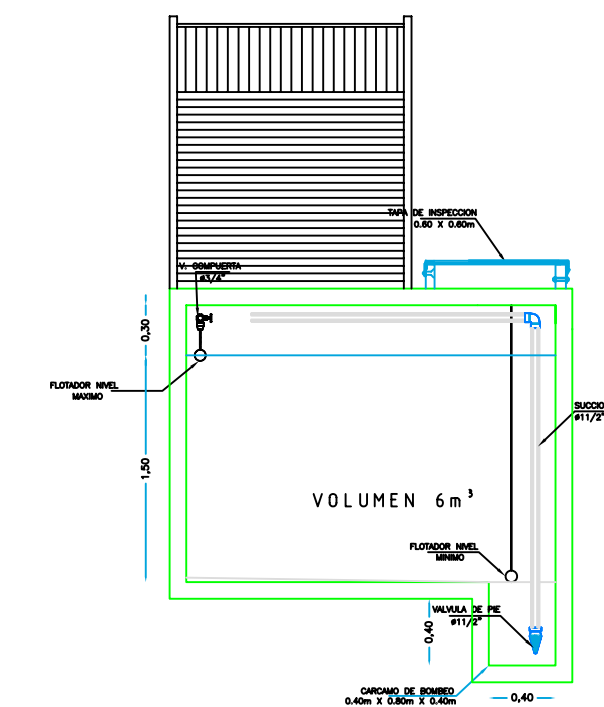
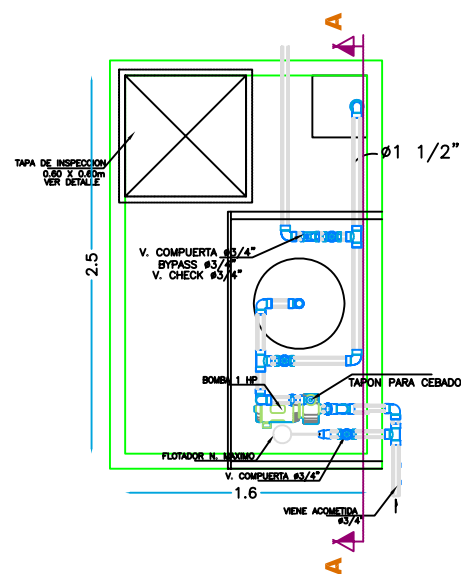
TRAMPA DE GRASA



