



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA**

TÍTULO:

CENTRO COMUNAL MONTE SINAI

AUTOR:

Sangacha Sarmiento, Héctor Oswaldo

TUTOR:

Arq. Alvarado Argudo, Jorge Antonio

**Guayaquil, Ecuador
2015**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Sangacha Sarmiento, Héctor Oswaldo**, como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Arquitecto**.

TUTOR

Arq. Jorge Antonio Alvarado Argudo

REVISORES

Arq. Teresa Emilia Pérez De Murzi, PhD

Arq. Jorge Antonio Ordoñez García, MSc

Arq. Gabriela Carolina Durán Tapia

DIRECTOR DE LA CARRERA

Arq. Claudia María Peralta González, MSc

Guayaquil, a los 5 días del mes de octubre del año 2015.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Héctor Oswaldo Sangacha Sarmiento

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación “Centro Comunal Monte Sinaí” previa a la obtención del Título de Arquitecto, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mí total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 5 días del mes de octubre del año 2015.

AUTOR

Héctor Oswaldo Sangacha Sarmiento



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA**

AUTORIZACIÓN

Yo, Héctor Oswaldo Sangacha Sarmiento

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: “Centro Comunal Monte Sinaí”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 5 días del mes de octubre del año 2015

AUTOR:

Héctor Oswaldo Sangacha Sarmiento

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento se dirige a quien ha forjado mi camino y me ha dirigido en el sendero correcto, a DIOS el que en todo momento está conmigo ayudándome aprender de mis errores y a no cometerlos otra vez. Eres quien guía el destino de mi vida.

A mi familia, esposa e hijos Ángel y Annabella por sus palabras de confianza, por su amor y brindarme el tiempo necesario para realizarme profesionalmente y a todas aquellas personas que de una u otra manera han contribuido para el logro de mis objetivos.

A mi tutor de tesis quien ha sabido guiarme e inculcarme los grandes métodos de estudios para culminar mi titulación.

También a la prestigiosa institución UCSG, a su Facultad de Arquitectura y Diseño, y sus catedráticos quienes han tenido la capacidad necesaria para llevarnos hasta esta gran etapa que es obtener mi título profesional de Arquitecto, que tanto he anhelado.

Héctor Oswaldo Sangacha Sarmiento

DEDICATORIA

Mi tesis la dedico con todo mi amor y cariño a mis hijos Ángel y Annabella, para que ellos sepan el sacrificio y esfuerzo, que me ha costado mi carrera para poderles brindar un mejor futuro, y por creer en mi capacidad, aunque hemos pasado momentos difíciles, pero mi motivación e inspiración son ellos para poderme superar cada día más y así poder luchar para que ellos sean algún día también unos profesionales.

Héctor Oswaldo Sangacha Sarmiento

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Arq. Gabriela Duran Tapia
OPONENTE

Arq. Teresa Emilia Pérez De Murzi, PhD
EVALUADOR

Arq. Jorge Antonio Ordoñez García, MSc
EVALUADOR



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA**

CALIFICACIÓN

ARQ. JORGE ANTONIO ALVARADO ARGUDO
TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

INDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN	2	3.1.6. Implantación y cubierta Esc. 1 : 200	26
1.1. Antecedentes	2	3.1.7. Elevaciones.....	27
1.2. Planteamiento del problema.	2	4. PLANOS POR SECTOR	30
1.3. Justificación del tema	2	4.1. Edificio administrativo y Entidades del Estado	30
1.4. Objetivos del proyecto.....	3	4.1.1. Planta baja Esc. 1 : 200	30
1.4.1. Objetivo general	3	4.1.2. Implantación Esc. 1 : 200.....	31
1.4.2. Objetivos específicos.....	3	4.1.3. Sección AA´ - Sección BB´ Esc. 1 : 125.....	32
1.5. Alcance y limitaciones	3	4.1.4. Elevaciones.....	33
1.5.1. Alcance.....	3	4.1.5. Renders.....	35
1.5.2. Limitaciones	3	4.2. Edificio de formación cultural y artísticas	36
2. MEMORIA DEL PROYECTO.....	5	4.2.1. Planta baja: planta libre, cafetería y baños generales Esc. 1 : 200.....	36
2.1. Memoria descriptiva.....	5	4.2.2. Planta alta Esc. 1 : 200	37
2.2. Memoria técnica.....	11	4.2.3. Implantación Esc. 1 : 200	38
2.2.1. Estructural.	11	4.2.4. Sección AA´ - BB´ - CC´ Esc. 1 : 125	39
2.2.2. Constructivo.	13	Sección CC´ Esc. 1 : 125	40
2.2.3. Instalaciones Sanitarias.....	15	4.2.5. Elevaciones.....	41
2.2.4. Instalaciones Eléctricas	15	4.2.6. Renders.....	43
2.2.5. Instalaciones Especiales	17	4.3. Operación y mantenimiento: cuarto de control, área de carga y descarga, bodega de implementos deportivos, bodega de mantenimiento, generador eléctrico y pad mounted.....	44
3. PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	20	4.3.1. Planta baja Esc. 1 : 100	44
3.1. Planos generales	20	4.3.2. Implantación y Sección AA´ - BB´ Esc. 1 : 100.....	45
3.1.1. Implantación paisajística.	20	4.3.3. Render	46
3.1.2. Implantación general	22	4.4. Vestidores.....	47
.....	22	4.4.1. Planta baja, implantación y sección AA´ Esc. 1:100.....	47
3.1.3. Implantación general y relación con el entorno	23	4.4.2. Render	48
3.1.4. Planta baja Esc. 1 : 200.....	24	5. RENDERS	50
3.1.5. Planta alta Esc. 1 : 200.....	25	5.1. Estacionamiento vehicular y de motos	50
		5.2. Estacionamiento de bicicletas.....	50
		5.3. Plaza pública	51

5.4.	Huertos orgánicos.....	52	8.8.	Conclusiones y recomendaciones	83
5.5.	Área de contemplación.....	53	9.	NORMATIVAS UTILIZADAS.....	85
5.6.	Cancha de uso múltiple	55	9.1.	Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 245: 2000.....	85
5.7.	Proscenio	56	9.2.	Norma Ecuatoriana De La Construcción NEC	85
5.8.	Ingresos	57	9.3.	Estándares De Calidad Educativa	86
6.	VISTAS	59	9.4.	Manual de espacios de oficinas por orden funcional	88
6.1.	Vista exterior del Centro Comunitario Monte Sinaí	59	10.	BIBLIOGRAFÍA.....	89
7.	DETALLES CONSTRUCTIVOS	61			
7.1.	Cimentación	61			
7.2.	Losa nervada	62			
7.3.	Losa colaborante	63			
7.4.	Cubierta policarbonato	64			
7.5.	Pérgola de estructura metálica	64			
7.6.	Rampas exteriores	65			
7.7.	Escalinatas exteriores	65			
7.8.	Pérgola en plaza pública.....	66			
7.9.	Losa impermeabilizada.....	66			
7.10.	Rampa interior.....	67			
7.11.	Muro de cerramiento con gaviones.....	68			
8.	ANEXOS	70			
8.1.	Usos del suelo: Justificación del estudio del equipamiento	70			
8.2.	Análisis del terreno.....	72			
8.3.	Análisis del entorno urbano.....	75			
8.4.	Partido arquitectónico.....	76			
8.5.	Programa de necesidades.....	77			
8.7.1.	Definición de actividades	77			
8.6.	Esquema de relaciones	79			
8.7.	Características del usuario.....	81			
8.9.1.	Tablas estadísticas relacionadas al modus vivendi de Monte Sinaí	81			

INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes.

Monte Sinaí es uno de los sectores más vulnerables de la ciudad de Guayaquil, la mayor parte de su población tiene un alto grado de pobreza, falta de infraestructura básica, limitada de equipamiento y rodeada por el bosque protector Papagayo. Actualmente se construye el nuevo Hospital Público Monte Sinaí, como parte de la nueva propuesta urbanística María Thalía ante lo cual tenemos la disposición del terreno para el diseño de un centro comunitario que ha sido considerado como parte del equipamiento para el sector Monte Sinaí.

Con el proyecto del centro comunitario se obtendrá un realce a la imagen del sector, ya que nace de la necesidad de lograr la integración de los habitantes de los diferentes sectores que se encuentran en esta zona y con la finalidad de fomentar la participación social, detectar las necesidades y brindar opciones de solución a través de diversos talleres y actividades

Estas dinámicas originan que quienes se involucran, asuman sus propias responsabilidades para crecer interiormente, propiciando el desarrollo de su familia y por ende de la comunidad.

La infraestructura para la construcción tiene 10668.39 m², espacio físico adecuado para la creación del Centro Comunitario Monte Sinaí donde se ofrecerá actividades formativas, culturales, deportivas y de capacitación que permitirán que los usuarios sientan como propio este equipamiento mejorando su calidad de vida y desarrollo personal.

1.2. Planteamiento del problema.

La integración comunal, el desarrollo educativo, comercio, deporte se unen ante la creciente demanda de servicios y espacios públicos como las principales necesidades que requieren en el sector Monte Sinaí.

Actualmente el interés del desarrollo comunal es de gran importancia para la comunidad; y mitigar las discrepancias entre sus habitantes, cuya percepción es la poca atención de parte del gobierno local en las obras del sector, sin embargo, se destacan obras de gran magnitud como el nuevo Hospital Público Monte Sinaí y la propuesta urbanística habitacional María – Thalía.

En el sector encontramos grupos vulnerables como adultos mayores, personas con discapacidad, niñas, niños y adolescentes, en si grupos que necesitan programas educativos, formativos, artísticos, culturales y deportivos como prioridad para la sociedad que integra Monte Sinaí y sus alrededores.

1.3. Justificación del tema

La justificación del proyecto es implementar un sistema de desarrollo social integral que está orientado a la generación de capacidades de la comunidad, atendiendo, promoviendo y fortaleciendo la inclusión de las personas en la sociedad a través del desarrollo de sus capacidades personales y colectivas, por medio de la participación ciudadana y los derechos universales, sin importar la condición étnica, cultural, económica o geográfica para brindar el derecho a una vida digna.

Las plazas, jardines, parques, caminerías, canchas múltiples y estacionamiento, los cuales desempeñan un papel fundamental en el medio ambiente y la biodiversidad, además de espacios donde podrán convivir sus costumbres, podrán expresar un ambiente equilibrado, donde las edificaciones se integren con los espacios naturales.

Las áreas verdes como objetivo de integración comunal en el sector, por ser de gran importancia para mantener una buena calidad de vida y a su vez una relación con la naturaleza y mejorar la integración entre sus habitantes a través de huertos orgánicos familiares de esta forma mejoramos los lazos de integración entre los habitantes.

1.4. Objetivos del proyecto

1.4.1. Objetivo general

Brindar un ambiente más favorable para el desarrollo integral de los niños, adolescentes, jóvenes, adultos mayores y personas con discapacidad, por medio de una propuesta Arquitectónica de un Centro Comunitario en el sector del Monte Sinaí.

Diseñar un Centro Comunitario para todos los habitantes del Monte Sinaí, al mismo tiempo desarrollar áreas arquitectónicas para satisfacer las necesidades educativas, deportivas y recreacionales, empleando diseños sostenibles, funcionales y formales.

1.4.2. Objetivos específicos

Elaborar una propuesta arquitectónica en la que se pueda realizar un Centro Comunitario adecuado en su función, forma y tecnología de manera que cubra las necesidades de la comunidad.

Proveer de espacios arquitectónicos flexibles para hacer áreas de funciones múltiples.

Fortalecer la imagen del sector a fin de que el proyecto sea considerado un hito importante de atracción, para contrarrestar la monotonía y darle identidad al sector del Monte Sinaí.

Impulsar la superación e integración de los habitantes del sector por medio del proyecto arquitectónico donde podrán realizar talleres, capacitaciones, deporte y eventos sociales, con comodidad adecuada como: caminerías, plaza, glorietas, jardines y estacionamiento.

1.5. Alcance y limitaciones

1.5.1. Alcance

El alcance del proyecto es la creación de un Centro Comunitario Monte Sinaí para los usuarios de este sector y sus alrededores, para satisfacer las necesidades y problemáticas planteadas, diseñando áreas donde los moradores puedan realizar sus actividades sociales, educativas, administrativas y deportivas, esto permite el desarrollo del sector.

La integración de la naturaleza con las edificaciones requeridas, será uno de los atractivos del sector, los espacios arquitectónicos flexibles permitirán mayores funcionalidades de las infraestructuras, dando mayores beneficios para sus usuarios y a diversas actividades.

Al implementar una infraestructura deportiva, social y educativa, en un ambiente ecológico y de seguridad, se superará el preocupante déficit de lugares de esparcimiento y áreas verdes que afectan a su imagen, a fin de motivar a la población del Monte Sinaí que utilice estas instalaciones, mejorando así su desarrollo integral.

1.5.2. Limitaciones

El centro comunitario no va a satisfacer a toda la comunidad porque se complementa con otros equipamientos que ya están proyectados para el sector, los cuales serán actores importantes para formar una Red de Servicios Sociales y Educativos con el fin de acceder en los diferentes proyectos que se ejecutan para favorecer el desarrollo de todos. Esta es una forma de dar a conocer el inmenso esfuerzo que se hace para el desarrollo social y educativo de la ciudadanía, así como una buena manera de facilitar el acceso a estas iniciativas.

MEMORIAS

2. MEMORIA DEL PROYECTO

2.1. Memoria descriptiva

Objetivos del proyecto

“Un Centro Comunitario Distrital Monte Sinaí (C.C.D.) con identidad propia, un conjunto equilibrado visualmente, eficiente, con esparcimiento que atraiga a nuestro cliente “la comunidad”, generador de fuentes de empleo, con un ambiente propicio para una atención de calidad y un modelo a seguir”

Localización y ubicación



El área de estudio se localiza al noroeste de la vía perimetral, en el predio designado como IP: 2115, RC: 10761, con una superficie estimada de 169.23 ha., a una distancia de 5.6 km de distancia de la vía perimetral sobre la Av. Casuarina la cual está ubicada en el sector de Monte Sinaí, Noroeste de Guayaquil. *Figura 1*



Figura 2. Ubicación de Centro Comunitario dentro del Plan Habitacional María – Thalía.

DESCRIPCIÓN DEL POLÍGONO.- De forma triangular, está dividida por la prolongación de la calle Casuarina en dos áreas (norte y sur).

El polígono norte posee 39.36 ha, es una superficie plana con canales de aguas lluvias los cuales canalizan las aguas para su absorción en la llanura de inundación que se configura en el extremo norte. *Figura 2*

El Polígono sur con 103.57 ha, colinda con el canal del Trasvase¹ superficie de topografía irregular con canales de aguas lluvias, y colinas con alturas que fluctúan entre metros; y con el Bosque Protector Papagayo².

Esta zona constituye uno de los sitios donde se han consolidados ocupaciones de hecho, bajo una estructura irregular e informal, de acuerdo al censo efectuado por la Secretaria de Asentamientos Humanos, estas ocupaciones de hecho cuentan con la posición geográfica referenciada con coordenadas UTM WGS 84.

Los equipamientos del Proyecto Habitacional María – Thalía donde se desarrolla el Centro Comunitario Monte Sinaí están distribuidos de tal manera que el usuario tenga de manera directa todos los servicios sin necesidad de salir del sector como educación, comercio (los que se especifiquen), salud, asistencia social, recreación, esparcimiento, administración pública, y seguridad.

Esta zona se ha desarrollado informalmente con el tiempo, por lo que este sector carece de servicios básicos y equipamientos.

Esta localizado junto al sector de Voluntad de Dios, otra de las zonas de viviendas informales ubicada en terrenos del gobierno, que tiene alrededor de 5697 unidades de viviendas y actualmente está habitado sus viviendas y equipamiento no han sido parte de una planificación urbana. Es importante recalcar, que los habitantes de este sector se instalaron en la zona gracias a la venta ilegal de estos predios por traficantes de tierras.

El proyecto Habitacional Thalía – María está diseñado para la Planificación de familias a nivel de escasos recursos. La búsqueda está centrada en fomentar la inclusión social de todas las familias y elevar la calidad de vida de los habitantes para los cuales se ha planificado, haciendo énfasis en la conformación de barrios que posibiliten la creación de comunidad.

Una de las principales ideas de este proyecto es demostrar que las comunidades económicas y sociales relegadas también pueden acceder a una forma de vida digna, que promueva la debida inclusión en la sociedad y que transmita una mentalidad de progreso y superación en los actuales jefes de hogar, pero principalmente en las nuevas generaciones para que sean un real aporte a la sociedad. La

¹ Infraestructura hidráulica en la captación del Rio Daule (norte de Guayaquil), para de allí llevar el agua por medio de canales hasta la presa de Chongón, estaciones de bombeo y una extensa red de tuberías y sistemas de riego que permite la irrigación de la producción Agrícola de 42,000 has, además de satisfacer las necesidades de agua para el consumo humano de la población de la Provincia de Santa Elena (territorio árido que formo parte de la provincia del Guayas , hasta el año 2007 en que se separó) y áreas rurales del cantón Guayaquil. Actualmente bajo la competencia de la Secretaria Nacional del Agua (SENAGUA)

² Acuerdo ministerial n° 105 del Ministerio del Ambiente. Bosque y vegetación protector papagayo de Guayaquil, septiembre 20 del 2012

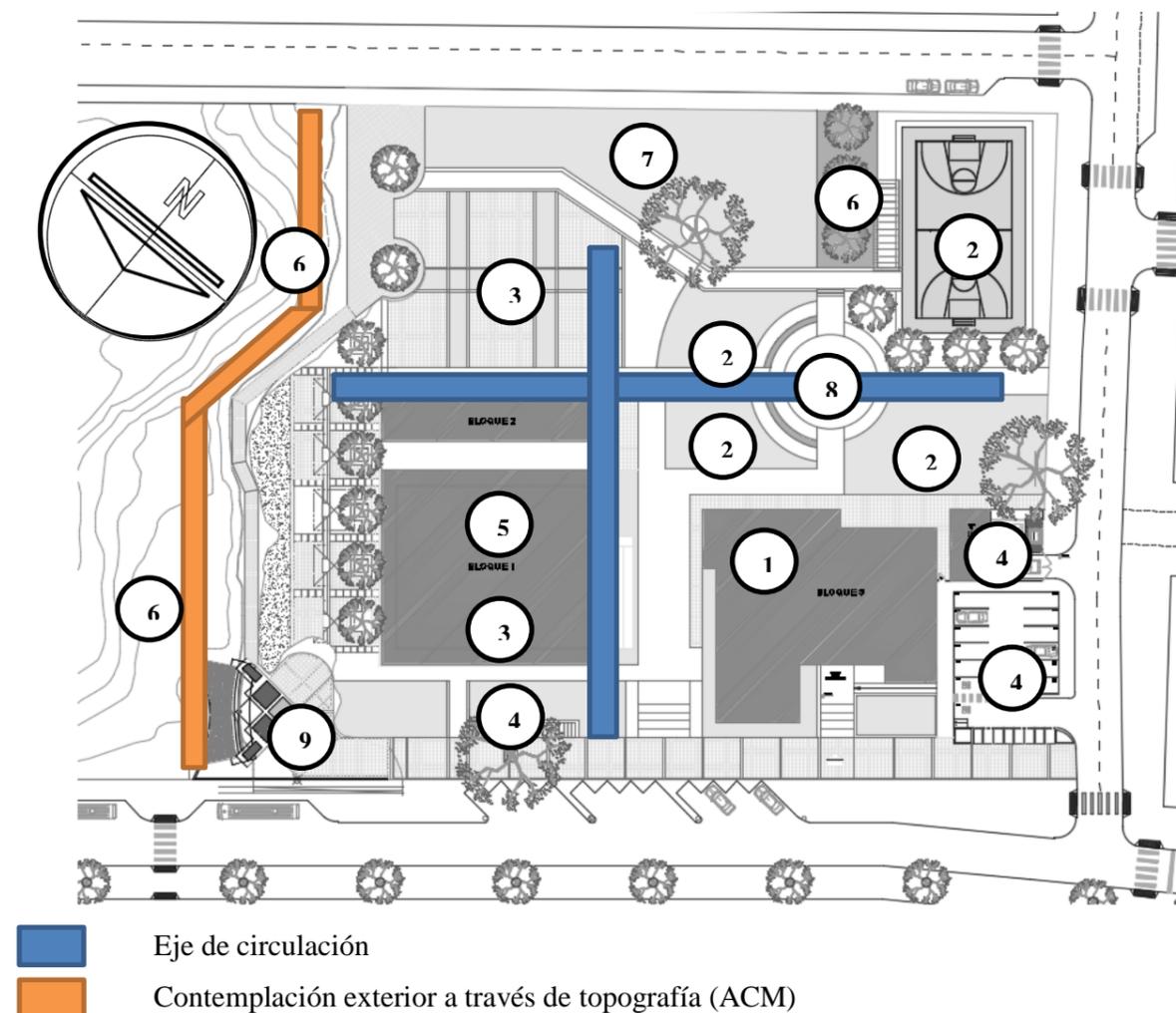
integralidad de esta propuesta está basada en la dotación a la gente, del mismo proyecto y de sus alrededores, de actividades que promuevan todo tipo de flujos, generando una infinita interacción en las distintas horas.

Sistema de ordenamiento

Ningún Centro Comunitario es igual porque sus actividades se definen de acuerdo al estudio de mercado mejorando la factibilidad del proyecto ante lo cual las experiencias locales de los Centros de Atención Municipal (CAMI) me definen las actividades requeridas por el cliente. *Figura 3*

Implantación general

El Centro Comunitario se desarrolla en la manzana 007 lote n°1 con 10.668,39 m².



1. Edificio administrativo y de entidades públicas: administrador central, sala de reuniones, personal operativo, jefe de departamento, aulas de capacitación, sala de espera, sucursales del estado (IESS, registro civil, MIES, centro de mediación)
2. Deportes y Recreación activa
3. Zona social
4. Operación y mantenimiento: Estacionamientos, pad mounted, generador, monitoreo,
5. Aulas de capacitación, centro multimedia, biblioteca, ludoteca y lobby para exposiciones
6. Conservación
7. Huertos orgánicos familiares
8. Glorieta
9. Plaza pública
10. Área de contemplación y descanso
11. Proscenio

Figura 3. Distribución general de áreas.

Las zonas afines se relacionan entre sí a través de plazas y caminerías ubicadas estratégicamente generando una circulación para el desplazamiento de los usuarios a diferentes zonas, de esta forma se regulan los espacios administrativos, capacitación, recreación a través de jardines exteriores.

El usuario puede acceder por tres ingresos principales además de recorrer de forma peatonal la zona de contemplación establecida por la topografía natural en el perfil del A.C.M donde existe un recorrido de 100 metros lineales y una vista completa del complejo.

Hay tres bloques unificados por medio de una circulación horizontal permitiendo la movilidad a diferentes áreas e integrando los bloques entre sí.

Se concibe una planta libre en la zona de capacitación, y se accede a las aulas por una circulación vertical además de una rampa interior, el bloque de aulas se unifica con el bloque de servicios y ludoteca por dos corredores.

Su forma permite una relación geométrica entre todos los elementos del edificio, admitiendo cualidades y criterios propios de la arquitectura racionalista. La escala humana ha sido imprescindible en la relación de los espacios y la conjugación de la sección aurea me ha permitido dar una composición al conjunto relacionándolos por las características físicas de los espacios como bordes, alturas, caras lisas, punto central del volumen, rampa interior, estructura vista, utilización de materiales como hormigón visto y colores que se relacionen con el proyecto. *Figura 4*

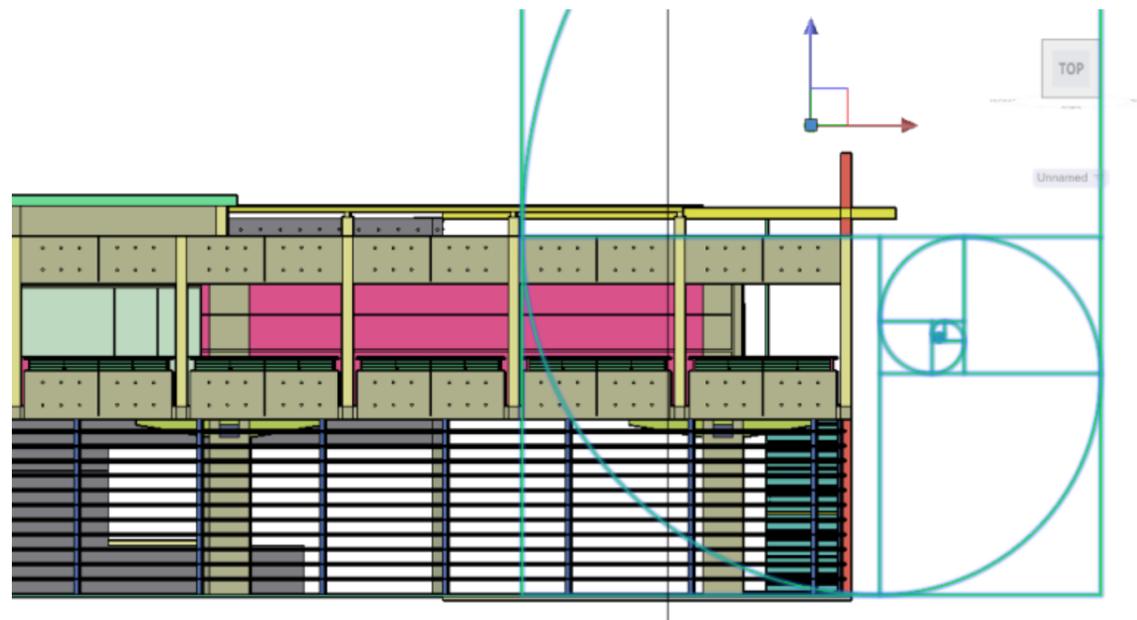


Figura 4. Geometría

Análisis Urbano

El análisis urbano lo desarrollo en función de los 10 principios para la Movilidad Sustentable, del urbanista Jan Gehl y Walter Hook, Director Ejecutivo del Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP por sus siglas en inglés), dichos principios buscan precisamente lograr el desarrollo de ciudades más sustentables y equitativas:

1. **Camina:** se contemplan caminos peatonales dentro del complejo habitacional Thalía – María y dentro del Centro Comunitario Monte Sinaí; mencionamos la importancia de caminar y los impactos positivos que esta forma de desplazamiento genera en las ciudades.

- 2. Muévete con tu energía:** Las bicicletas usa menos espacio y es uno de los recursos más usados para trayectos cortos para lo cual se recomienda una ciclovía a través de la Av. Casuarina. Para seguridad de sus usuarios se debe promover la disminución del tránsito automovilístico, crear estacionamientos de bicicletas para promover principalmente el uso de la bicicleta como una buena alternativa sustentable y saludable. El Centro Comunitario Monte Sinaí provee de un estacionamiento de bicicletas para el uso del público y de los estudiantes que desarrollan sus habilidades.
- 3. Súbete al autobús:** como una opción para el traslado en tramos largos, el sistema de Autobuses es propuesto como una solución viable. Algunos trayectos en nuestras ciudades son demasiado largos para ser recorridos a pie o en bicicleta. El transporte público puede mover a millones de personas de forma segura, rápida y cómoda con una fracción del combustible y del espacio de estacionamiento que utilizan los automóviles privados han demostrado ser una solución costeable, efectiva y rápida de implementar. Al igual que los sistemas de Metro, los autobuses combinan carriles exclusivos, estaciones de alta calidad y pago antes de abordar las unidades, resultando en una operación eficiente. El Centro Comunitario provee de estacionamiento de autobuses cerca de la plaza pública para poder más dinamismo al sector y de evitar desorganización por parte de los autobuses.
- 4. Disminuye el uso del automóvil:** para evitar problemas ambientales, de salud y el tiempo invertidos en los traslados. Algunos trayectos continuarán haciéndose en automóvil. Pero la circulación de más autos incrementará el tráfico, la contaminación y el tiempo invertido en los trayectos, si no se administra de una mejor manera. Esto incluye lo que algunas ciudades ya están haciendo: incrementar los costos del estacionamiento y de acceso a ciertas zonas para fomentar que las personas dejen el auto en casa, crear zonas ecológicas donde sólo pueden entrar vehículos no contaminantes y eliminar vías rápidas para favorecer la reactivación de la vida comunitaria. La aplicación del sistema pico y placa como medida obligatoria de disminución vehicular no solo para Monte Sinaí sino para beneficio de toda la ciudad.
- 5. Distribuyamos eficientemente las mercancías:** Se debe organizar el traslado de mercancías y desechos: los camiones de carga ocupan espacio y crean polución, ruido y tráfico. La ciudad inevitablemente necesita del transporte de alimentos, combustible, ropa y del mismo modo, suelen salir los desechos. Estos vehículos son un tema crítico, pues contaminan el aire, incrementan los riesgos para los peatones y ciclistas, son ruidosos y dañan las calles. Una ciudad sustentable necesitará asegurar servicios eficientes y al tiempo, minimizar su impacto en las comunidades. Esto requiere de la aplicación de sistemas de logística inteligentes y la promoción de incentivos para el uso de vehículos menos contaminantes, más pequeños, lentos, silenciosos y seguros. Además el modelo de recolección de basura nocturno, los permisos a vehículos de carga en el horario de la noche han disminuido congestionamientos dentro de la ciudad y la Av. Casuarina se está convirtiendo en una arteria en expansión habitacional de la ciudad por lo cual un mal manejo de la circulación vehicular acentuaría los problemas habitacionales, de infraestructura y de equipamiento.
- 6. Mezcle los usos de suelo:** el uso de suelo puede ser mixto (uso de suelo comercial en planta baja y habitacional en planta alta) El tránsito sustentable sólo será viable si conecta a las personas con lugares que las inviten a quedarse. Hacer “atractiva” a una calle implica diversidad de lugares y actividades: espacios públicos y comerciales en la planta baja, con espacios residenciales y de oficina en las plantas altas. Las tiendas y establecimientos se nutren de las personas que ahí trabajan en el día y también de las que ahí duermen por la noche, ayudando a crear zonas llenas de vida. Por lo que en el Centro Comunitario Monte Sinaí se hace la propuesta de implementar la planta libre en las aulas de capacitación para poder crear un espacio libre de acceso y de áreas múltiples que pueden ser utilizadas como zona de exposiciones para la comunidad.

