



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Arquitectura

Escuela de Arquitectura

EDIFICIO CENTRO GERIÁTRICO, MUNICIPIO DE TAXISCO, SANTA ROSA

Proyecto desarrollado por:

Ervin Omar Molina Esquivel



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Arquitectura

Escuela de Arquitectura

EDIFICIO CENTRO GERIÁTRICO, MUNICIPIO DE TAXISCO, SANTA ROSA

Proyecto desarrollado por:

Ervin Omar Molina Esquivel

Al conferírsele el título de

Arquitecto

Guatemala, mayo de 2019

"Me reservo los derechos de autor haciéndome responsable de las doctrinas sustentadas adjuntas, en la originalidad y contenido del Tema, en el Análisis y Conclusión final, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala".

NOMINA DE AUTORIDADES

DECANO: MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos

VOCAL I: Gloria Ruth Lara Cordón de Corea

VOCAL II: Sergio Francisco Castillo Bonini

VOCAL III: MSc. Arq. Alice Michele Gómez García

VOCAL IV: Kevin Christian Carrillo Segura

VOCAL V: Br. Ixchel Maldonado Enríquez

SECRETARIO ACADÉMICO: Arq. Marco Antonio de León Vilaseca

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO: MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos

SECRETARIO: Arq. Marco Antonio de León Vilaseca

EXAMINADOR: Arq. Israel López Mota

EXAMINADOR: Arq. Giovanna Beatrice Maselli Loaiza

ACTO QUE DEDICO

A DIOS: Por ser mi mayor ayuda y mi fuerza para llegar a este punto de la carrera.

A MIS PADRES: Por facilitarme la oportunidad de estudiar, apoyarme y creer en que lograría cumplir la meta.

A MIS HERMANOS: Por brindarme su apoyo y compañía a lo largo de los años.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS: Por facilitarme el acceso a una educación superior de calidad.

A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA: Por brindarme las herramientas necesarias para poder formarme como profesional.

AGRADECIMIENTOS

A DIOS: Porque con Él siempre he hecho el mejor equipo y ha sido mi mayor apoyo y fortaleza para lograr cumplir con esta meta.

A MI FAMILIA: Porque siempre están dispuestos a ayudarme y apoyarme en las dificultades.

A MIS AMIGOS: Aquellos que en alguna u otra etapa de la carrera estuvieron recorriendo este camino conmigo, desvelándose, ayudándome, enseñándome, quejándose, lamentándose o apoyándome a lo largo de toda la carrera.

A MIS ASESORES: Por brindarme herramientas y guiarme de la mejor manera para completar mi proyecto de graduación.

A LA MUNICIPALIDAD DE TAXISCO: Por permitirme realizar esta propuesta en beneficio de su municipio y facilitarme el acceso a datos importantes para realizar el estudio de este anteproyecto. Especialmente al equipo de la DMP.

ÍNDICE

I. MARCO INTRODUCTORIO.....	10
1. Antecedentes.....	11
2. Identificación del Problema.....	12
3. Justificación.....	13
4. Delimitación.....	15
4.1 Temática:.....	15
4.2 Geográfica:.....	15
4.3 Temporal:.....	16
5. Objetivos.....	17
5.1 General:.....	17
5.2 Específicos:.....	17
6. Metodología de Investigación.....	18
II. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	19
1. Geriatria.....	19
1.1 Vejez.....	19
1.2 Factores Para Que Un Adulto Mayor Reciba Atención Geriátrica:.....	20
1.3 Centro Geriátrico.....	21
2. Arquitectura.....	22
2.1 Condiciones especiales en la arquitectura para ancianos.....	22
2.2 Regionalismo Crítico.....	23
3. Desarrollo Sostenible:.....	26
3.1 Arquitectura Sostenible:.....	26
3.2 La quinta fachada en la arquitectura.....	30
III. MARCO LEGAL.....	32
1. Derechos Fundamentales de las Personas Adultas Mayores.....	32
2. Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente.....	34
3. Normas mínimas de seguridad en edificaciones e instalaciones de uso público (NRD2).....	35
4. Manual técnico de accesibilidad de las personas con discapacidad al espacio físico.....	36
5. Normas Técnicas Complementarias para el Proyecto Arquitectónico.....	38
IV. CASOS ANÁLOGOS.....	39
1. Casos Análogos.....	39
V. MARCO CONTEXTUAL.....	43