PLANTA

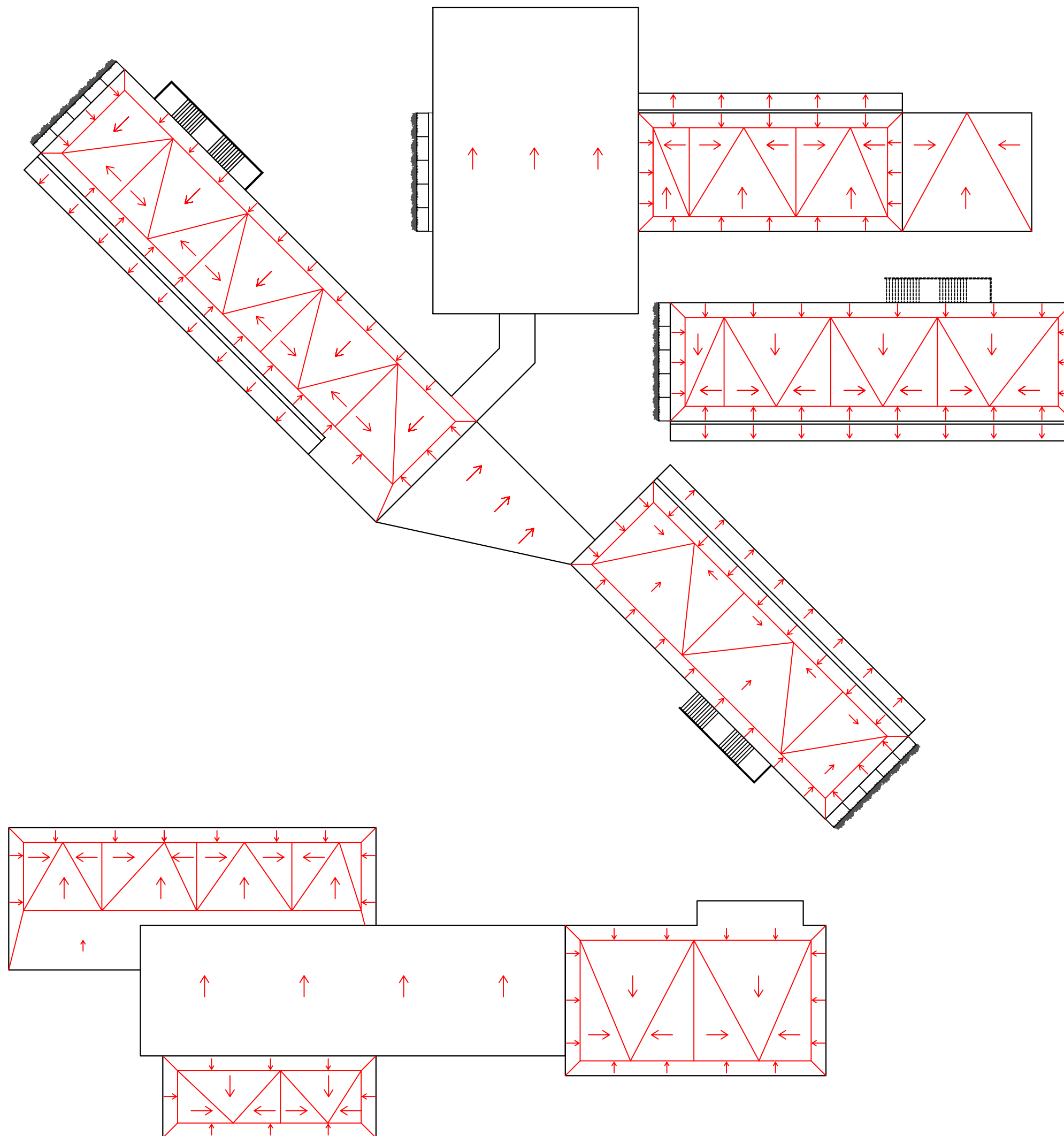


CORTE



CISTERNA

SIMBOLOGIA	
RED DE AASS	
RED DE AAPP	
DIRECCION DEL FLUJO	
CAJA DE AASS	



13. MAQUETA VIRTUAL

Unidad de Educación Media







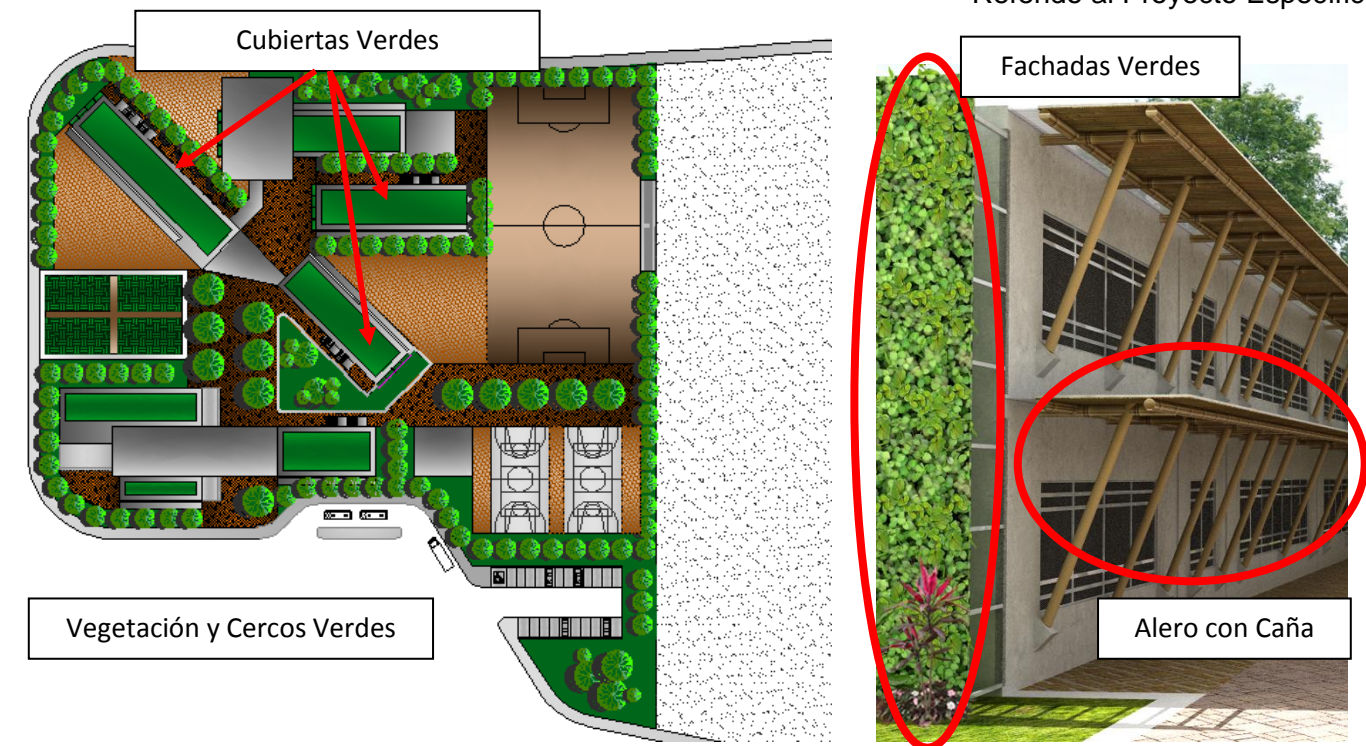
15. IMPACTO AMBIENTAL

Unidad de Educación Media

15. IMPACTO AMBIENTAL

En el diseño de esta propuesta arquitectónica se ha buscado reducir en la mayor cantidad posible el impacto ambiental que causan las construcciones al medio ambiente, sobre todo considerando que el espacio físico que ocupa esta unidad educativa es de grandes dimensiones. Para esto se tomó en consideración todos los aspectos contaminantes, o que afectan al medio ambiente, involucrados en el diseño y construcción y se trató de buscar una solución que genere la menor cantidad de desperdicios y que impacte de la manera menos agresiva al ambiente en cada uno de los elementos que constituyen el proyecto. Como resultado obtenemos que:

- Se tomó en cuenta el clima para brindar confort dentro del espacio y así reducir el consumo de energía eléctrica.
- Se consideró las necesidades de los jóvenes del sector para brindar los espacios adecuados y además la cantidad de alumnos a futuro que se beneficiarían de esta entidad para dejar un bloque de crecimiento organizado que no ocupe mayores cantidades de terreno ni genere desperdicios.