7. **Densifiquemos:** busca construir aprovechando los espacios baldíos y reciclar construcciones dentro de la ciudad y no en la periferia. Para organizar este crecimiento, el primer paso es “reciclar el espacio”, construir en lotes baldíos o en zonas en desuso antes de construir en las áreas verdes de los alrededores de la ciudad. Esto junto con una oferta de transporte y espacios públicos de calidad, da lugar a una gran diversidad de actividades en las calles, haciéndolas más seguras e interesantes. Fortalezcamos la cultura local, revalorando la historia, tradiciones y a las personas que le otorgan identidad a las distintas zonas dentro del sector.
8. **Conectemos las cuadras:** esto se logra mediante el diseño de banquetas que mantienen de forma ininterrumpida su continuidad a lo largo de las vías que atraviesan. Ante lo cual en el plan habitacional Thalía – María propone calles peatonales proporcionando cuadras más largas, aunque no se contempla la creación de banquetas se promueve las áreas verdes a lo largo de la Av. Casuarina.
9. **Hagámoslo durar:** mediante materiales de calidad invertir en el entorno urbano y su mantenimiento es tan importante como invertir en transporte sustentable. Con una planeación y mantenimiento correctos, todo –edificios, calles, adoquinados, mobiliario urbano, arte público– puede durar no sólo décadas, sino siglos. Diseños y materiales de alta calidad, así como un adecuado manejo del espacio público son clave para la creación de calles memorables y de espacios públicos que resulten más duraderos que los ciclos electorales. La creación de una plaza pública facilita la organización social del espacio que se va a generar por la presencia del Hospital Público Monte Sinaí de esta manera se promueve un punto de organización, descanso, distracción o espera para los usuarios que acudan o circulen por el sector.

Esta forma de ver entorno urbano nos propone ideas, interrogantes, propuestas y a su vez nos enseña a ver la psiquis del usuario para entender su desenvolvimiento sobre las nuevas propuestas de urbanización o reorganización del espacio.

El Centro Comunitario Monte Sinaí se representa como elemento de interacción y de pertenencia para la comunidad.

Como hito importante tenemos el Hospital General Monte Sinaí que se encuentra al frente y por su ubicación el sector tiene una circulación constante de habitantes de varios sectores. *Figura 5*

Al realizar un análisis visual del Monte Sinaí, no encontramos elementos que resalten arquitectónicamente por haber sido un sector de invasiones; sin embargo considero la historia del sector, arboles existentes en el terreno, entorno vegetal, situación demográfica, materiales utilizados en las casas. Cuando hablo de colores rescato la utilización de hormigón visto, recubrimiento chapado de piedra; los colores que he contemplado del entorno como la tierra arcillosa en una gama de colores terracota, el gris del hormigón visto y colores naturales de enchapados de piedra además por ser sector de cantera; como analogía anexé muro de gaviones como cerramiento.

Se preservó tres árboles que por su tamaño tiene unos 11 años en el sector y por su ubicación nos ofrece visuales naturales. *Figura 6*

Justo al lado del Centro Comunitario Monte Sinaí encontramos una loma con una altura de quince metros concebidos como ACM (Área Cedida al Municipio), lo relaciono al proyecto creando una caminería peatonal que por su topografía sus pendientes se catalogan como área de conservación. Esta caminería recorre el Centro Comunitario Monte Sinaí exteriormente dando una visión total del complejo; los árboles propios del sector como amortiguación de sonidos y generador de sombra; al frente está el Hospital Público Monte Sinaí nos ofrece una fluidez de actividades diarias en la utilización de los espacios por consecuencia la relación en cada área sigue las condiciones más adaptadas a su entorno respetando claramente la topografía del sector.



Figura 5. Ubicación de Hospital en relación al Centro Comunitario Monte Sinaí.

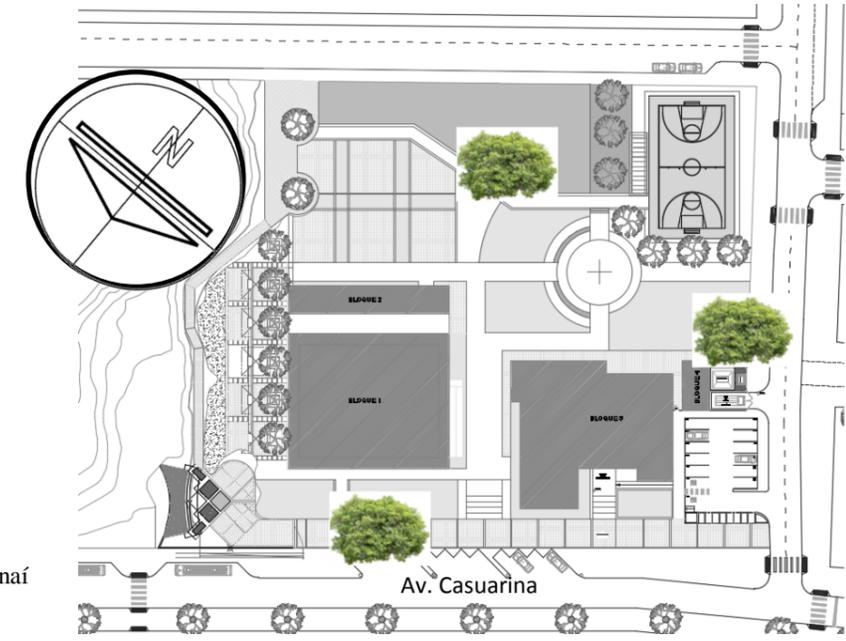


Figura 6. Ubicación de árboles existentes

2.2. Memoria técnica

2.2.1. Estructural.

Cimentación.

Al no haber realizado un estudio de suelo del terreno se ha considerado por ser un sector de canteras, la consistencia del suelo se utiliza para relleno y no presenta afluentes de agua; pero se debe realizar previamente un ensayo Proctor.

Se necesitará nivelar y preparar el terreno para la compactación; de esta manera aumentamos la densidad del suelo utilizando un rodillo de 5 toneladas.

La cimentación es considerada como zapata corrida ya que constituye un apoyo continuo y a la vez conforma una reticulación rígida dando solidez y haciendo que las cargas se distribuyan equitativamente formando una sola unidad. En los tres bloques se consideran este tipo de cimentación por ser el más seguro en caso de desplazamiento o asentamiento del terreno. *Figura 7*

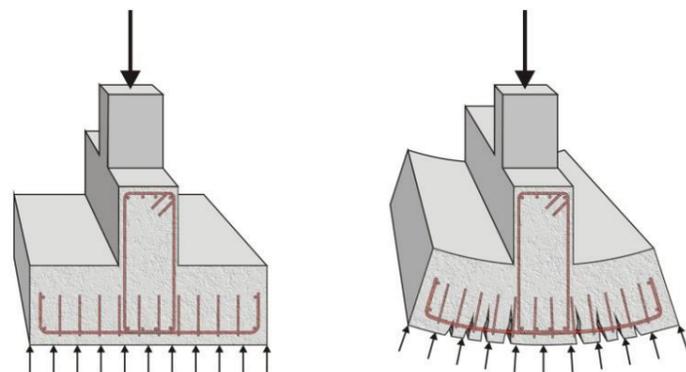


Figura 7. Realizando una compactación adecuada se evita la rotura de la base de la zapata por carga puntual, la compactación permite que las cargas se distribuyan equitativamente.

Estructura.

Toda la estructura será de hormigón armado sismo resistente. El diseño estructural está de acuerdo con las normas del Código Ecuatoriano de la Construcción y al código ACI 318-02.

Los elementos estructurales en su totalidad se realizarán de acuerdo con los planos estructurales y a las instrucciones del calculista. Las características de los materiales son: Hormigón estructural $f'c=280$ kg/cm², hormigón simple $f'c=140$ kg/cm², el acero refuerzo longitudinal $f_y=4200$ kg/cm², acero de refuerzo longitudinal $f_y=2800$ kg/cm², capacidad portante del suelo $Q_a=5$ Ton/m², las dosificaciones de hormigón y secciones de hierro deben ser respetadas.

La estructura está diseñada para formar un sistema de pórticos unificado de vigas y columnas.

Las columnas son de hormigón armado con una sección de 0.40×0.40 mts en el área de capacitación mientras que el peralte de las vigas es de 0.60×0.30 mts para una luz de 6.00 mts. *Figura 8*

Las columnas y las vigas varían de acuerdo con la luz que cubra además se consideró una carga viva de 500 kg/m² para el cálculo de columnas y vigas en la zona de capacitación.

En las vigas de entrepiso y de cubierta se emplearán vigas prefabricadas pretensadas. La sección de la viga es rectangular y es la recomendada por el calculista. *Figura 9*

En la losa del área de capacitación se apoyará por medio de nervios prefabricados los cuales tendrán una sección de 0.25×0.15 mts separados a una distancia de 0.60 mts además se trabajará un diseño de losa alivianada utilizando moldes de forma prisma trapezoidal de 0.60×0.60 mts en el desmolde quedaría visto el diseño formado. *Figura 10*



Figura 8. La estructura está diseñada para formar un sistema de pórticos unificado de vigas y columnas.



Figura 9. Nervios prefabricados pretensados.



En este tipo de losa no se pueden empotrar las instalaciones por eso se colocara las instalaciones eléctricas por medio de un sistema de canalización de ductos metálicos.

Cubierta.

El sistema de losa H.A se aplica en la cubierta del área de capacitación, pero se fundirá con un aditivo Sika® Plastocrete DM que tiene la función de impermeabilizante además después del curado se colocara Sikafill® 5 fibra en tono gris para impermeabilizar.

La recolección de AA.LL se canalizara con una pendiente del 2% hasta los canalones perimetrales y las bajantes en este caso son de 4”.

En la cubierta del área administrativa se utilizara paneles de poliestireno expandido EPS.

Por lo tanto, la cubierta será armada con estructura metálica de 3 mm dicha estructura será soldada, limpia de cualquier rebaba de soldadura o aceite y será recubierta con pintura anticorrosiva gris mate.

2.2.2. Constructivo.

Paredes.

Se utilizara bloque tipo PL-9 alivianado se enlucirá en ambas caras y se empastara donde no exista recubrimiento con enchapados de piedra. En lo que corresponde a los baños y cocina su recubrimiento de las paredes será de cerámica de 0.60×0.60 por lo tanto se enlucirá y se procederá a rayar la pared para mejor adherencia de la cerámica.

En las paredes donde existe recubrimiento de enchapado de piedra se enlucirá y se rayara para mayor adherencia del enchapado además se recubrirá con producto Sika® elastocolor para mayor durabilidad del acabado.

En lo que corresponde al antepecho se trabaja con hormigón visto y se recubre con producto Sika® elastocolor para mayor durabilidad del acabado.

Se pintara las paredes exteriores con pintura elastomérica y las interiores que requieran con pintura satinada de esta manera se mejorara la durabilidad del acabado y reducirá el costo de mantenimiento.

Estructura de quiebrasoles de aluminio.

Lo óptimo de la planta libre sería mantenerla sin obstáculos visuales pero por seguridad se planteó crear un cerramiento con quiebrasoles de aluminio de Hunter Douglas® visualmente no bloqueo la visión pero limito el espacio a dos ingresos.

Figura 11

Sobrepiso.

Después de haber sido fundido la losa de PA del área de capacitación y contra piso de PB del área administrativa, baños, cocina, bodega, mantenimiento y procedido con el tiempo normal de fraguado, se iniciara en la colocación del porcelanato de



Figura 11. Por seguridad se planteó crear un cerramiento con quiebrasoles de aluminio

0.60 × 0.60 en tonalidades grises claro del tipo antideslizante en el área de capacitación.

Se debe dejar juntas de dilatación que permite que el piso tenga espacio para dilatarse con facilidad y no se levante. Hay que dejar un espacio vacío cada cuatro o cinco metros en ambas direcciones armando paños limitados por estas juntas que trabajarán de manera individual. Se deben colocar juntas plásticas que amortigüen la dilatación.

En el caso de la PB del área de capacitación se fundirá el contrapiso de 8 cm con una malla electrosoldada de 6 mm con ojo de 15 cm que será colocada en todo el contrapiso para darle mayor resistencia, además antes que el hormigón inicie el fraguado (cuando pierda trabajabilidad); a tal punto que al pararse sobre el hormigón fresco quede una huella de 1 mm se recomienda aplicar Aditec® Cuarzo para obtener mayor resistencia mecánica al desgaste de las superficies. Se pule con el alisador de doble hélice (en obra se denomina chapulete) dando un acabado brillante.

Después del tiempo de curado se procede el corte reticulado con la cortadora en disco de diamante con una profundidad de 10 mm y se procederá a rellenar la junta con Sikaflex® 1a, de esta manera se evitará que se creen fisuras por cualquier lado.

Para el exterior en general se utilizará adoquines de 6 cm en modelo Holandés y el Ecológico de Hormipisos serán colocados sobre el cisco de 2 cm después de la instalación se colocará una laca de protección.

Carpintería de aluminio y vidrio.

Todas las ventanas serán de aluminio anodizado color bronce No. 6 o color natural, de las fábricas FISA o CEDAL, de especificaciones según el fabricante. Los vidrios serán flotados en color bronce de 4 mm para ventanas y 6 mm para puertas. Todas las juntas entre el aluminio y la mampostería irán selladas con silicón. Todas las ventanas y puertas serán corredizas y llevarán malla antimosquitos.

Tumbados.

Serán de yeso tipo gypsum de fabricación nacional de 0.60 × 0.60 con perfilera de aluminio anodizado color natural. En la planta baja en el bloque destinado para los baños, local comercial, ludoteca, todos los tumbados serán horizontales.

Escaleras.

Su estructura es metálica pintada de blanco brillante. Las huellas de la escalera serán revestidas de porcelanato gris claro antideslizante y en la contrahuella se colocara iluminación. Al encontrarse en volado se sujetara cada escalón con un cable acerado que hará de función de pasamanos.

Rampas.

La rampa principal será construida de H.A por medio de vigas pretensadas su losa se colocara malla electrosoldada de 8 mm con ojo de 20 cm y un espeso de fundido de 6 cm.

2.2.3. Instalaciones Sanitarias.

Se ejecutarán de acuerdo con las normas vigentes establecidas por la Dirección Provincial de Salud e INTERAGUA, los planos y cálculos respectivos serán elaborados por un profesional especializado en esta rama.

La red de agua potable estará formada por tubería PVC roscable, sus accesorios serán de polipropileno con bordes reforzados.

Se instalará un sistema de control de nivel de agua en la cisterna. Se instalará un sistema alternativo para utilizar agua de la guía directa sin pasar por la cisterna.

La red de aguas servidas estará formada por tubería Plastigama® Novafort Plus de 6". Todas las tuberías sanitarias serán marca Plastigama® y las cajas de registros también.

Se prevé dos cisternas, cuya capacidad estará de acuerdo al número de usuarios y debidamente impermeabilizada con SikaTop® 144, y una bomba de presión. Mantener una presión constante y permanente en las zonas exteriores se instalará una bomba con tanque de presión adicional. El tanque de presión será de procedencia nacional de acuerdo con el calculista. *Figura 12*

En el diseño se contemplan las descargas de las aguas lluvias en un 100% por medio de la cubierta hacia las bajantes laterales, para luego drenarlas por medio de tuberías hasta la calle.

2.2.4. Instalaciones Eléctricas

Acometida en media tensión.

La energía eléctrica será suministrada por la Empresa CNEL-EP mediante líneas subterráneas de Media Tensión a 13.200/7.620 V que recorren por toda la urbanización. La acometida vendrá por una tubería PVC con todos sus accesorios de conexión

Alimentación a transformador.

La alimentación deberá ser conducida dentro de una tubería PVC de 4" para usos eléctricos, y con revestimiento de hormigón para su protección mecánica. La acometida llegará a una caja de paso de 0.80 × 0.80 × 0.80 cm de hormigón armado, la tubería está enterrada por la calle a una profundidad de 1,20 mts y en la acera a una profundidad de 0,80 mts.

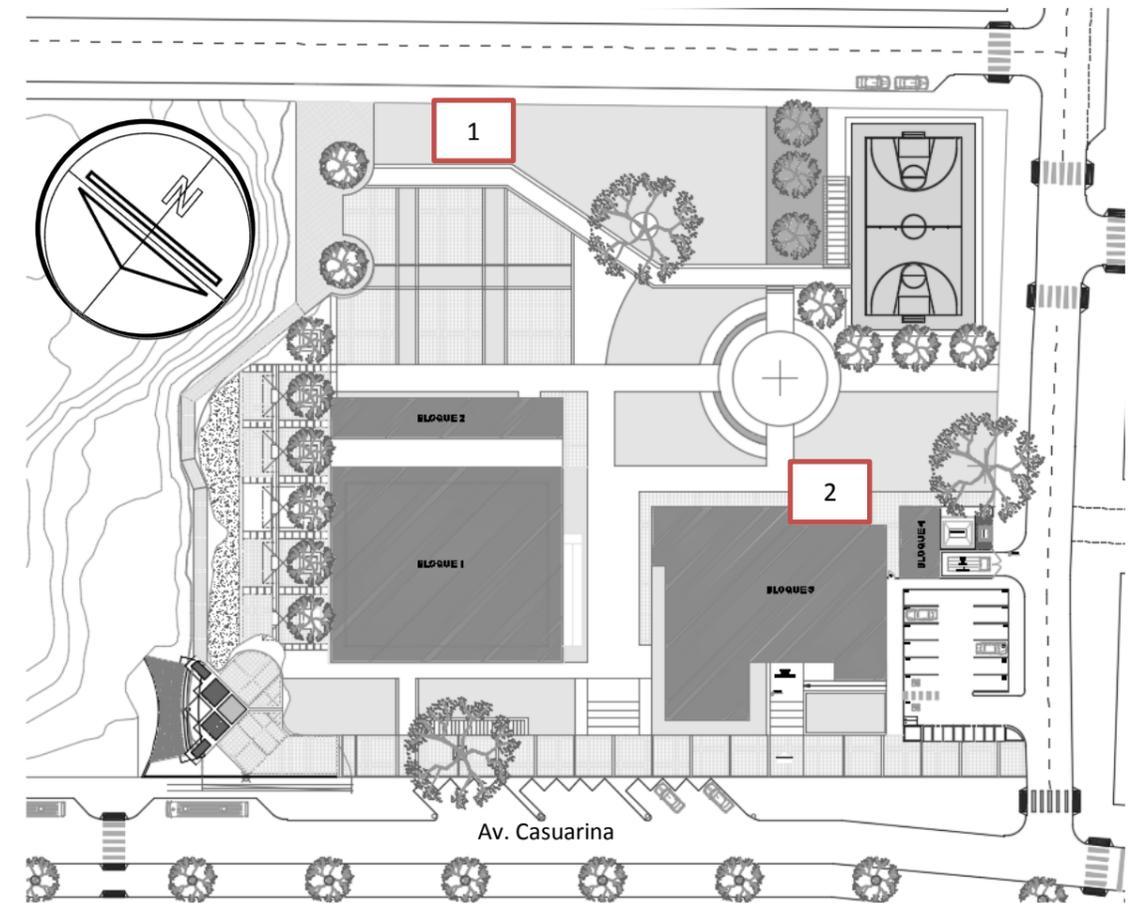


Figura 12. Ubicación de cisternas

Subestación eléctrica.

En la subestación eléctrica estará ubicado el transformador que reduce el voltaje proporcionado por la Empresa Eléctrica local al voltaje de operación requerido. El banco de transformadores a instalarse será formado por 1 transformador tipo malla monofásico tipo pad mounted ubicado en la parte exterior por el área de mantenimiento. *Figura 13*

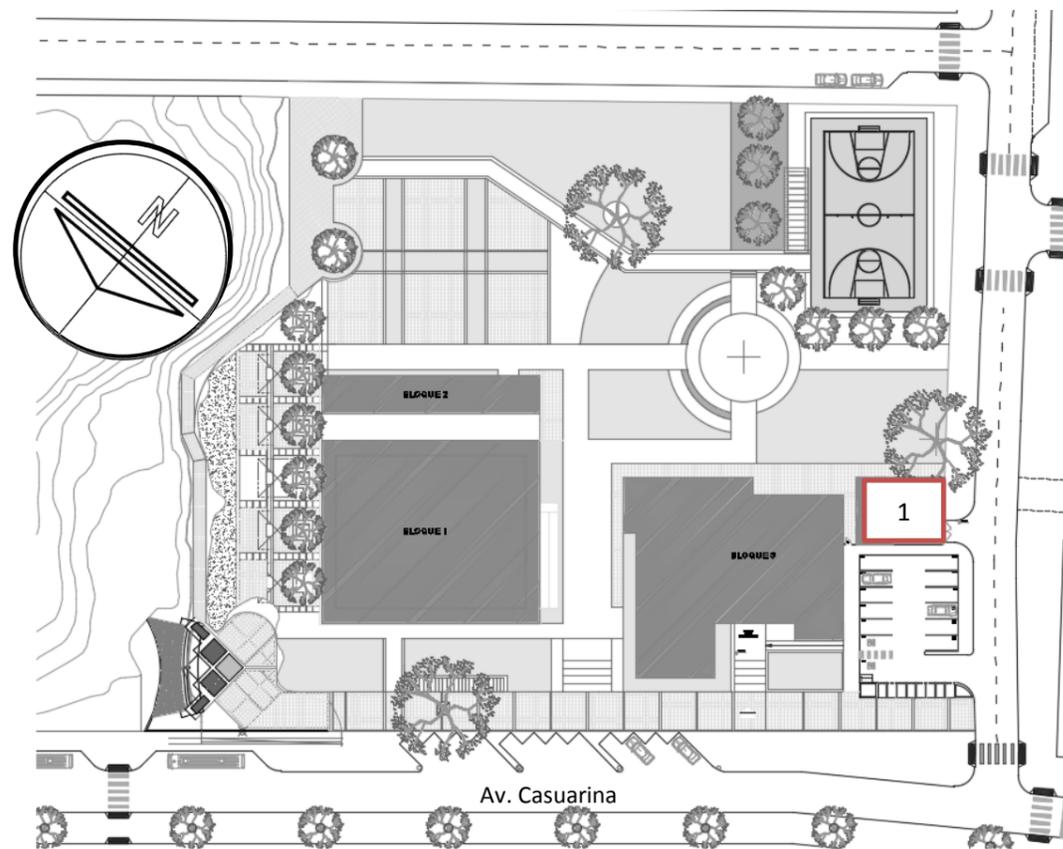


Figura 13. Ubicación de pad mounted.

Red eléctrica interna.

Todo el trabajo será ejecutado de acuerdo con las normas americanas N.E.C. y las de Empresa CNEL-EP, se usarán materiales de primera calidad. Se colocara las instalaciones eléctricas por medio de un sistema de canalización de ductos metálicos que se desplazaran en las áreas administrativas por el tumbado mientras que en las aulas de capacitación estarán expuestas. La iluminación de cada área será fluorescente.

Tuberías.

El tubo conducto a utilizarse será del tipo Plastigama® Conduit PVC pesado y de acuerdo con los diámetros indicados en los planos respectivos.

Conductores.

Los conductores serán de cobre electrolítico de alta conductividad, cubiertos con aislantes plásticos tipo TW 600v. Se especifica que irá la fase, neutro y cable de tierra, en los planos eléctricos y diagrama unifilar.

Accesorios, Conectores y Cajas.

Los conectores y uniones serán de EMT, las cajas de paso, caja de salida y derivaciones serán de acero galvanizado, e igual que las tapas para dichas cajas.

Interruptores y Tomacorrientes.

Los interruptores y tomacorrientes serán de primera calidad y de las características de amperaje y voltaje requerido de acuerdo con los servicios a prestarse. Serán del tipo empotrable marca Bticino® modelo Modus Plus. En el plano eléctrico estarán indicados todos los puntos de alumbrado eléctricos y tomas polarizadas.

2.2.5. Instalaciones Especiales

Acondicionadores de aire.

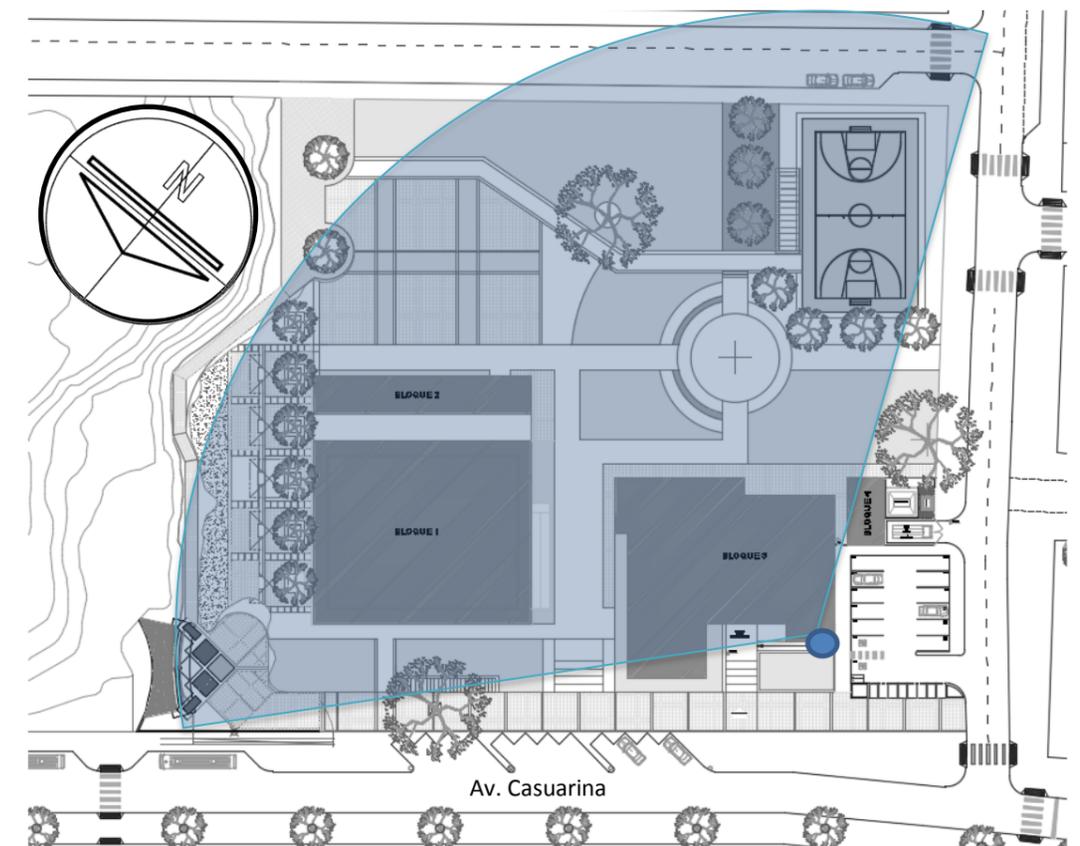
El sitio destinado para la colocación de los equipos es la parte superior del bloque tanto de capacitación como el administrativo. De manera que no afecte visualmente a la fachada se ha considerado un antepecho de acuerdo con el diseño y considerando la inclinación de la estructura.

Sistema contra incendios.

Está ubicado en cada piso un cajetín con mangueras con un alcance de 30 metros. Al pie de la vía peatonal adoquinada se colocará una llave siamesa abastecida con una tubería de 4", cerca de la bomba que suministra agua potable al complejo y a la cisterna.

La colocación de los cajetines está de acuerdo a las normas del Benemérito Cuerpo de Bomberos cerca de escaleras, rampas peatonales, local comercial y las tuberías serán de acero al carbono, según ASTM A-53 Gr. B, SCH 40 como mínimo la tubería será de 2 ½". Con un cajetín en cada piso. *Figura*

14



Sistema de redes y monitoreo

Se instalará todo el cableado por medio de un sistema de canalización de ductos metálicos con tapas que se desplazarán en las áreas administrativas por el tumbado mientras que en las aulas de capacitación estarán expuestas pero a una altura no accesible estos ductos van separados de los ductos eléctricos. Se determinara un sitio dentro del área de capacitación y en el área administrativa donde se colocarán todos los equipos que conforman la red de información.

El sistema de monitoreo será de acuerdo a las necesidades requeridas por la administración del complejo.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

3. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

3.1. Planos generales

3.1.1. Implantación paisajística.

Se preservó tres árboles que por su tamaño tiene unos 11 años en el sector y por su ubicación nos ofrece visuales naturales. Justo al lado del Centro Comunitario Monte Sinaí encontramos una loma con una altura de quince metros concebidos como ACM (Área Cedida al Municipio), se relaciona al proyecto por su topografía sus pendientes se catalogan como área de conservación de esta manera utilizo los árboles propios del sector como amortiguación de sonidos y generador de sombra.

Arborización

Para impulsar la educación y el respeto por la naturaleza se colocarán arboles seleccionados es decir especies nativas del sector o los que se encuentren comúnmente en la zona de esta manera implementamos de una manera casi imperceptible un museo del árbol en cada área donde se estime un árbol como imprescindible.