1.	Contexto general	43
2.	Contexto Departamental.....	44
3.	Contexto Municipal	45
3.1	Historia del municipio de Taxisco, Santa Rosa.....	46
3.2	Características de la Población	47
3.3	Educación	48
3.4	Salud	48
3.5	Actividades Productivas:	49
3.6	Vías de Comunicación municipio de Taxisco:	51
3.7	Zonas de Vida municipio de Taxisco.....	52
3.8	Clima municipio de Taxisco	53
3.9	Geología municipio de Taxisco	55
3.10	Zonas Vulnerables municipio de Taxisco:	55
4.	Casco Urbano de Taxisco.....	56
4.1	Poblados del casco urbano:	56
4.2	Equipamiento Urbano	57
4.3	Accesibilidad:	58
4.4	Usos del suelo:	58
4.5	Tipología de vivienda:.....	59
4.6	Infraestructura dentro del casco urbano:.....	59
5.	Análisis del Sitio.....	60
5.1	Ubicación:.....	60
5.2	Topografía	61
5.3	Aspectos Naturales del terreno	62
VI.	PREFIGURACIÓN	65
1.	Programa de necesidades	65
2.	Premisas de diseño	67
VII.	PROPUESTA	69
1.	Fundamentación:.....	69
2.	Indicios de Diseño	72
3.	Volumetría.....	73
VIII.	PROPUESTA DE DISEÑO	75
IX.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	106
X.	FUENTES DE CONSULTA	107

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 RADIO DE INFLUENCIA	15
Ilustración 2 Catedral Evry.....	24
Ilustración 3 casa Gilardi.....	24
Ilustración 4 torre de apartamentos.....	25
Ilustración 5 conjunto habitacional	25
Ilustración 6 Luz cenital	30
Ilustración 7 Techo Verde.....	30
Ilustración 8 Azotea Habitable	30
Ilustración 9 Techo verde	31
Ilustración 10 Esquema Distribución caso análogo 1	39
Ilustración 11 áreas comunes	
Ilustración 12 ingreso y circulación vertical	39
Ilustración 13 esquema distribución caso análogo 2.....	40
Ilustración 14 salón de usos múltiples	
Ilustración 15 corredores amplios.....	40
Ilustración 16 esquema distribución caso análogo 3.....	41
Ilustración 17 Mapa Regiones	43
Ilustración 18 Mapa Santa Rosa	44
Ilustración 19 Mapa Municipio de Taxisco	45
Ilustración 20 Jaripeo	
Ilustración 21 Toro Mecánico.....	46
Ilustración 22 Vías de Comunicación	51
Ilustración 23 Zonas de Vida.....	52
Ilustración 24 Clima.....	53
Ilustración 25 Geología.	55
Ilustración 26 Vulnerabilidad.....	55
Ilustración 27 División del Casco Urbano.	56
Ilustración 28 Equipamiento del Casco Urbano.....	57
Ilustración 29 accesibilidad al terreno.....	58
Ilustración 30 Usos de suelo.....	58
Ilustración 31 Vivienda - Tienda	59
Ilustración 32 Vivienda.....	59
Ilustración 33 Vivienda.....	59
Ilustración 34 Café de las flores	59
Ilustración 35 Vivienda - negocio	59
Ilustración 36 Ubicación de terreno.....	60
Ilustración 37 Ubicación de Terreno.....	60
Ilustración 38 Topografía.....	61
Ilustración 39 Naturaleza del terreno.....	62
Ilustración 40 fotografías del terreno	63
Ilustración 41 Block de 0.14*0.14	73
Ilustración 42 Bahareque.....	73
Ilustración 43 Cernido	73
Ilustración 44 detalle de bambu.....	73
Ilustración 45 muro cortina	73