- Uso de materiales locales o que se puedan adquirir cerca del sector para generar menores recorridos.
- Modulación del proyecto para generar menores desperdicios de materiales
- Uso de elementos prefabricados que puedan ser construidos en serie y solo colocados en sitio Ej. Paredes Interiores, Ventanas, Aleros, etc.
- Una unidad educativa que dure en el tiempo y que sea flexible, por estos criterios también se escogieron los materiales de la envolvente de bloque, hormigón y caña guadua.
- Instalaciones sanitarias que permitan reciclar el agua. El caso de las aguas grises para riego, el agua lluvia para regar las cubiertas verdes.
- Cubiertas verdes que contribuyen a mejorar el microclima del colegio y también del sector.
- Se plantea el uso de fachadas verdes que ayuden a proteger al edificio del sol y mejore en microclima.
- Se dejó espacio para colocar tachos para recolección y reciclaje.
- Huertos para que los alumnos aprendan a cuidar las plantas, a cultivarlas y que también favorecen la economía del sector.
- El proyecto cuenta con varias barreras verdes y caminos con vegetación.
- Fachas protegidas del sol por losas y aleros que son funcionales y a la vez favorecen al ahorro energético.
- Uso de Cubiertas de Caña Guadua que protegen de los rayos solares a los edificios y permite tener recorridos cubiertos dentro de la unidad educativa.