Los árboles que se están utilizando son una parte de las especies nativas del sector ya que comúnmente en la zona se localizan: olivo negro, guasmo, jacarandá, palo prieto, ceibo, pechiche y los siguientes árboles que por sus características se adaptan al diseño. (Von Buchwald, Manual el árbol Guayaquil – Ecuador 1998)



Figura 15

Acacia amarilla

Nombre botánico: Cassia Siamea Lam.

El árbol puede alcanzar hasta 5 metros de altura en tres años, pero que en buenas condiciones, puede llegar a ser de 20 a 30 metros, 30cm de diámetro en el tronco, copa globosa siempre verde, su sistema radicular es poco profundo y es un árbol de rápido crecimiento.



Figura 16

Mango

Nombre botánico: Manguifera

El mango típico, constituye un árbol del tamaño mediano, de 10-30 metros de altura, el tronco es más o menos recto, cilíndrico y de 75 -100 cm de diámetro, produce frutos en las épocas de verano y tolera la sequía por lo que siempre está frondoso durante todo el año.



Figura 17

Almendro

Nombre botánico: Terminalia catappa

Es uno de los arboles más comunes en todos los parques del Litoral su forma de paraguas es muy propicia para dar sombra en parques y avenidas. Es de muy fácil cultivo



Figura 18

y se reproduce espontáneamente al caer su fruto al suelo.

Acacia roja

Nombre botánico: *Delonix regia*

Árbol de 10 metros de altura aproximadamente, con un diámetro de 60 cm o más. Tronco con corteza lisa de color crema; la ramificación empieza a los 3 mts, copa de forma aparasolada. Agrupadas. Su sistema radicular agresivo, por lo que debe tener suficiente espacio para expandir sus raíces.

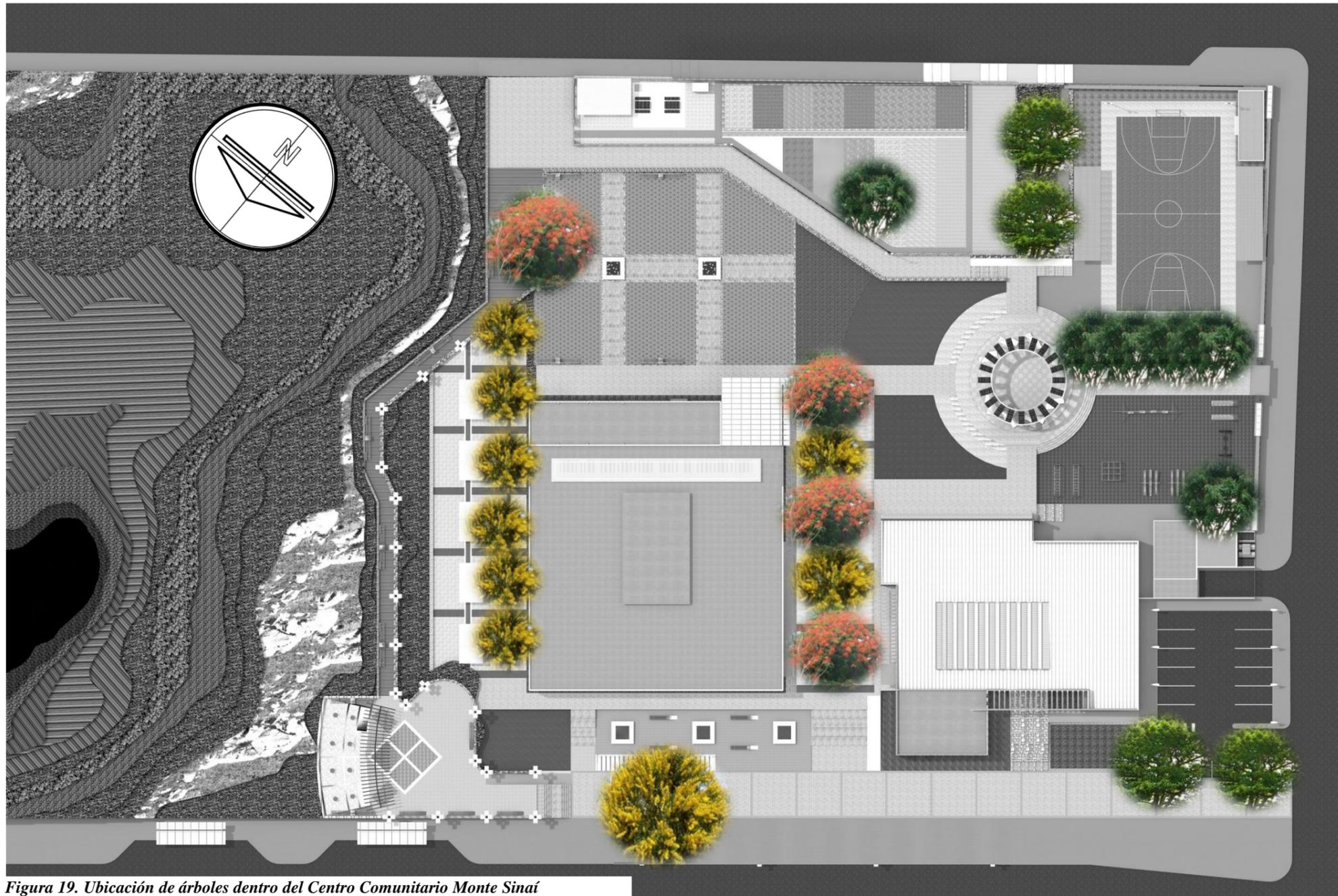
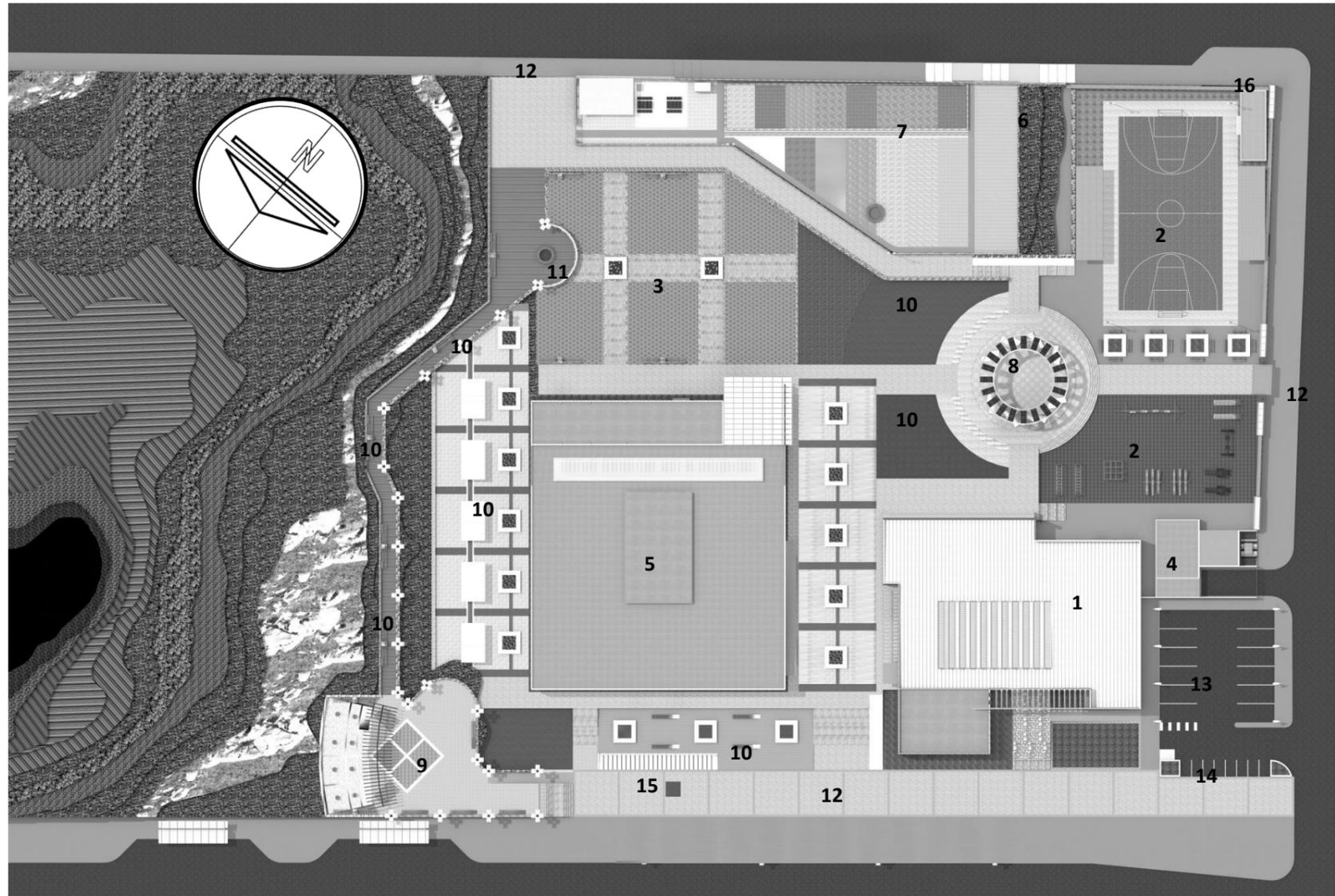


Figura 19. Ubicación de árboles dentro del Centro Comunitario Monte Sináí

3.1.2. Implantación general



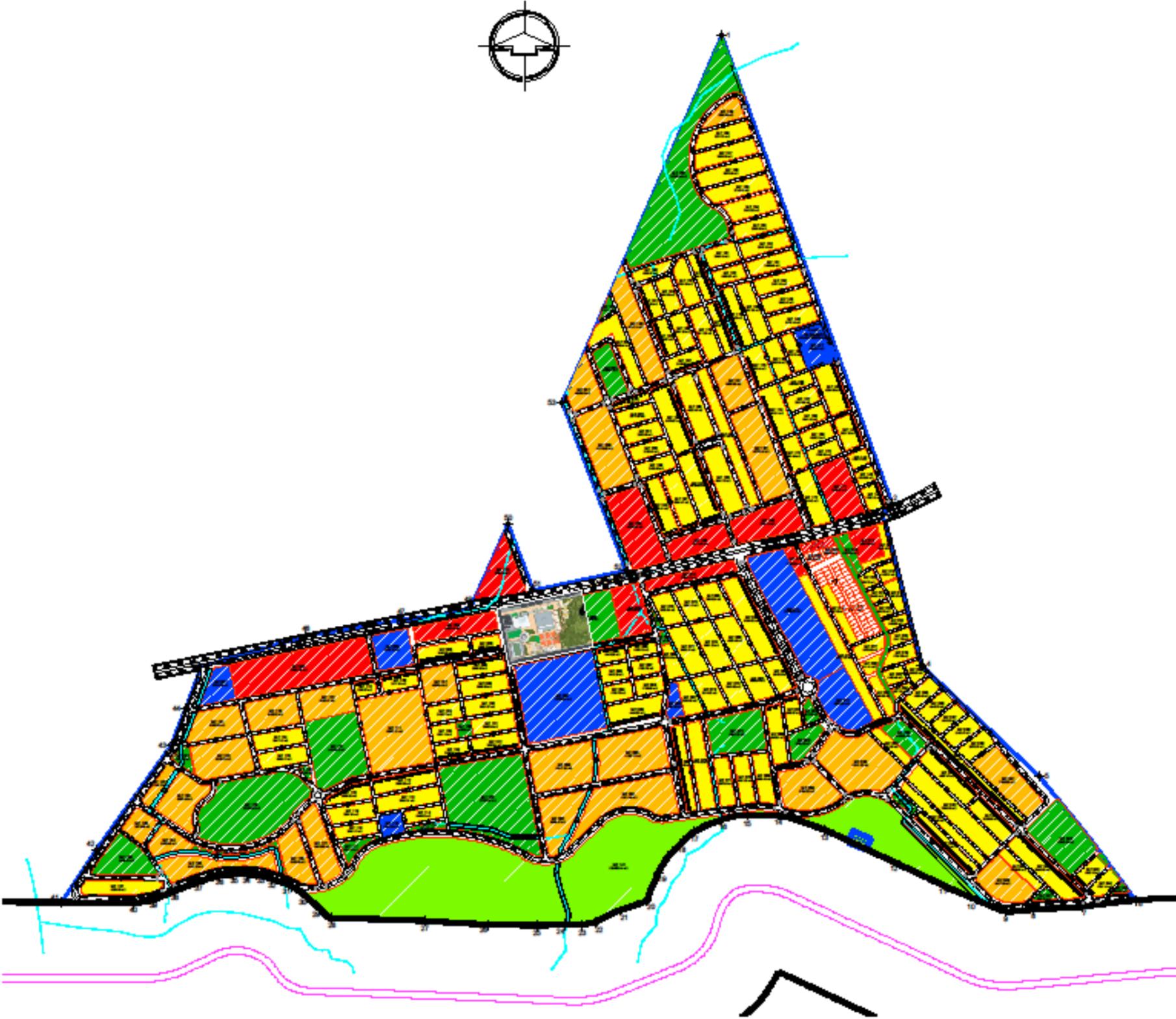
NOMENCLATURA

1. Zona administrativa y de entidades públicas
2. Deportes y Recreación activa
3. Zona social
4. Operación y mantenimiento
5. Capacitación, biblioteca, ludoteca y lobby para exposiciones
6. Conservación
7. Huertos orgánicos familiares
8. Proscenio
9. Plaza pública
10. Área de contemplación y descanso
11. Proscenio
12. Ingresos
13. Estacionamiento de vehículos
14. Estacionamiento de motos
15. Estacionamiento de bicicletas
16. Vestidores

Figura 19. Distribución de zonas en el Centro Comunitario Monte Sinai

3.1.3. Implantación general y relación con el entorno

IMPLANTACION PLAN MASA URB. MARIA -THALIAS









3.1.7. Elevaciones

Norte



Sur



Este



Oeste



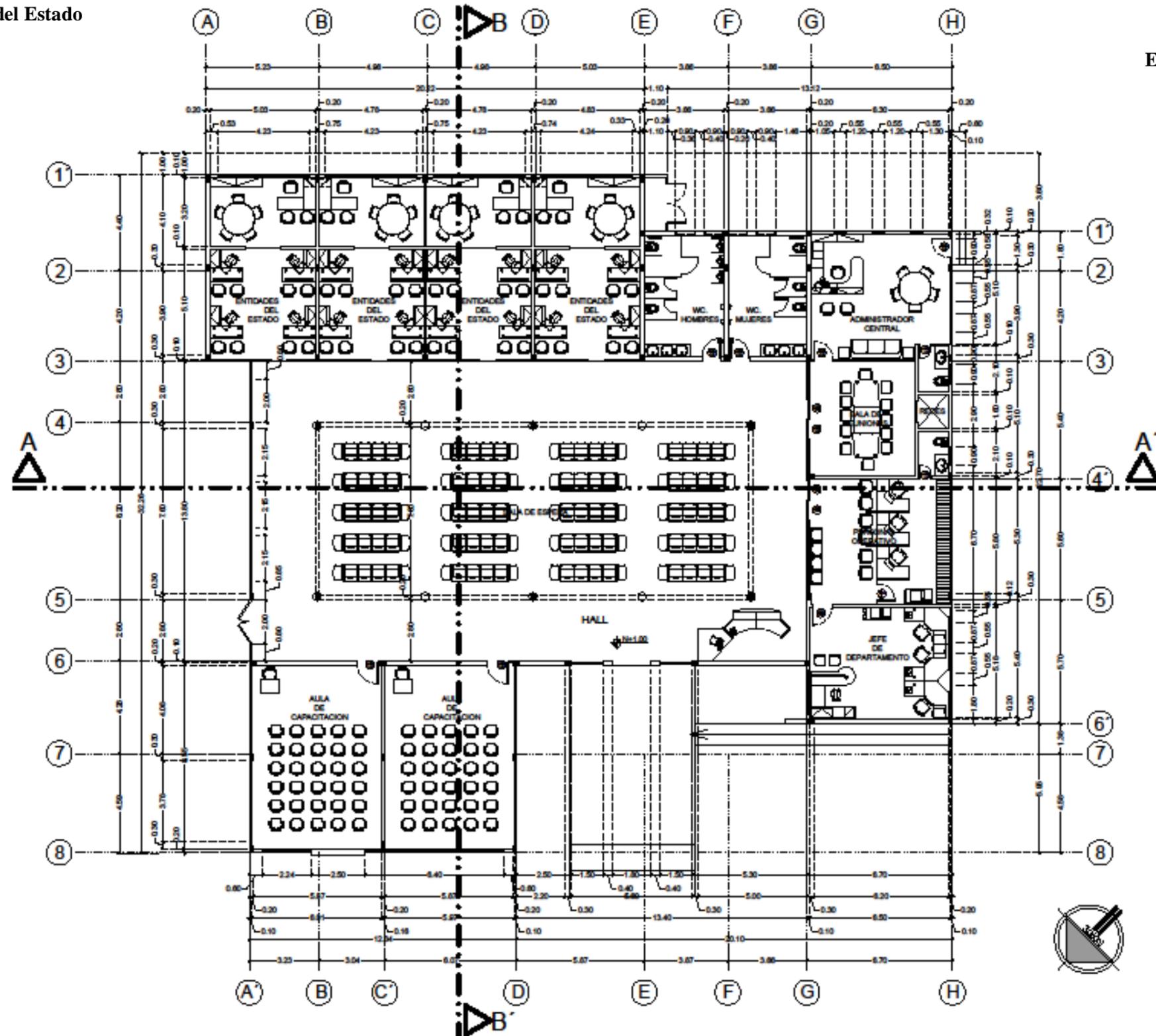
PLANOS ARQUITECTÓNICOS, SECCIONES Y ELEVACIONES

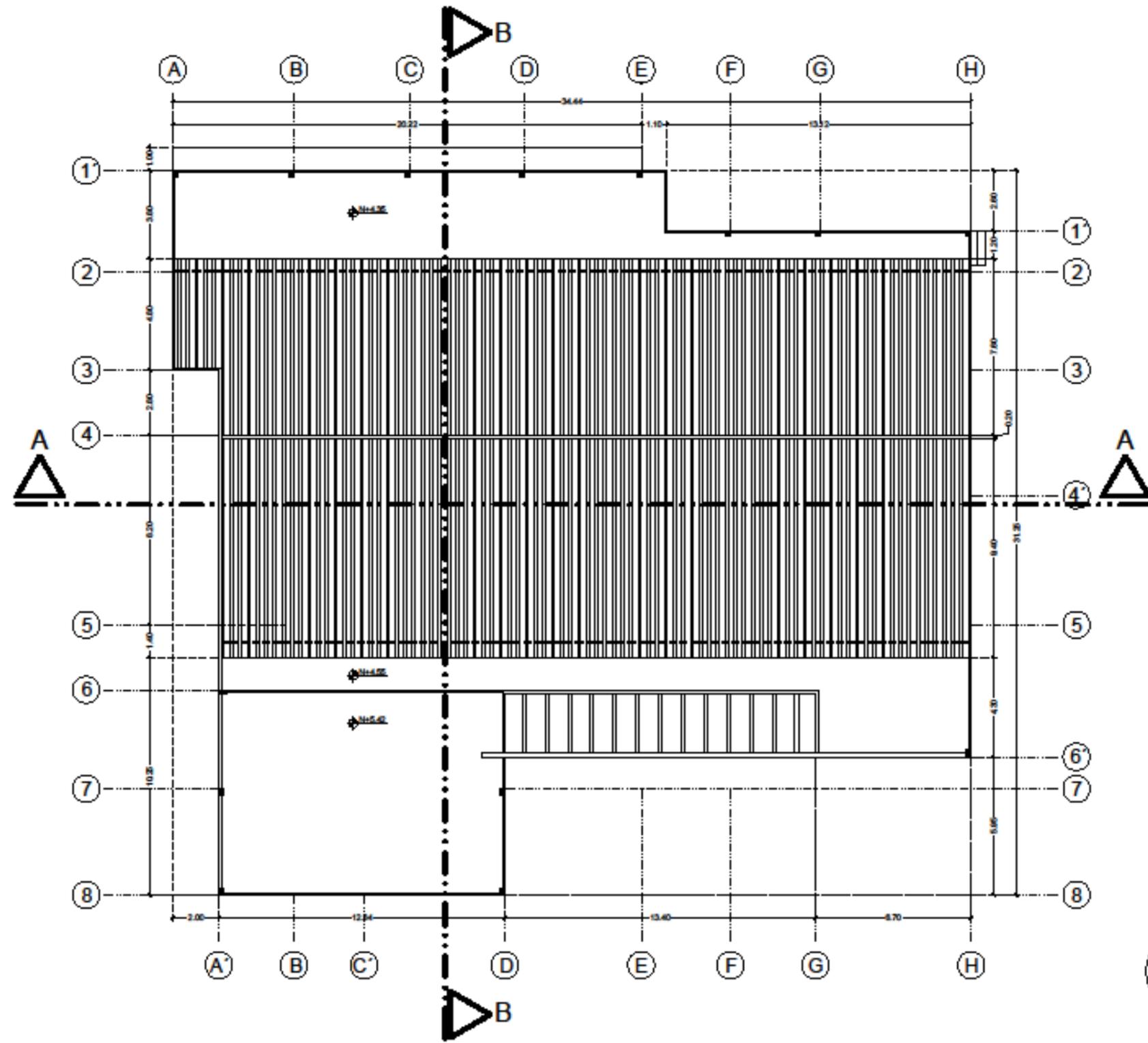
4. PLANOS POR SECTOR

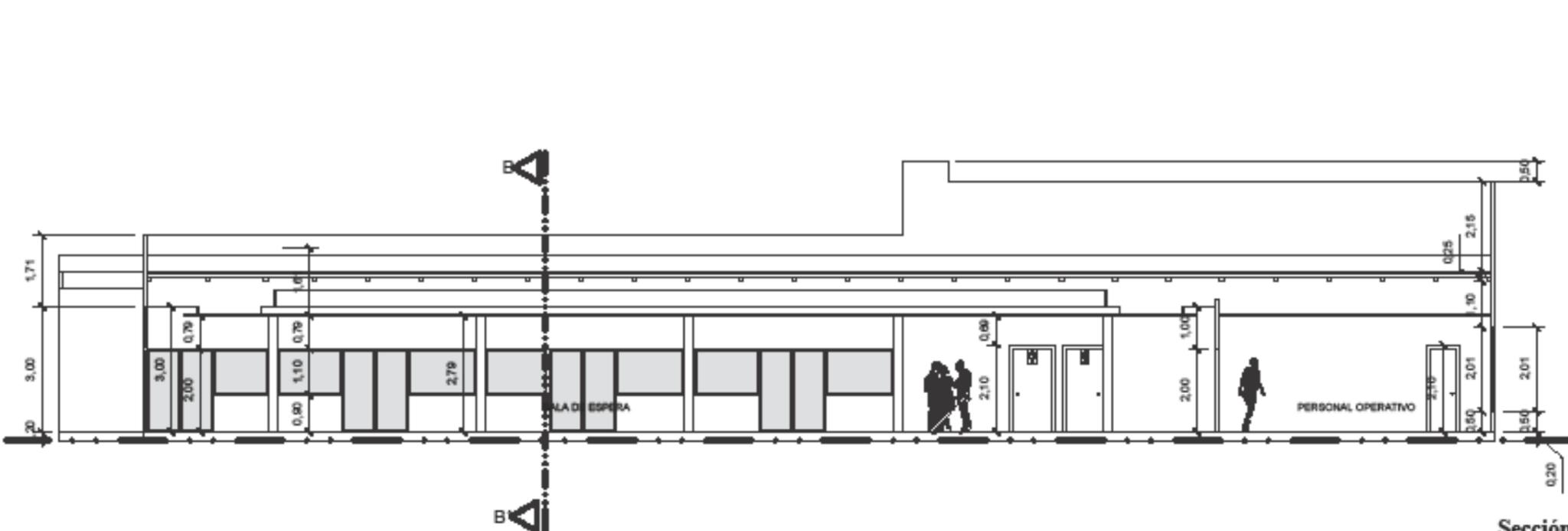
4.1. Edificio administrativo y Entidades del Estado

4.1.1. Planta baja

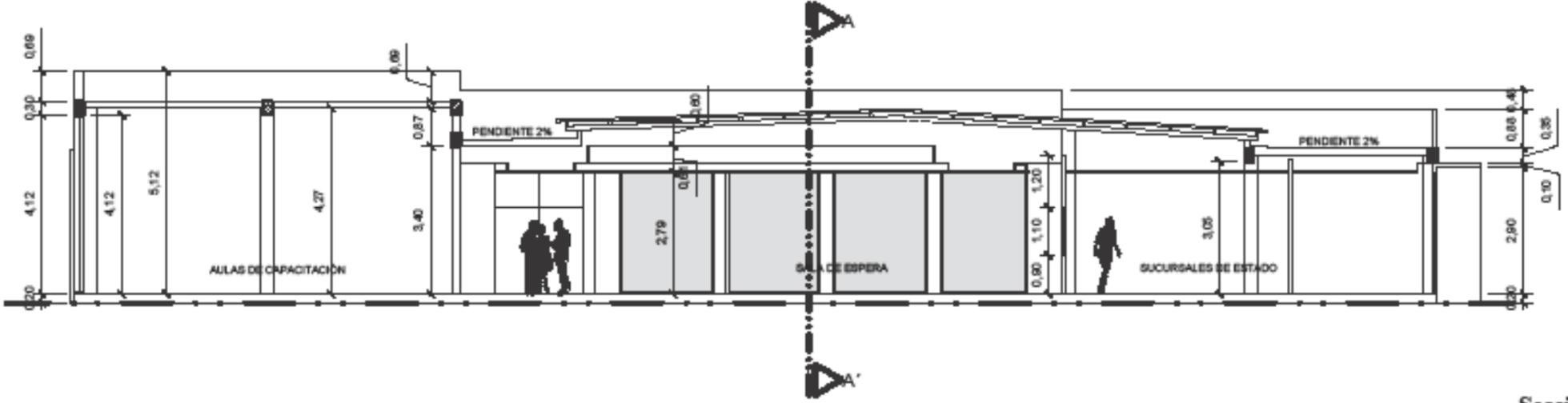
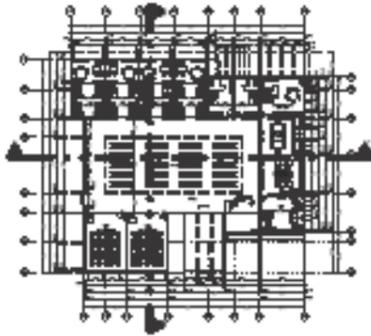
Esc. 1 : 200







Sección AA'



Sección BB'