Ilustración 46 celosía.....	74
Ilustración 47 Azulejo.....	74
Ilustración 48 Baldosa Cerámica	74
Ilustración 49 Piso Cerámico	74
Ilustración 50 Detalle Bambu	74
Ilustración 51 Estructura.....	74
Ilustración 52 Lamina Policarbonato	74
Ilustración 53 Pérgola Hexagonal.....	74

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Tabla proyección por rango de edades año 2018.....	12
Tabla 2 Proyección de población año 2038	16
Tabla 3 usuarios que prestaran servicios Geriátricos	16
Tabla 4 Consumo de agua.....	38
Tabla 5 Metros cuadrados por funcion.....	38
Tabla 6 Cantidad de plazas de parqueo	38
Tabla 7 Cantidad de artefactos sanitarios	38
Tabla 8 tabla porcentaje de población rural y urbana año 2018	47
Tabla 9 Grafica población por sexo	47
Tabla 10 Paleta vegetal existente	64
Tabla 11 Premisas de diseño	68

I. MARCO INTRODUCTORIO

A nivel Municipal Taxisco, departamento de Santa Rosa, contempla según datos del INE 2002 una proyección para el 2018, de 561 personas en un rango de edad de 60 a 64 años y 1545 personas de 65 años a más, siendo estas personas un total de 2,106 equivalente al 9.31% de la población total de Taxisco.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) se considera adulto mayor a cualquier persona mayor de 60 años. Algunos de ellos se consideran adultos mayores disfuncionales debido a que, a causa de los problemas naturales que conllevan el envejecimiento y su tipo de vida pasada, necesitan ayuda para llevar a cabo sus actividades cotidianas.

Es importante considerar que es posible ser un adulto mayor saludable, ya que el envejecimiento es un proceso de cambios que tiene el organismo a través del tiempo y puede ser negativo o positivo, según nuestro estilo de vida y cuidado médico.

Las personas de la tercera edad merecen bienestar y una vida digna según lo indica la “Ley De Protección Para Las Personas De La Tercera Edad”, Además, las personas de la tercera edad son más vulnerables a diversas enfermedades, por lo tanto requieren una constante observación y atención médica.

Es por ello que se presenta una investigación sobre los aspectos importantes a considerar antes de llevar a cabo el desarrollo de una propuesta que beneficie a los adultos mayores de Taxisco brindándoles los cuidados y atenciones necesarias para devolverles su dependencia total o parcial por medio de cuidados Geriátricos.

En el capítulo 1 se plantea la concepción de la idea, se conoce el problema que se pretende solucionar, las maneras en las que afecta a la población taxisteca y su delimitación geográfica.

En el capítulo 2 se hace un análisis sobre las características de la geriatría y centros geriátricos, también se conocen los aspectos físicos, psicológicos y sociales de personas de la tercera edad.

En el capítulo 3 conocemos términos legales a favor del adulto mayor y sus derechos a recibir atención y cuidado médico, también reglamentos de diseño para crear espacios accesible a personas con capacidades de movilidad reducidas.

En el capítulo 4 y 5 estudiamos casos análogos el contexto general, departamental, municipal y puntual del terreno de estudio, así como sus vías de comunicación, clima, zonas vulnerables y geología.

En el capítulo 6 y 7 se definen los conceptos y criterios que nos permitirán llegar a una propuesta concreta.

En el capítulo 8 se presenta la propuesta final, planos, apuntes, presupuesto y cronograma de ejecución.

1. Antecedentes

CAPÍTULO 1

En Guatemala existen centros que proporcionan servicio médico a personas de la tercera edad, programas de actividades recreacionales e institucionales, pero muchos no cuentan con infraestructura adecuada para prestarle servicio a los adultos mayores y no llegan a cubrir la necesidad en el interior del país.

Entre los centros que brindan atención a las personas mayores a nivel nacional en el país está la Asociación de Gerontología de Guatemala, la cual dio inicio en 1956 y tiene como objetivo procurar el bienestar de las personas de edad avanzada en sus aspectos físicos, mentales, espirituales y sociales brindando seminarios, conferencias, asesorías, actividades culturales y recreativas. No existen requisitos para ingresar y el financiamiento es a través de las cuotas de los asociados.