17. BIBLIOGRAFÍA

Unidad de Educación Media



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

Tesis de Grado de Desarrollo
Colectiva No. 13

"PROYECTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE
PARA UN ASENTAMIENTO HUMANO DE LA
COOPERATIVA MONTE SINAI AL NOROESTE DE
LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Proyecto Específico:

"PROPUESTA SOSTENIBLE FLEXIBLE Y
PROGRESIVA DE UN CENTRO DE EDUCACIÓN
MEDIA EN LA COOPERATIVA MONTE SINAI DE
LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Director de la Tesis:

Arq. Rosa Edith Rada Alprecht

Asesor de la Fase:

Arq. Víctor Barrera

Estudiante:

Gabriela Vera Regalado

Contiene:

Impacto Ambiental

Fecha
Mayo 2010

Escala
S/E

Lámina

188

16. BIBLIOGRAFIA

Referido al Proyecto Específico

1. ALBERICH Asiain, LÓPEZ María. Estrategias Bioclimáticas en la Arquitectura. Cataluña, 2003.
2. BAZANT. Manual de Criterios de Diseño Urbano.
3. BRAVO SALDAÑA, Yolanda. La inspiración del Trópico - Entrevista con Bruno Stagno. 2007
4. CAMPOVERDE; ESPINOZA. Proyecto de factibilidad para la "Creación de una pyme dedicada al asesoramiento de estudiantes que requieren profundizar y nivelar conocimientos académicos secundarios, en la ciudad de Guayaquil". 2009. Guayaquil – Ecuador.
5. CONESCAL. Revista Especializada en Construcciones Escolares. Edición No. 23. 1972. México.
6. EDWARDS, HYWETT. Guía Básica de la Sostenibilidad. 2005
7. FALCÓN, Marcelo. La Sustancia del Espacio Educativo. Universidad de Barcelona.
8. FLAVIO. Arquitectura bioclimática, conceptos básicos y panorama actual. Habitat. Madrid España. 2000
9. FRANCO; ZURITA. La Supervisión Estatal de la Calidad de la Educación: Caso de los Colegios Fiscales del Sector Urbano del Cantón Guayaquil. 2007. Guayaquil – Ecuador.
10. GARCÉS VÉLEZ, Verónica El enfoque de efectividad escolar y las escuelas nocturnas: el caso de Manabí. 2004. FLACSO sede Quito, Ecuador.
11. ISO, International Organization for Standardization. Ginebra, 1994.
12. JOHANSSON, Erik. Urban Design and Outdoor Thermal Comfort in Warm Climates. Sweden
13. LLOYD JONES, David. Arquitectura y Entorno - El Diseño de la Construcción Bioclimática. Londres, 2002
14. MARTÍNEZ-OTERO, Valentín. Cultura Escolar y Mejora de la Educación. 2004. Madrid – España.
15. MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA. Educación Especial. Ecuador. 2009.
16. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Líneas de Acción; Educación Técnica – División de Tecnología. 2009. Ecuador.
17. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Sistema Nacional de Estadísticas Educativas del Ecuador, SINEC, Año Lectivo 1999-2000, Quito, 2000.
18. NAIR, FIELDING, LACKNEY. The Language of School Design. Design Patterns for 21st. Century Schools. EEUU. 2009
19. NAIR, Prakash. 30 Strategies for Education Innovation. EEUU. 2008
20. NAIR, GEHLING. Learning Environments. EEUU. 2008
21. NAIR, Prakash. The Language of School Design - Planning for the Conceptual Age. EEUU. 2005.
22. ORGANIZACIÓN ESTADOS IBEROAMERICANOS. Informe OEI - Cap. 9 Educación Media. 1994. Ecuador.
23. ORGANIZACIÓN ESTADOS IBEROAMERICANOS. Informe OEI - Cap. 4 Estructura del Sistema Educativo. 1994. Ecuador.
24. PRODEL INVERSIONES EN DESARROLLO LOCAL. Guía paso a paso de micro-planificación participativa. Managua Nicaragua.
25. PROMESHA. Programa De Capacitación Para El Mejoramiento Socio Habitacional. Subprograma Mejoramiento De Barrios En Bolivia. Lecciones aprendidas de proyectos integrales: componentes tangibles e intangibles. Sara Rivas 2007
26. RAMIREZ CORZO, Riofrio. Estudios Urbanos: formalización de la propiedad y mejoramiento de barrios: bien legal, bien marginal. 2006
27. REPÚBLICA DEL ECUADOR, MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA. Programa de Reforma Curricular del Bachillerato. LINEAMIENTOS ADMINISTRATIVO – CURRICULARES PARA EL BACHILLERATO EN ECUADOR. La estructura actual del sistema educativo ecuatoriano. 2006. Ecuador.
28. RIVAS; SAAD. Análisis estadístico y determinación de los factores que influyen en el Rendimiento académico de los estudiantes de tercer año de bachillerato de los colegios de la ciudad de Guayaquil. 2004. Guayaquil – Ecuador.
29. SAMANIEGO, Juan. Estudio Sectorial Sobre la Educación Secundaria (Currículo y Pedagogía) en Ecuador. 2001. Quito – Ecuador.
30. SAMANIEGO, Juan y otros. La Educación Técnica en el Ecuador. INSOTEC. Quito. 1991.
31. SAURA, CARULLA. Arquitectura y Medio Ambiente. Architectonics: Mind, Land and Society. España. 2003.
32. SOLANAS, Toni. Vivienda y Sostenibilidad en España. España. 2007
33. TRAMA, Revista de Arquitectura. Algunas Consideraciones Sobre Arquitectura Escolar; Arq. Mérida de Carcelen. 1977. Ecuador.