4.1.4. Elevaciones

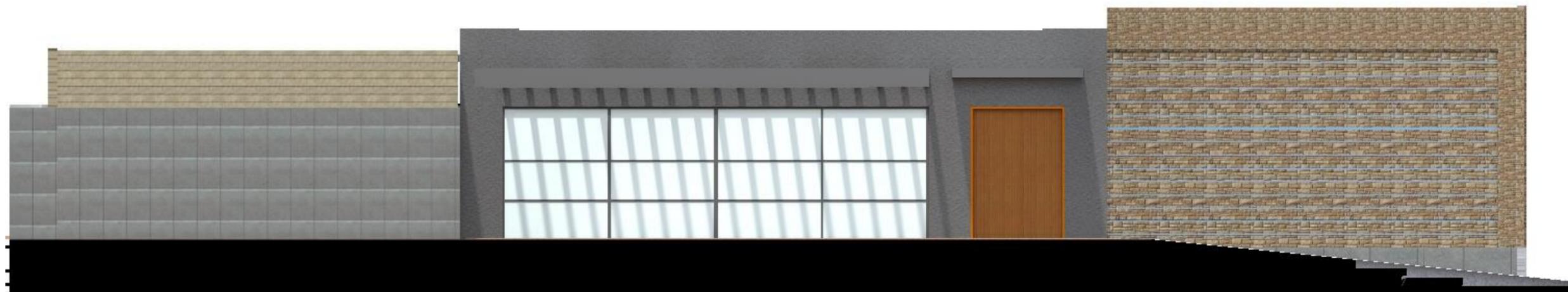
Norte



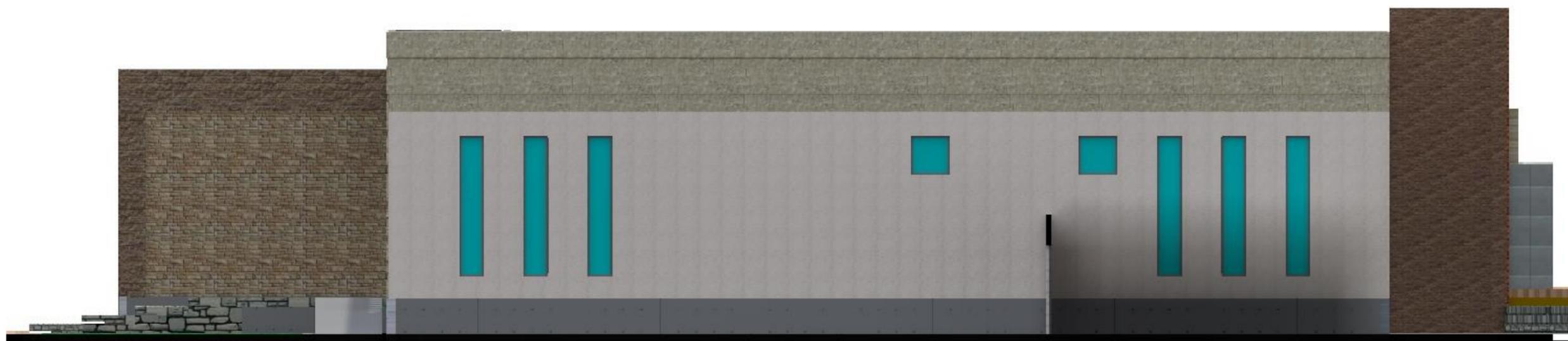
Sur



Este



Oeste



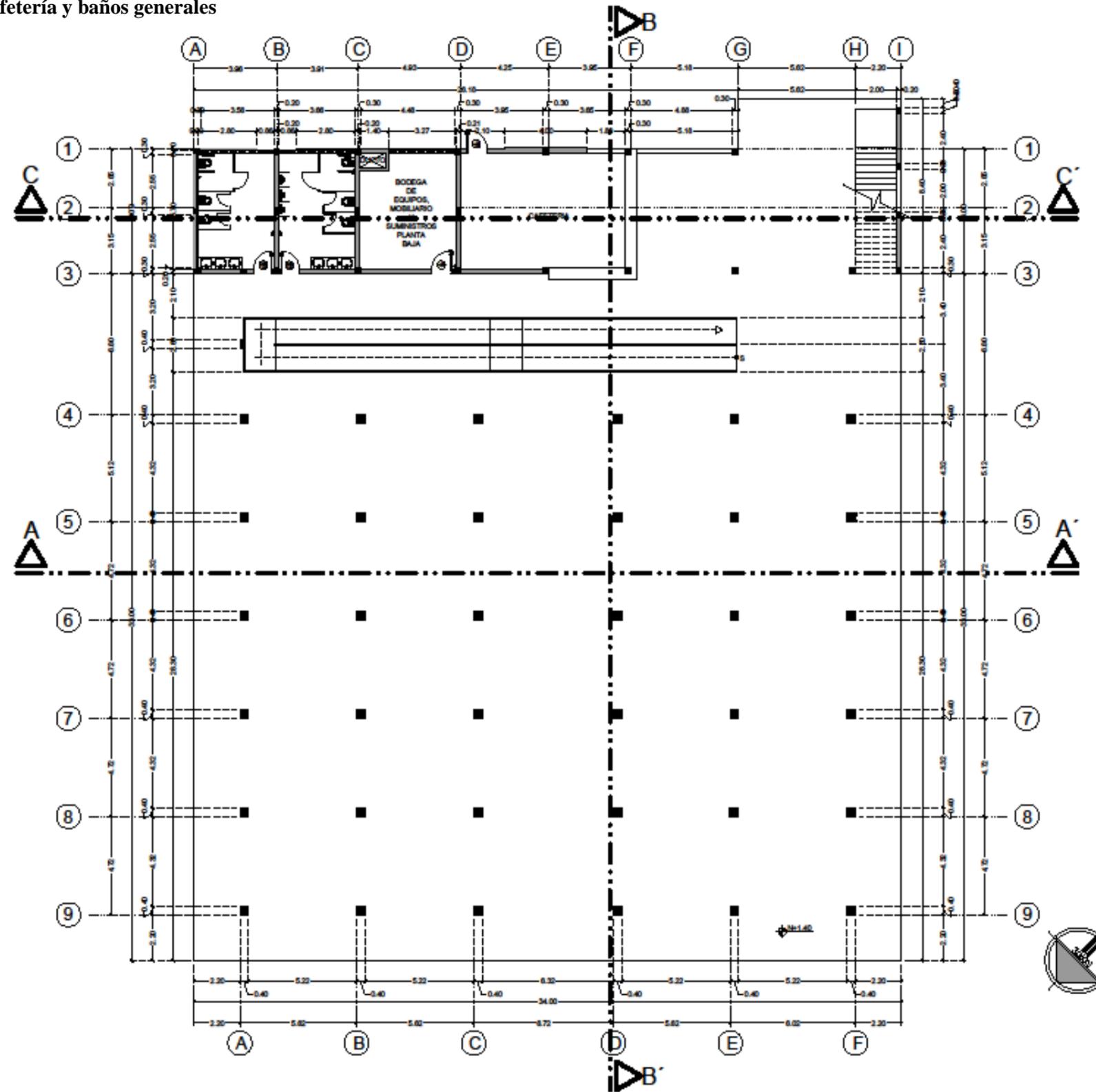
4.1.5. Renders



4.2. Edificio de formación cultural y artísticas

4.2.1. Planta baja: planta libre, cafetería y baños generales

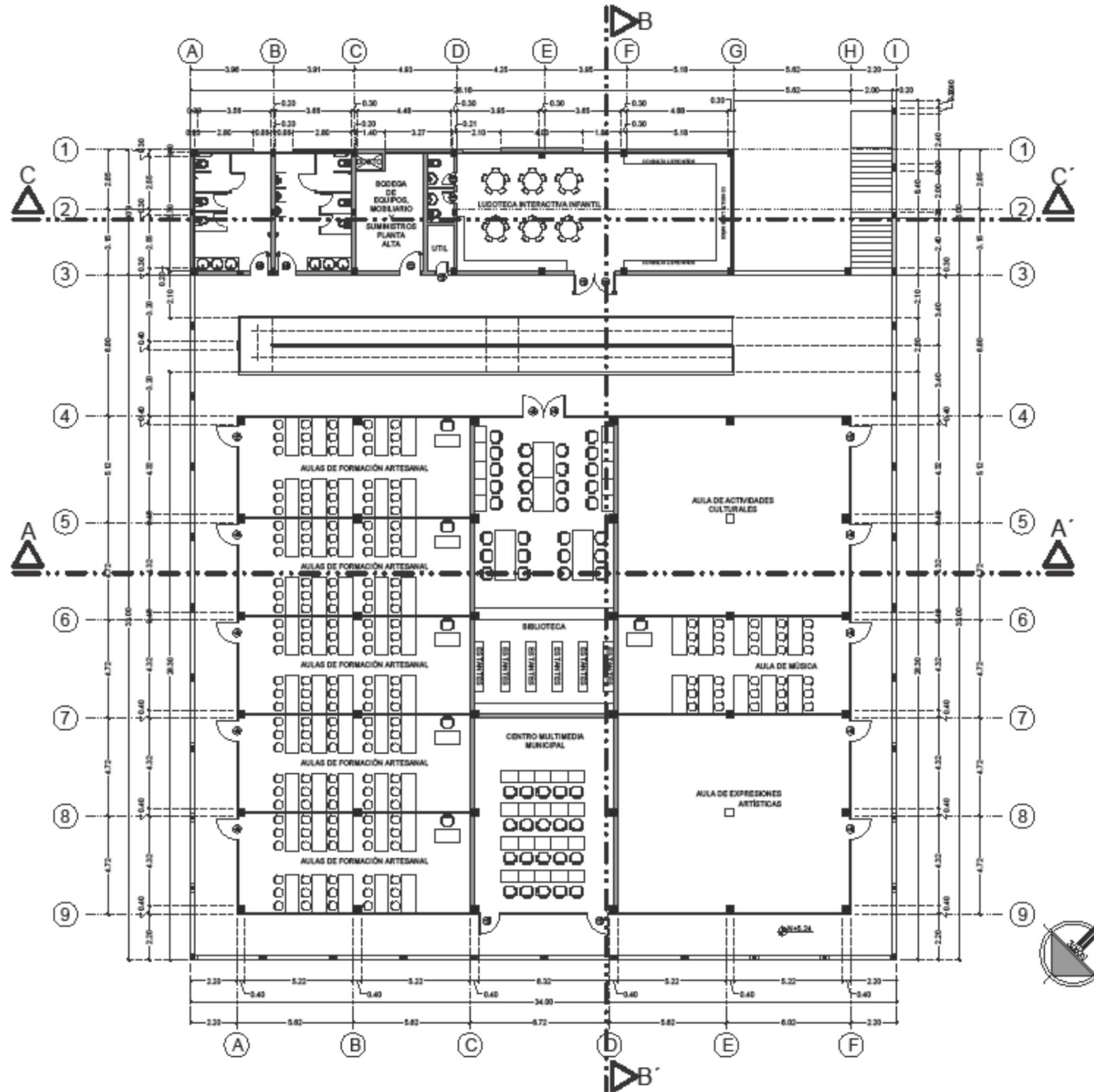
Esc. 1 : 200

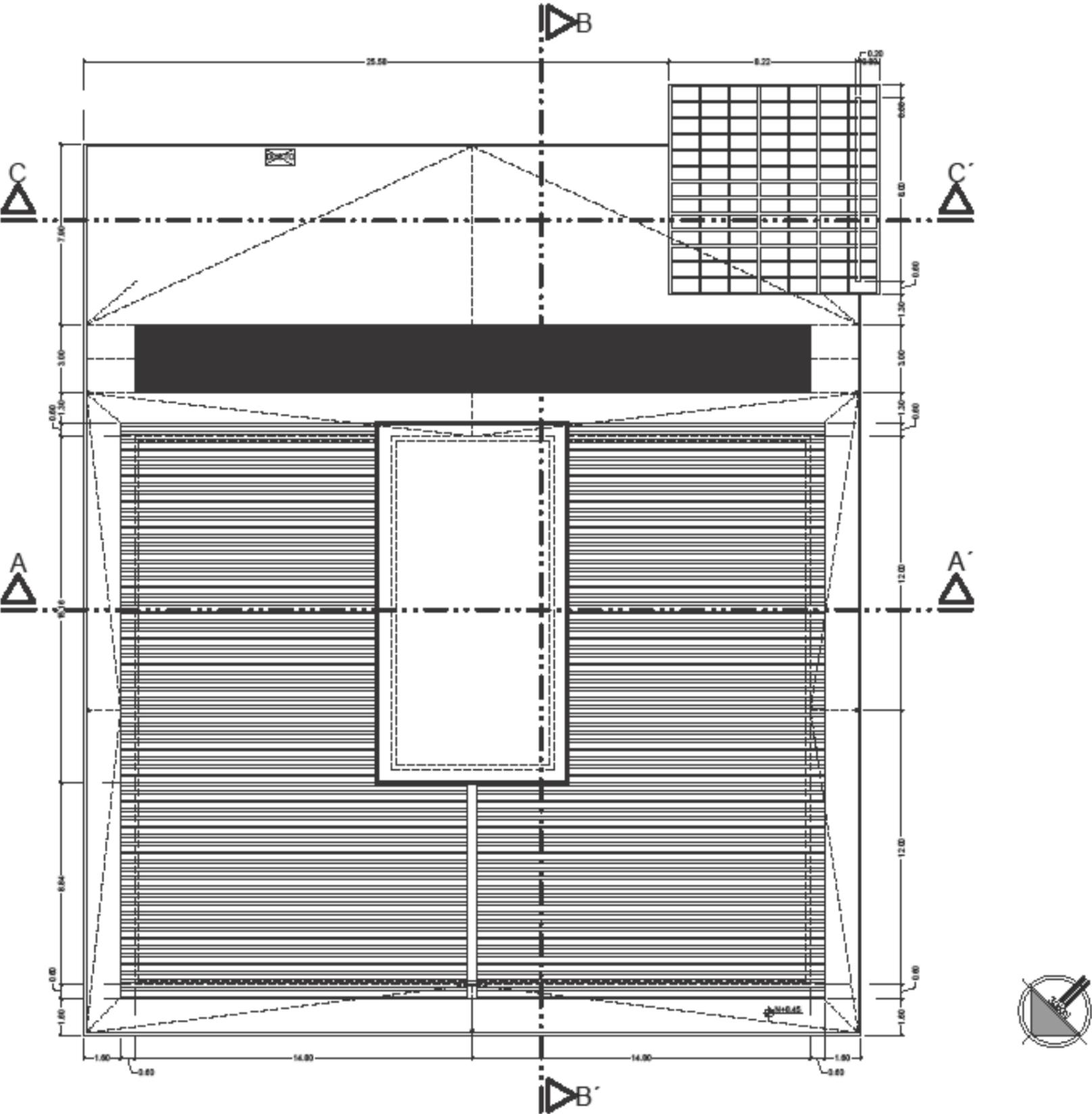


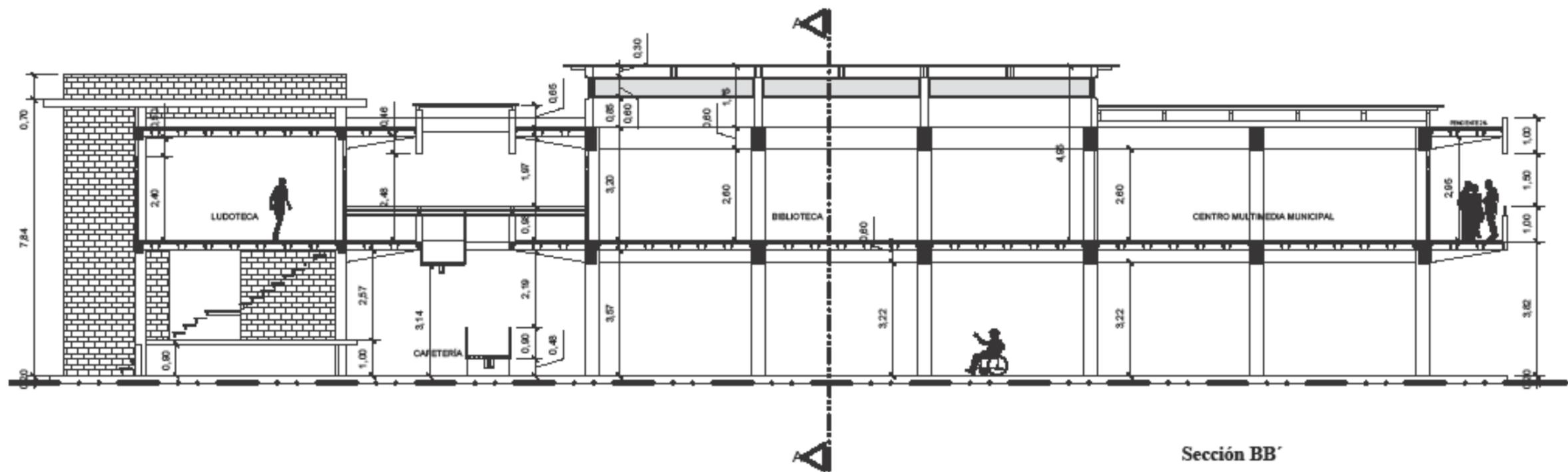
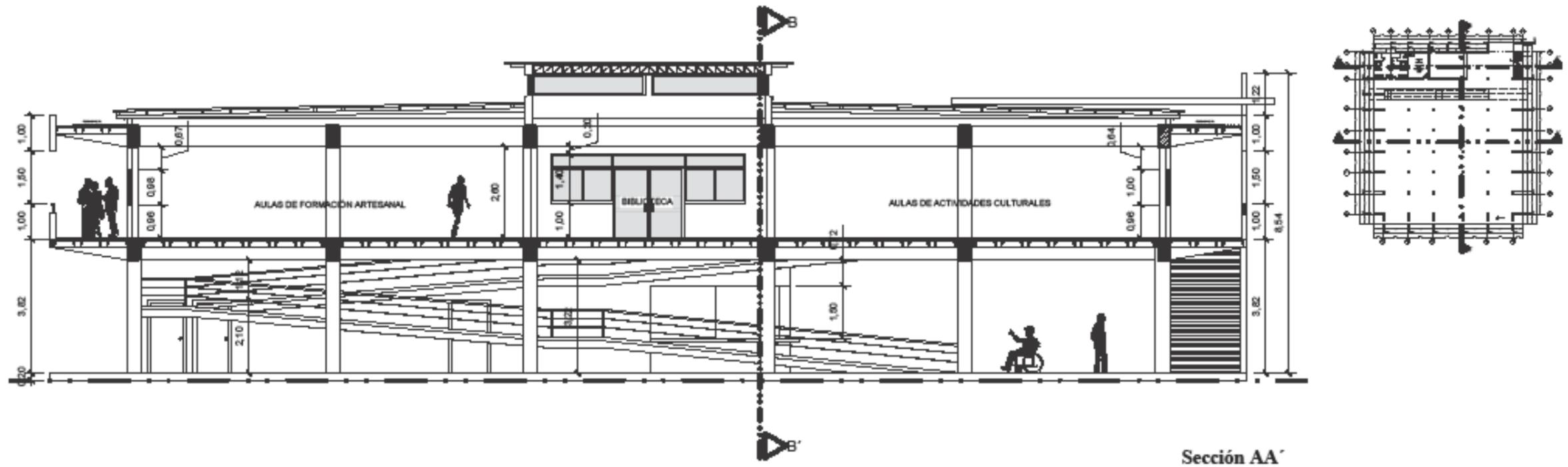
4.2.2. Planta alta

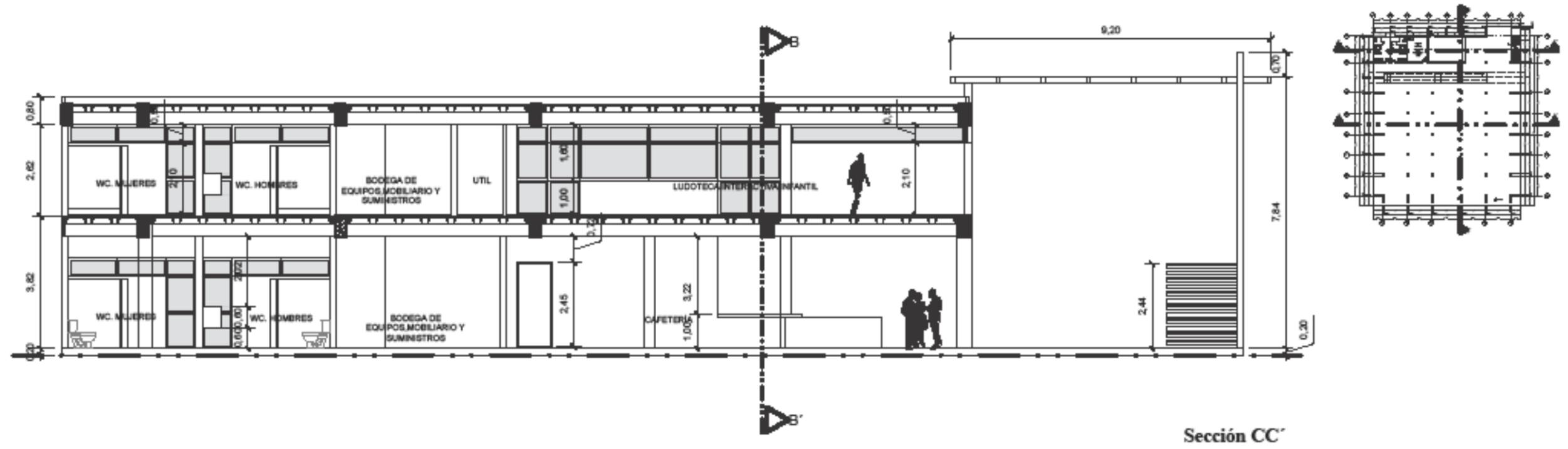
Esc. 1 : 200

Aulas de formación artesanal, aulas de actividades culturales, aulas de expresiones artísticas, centro multimedia municipal, biblioteca, ludoteca, baños hombre y mujeres y bodegas de materiales.









4.2.5. Elevaciones

Norte



Sur



Oeste



Este



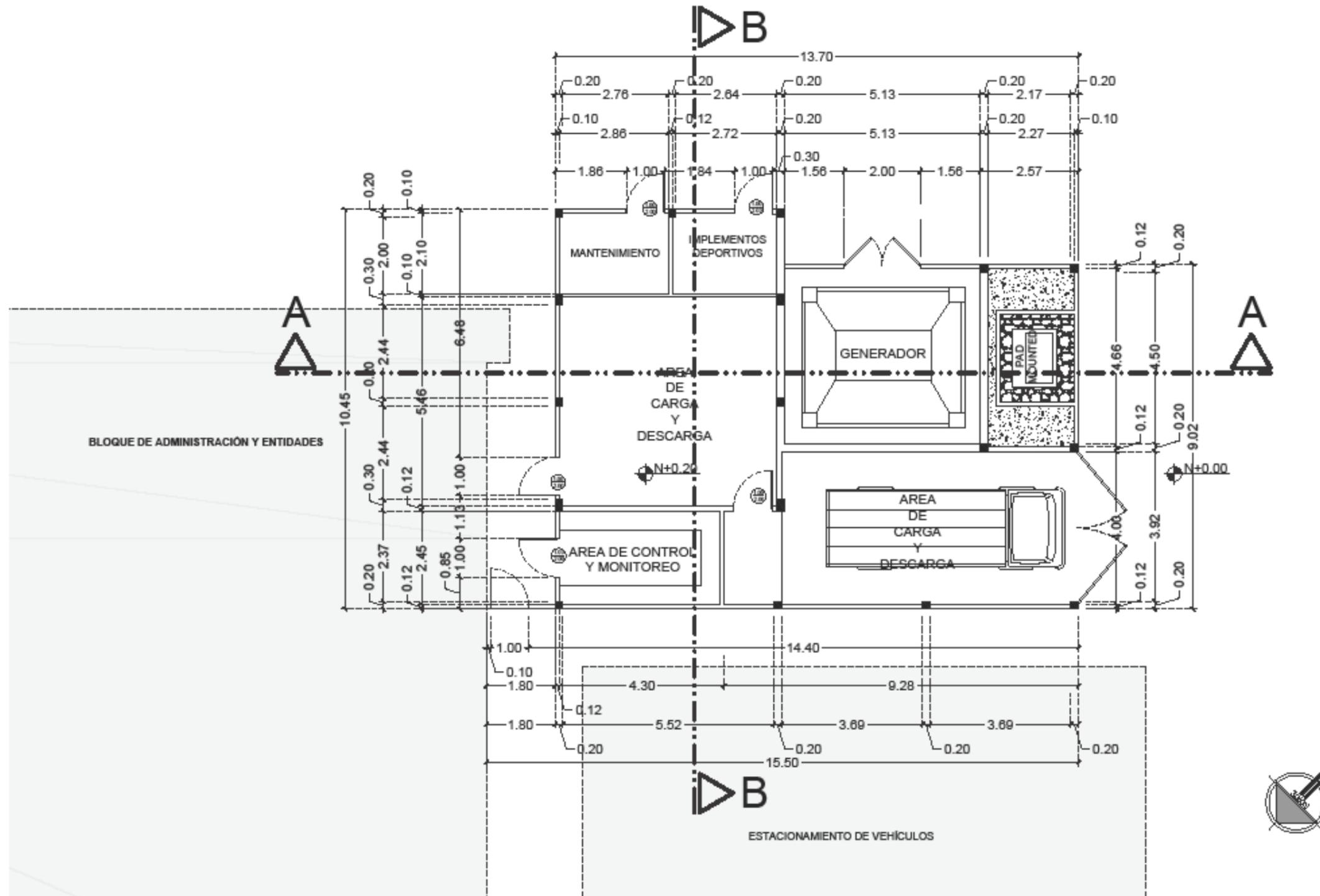
4.2.6. Renders



4.3. Operación y mantenimiento: cuarto de control, área de carga y descarga, bodega de implementos deportivos, bodega de mantenimiento, generador eléctrico y pad mounted

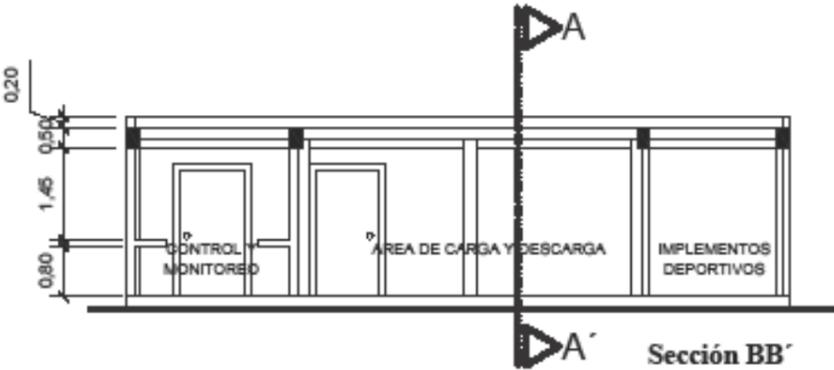
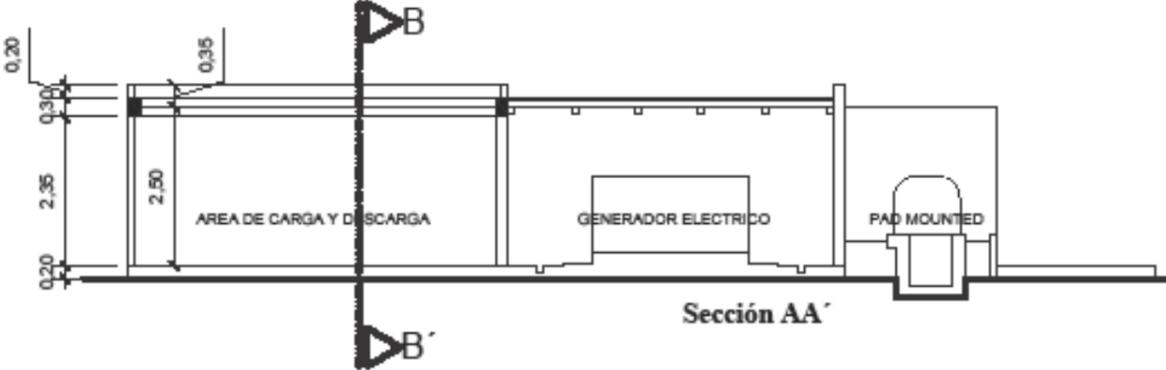
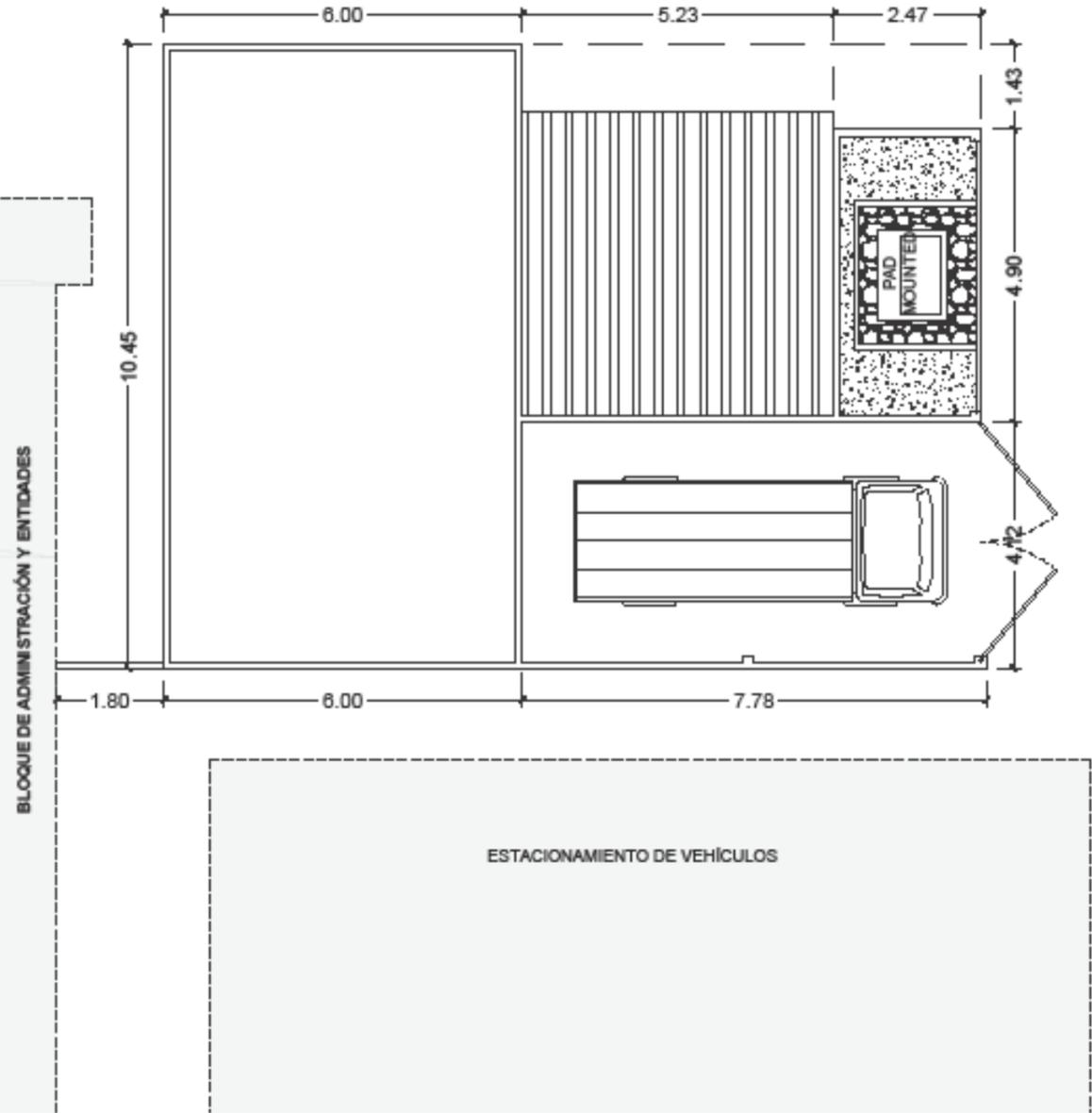
4.3.1. Planta baja