Otro de los programas que no llegan al municipio de Taxisco es el Centro de Atención Médica Integral para Pensionados (CAMIP) la cual es una institución semiautónoma que apoya únicamente a los jubilados y pensionados del IGSS o del Estado, por medio de consultas externas, visitas médicas y centros de día en el cual se realizan actividades recreativas, terapia ocupacional y terapias físicas.

El Ministerio de Cultura y Deportes es otra de las instituciones públicas que cuenta con un Área de Atención al Adulto Mayor la cual se enfoca en mejorar la salud del adulto mayor por medio de actividades físicas, prestando entre sus servicios club de baile con marimba, escuela de arte, pintura, teatro, caminatas, escuela de Tai-Chi, baloncesto, natación y fútbol. Pueden aplicar al programa todas las personas mayores de 50 años y el financiamiento es a través del Presupuesto General de Gastos de la Nación y ayuda de la iniciativa privada.

El Programa Nacional del Adulto Mayor –PRONAM- tiene como objetivo promover la coordinación entre las diferentes instituciones para lograr el máximo aprovechamiento de los recursos en beneficio de las personas mayores y presta servicios de educación, capacitación, terapia ocupacional, recreativa, física y apoyo psicológico y jurídico. Pueden aplicar al programa personas mayores de 60 años, el financiamiento es a través del presupuesto de la secretaria de obras sociales de la esposa del presidente.

El municipio de Taxisco únicamente cuenta con una oficina del adulto mayor por medio de la cual las personas mayores del municipio reciben víveres. Por lo que se hace necesario el apoyo del gobierno expandiendo programas de ayuda al interior del país.

2. Identificación del Problema

La necesidad de brindar ayuda a los adultos mayores surge debido a que las personas jóvenes del municipio migran a la ciudad capital en busca de oportunidades de empleo, por lo que sus familiares en especial quienes se encuentran en la tercera edad sufren de abandono ya que el municipio de Taxisco no cuenta con instituciones y espacios adecuados que brinden cuidado o ayuda a las personas mayores. Esto indica que el Estado de Guatemala no está cumpliendo con su función de proteger a las personas mayores, menospreciándolas y desvalorizándolos como personas.

Muchas de las personas mayores de 65 años ya no pueden valerse por sí solas debido al deterioro de los años y algunos no cuentan con apoyo de sus familias, es por ello que en colaboración del Consejo de Desarrollo de Guatemala –CODEDE- y la Municipalidad de Taxisco se plantea la planificación de un centro geriátrico que beneficie a todas las personas de la tercera edad ayudándolas a recuperar su dependencia y productividad.

Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas –INE- en el censo del 2002 se reportó una población de 2,054 personas mayores de 60 años y una proyección de 2,106 para el año 2018.¹ En la siguiente tabla se puede observar que el 9.31% de la población taxisteca se encuentra por arriba de los 60 años, un porcentaje considerable que no cuenta con apoyo del Estado de Guatemala.

Proyección por rango de edades año 2018

Rango de Edad	de 0 a 4	de 5 a 9	de 10 a 14	de 15 a 19	de 20 a 24	de 25 a 29	de 30 a 34	de 35 a 39	de 40 a 44	de 45 a 49	de 50 a 54	de 55 a 59	de 60 a 64	de 65 a más
Año 2018	3480	3739	3475	2717	2005	1402	1186	1072	958	750	689	394	561	1545
Porcentaje	13.06 %	13.93 %	13.05 %	10.51 %	8.13 %	6.10 %	5.66 %	5.28 %	4.89 %	3.92 %	3.71 %	2.43 %	2.66 %	6.65 %

Fuente: Censo INE 2002

Tabla 1 Tabla proyección por rango de edades año 2018

FUENTE: Censo INE 2002

A pesar que existen programas de ayuda al adulto mayor a nivel nacional ninguno de ellos llega a cubrir la necesidad de los ancianos del municipio de Taxisco, a esto se le suma un déficit de vivienda del 36% en el casco urbano, lo que significa que los ancianos que no puedan trabajar para pagar un alquiler quedarían en la calle.²

¹ INE Estimaciones y Proyección de Población, con base en los censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2,002.