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
SANTIAGO DE GUAYAQUIL



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

Tesis de Grado de Desarrollo
Colectiva No. 13

"PROYECTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE
PARA UN ASENTAMIENTO HUMANO DE LA
COOPERATIVA MONTE SINAI AL NOROESTE DE
LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Proyecto Específico:

"PROPUESTA SOSTENIBLE FLEXIBLE Y
PROGRESIVA DE UN CENTRO DE EDUCACIÓN
MEDIA EN LA COOPERATIVA MONTE SINAI DE
LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Director de la Tesis:

Arq. Rosa Edith Rada Alprecht

Asesor de la Fase:

Arq. Víctor Barrera

Estudiante:

Gabriela Vera Regalado

Contiene:

Impacto Ambiental

Fecha
Mayo 2010

Escala
S/E

Lámina

188

16. BIBLIOGRAFIA

Referido al Proyecto Específico

34. TRAMA, Revista de Arquitectura. Composición Celular en Construcciones Escolares. Arq. Padilla Ramiro. 1977. Ecuador.
35. TORANZO, Verónica. Pedagogía y Arquitectura en las Escuelas Primarias Argentinas. Universidad San Andrés. 2008. Argentina.
36. UNESCO. Educación Secundaria en la Región: ¿Dónde estamos y hacia dónde vamos?. 2005. América Latina y el Caribe.
37. UNESCO. Reforma Educacional Chilena: Nuevos Espacios Educativos 2002-2004. Ministerio de Educación de Chile. 2004. Santiago – Chile.
38. VALENZUELA, Carolina. Hábitats transformables. Adaptación al cambio de los modos de habitar y flexibilidad en el proyecto de vivienda colectiva. 2002. Santiago - Chile.
39. VOLLERT, Rubio. Ciudades Urgentes: Intervención en áreas urbanas de crecimiento rápido. Bogotá, Universidad de los Andes. 2006