Esc. 1 : 100



4.3.2. Implantación y Sección AA' - BB'

Esc. 1 : 100



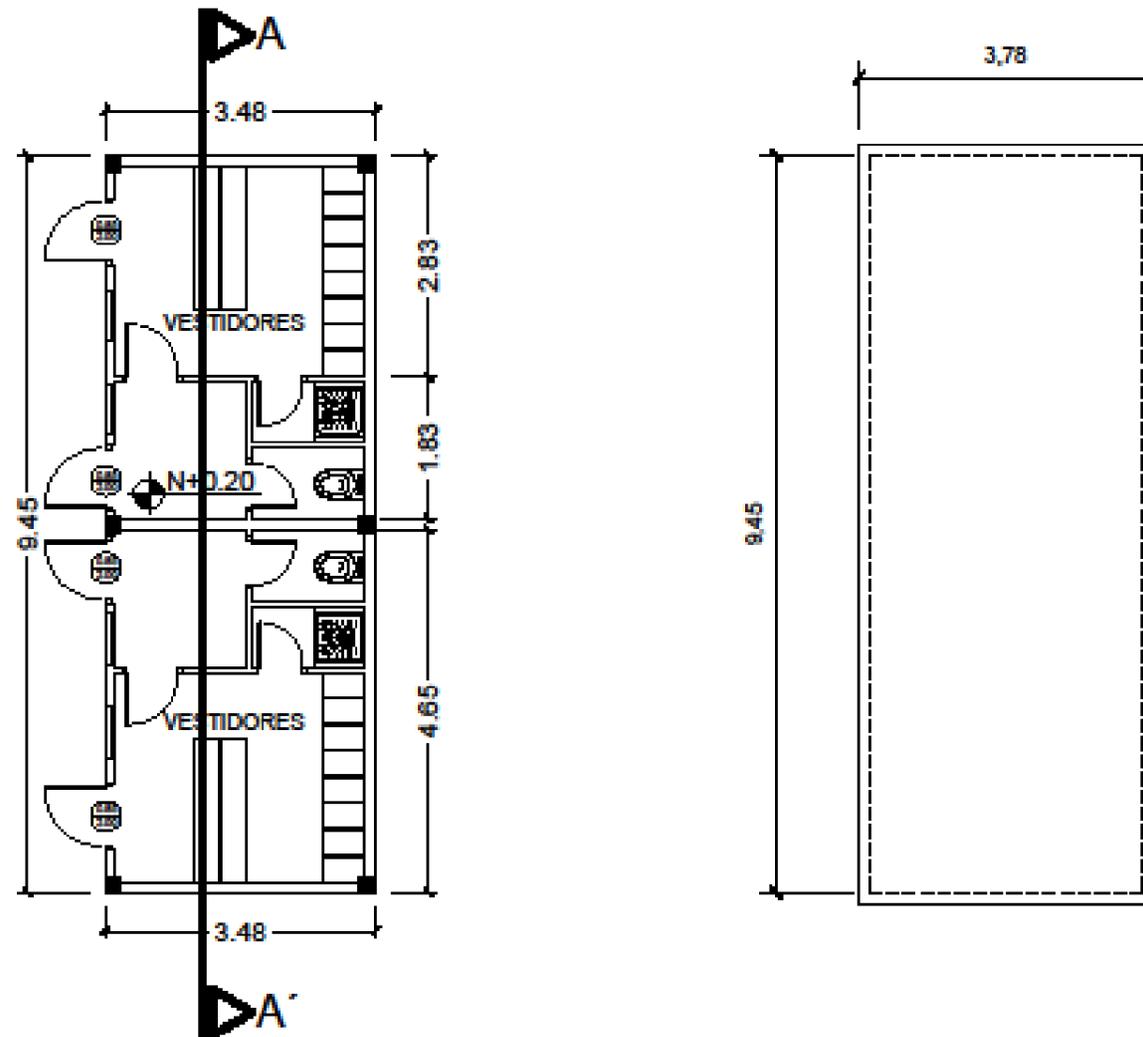
4.3.3. Render



4.4. Vestidores

4.4.1. Planta baja, implantación y sección AA'

Esc. 1:100



4.4.2. Render



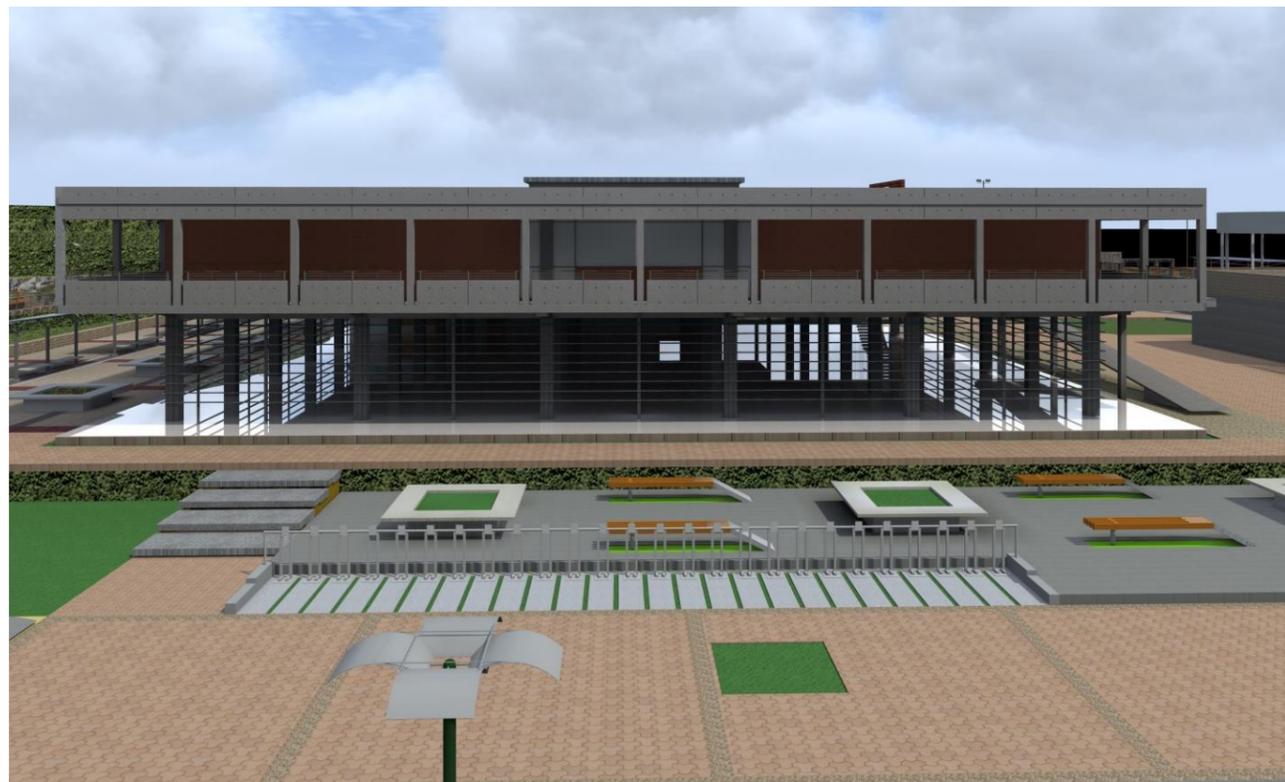
RENDERS

5. RENDERS

5.1. Estacionamiento vehicular y de motos



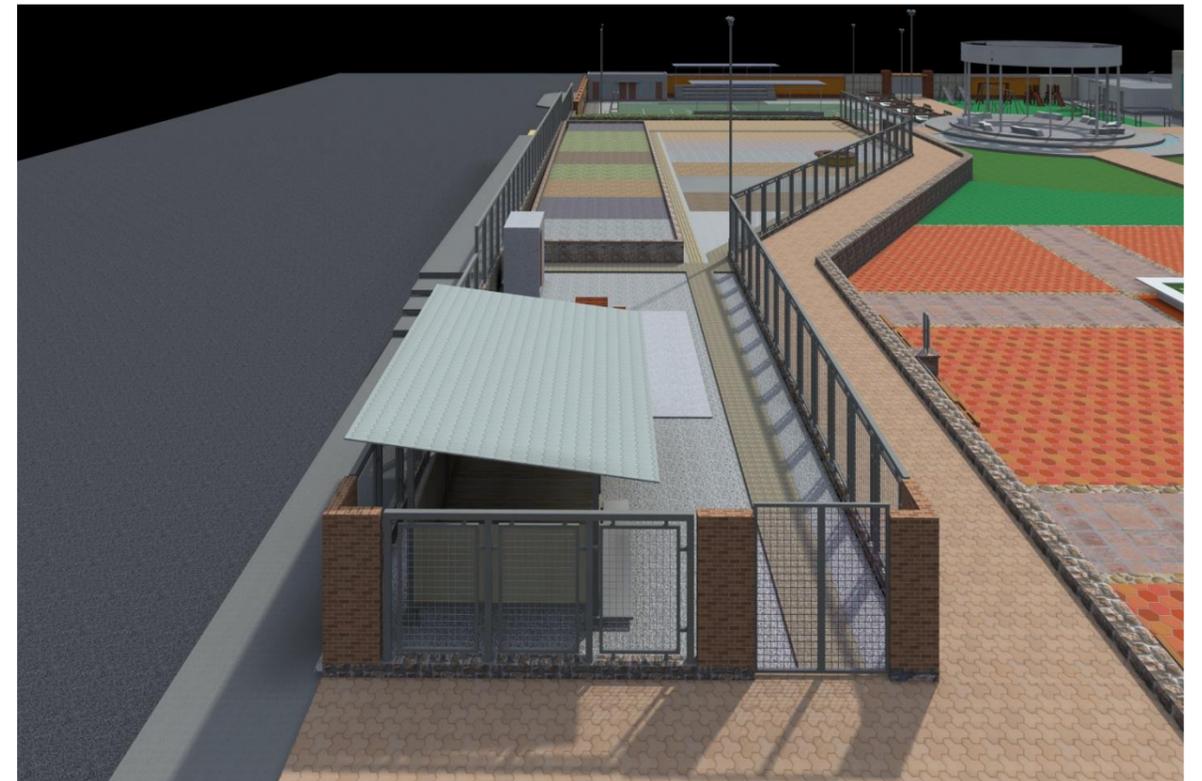
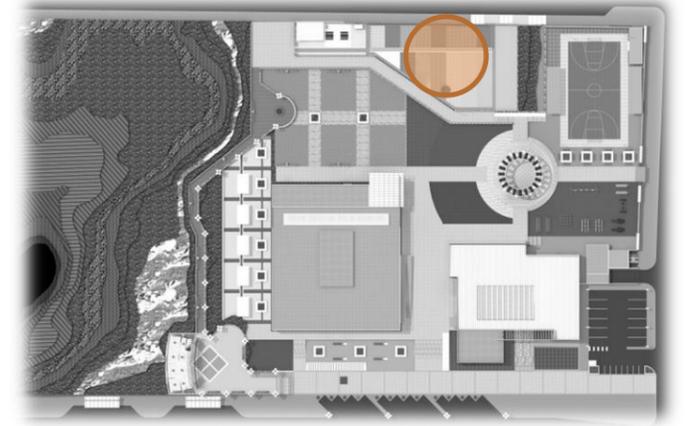
5.2. Estacionamiento de bicicletas



5.3. Plaza pública

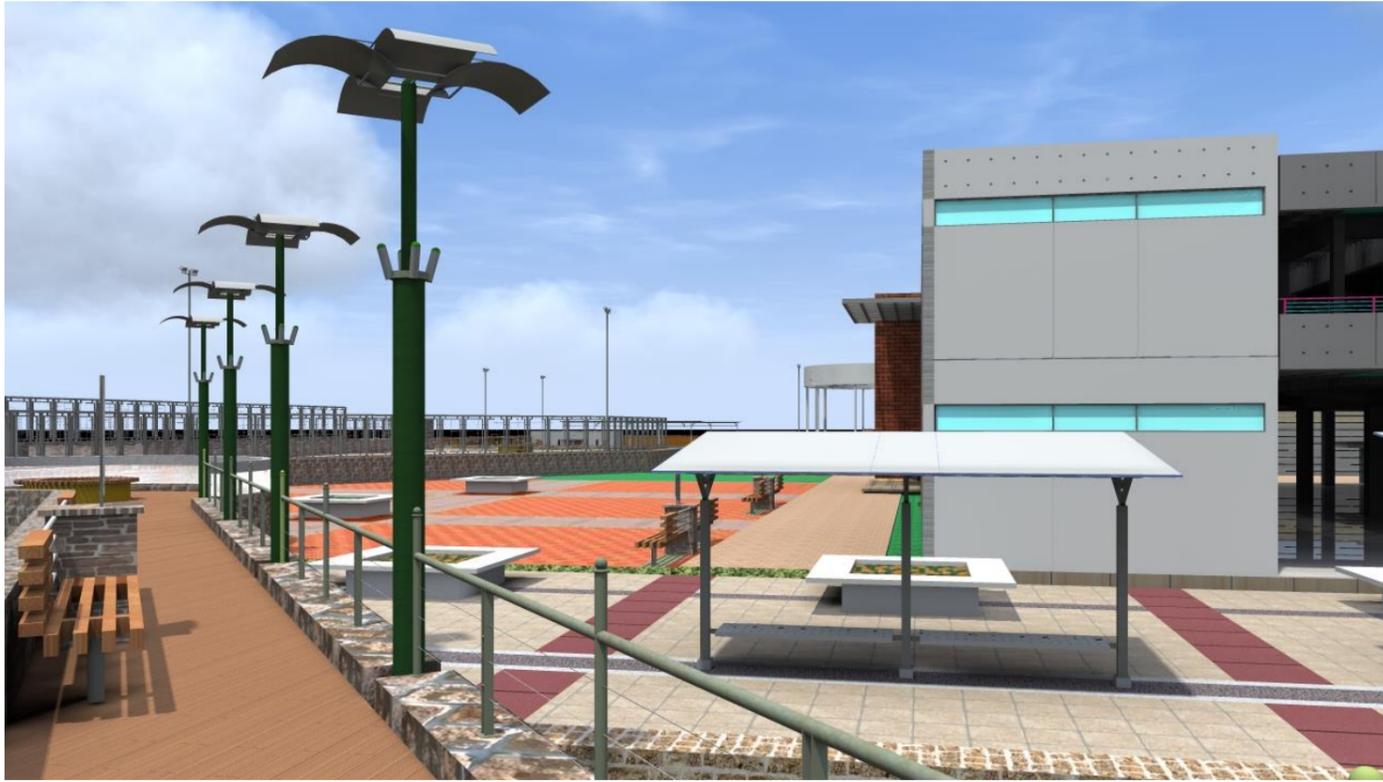


5.4. Huertos orgánicos



5.5. Área de contemplación





5.6. Cancha de uso múltiple



5.7. Proscenio



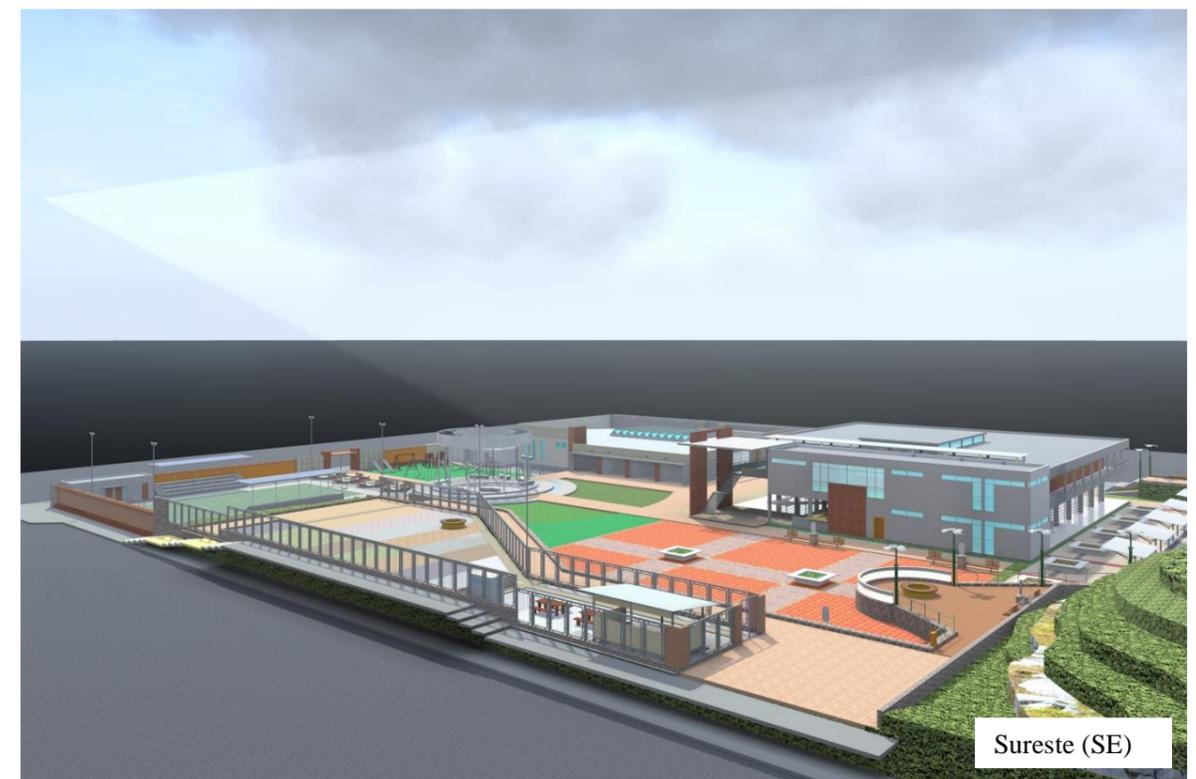
5.8. Ingresos



VISTAS

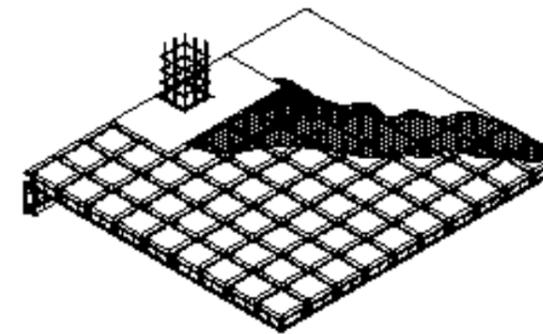
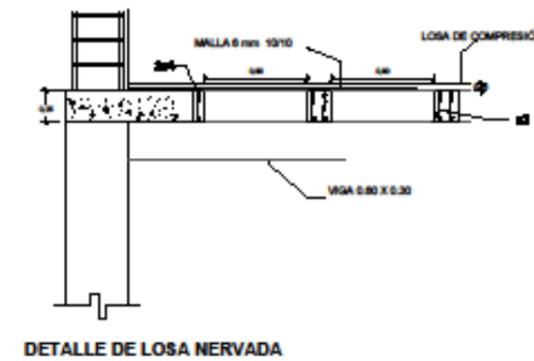
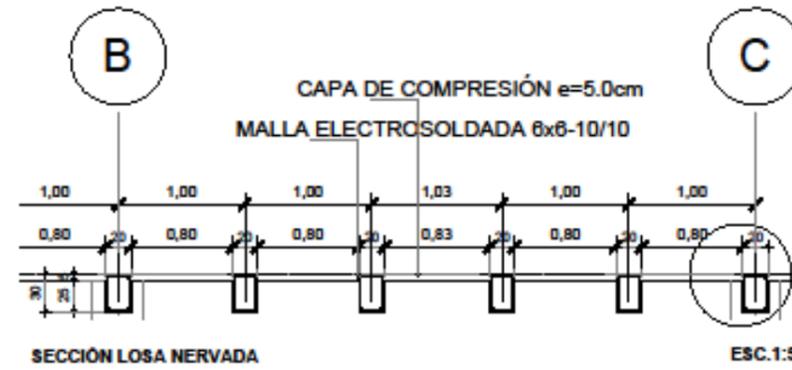
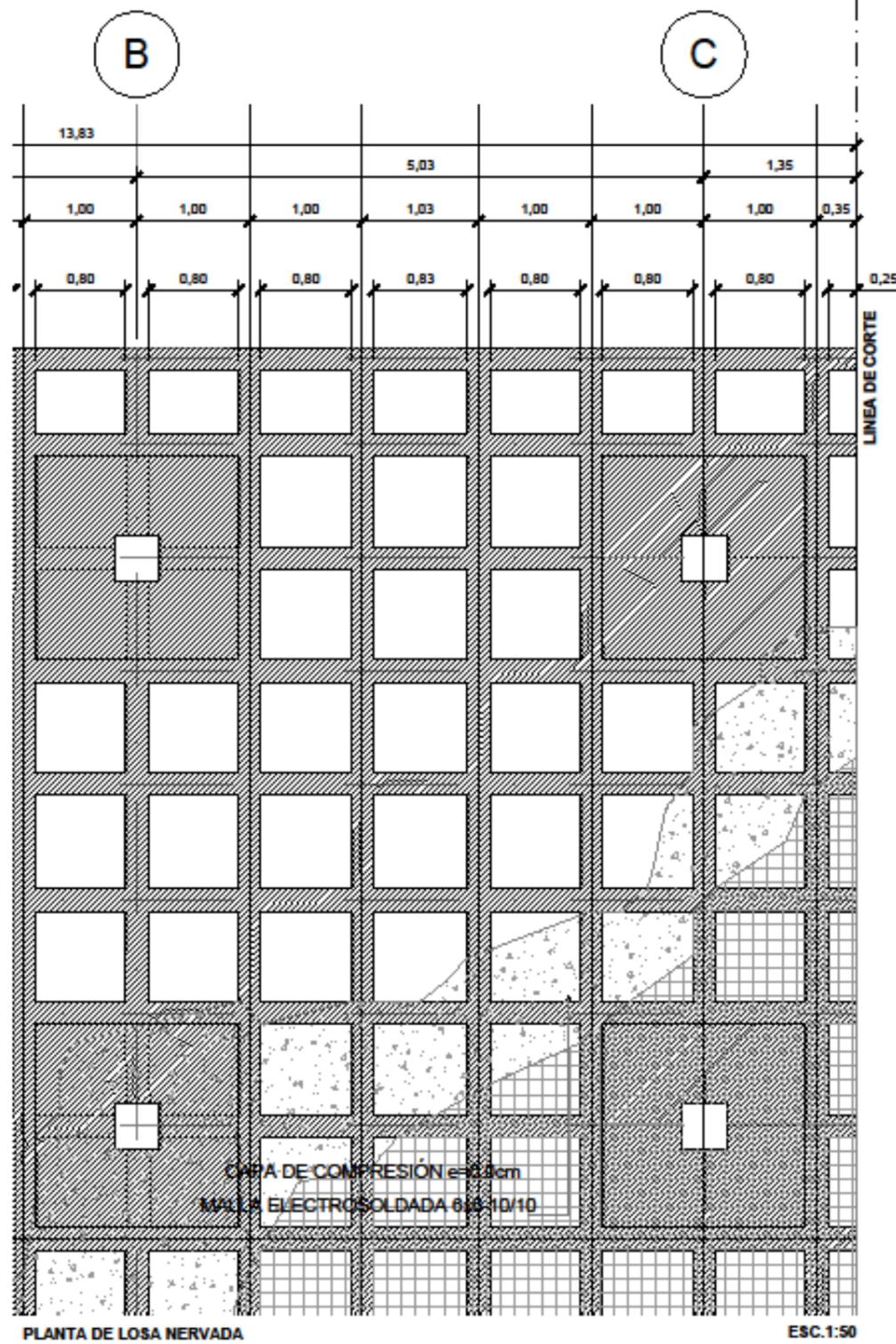
6. VISTAS

6.1. Vista exterior del Centro Comunitario Monte Sinaí



DETALLES CONSTRUCTIVOS

7.2. Losa nervada



DETALLE LOSA NERVADA CON CAJONETAS PREFABRICADAS



NERVIO PREFABRICADO



ESC.1:50 DISTRIBUCIÓN NERVIO PREFABRICADO



DISTRIBUCIÓN DE CAJONETAS

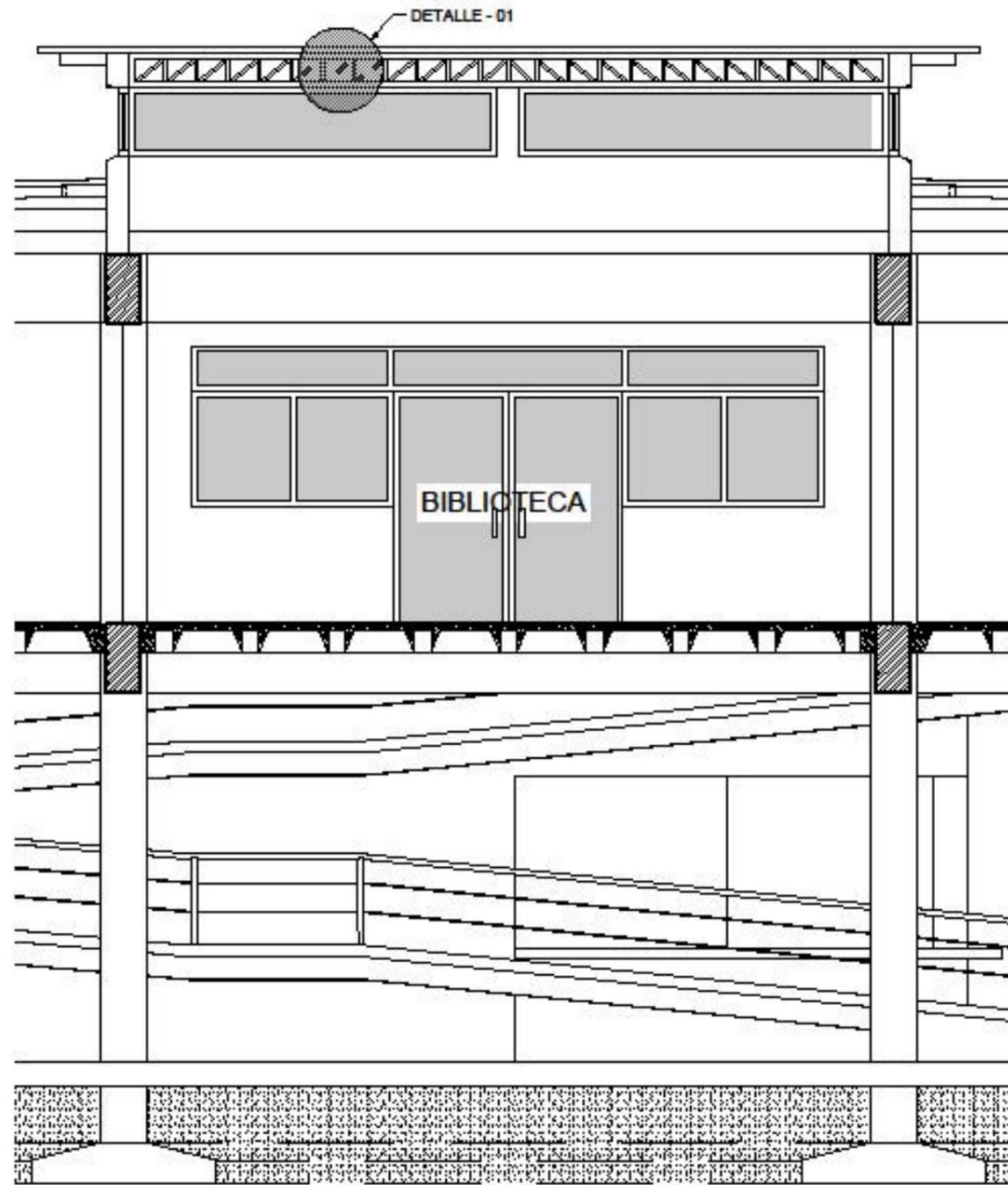


RENDER LOSA PREFABRICADA CENTRO COMUNITARIO MONTE SINAI



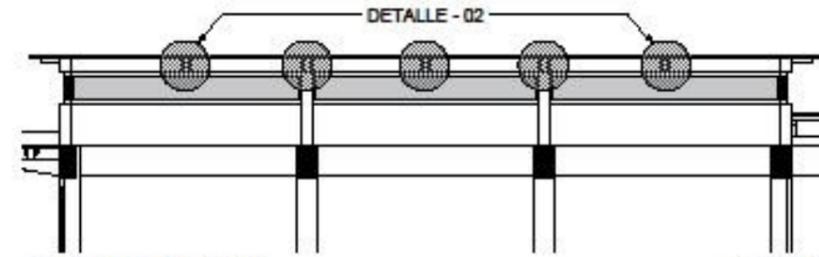
PROYECTOS REALIZADOS

7.3. Losa colaborante



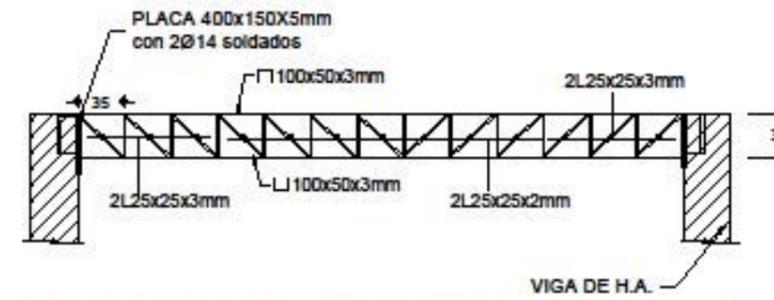
SECCIÓN DE CENTRO COMUNITARIO

ESC.1:50



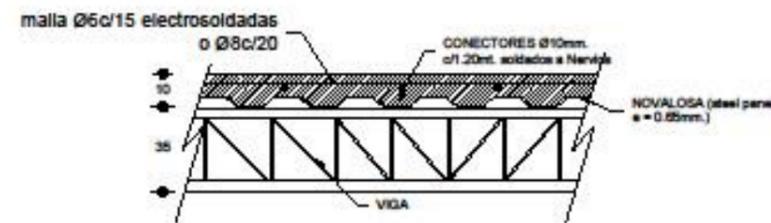
SECCIÓN LOSA NERVADA

ESC. 1:125



DETALLE 01 - SECCIÓN DE ESTRUCTURA DE CERCHA

ESC.