² Según censo realizado a nivel Municipal por los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODE-

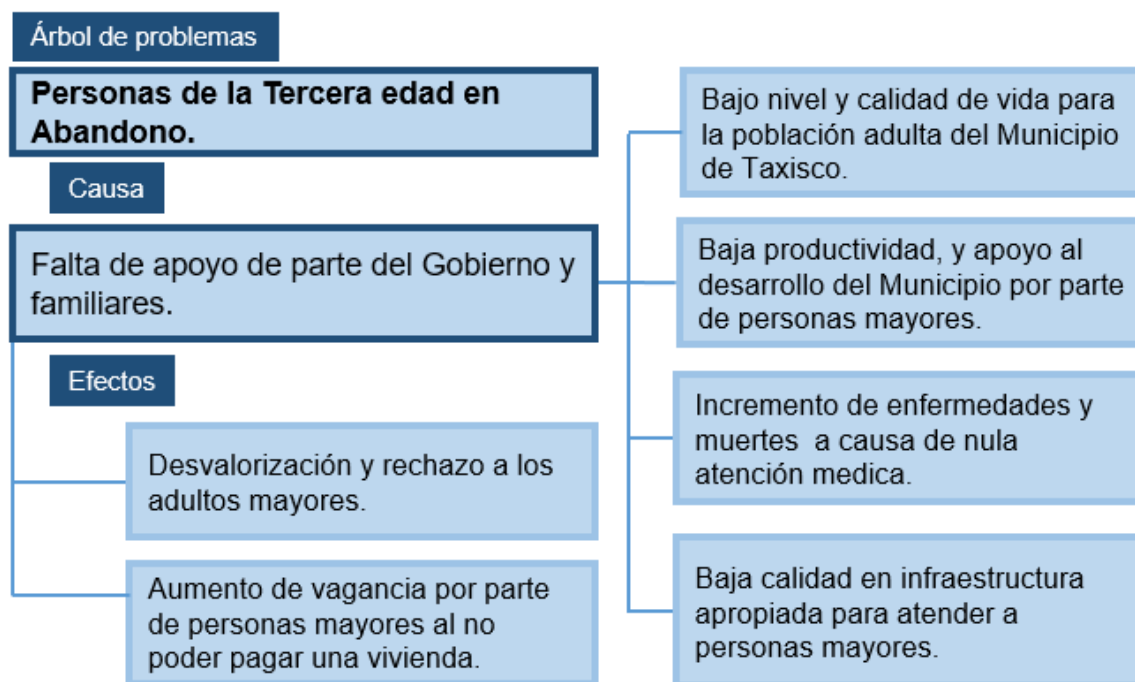


Diagrama 1 Árbol de problemas FUENTE: Elaboración propia

3. Justificación

Muchas de las personas de la tercera edad sufren de abuso emocional o físico de parte de sus familias, Según los expertos, por cada caso de maltrato o negligencia denunciado ante las autoridades, diez pasan inadvertidos.³ Otros se encuentran en total abandono ya que los ven como una carga y los olvidan sin brindarles ningún tipo de ayuda, al igual que el Estado de Guatemala quien no cumple con su labor de proteger a las personas mayores de este municipio.

Estos problemas tienen efectos negativos para los acianos ya que al estar abandonados aumenta el riesgo de enfermedades que puedan padecer, aumenta la vagancia en el municipio, incluso pueden morir al no tener refugio.

El municipio de Taxisco y ningún municipio cercano a él, cuentan con instituciones que brinden cuidado o algún tipo de ayuda a las personas de la tercera edad, esto implica que aquellos que no puedan valerse por sí solos y no cuenten con apoyo de sus familias estén siendo menospreciados y rechazados por parte del Estado de Guatemala y la sociedad taxisteca.

Anteriormente entidades gubernamentales como la Municipalidad de Taxisco y el Consejo de Desarrollo⁴ de Guatemala han solicitado la construcción de un centro que proporcione asistencia integral a los adultos mayores y en el que se les pueda brindar una mejor calidad de vida así como lo dicta la “Ley de Protección para las personas de la tercera edad”⁵ Decreto 80-96

³ Juan Muños Tortosa, *Personas Mayores y Malos Tratos*, (España, 2004), 37

⁴ Consejo de Desarrollo el cual tiene entre sus funciones apoyar a las municipalidades, promover la participación ciudadana, formular planes, políticas y proyectos para el beneficio de las comunidades, -CODEDE-

⁵ Decreto 80-96, diciembre 2013, *Ley de Protección para las personas de la tercera edad*.

Es por ello que se pretende dar solución a estos problemas, por medio de un Centro Geriátrico el cual tendrá como objetivo principal dar tratamientos que controlen y devuelvan la dependencia y productividad a los ancianos para que puedan valerse por sí solos y apoyar al desarrollo del municipio con su trabajo. De no llevarse a cabo esta propuesta las personas mayores seguirán siendo improductivas y menospreciadas por el municipio y el Estado de Guatemala, aumentando así la cantidad de ancianos viviendo en condiciones de abandono y maltrato.