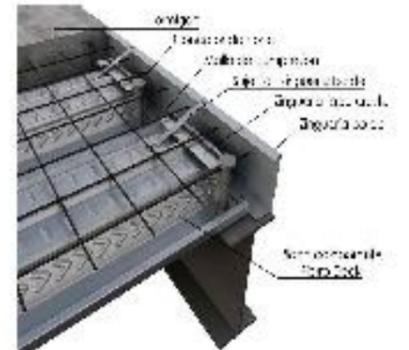
DETALLE 02 - SECCIÓN DE CUBIERTA



CERCHA METÁLICA



PLACAS METÁLICAS EN COLUMNA



LOSA STEEL DECK



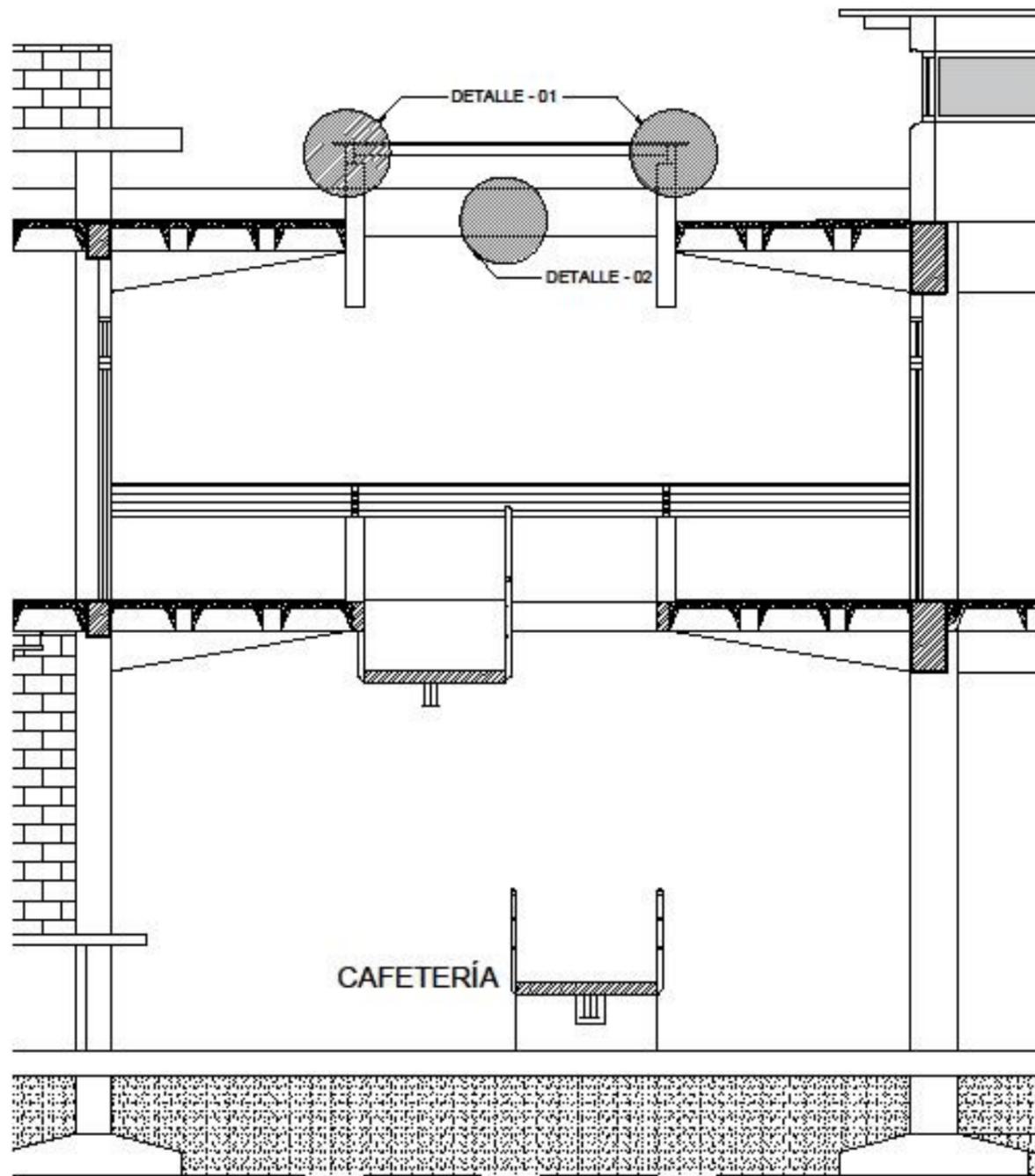
RENDER LOSA COLABORANTE DE CUBIERTA CENTRO COMUNITARIO MONTE SINAI



PROYECTOS REALIZADOS

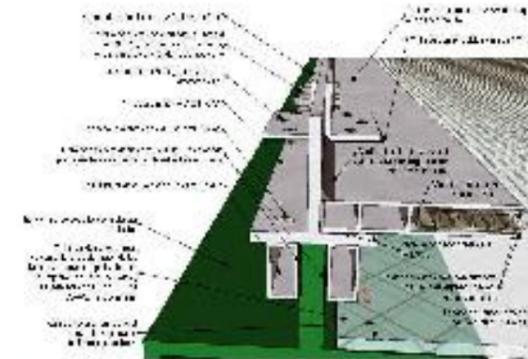
7.4. Cubierta policarbonato

7.5. Pérgola de estructura metálica



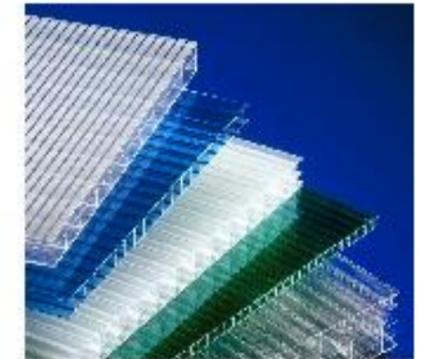
SECCIÓN DE CENTRO COMUNITARIO

ESC.1:50



DETALLE 01 - SUJECIÓN DE ESTRUCTURA PARA POLICARBONATO

ESC.



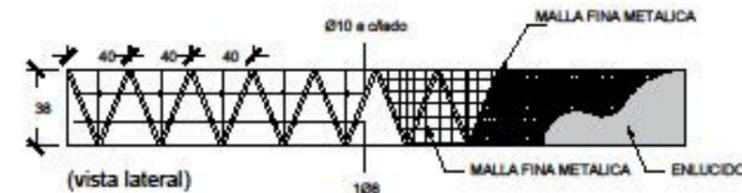
POLICARBONATO



RENDER DE CUBIERTA POLICARBONATO CENTRO COMUNITARIO MONTE SINAI



PROYECTO REALIZADO



DETALLE 02 - ESTRUCTURA DE PÉRGOLA METÁLICA



RENDER PÉRGOLA CENTRO COMUNITARIO MONTE SINAI



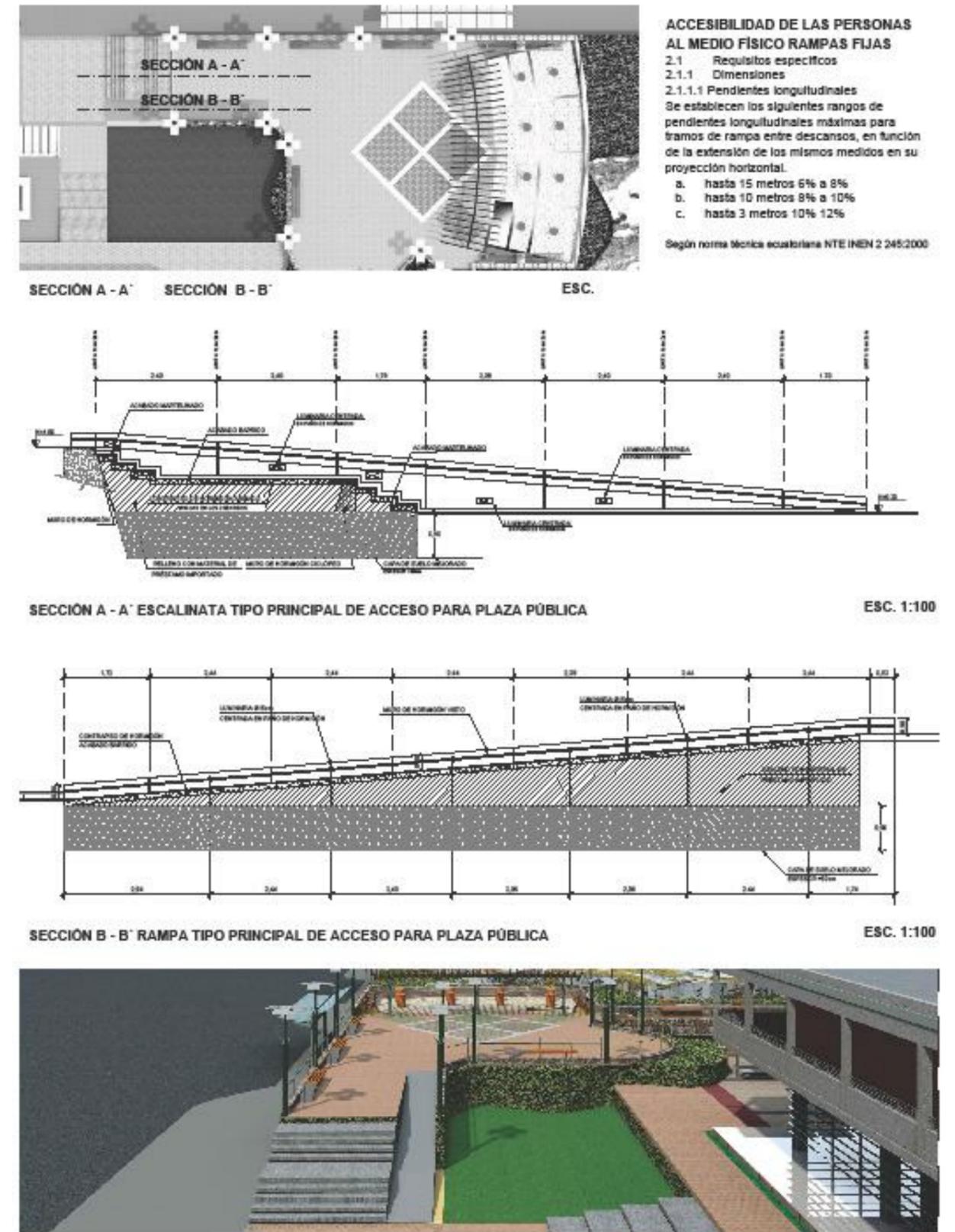
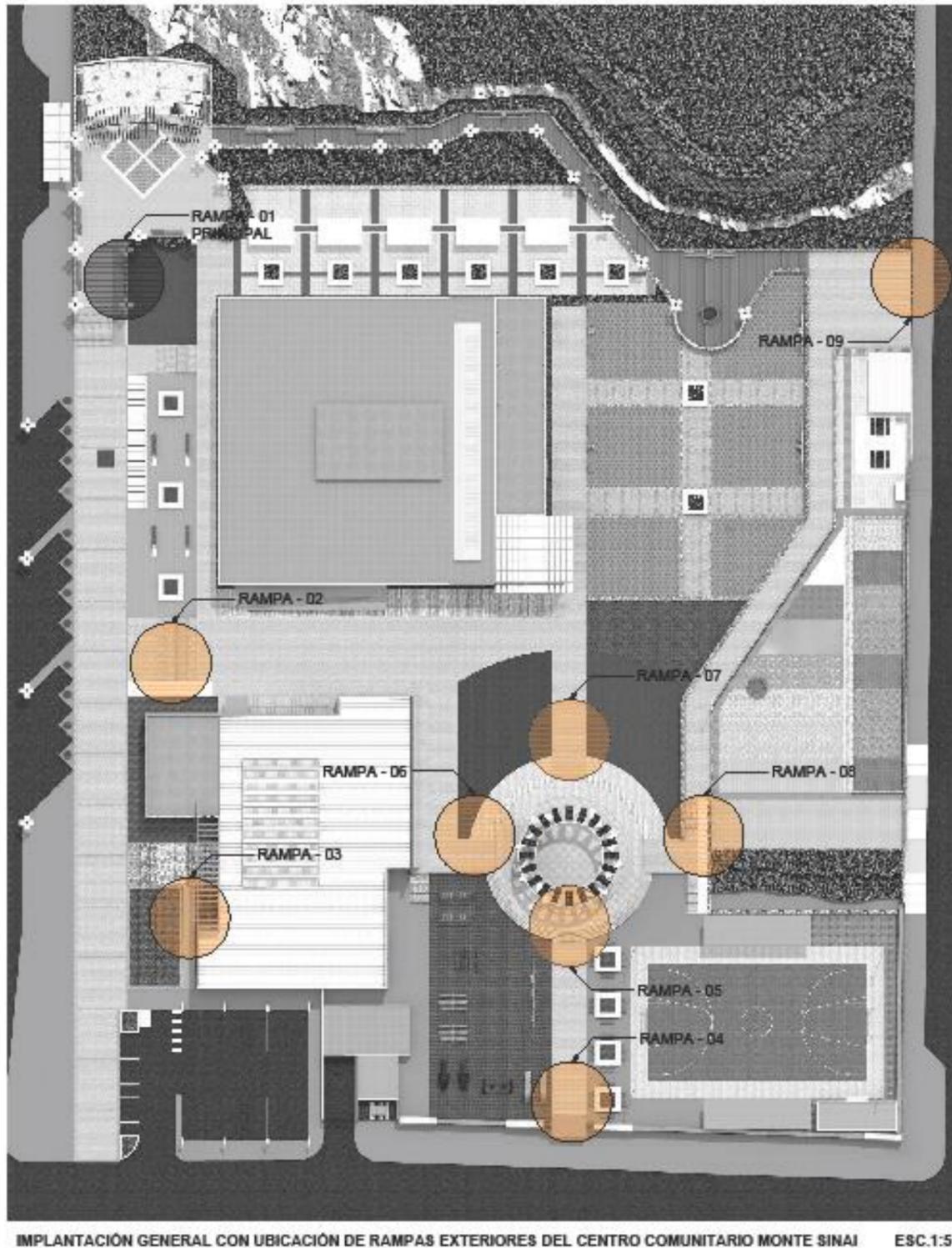
RENDER DE PÉRGOLA METÁLICA DENTRO DEL CENTRO COMUNITARIO MONTE SINAI



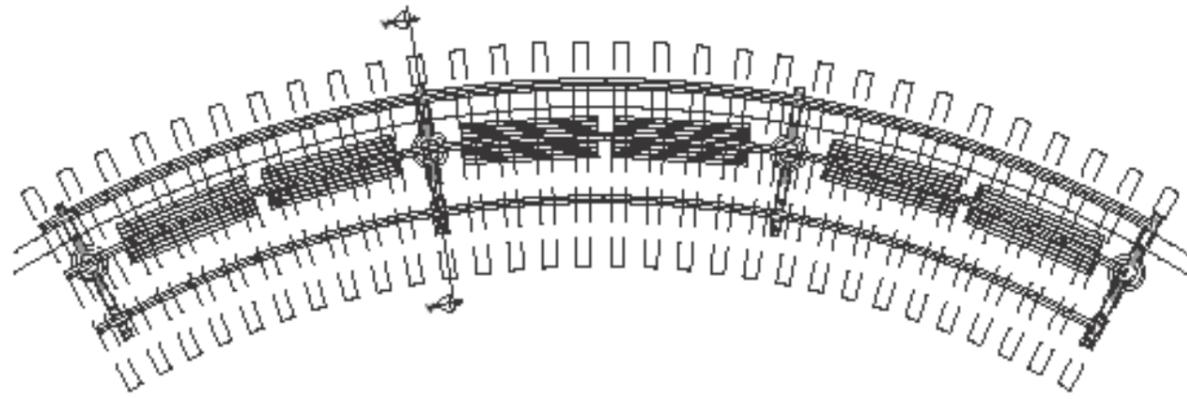
PROYECTOS REALIZADOS

7.6. Rampas exteriores

7.7. Escalinatas exteriores

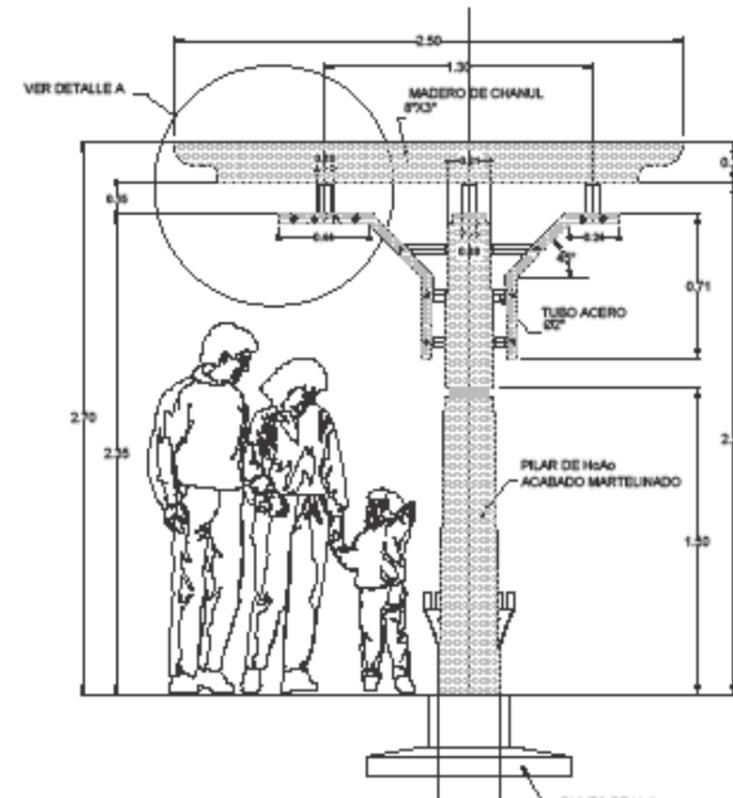


7.8. Pérgola en plaza pública



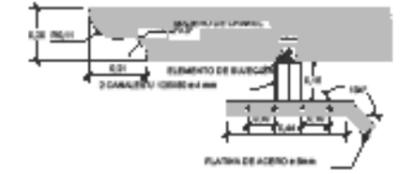
PLAZA PÚBLICA

ESC. 1:75



SECCIÓN A - A' PÉRGOLA DE PLAZA PÚBLICA

ESC. 1:33



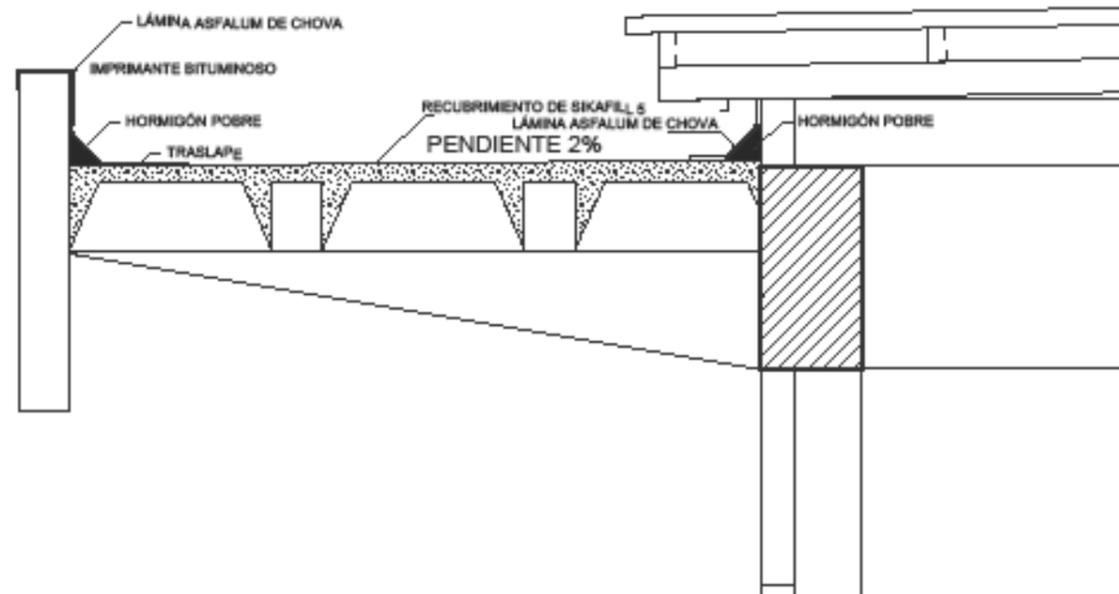
DETALLE A - A'

ESC. 1:25



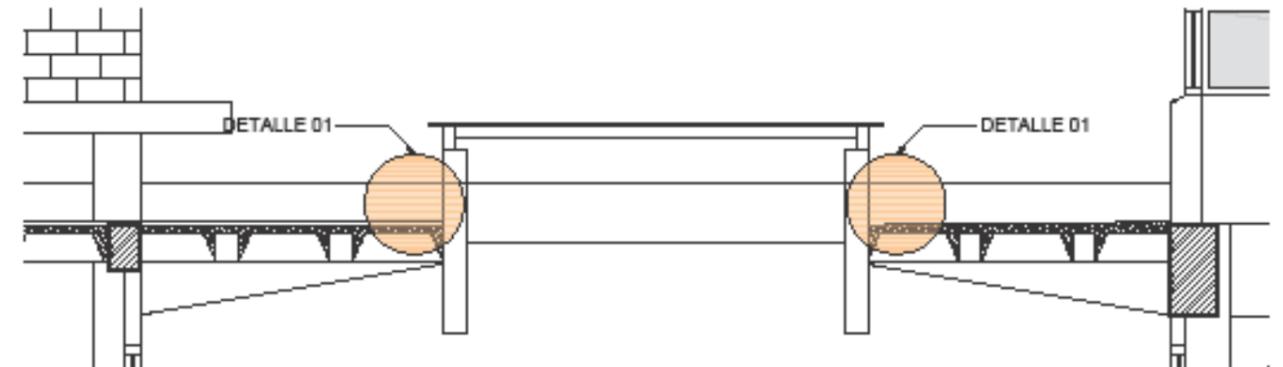
RENDER DE PLAZA PÚBLICA

7.9. Losa impermeabilizada



DETALLE 01

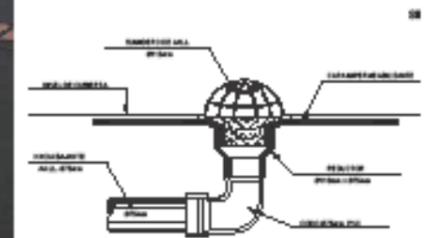
ESC. 1:20



LOSA DE CUBIERTA CON POLICARBONATO IMPERMEABILIZACIÓN DE JUNTA

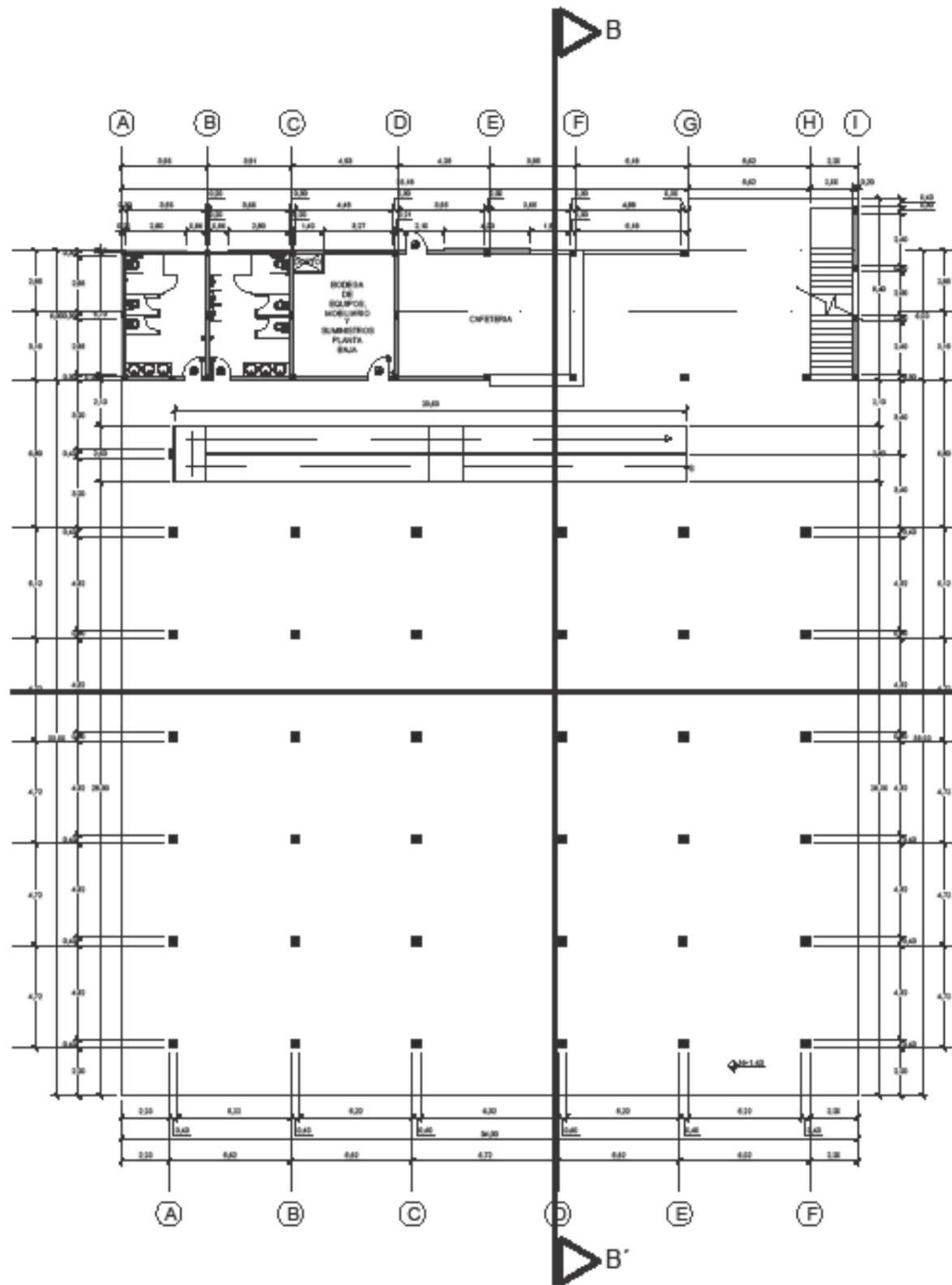


PROYECTO REALIZADO - IMPERMEABILIZACIÓN DE ESQUINAS CON CHOVA ASFALUM



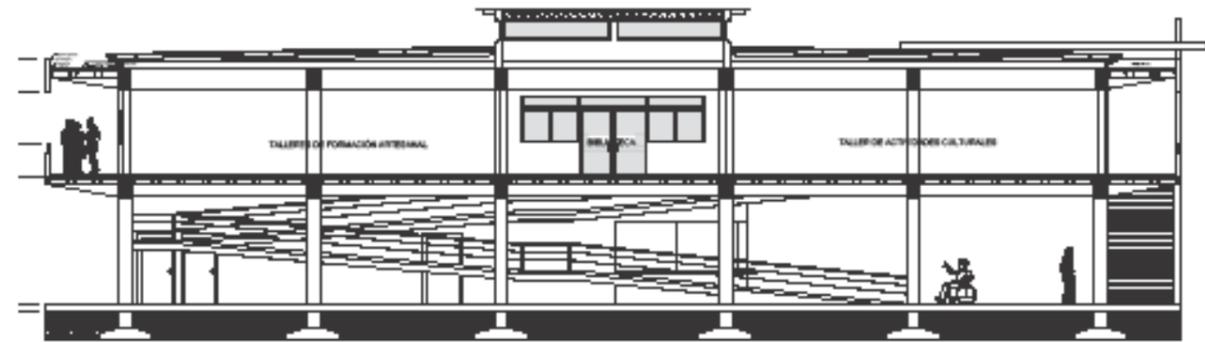
SUMIDERO EN LOSA DE CUBIERTA

7.10. Rampa interior



PLANTA BAJA ARQUITECTÓNICA DE CENTRO COMUNAL MONTE SINAI

ESC. 1:250



SECCIÓN LONGITUDINAL DE CENTRO COMUNITARIO MONTE SINAI



SECCIÓN TRANSVERSAL DE CENTRO COMUNITARIO MONTE SINAI



DETALLE DE CUBIERTA TRIANGULAR



VISTA DE RAMPA

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO RAMPAS FIJAS

2.1 Requisitos específicos

2.1.1 Dimensiones

2.1.1.1 Pendientes longitudinales

Se establecen los siguientes rangos de pendientes longitudinales máximas para tramos de rampa entre descansos, en función de la extensión de los mismos medidos en su proyección horizontal.

- a. hasta 15 metros 6% a 8%
- b. hasta 10 metros 8% a 10%
- c. hasta 3 metros 10% a 12%

Según norma técnica ecuatoriana NTE INEN 2 245:2000

7.11. Muro de cerramiento con gaviones



UBICACIÓN MURO DE PIEDRA FACHADA



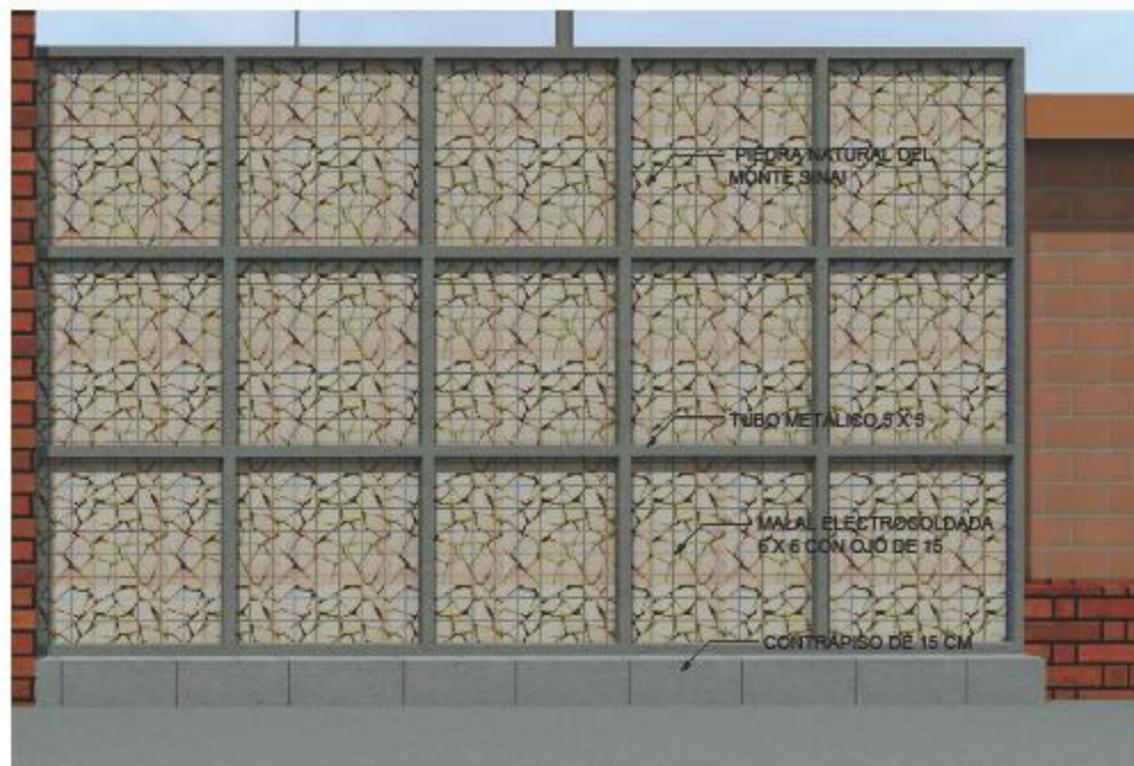
RENDER DE MURO EN CENTRO COMUNITARIO MONTE SINAI

CERRAMIENTO DE MURO GAVIONES

El sector de Monte Sinaí surge ante la necesidad de vivienda pero ante todo el sector se volvió para explotación de roca lo cual lo volvió de alguna forma rentables para unos cuantos, sin embargo esta característica trato de que quede representada en los cuatros muros que delimita el cerramiento.

Como una característica propia del sector.

El muro es monolítico se sostiene por su propio peso por lo tanto no se adhiere a las paredes o columnas laterales, solo se deja una junta de construcción y se rellena con espuma.



DETALLE MURO DE CERRAMIENTO DEL CENTRO COMUNITARIO MONTE SINAI



MURO DE PIEDRA FORMA PARTE DE LA FACHADA



PROYECTO REALIZADO



PROYECTO REALIZADO

ANEXOS

8. ANEXOS

8.1. Usos del suelo: Justificación del estudio del equipamiento

Existen macro proyectos alrededor de la zona, tales como Ciudad Victoria y Socio Vivienda I Y II, los cuales ya tienen planificado equipamiento a nivel distrital. De igual manera, se trabajó conjuntamente con el MIDUVI para justificar los equipamientos con estudios realizados previamente.

Se hizo el análisis de los radios de coberturas de los equipamientos de socio vivienda I, por ser el proyecto que está más cercano a Thalía /María y que cubrirá ciertos puntos desatendidos de equipamientos.

Las prioridades de dotación de equipamientos para Thalía/Marías, se va dando por los puntos antes mencionados, así como por las necesidades inmediatas de la población a atender.

Dentro de la planificación original del proyecto ya se destinó área física inamovible para ciertos equipamientos, como lo son: planta de tratamiento de agua y desechos sólidos y tanque de reservorios de agua potable.

El planteamiento urbano está compuesto por cinco características urbanas que incluyen: la sectorización de lotes y espacios para equipamiento, la red vehicular, los espacios públicos y trama verde.

El concepto urbano general está basado en la creación de amanzanamientos que se desarrollan en distintas zonas que actúan como espacios servidores, (aquellas actividades que complementan la actividad funcional en los espacios servidos.) estos elementos logran espacios urbanos con nuevas cualidades dado que se crean equipamientos tales como: áreas comerciales, áreas verdes y espacios para proyectos complementarios.

Es decir se intenta crear un asentamiento urbano para que la gente pueda realizar la mayoría de las actividades, individuales y colectivas en una misma zona sin que tenga que movilizarse a grandes distancias, lo cual representa tiempo y dinero.

Tabla 1

Cuadro de usos el suelo nivel urbano habitacional María – Thalía

Cuadro de usos de suelo – plan		
Uso	Área (m2)	Porcentaje
1. Uso residencial unifamiliar	369522.98	29.23%
2. Uso residencial multifamiliar	207531.67	16.42%
3. Área cedida al municipio (ACM)	159350.94	12.61%
4. Área comercial vendible (ACV)	82268.04	6.51%
5. Equipamiento comunitario	83369.99	6.59%
6. Vías	362112.06	28.64%
Áreas urbanizable (neta) total	1`264155.68	100.00%

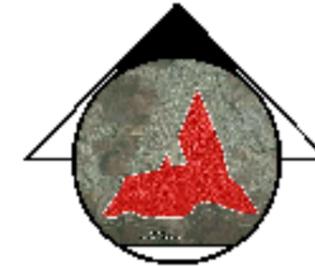
Nota. Al completar todo el equipamiento se complementan las actividades del Centro Comunitario pudiendo trabajar al 100%

CUADRO GENERAL DE SUPERFICIES		
USO	ÁREA	PORCENTAJE
ÁREA URBANIZABLE	728156.00	88.23 %
ÁREA NO URBANIZABLE	12886.10	3.88 %
VIA VS - AV. CASABARRA	38253.20	3.81 %
ÁREA BRUTA TOTAL	742811.10	100.00 %

CUADRO DE USOS DE SUELO - PLAN MAESTRO		
USO	ÁREA	PORCENTAJE
1. USO RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	298232.00	39.23 %
2. USO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR	207512.07	19.42 %
3. ÁREA CEDIDA AL MUNICIPIO (ACM)	18282.00	12.81 %
4. ÁREA COMERCIAL VEHICULAR (ACV)	82282.00	8.21 %
5. EQUIPAMIENTO COMUNITARIO	22282.00	2.28 %
6. VÍAS	38253.20	38.84 %
ÁREA URBANIZABLE (META) TOTAL	728156.00	100.00 %

IMPLANTACION PLAN MASA URB. MARIA -THALIAS

ESCALA 1: 10



**MINISTERIO DE
DESARROLLO
URBANO Y VIVIENDA**

**MARIA THALIAS
PLAN MASA - INGENIERIA**



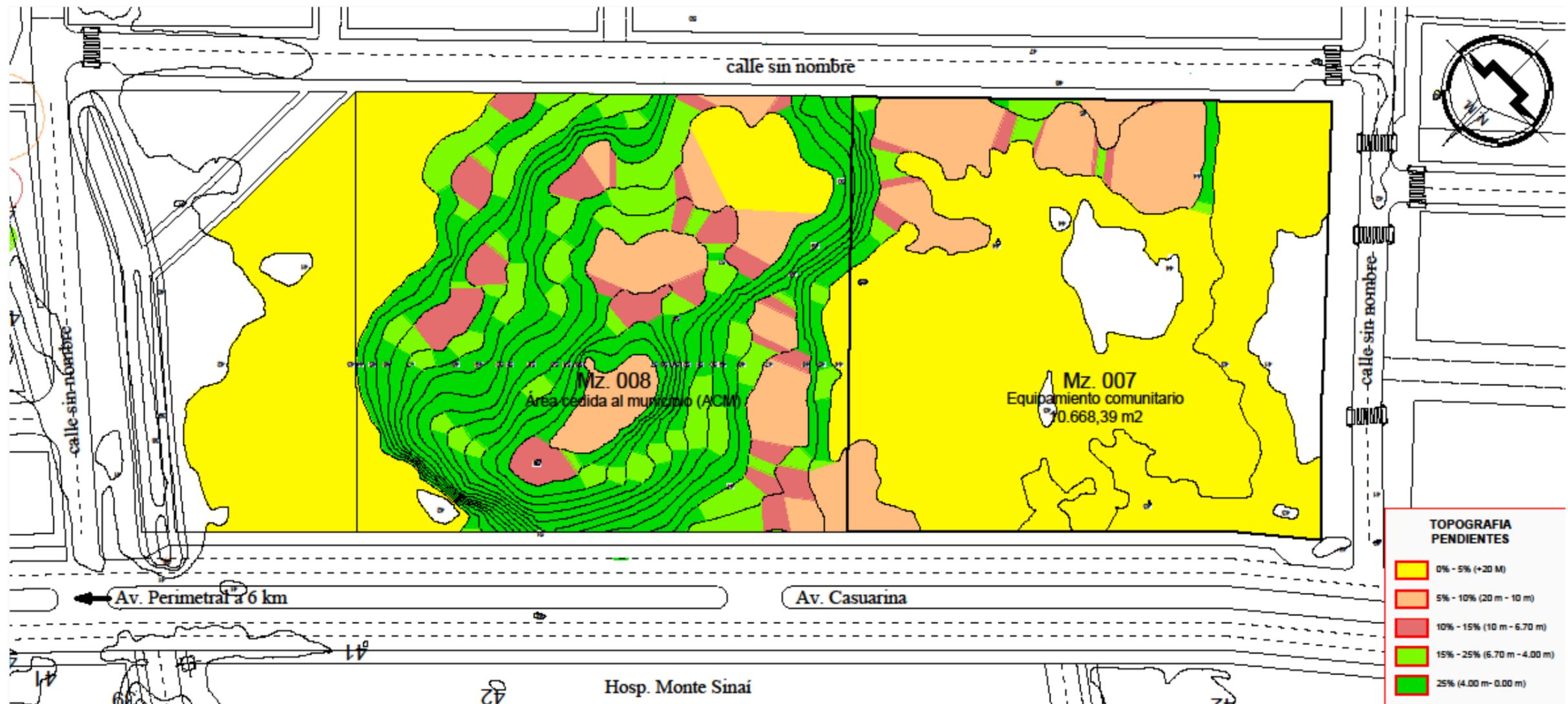
LEGENDA
 1. USO RESIDENCIAL UNIFAMILIAR
 2. USO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR
 3. ÁREA CEDIDA AL MUNICIPIO (ACM)
 4. ÁREA COMERCIAL VEHICULAR (ACV)
 5. EQUIPAMIENTO COMUNITARIO
 6. VÍAS

8.2. Análisis del terreno

Topografía

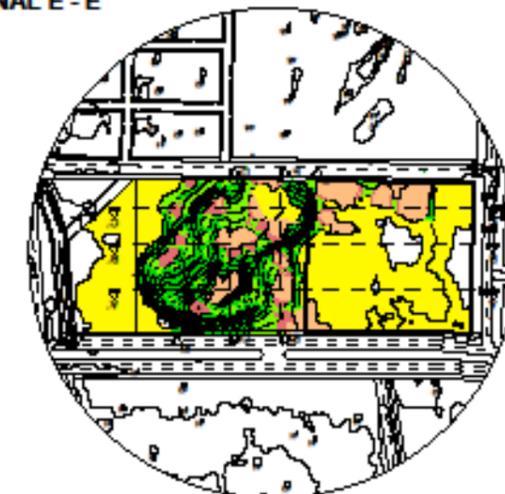
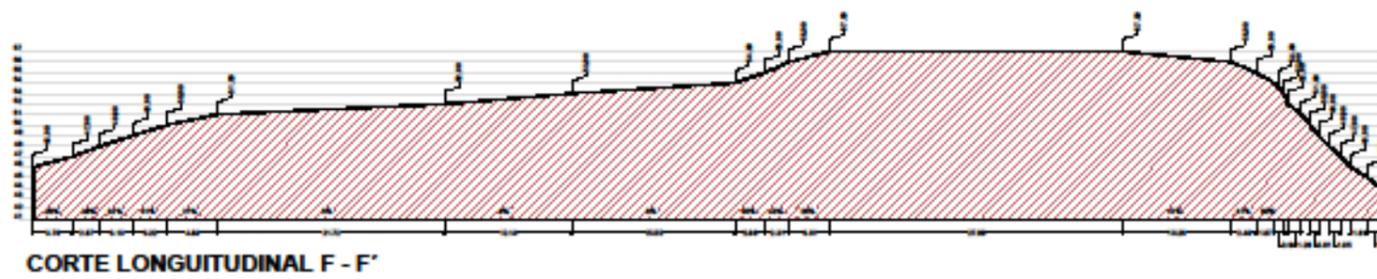
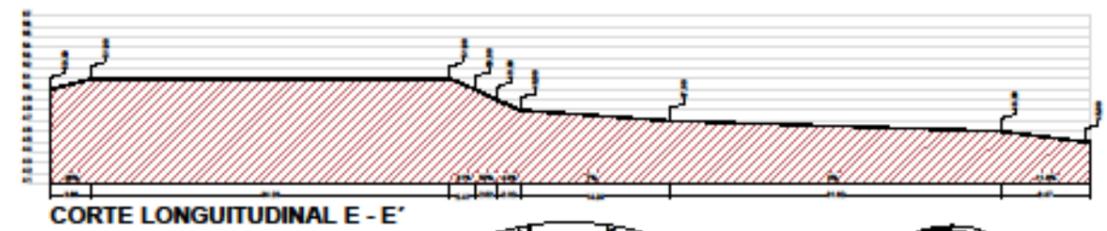
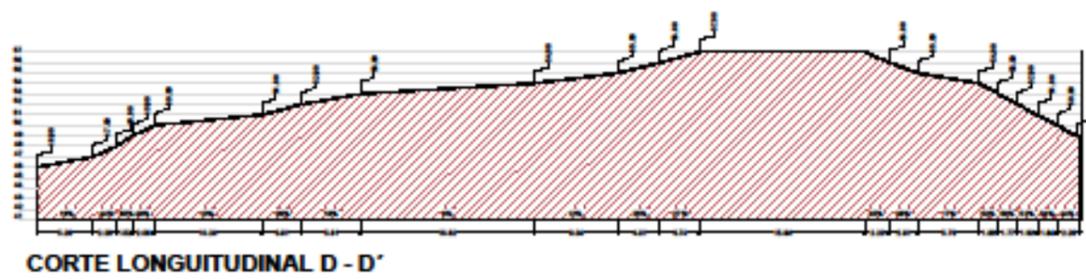
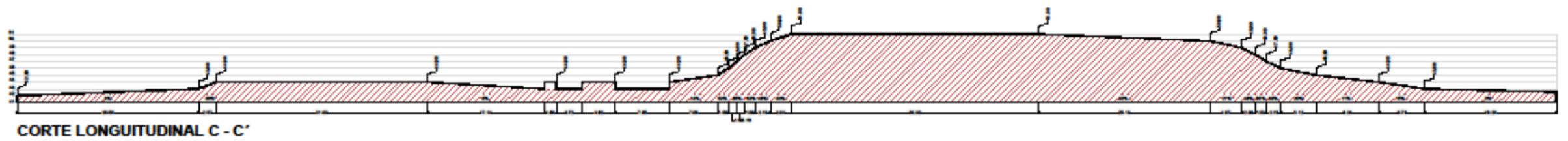
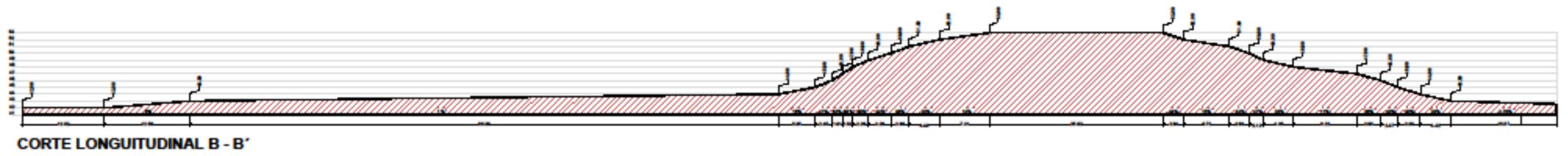
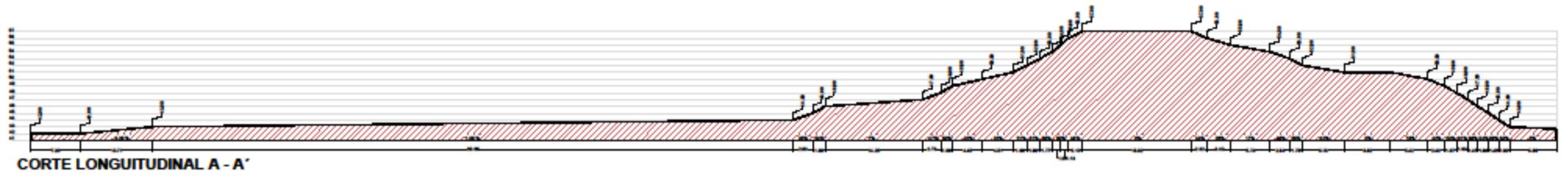
La topografía del terreno es irregular, tiene cotas altas que alcanzan los 80 mts en el Bosque Protector Papagayo³, y zonas con cotas mínimas de 40mts a la altura de la av. Casuarina.

El Terreno está ubicado en la Mz. 007; lote n°1 con 10.667,39 m², frente al Hosp. Monte Sinaí. Su topografía va desde la av. Casuarina con la cota +42.00 hasta la cota +45.00, se manejan desniveles de 1 a 3 metros que van desde la av. Casuarina hasta la Mz. 008 en la parte Sureste encontrando en este sector áreas consideradas de conservación por sus pendientes.



³ Acuerdo ministerial n° 105 del Ministerio del Ambiente. Bosque y vegetación protector papagayo de Guayaquil, septiembre 20 del 2012

Corte topográfico



Esc. 1:850

Visuales y paisaje

El terreno debido a su topografía cuenta con áreas altas que permiten crear espacios enriquecidos por amplias visuales.

El proyecto aprovechará las diferencias visuales que se obtienen desde el terreno, tal como se observa en las fotos:



Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.

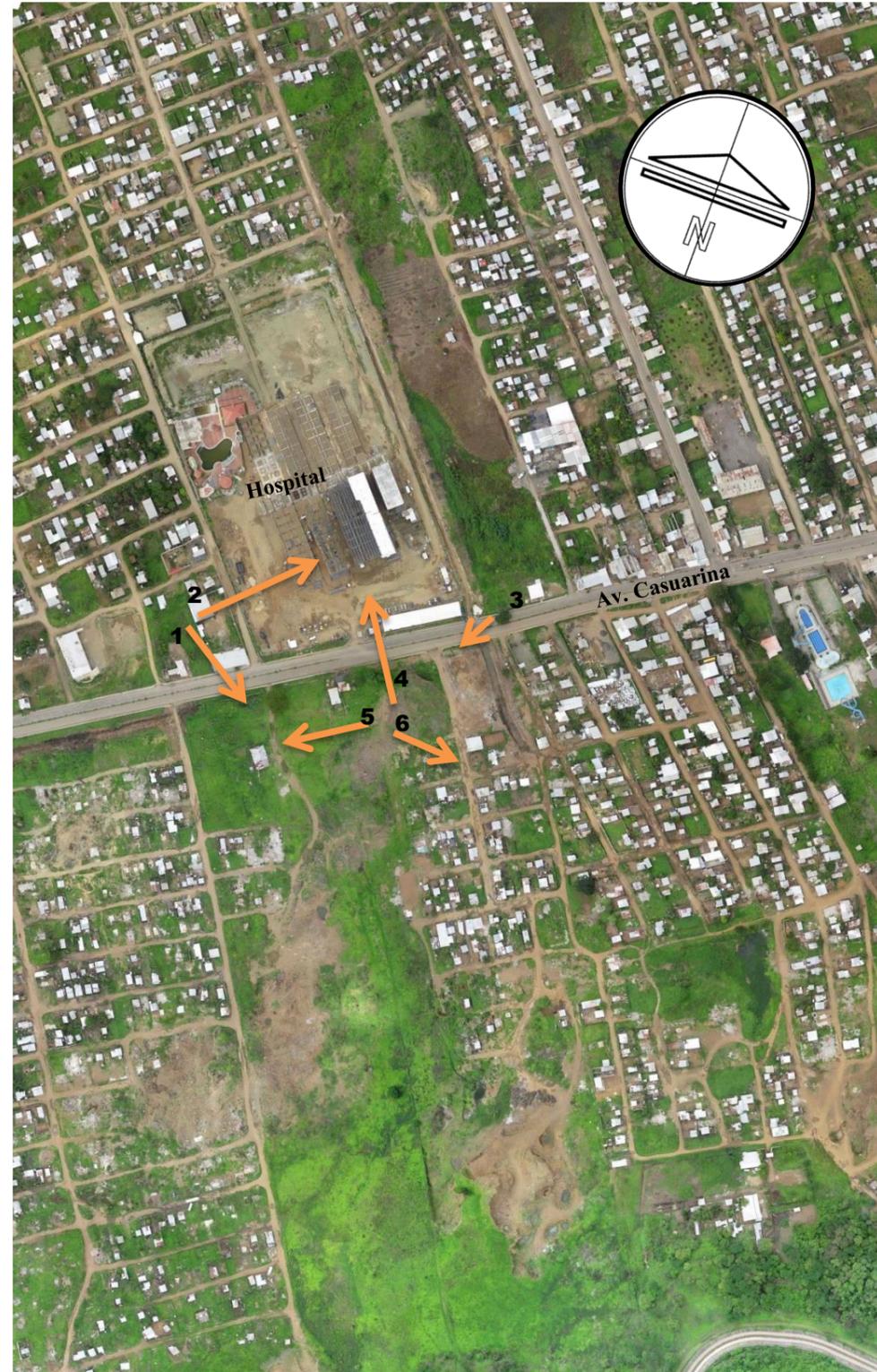


Foto 4.



Foto 5.

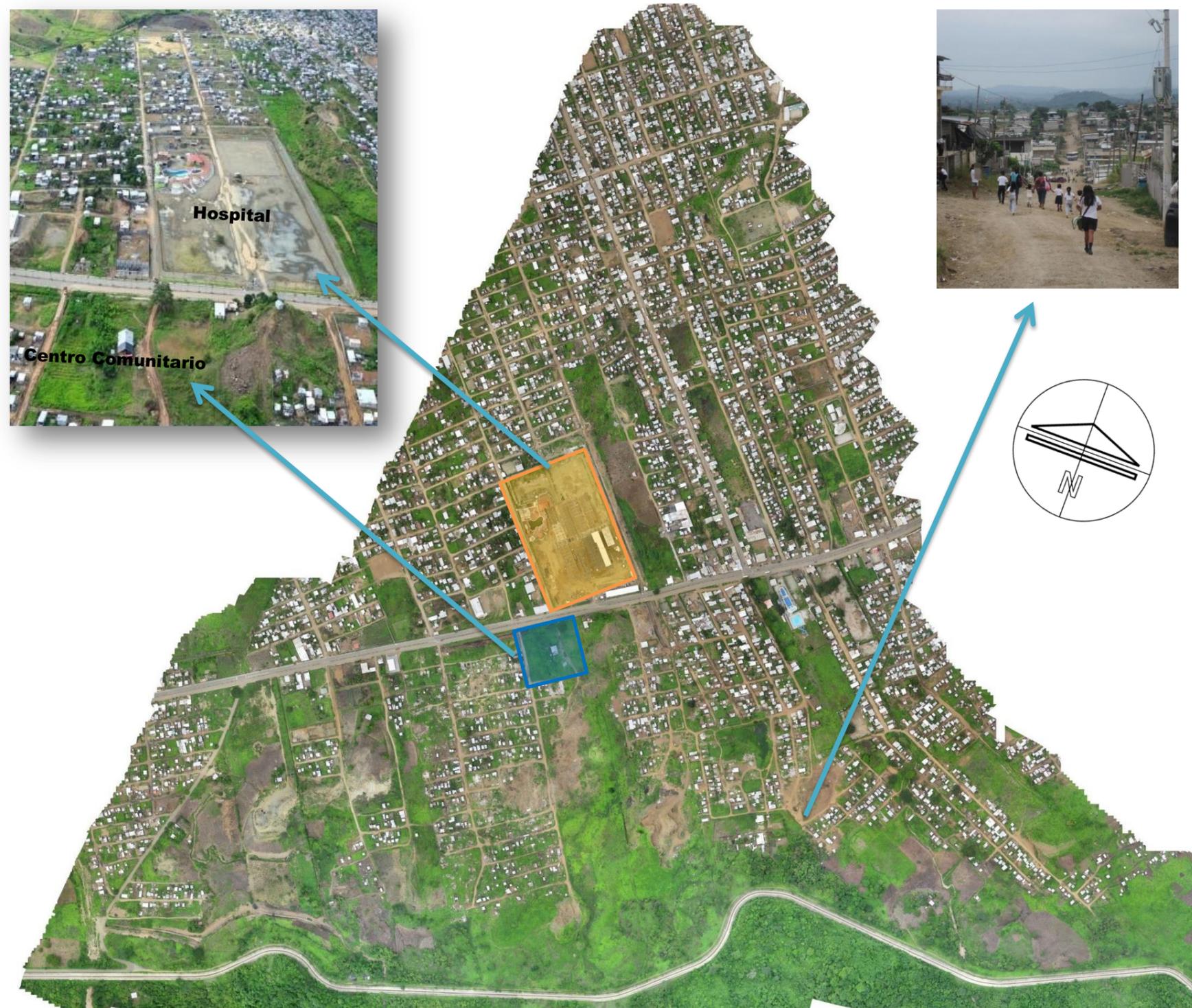


Foto 6.

8.3. Análisis del entorno urbano

Morfología del lugar

Alrededor del terreno existen asentamientos informales ubicados en las faldas de las montañas, donde predominan casas de caña de uno y dos pisos, algunas de estas casas se adaptan a la topografía del lugar. El uso de suelo en este sector es de tipo residencial y en puntos específicos se localizan ciertos equipamientos como: colegios o iglesias en mal estado sin planificación urbana.



En cuanto a la trama urbana se observa que en las cotas bajas existe una trama urbana reticulada y a medida que va aproximándose a la cota más alta la trama se vuelve más rural. Esta explicación responde a dos tipologías de asentamiento urbano: Invasión dirigida e invasión espontánea.

Invasión dirigida, quiere decir que fue creada por los traficantes de tierra, es un asentamiento no consolidado donde las familias pagan una mensualidad por la tierra ocupada con tal seguridad de subsistir en el tiempo.

La invasión pura o espontánea, se ubica en los terrenos baldíos que no fueron vendidos por los traficantes y por lo tanto no pagan la tierra ocupada. Este tipo de asentamiento por lo general es disperso sin trama definida y sin una seguridad de que perdure en el tiempo. Este tipo de asentamiento se erradica desde 2010 con nuevas leyes que prohíben las invasiones.

8.4. Partido arquitectónico



■ **Eje vial:** por tener un cruce de ejes de vías se genera un punto fácil acceso por los ejes además por ser el punto más bajo el área es inundable de esta manera dando como resultado la ubicación idónea para estacionamiento.

■ **Las áreas verdes o de conservación:** se encuentran ya definidas por la topografía y sus pendientes no accesibles peatonal y vehicular además tengo en existencia tres árboles que me generan un radio de conservación, además este área de conservación me irradia recorridos visuales agradables generadores de recorridos socializar.

■ **Ejes peatonales:** se generan ante la presencia visualmente de los arboles tanto del lateral derecho como el árbol en la parte posterior denotando un eje muy marcado entre ellos como puntos generadores de recorridos peatonales.

■ **Cruce de pendiente topográfica:** se forma un espacio de articulación por una pendiente bien

marcada de esta manera destaco un punto generador de recorrido o como punto de encuentro para dirigirse a cualquier sitio del proyecto.

■ **Espacios:** después de analizar el terreno se generaron cuatro espacios que dependiendo de su tamaño generarían el proyecto en si además de crear puntos de encuentros como plazas, canchas deportivas en el caso de espacios pequeños.

8.5. Programa de necesidades

8.7.1. Definición de actividades

Según las entrevista y basándome a la experiencia de la Lcda. María Lorena Célleri, jefa del Departamento de Gestión Social Integral del Cabildo y supervisora de los Centro de Atención Municipal (CAMI), y de una entrevista con la Psic. Graciela Trelles Martínez como Directora Unidad Ejecutora ZUMAR de la. M.I. Municipalidad de Guayaquil Dirección de Acción Social y Educación, se define las actividades para el proyecto Centro Comunal Monte Sinaí en lo siguiente:

Zona Social: Espacio físico donde se reúnen personas con intereses comunes, sean estos culturales, sociales, educativos o deportivos.

Zona de Deporte y Recreación: Lugar desarrollado para diversas actividades físicas, como canchas para incentivar el deporte comunitario, biblioteca, aulas tecnológicas para estudiantes, actividades intelectuales, físicas, recreacionales o culturales para los usuarios con necesidades de expresión, creación y sociabilidad, pueden ser en forma individual como grupal con el objetivo de diversión, distracción o descanso.