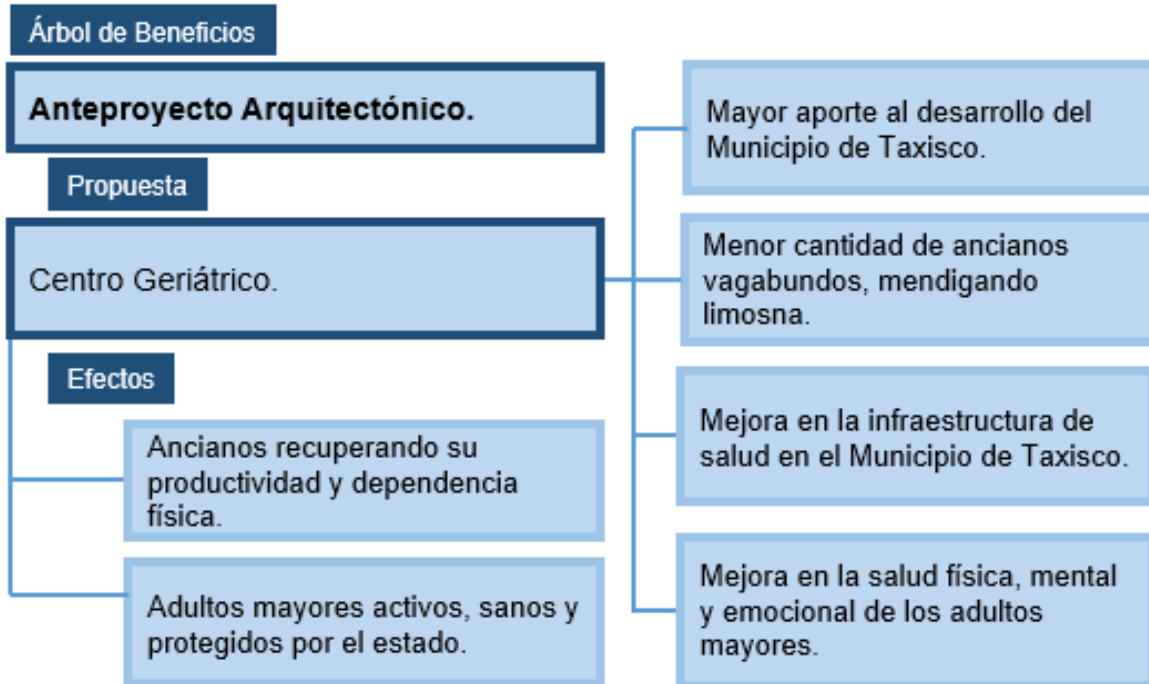


Diagrama 2 Árbol de beneficios

FUENTE: Elaboración propia

4. Delimitación

- 4.1 Temática:** El proyecto se enfoca en proponer equipamiento de carácter social, y cuidados Geriátricos que satisfaga las necesidades de los ancianos por medio de la arquitectura, tomando como base el regionalismo crítico, y una arquitectura sostenible. Tomando como punto de partida un análisis de las personas de la tercera edad del municipio de Taxisco y los cuidados geriátricos que pueda necesitar para llevar una vida dependiente y sana.
- 4.2 Geográfica:** El proyecto se ubica en el municipio de Taxisco, Santa Rosa, específicamente dentro del Casco Urbano en la Lotificación Brisas del Mar, prestando servicios principalmente a las 10 comunidades que se encuentran dentro del radio de influencia de 1,500 Metros. O a una distancia de 15 a 30 minutos.⁶