Áreas Deportivas: Espacio en el cual se desarrollan actividades físicas, los cuales pueden ser individuales o en grupo como por ejemplo: Canchas de Fútbol o de usos múltiples.

Dentro de las actividades recreativas del hombre, según la participación que él tenga en las mismas, se encuentran la recreación activa y la recreación pasiva.

La recreación activa implica acción, dicese en específico de la persona que mientras presta unos servicios disfruta de los mismos, cuando el individuo está directamente involucrado en una actividad dinámica y que requiere de un esfuerzo físico o mental para llevarla a cabo, por ejemplo: la práctica de deporte y los juegos que involucran el ejercicio corporal e intelectual, excursiones, etc.

La recreación pasiva En esta, el esfuerzo físico del individuo es restringido y el mismo participa como observador o contemplador de una actividad, por lo tanto, tiene una actividad estática.

En el desarrollo de todo espacio recreativo es necesario contemplar áreas para la recreación activa y pasiva, en algunos casos, podrá darse la interrelación de ambas actividades. Por otro lado, según el contexto, la recreación puede darse de forma diferente de acuerdo al espacio físico y social.

Zona de Capacitación: Áreas compuestas por aulas educativas o espacios abiertos para la enseñanza, aprendizaje o inducción de una temática específica para una población con necesidades.

Las capacitaciones son talleres teórico-prácticos y periódicos, con la importancia de orientar la recreación hacia la educación; para ello se usan diferentes medios de comunicación. Área Natural modificada y destinada a la recreación de la comunidad, proyectándose hacia la educación; aplicando vías de recreación pedagógica que conlleva a la población a una mejor superación.

Zona Administrativa: Es el área donde se realiza actividades de organización, planificación, control, dirección, atención, atención al público e información. Debe estar ubicado en una zona estratégica donde los usuarios puedan acceder directamente. Está integrada con otras áreas para el correcto funcionamiento.

Zona de Operación y Mantenimiento: Zona donde se ubican maquinarias eléctricas, bombas de agua y demás para el uso de una edificación, esta área debe estar alejada del ingreso de personas sin permiso de uso. Desde este lugar se controla todo tipo de sistemas computarizados o no computarizados y también es compartido con un espacio de bodega.

Huerto Orgánico: El huerto es un excelente recurso para inculcar a los centros educativos múltiples experiencias acerca de su entorno natural, entender las relaciones y dependencias que tenemos con él entorno, y poner en práctica actitudes y hábitos de cuidado y responsabilidad del medio ambiental. Es importante destacar que el beneficio de la elaboración de los huertos es que la comunidad aprenda a producir alimentos sanos y como emplearlos en una nutrición adecuada. Además trata de fomentar el trabajo de equipo, en todas las labores que se realicen, creando una unidad de trabajo en el grupo, realizando las labores con más eficiencia y aplicando los conocimientos adquiridos por cada uno de los estudiantes. Se acercan a la naturaleza, conocen las funciones del sol y del agua.

Estrategias del proyecto de huertos orgánicos: Para que haya un auténtico compromiso y se afirme que la comunidad este lista e integrada al proyecto se requiere que estén debidamente competentes y que tengan una asesoría constante para así tener las herramientas teórico-prácticas (aprender – haciendo) y manejar el huerto orgánico como una empresa pequeña.

Durante los seis meses iniciales de duración del proyecto se desplegarán tres etapas de manera sincrónica, estas son:

Construcción de los Huertos

Capacitación a comunidades

Asesoría Técnica

Las familias beneficiarias de esta experiencia viven en franjas de pobreza que se crearon en las zonas urbanas a partir de masivas migraciones desde las zonas rurales, producto de la baja cobertura de servicios sociales y reubicaciones.

Un porcentaje de la población participante serán mujeres con familias que no tienen sembrado ningún cultivo en sus patios. Y según ciertas experiencias anteriores, un buen segmento de las familias estarán dispuestas a producir los alimentos en huerto propio, la mayoría de las participantes viven en hogares numerosos.

Análisis de oportunidades debilidades y amenazas (FODA)

Fortalezas:

No existe normativa asociada a la implementación de huertos urbanos, pero desde esta experiencia se implementarán la entrega de insumos de manera de entregar capital semilla para que la cooperativa empezara trabajando en los huertos.

Los huertos familiares son un modelo de fácil replicación debido a la validación, adopción y adaptación de tecnologías sencillas, económicas y fáciles de implementar. De esta manera se facilita la replicabilidad de la experiencia.

Oportunidades:

Demanda constante de la gente por participar, además de la necesidad de producir su propio alimento y no destinar en ellos parte importante de los ingresos.

Debilidades:

La escasez de agua y la mala calidad de los suelos de la región, son un impedimento para obtener una cosecha de mayor cantidad y calidad.

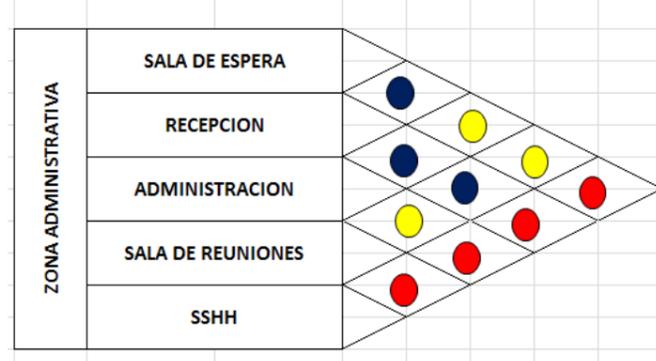
También puede dificultar el trabajo trabajar aisladamente desde el gobierno por eso la necesidad de coordinar esfuerzos entre el gobierno estatal (Magap), gobiernos seccionales (municipios), la sociedad civil y en algún momento la empresa privada para asegurar la sostenibilidad del proyecto.

Amenazas:

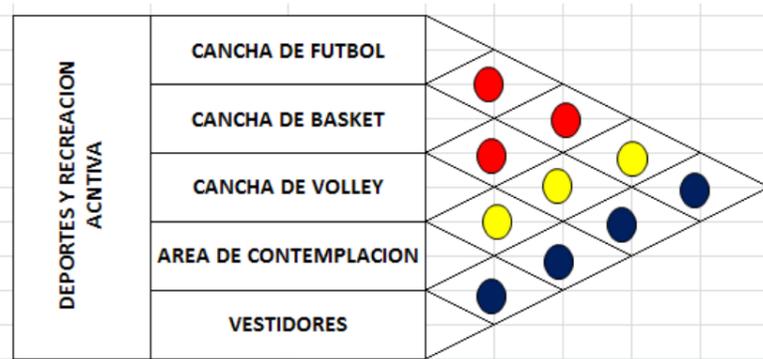
La inseguridad en los barrios es un problema recurrente en las localidades donde se implementará el proyecto de agricultura urbana y periurbana. Por este motivo se propone cercar el lugar destinado para huerto orgánico.

8.6. Esquema de relaciones

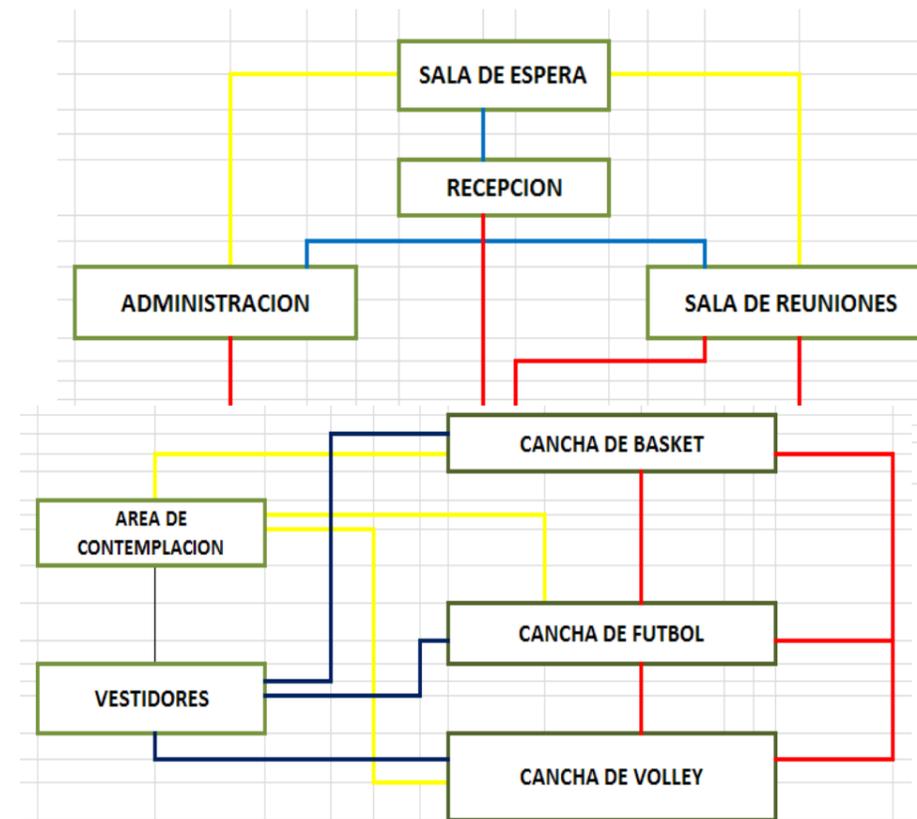
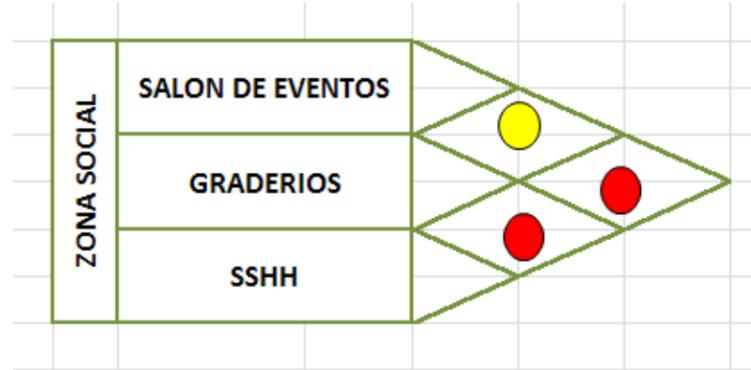
Zona administrativa



Deportes y recreaciones activa

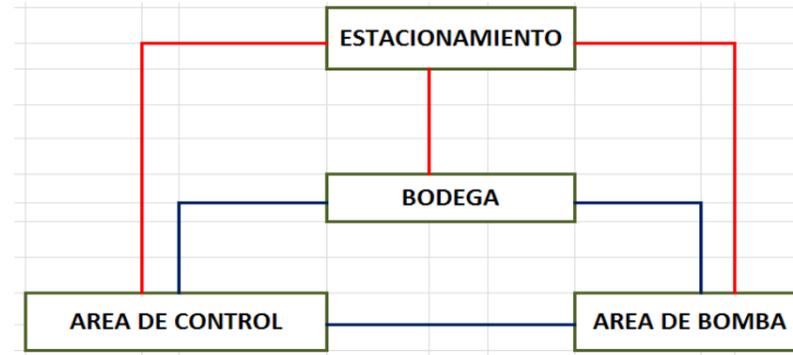
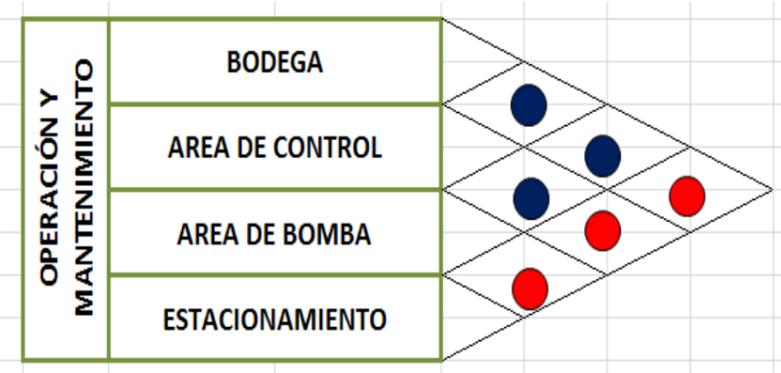


Zona Social

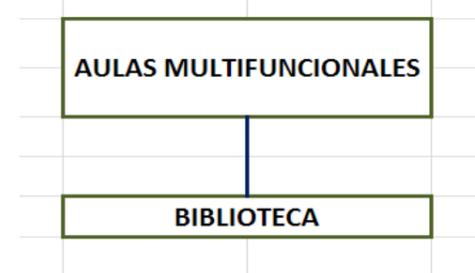


INDIRECTA	●
DIRECTA	●
INDIFERENTE	●

Operación y mantenimiento



Zona de capacitación



8.7. Características del usuario

8.9.1. Tablas estadísticas relacionadas al modus vivendi de Monte Sinaí

Tabla 1

Problemas de la organización social y la vida cotidiana

Problemas	Familias	%
Delincuencia/ Inseguridad	226	60,10%
Falta de unión de la comunidad	50	13,30%
Legalización de tierras	29	7,70%
No hay guarderías cercanas	27	7,20%
Transporte	23	6,10%
Cuestionamientos a la dirigencia barrial	21	5,60%
Total	376	100%

Nota. Fuente: Secretaria De Gestión De Riesgo.

Tabla 2

Objetivo de las organizaciones sociales según percepción de las familias de Monte Sinaí

Objetivo	Familias	%
No existe/ No sabe	188	50,00%
Para beneficio comunitario	139	37,00%
Legalización de tierras	25	6,60%
Religiosas	12	3,20%
Educación	12	3,20%
Total	376	100,00%

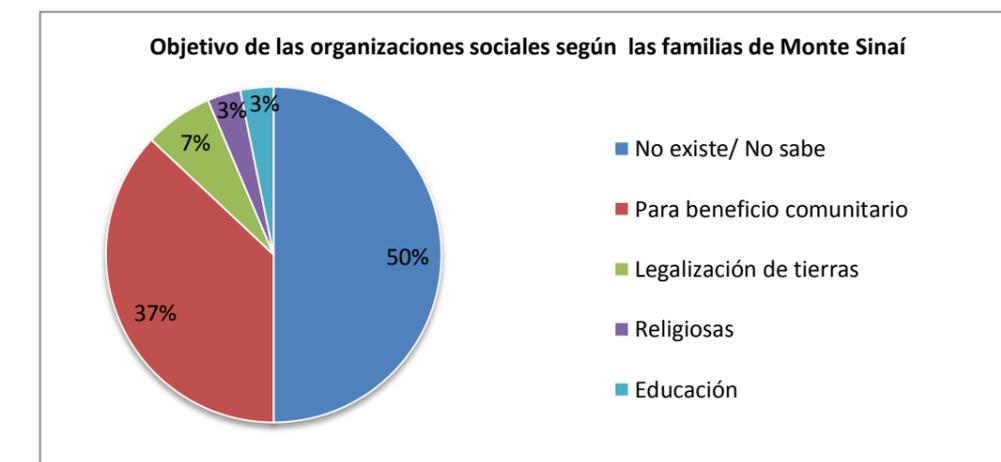
Nota. Fuente: Secretaria De Gestión De Riesgo.

Gráfico 1



Detalle: El mayor problema identificado por la comunidad está relacionado con la inseguridad y la delincuencia

Gráfico 2



Detalles: La percepción de la ausencia de objetivos en las organizaciones sociales del sector es mayoritaria.

Tabla 3

Participación de la comunidad en organizaciones sociales en Monte Sinaí

Participa	Familias	%
1- Sí	150	39,9%
2- No	226	60,1%
TOTAL	376	100%

Nota. Fuente: Secretaria De Gestión De Riesgo.

Tabla 4

Número de habitantes en el sector Monte Sinaí

Sexo	Año	
	2001	2010
Hombres	226	9.983
Mujeres	243	9.464
Total	469	19.447

Nota. Fuente: INEC. CPV 2001 y CPV 2010

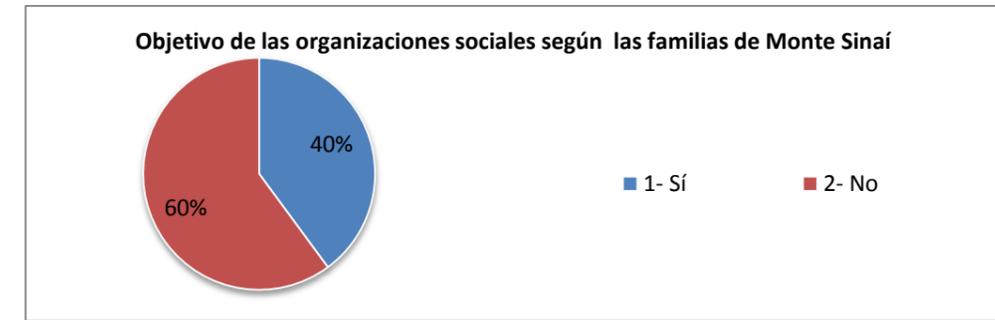
Tabla 5

Tipo de vivienda en sector Monte Sinaí

Tipo	Año	
	2001	2010
Villa/ departamento	62,92%	32,89%
Media agua	22,92%	12,01%
Rancho/ covacha/ choza	13,75%	53,91%

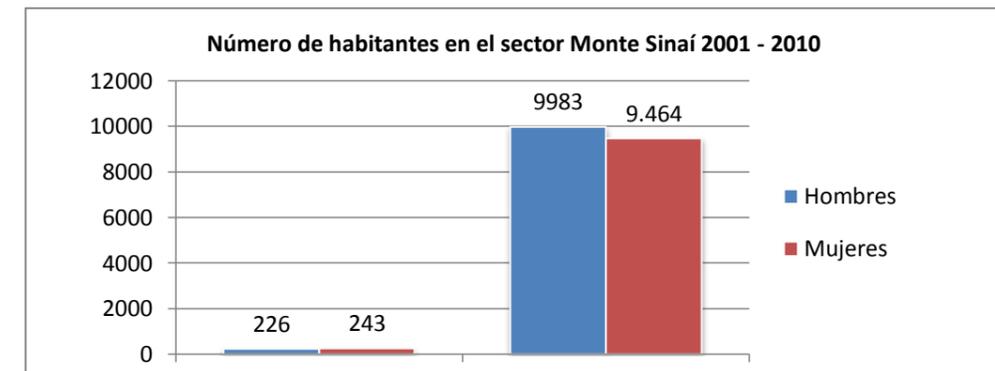
Nota. Fuente: INEC. CPV 2001 y CPV 2010

Grafico 3



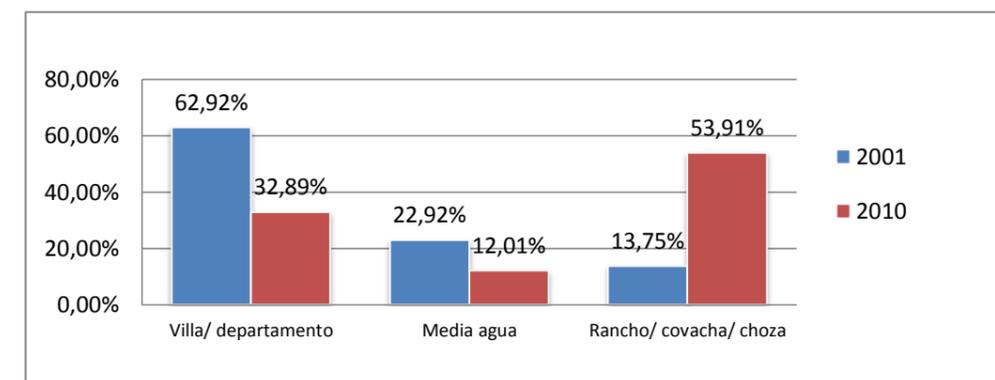
Detalle: La mayoría de la comunidad no participa en las organizaciones sociales.

Grafico 4



Detalle: Se puede observar que ha existido un crecimiento de la población del 4046,48%

Grafico 5



8.8. Conclusiones y recomendaciones

El Monte Sinaí es uno de los sectores más vulnerables de la ciudad de Guayaquil, la mayor parte de su población tiene un alto grado de pobreza y necesidades básicas insatisfechas, según el censo de hogares, noviembre 2005 el 98% de su población es pobre de los cuales el 73% se encuentra en extrema pobreza.

El nivel de instrucción es bajo, la mayor parte de su población cuenta solo con educación primaria, pocas son las personas que tienen un nivel de educación secundario y superior.

Según las entrevistas realizadas a los comuneros, las deficiencias que posee el sector se encuentra el servicio de agua potable, los puntos de luz pública escasos, únicamente se encuentran en la avenida principal y las demás calles no poseen alumbrado.

El área de educación es esencial para salir de la pobreza y del subdesarrollo.

El sector del empleo no se ha desarrollado en este sector, a pesar de las políticas públicas en esta área, el desempleo y subempleo continúan siendo altos.

Las políticas socioeconómicas de gobierno en el área de educación y empleo han contribuido a la disminución de la pobreza en este sector.

Se recomienda la elaboración de planes enfocados a sectores vulnerables, para que de esta manera se pueda realizar una mejor labor identificando las necesidades de cada sector de la sociedad.

Se recomienda también la elaboración de controles periódicos del cumplimiento de los planes, para que los mismos sean cumplidos de manera adecuada y en el tiempo necesario.

NORMATIVAS

9. NORMATIVAS UTILIZADAS

9.1. Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 245: 2000

Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Rampas fijas.

1. Objeto

Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características generales que deben cumplir las rampas que se construyan en espacios abiertos y en edificaciones para facilitar el acceso a las personas.

2. Requisitos

2.1.1. Dimensiones

2.1.1.1. Pendientes Longitudinales. Se establecen los siguientes rangos de pendientes longitudinales máximas para los tramos de rampa entre descansos, en función de la extensión de los mismos, medidos en su proyección horizontal.

- a) Hasta 15 metros: 6% a 8%
- b) Hasta 10 metros: 8 % a 10%
- c) Hasta 3 metros: 10 % a 12 %

9.2. Norma Ecuatoriana De La Construcción NEC

Viviendas de hasta 2 pisos con luces de hasta 5m

Juntas constructivas

Se requieren juntas constructivas en los siguientes casos:

- Cuando en planta, la relación de la longitud con respecto al ancho, excede 4:1.
- Cuando el terreno tiene pendientes superiores al 30 %, la junta debe colocarse de manera que separe cada una de las viviendas sin que hayan muros medianeros entre dos viviendas contiguas.
- Viviendas construidas independientemente.

El espesor mínimo de la junta debe ser 2.5 cm.

Las edificaciones separadas por juntas constructivas pueden compartir su cimentación, sin embargo, deben separarse desde el nivel del sobre – cimiento de manera que las estructuras actúen independientemente.

- dimensión mayor excede los 30 m y desnivel superior a 400 mm,
- cambios significativos en la calidad del suelo,

- diferencia de niveles entre edificaciones contiguas.
- dimensión mayor excede los 3° m y desnivel superior a 400 mm,
- cambios significativos en la calidad del suelo,
- diferencia de niveles entre edificaciones contiguas

En el caso de unidades habitacionales compuestas de varias viviendas, se requiere de juntas constructivas cuando se presente cualquiera de los casos listados a continuación:

- Cuando la dimensión mayor de la unidad estructural exceda de 30 m.

Requisitos mínimos para zapatas aisladas

Los requisitos mínimos para zapatas aisladas son los siguientes:

- Las zapatas aisladas deben ser cuadrangulares o rectangulares en planta. Siempre que sea posible, deben estar colocadas tal que su centroide coincida con el centroide de la columna o muro que recibe.
- La profundidad entre la superficie del contrapiso y el fondo de la zapata debe ser de 1.0 mts. La menor dimensión de la zapata debe ser de 1.0 mts o lo que se sustente con un diseño de cimentación y el espesor mínimo de la zapata debe ser de 15 cm.
- El esfuerzo a flexión de las zapatas aisladas debe colocarse en la parte inferior de la misma y en ambas direcciones, de manera uniforme en todo el ancho de la zapata.
- La cuantía mínima en cualquier dirección debe ser de 0.0018.
- La distancia libre mínima entre barras paralelas debe ser igual al diámetro de la barra pero no menor 25mm.
- La distancia máxima entre barras paralelas debe ser menor o igual que 3 veces el espesor de la zapata pero no mayor que 30 cm o lo que indique el diseño de la cimentación.

9.3. Estándares De Calidad Educativa

Aprendizaje, gestión escolar, desempeño profesional e infraestructura

¿Para qué usar los estándares e infraestructura educativa?

- para la evaluación y la validación de la infraestructura existente;
- para la planificación y toma de decisiones acerca de la implementación de los nuevos proyectos de infraestructura.
- para distribuir y estructurar adecuadamente los ambientes escolares, las áreas de servicios, las áreas administrativas y los espacios deportivos y recreativos, según las necesidades pedagógicas.

Por ello, estos estándares:

- están planteados dentro del marco del Buen Vivir;
- aseguran la aplicación de procesos y prácticas institucionales inclusivas;

- contribuyen al mejoramiento de la calidad de los procesos de enseñanza- aprendizaje;
- obedecen a las características territoriales, tomando en cuenta la realidad geográfica, urbana y rural;
- vigilan el cumplimiento de los lineamientos y disposiciones establecidos por el Ministerio de Educación.

Los estándares obedecen a normas técnicas de infraestructura educativa nacionales e internacionales:

BLOQUE	CAPACIDAD	ÁREA BRUTA	ÁREA ÚTIL	NORMATIVA
Aulas	35	72,00	64,00	Min. 1,20 m2 Max. 1,80 m2
Aulas De Educación Inicial	25	72,00	64,00	Min. 1,20 m2 Max. 1,80 m2
Baterías Sanitarias Educación Inicial	-	25,00	21,00	1 inodoro /25 estudiantes 1 urinario /25 estudiantes 1 lavabo/ 1 inodoros
Baterías Sanitarias Hombres	-	25,00	21,00	1 inodoro /30 estudiantes 1 urinario /30 estudiantes 1 lavabo/ 2 inodoros
Baterías Sanitarias Mujeres	-	25,00	21,00	1 inodoro /20 estudiantes 1 lavabo/ 2 inodoros
Biblioteca (1.000 Estudiantes)	76	300,00	286,00	Optimo 4,00 m2 / estudiantes
Biblioteca (500 Estudiantes)	64	231,00	220,00	Optimo 4,00 m2 / estudiantes
Comedor	100	204,00	195,00	2,00 m2/ estudiantes
Áreas Exteriores Educación Inicial	-	-	-	1,50 m2/ estudiantes
Áreas Exteriores Educación General Básica	-	-	-	5,00 m2/estudiantes y en ningún caso < 2, 00 m2
Áreas Exteriores Bachillerato	-	-	-	5,00 m2/estudiantes y en ningún caso < 2, 00 m2
Laboratorio De Tecnología E Idiomas	35	72,00	64,00	2,00 m2/ estudiante
Laboratorios De Química, Física, Ciencias	35	72,00	64,00	2,00 m2/ estudiante
Hospedaje	18/habitación	72,00	64,00	3,50 m2/ estudiante
Baterías Sanitarias Hombres	-	25,00	21,00	1 inodoro/10 estudiantes 1 inodoro/10 estudiantes 1 lavabo/1 inodoro 1 ducha/10 estudiantes
Baterías Sanitarias Mujeres	-	25,00	21,00	1 inodoro/10 estudiantes 1 lavabo/ 1 inodoro 1 ducha/ 10 estudiantes

9.4. Manual de espacios de oficinas por orden funcional

Antecedentes normativos

Documentos “Planificación De Espacios En Oficinas Públicas” realizado por la antes Secretaria de Contraloría General de la Federación, documentos que propone prototipos de áreas de trabajo para la estandarización de espacios, mobiliarios e instalaciones, atendiendo a las responsabilidades y características del puesto para generar condiciones de igualdad al personal con funciones o responsabilidades similares.

SUPERFICIE EN M2	PRIVADO OFICINA	ÁREA SECRETARIA Y ESPERA	SALA DE JUNTAS	SUP. SIN CIRCULACIÓN	CIRCULACIÓN	SUPERFICIE TOTAL M2	% CIRCULACIÓN	
ADMINISTRADOR GENERAL	21.79	8.3 (sanitario, cocineta y vestíbulo)	15.09	20.53	65.77	10.98	76.75	14.30%
ADMINISTRADOR GENERAL ADJUNTO O ADMINISTRADOR CENTRAL (MESA DE TRABAJO PARA 4 PERSONAS)	26.79	8.05		34.84	5.85	40.69	14.37%	
ADMINISTRADOR LOCAL O ADMINISTRADOR DE ÁREA	13.39	6.03		19.42	4.39	23.81	18.43%	
SALA DE JUNTAS COMÚN PARA TRES ADMINISTRADORES Y UN ADMOR. CENTRAL SUBADMINISTRADOR	11.16	5.03	20.09	20.09	4.39	24.48	17.93%	
JEFE DE DEPARTAMENTO	5.64			5.64	4.44	10.08	44.04%	
PERSONAL OPERATIVO				2.47	1.49	3.96	37.62%	

10. BIBLIOGRAFÍA

Neufert Ernst		Arte de Proyectar en Arquitectura	México	Ediciones G Gili, S.A de C.V
White Edward	1980	Introducción a la programación arquitectónica	México	Editorial Trillas S. A.
White Edward	1980	Sistema de ordenamiento	México	Editorial Trillas S. A.
Chig Francis	1982	Arquitectura forma, espacio y orden	México	Ediciones G Gili, S.A de C.V
Estándares de Calidad Educativa	2013	Ministerio de Educación		http//educación.gob.ec
Normas Ecuatorianas de la Construcción	2014	Ministerio de Desarrollo Humano		www.normasconstruccion.ec