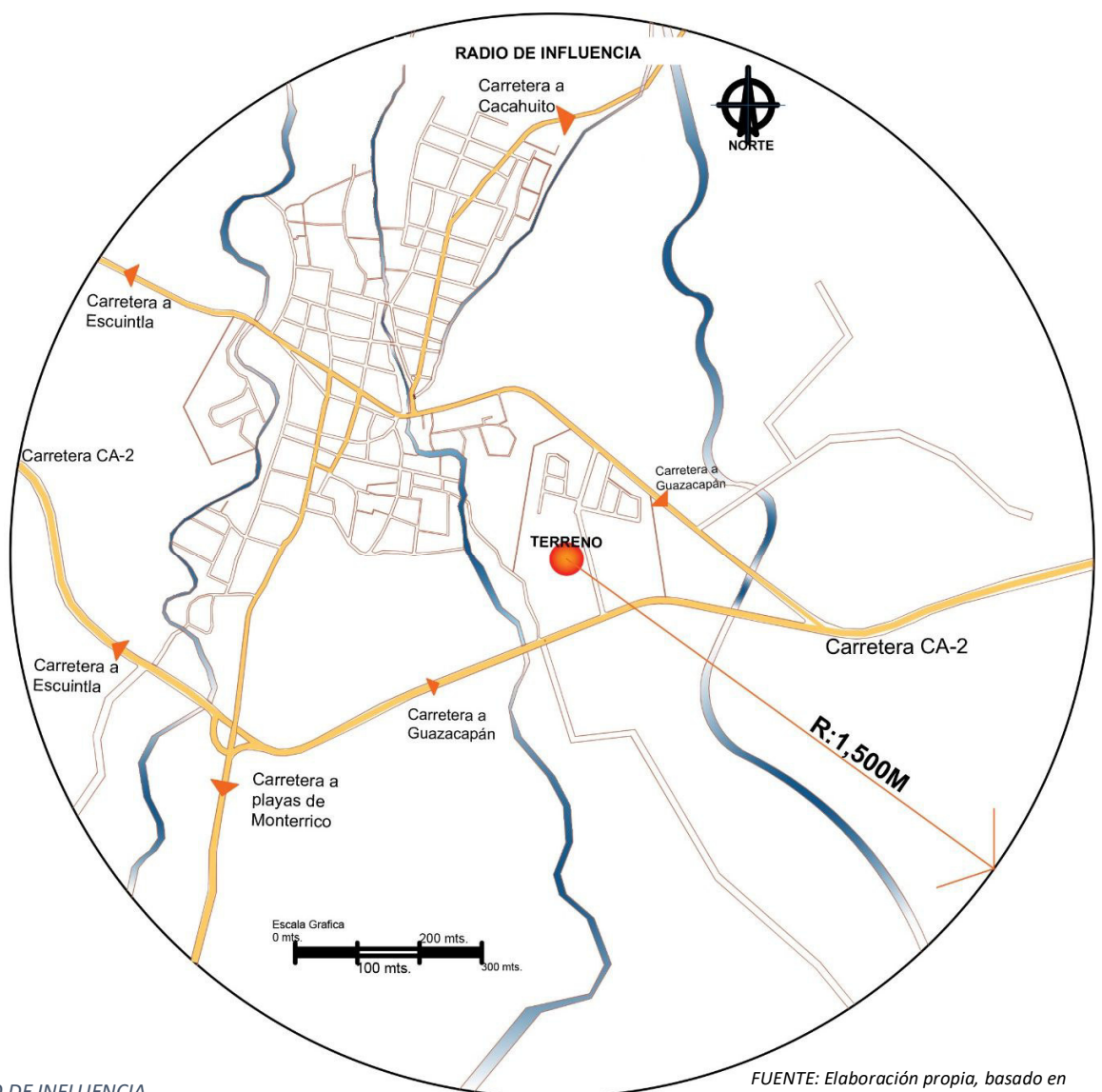


Ilustración 1 RADIO DE INFLUENCIA

FUENTE: Elaboración propia, basado en google earth y SEDESOL

⁶ Radio de influencia aproximado según normativo de equipamiento para una Casa Hogar, *Secretaría de Desarrollo Social – SEDESOL*, (se tomó como base un normativo mexicano el cual maneja parámetros y rangos base para desarrollo de equipamientos ya que en Guatemala no se cuenta con estos datos)

4.3 Temporal: Tiene como propósito servir a la población adulta, mayor de 60 años dándole prioridad a las personas de escasos recursos económicos o que se encuentre en abandono dentro del municipio de Taxisco, Santa Rosa. Con una proyección a 20 años que va del 2,018 al 2,038, por ser el tiempo estimado de vida útil de una edificación.

Esto beneficiará de manera directa a la población adulta que se encuentra necesitada en la tercera edad sin importar su sexo u origen protegiéndolos y tratando de devolverles su dependencia y productividad.

Censo INE año de proyección	2002	2018	2038
Población de 60 a 64 años	526	561	599
Población de 65 años a más	1,448	1,541	1,649
Población total del municipio	22,620	23,706	25,128

Tabla 2 Proyección de población año 2038
FUENTE: CENSO INE 2002

Se estima que la población abandonada de 60 años o más es el 0.07% de la población total dentro del municipio de Taxisco, según Sistema normativo de equipamiento SEDESOL⁷

Teniendo una población total de 25,128 habitantes proyectados para el año 2038⁸, multiplicamos este dato por 0.07%, esto nos dará como resultado la cantidad estimada de ancianos que necesitan servicio geriátrico dentro del municipio de Taxisco.

Población proyectada al año 2,038	Multiplicada por 0.07%	Ancianos en necesidad de prestar servicios Geriátricos
25,128 habitantes	17.589 habitantes de la tercera edad en abandono	18 ancianos.

Tabla 3 usuarios que prestaran servicios Geriátricos

FUENTE: INE 2002 -SEGEPLAN 2002 -SEDESOL.

Esto nos da la cantidad de usuarios que debe atender el centro geriátrico de Taxisco, Santa Rosa. Teniendo una demanda de 18 personas mayores de 60 años que prestaran servicio geriátrico al mismo tiempo.

⁷ Según sistema normativo de equipamiento de asistencia social, Casa Hogar, población usuaria potencial -SEDESOL-

⁸ Proyección poblacional, Censo -INE 2002-

5. Objetivos

5.1 General:

Contribuir por medio de un anteproyecto arquitectónico a mejorar la calidad de vida de las personas de la tercera edad proponiendo espacios adecuados para brindar cuidados geriátricos de forma integral en el municipio de Taxisco Santa Rosa.

5.2 Específicos:

- Presentar un anteproyecto arquitectónico que proponga mejorar el equipamiento del municipio beneficiando a las comunidades de Taxisco Santa Rosa, especialmente a la población adulta mayor
- Diseñar espacios adecuados para brindar apoyo y cuidado a las personas mayores para que puedan integrarse a la comunidad de manera activa, independiente y productiva.
- Generar un documento de apoyo técnico para futuros proyectos relacionados con el cuidado y apoyo al adulto mayor.
- Proponer un anteproyecto que aplique algunos de los principales sistemas y criterios sostenibles en el diseño arquitectónico.

6. Metodología de Investigación

Para la realización de este proyecto se hará uso de una investigación de tipo descriptivo.

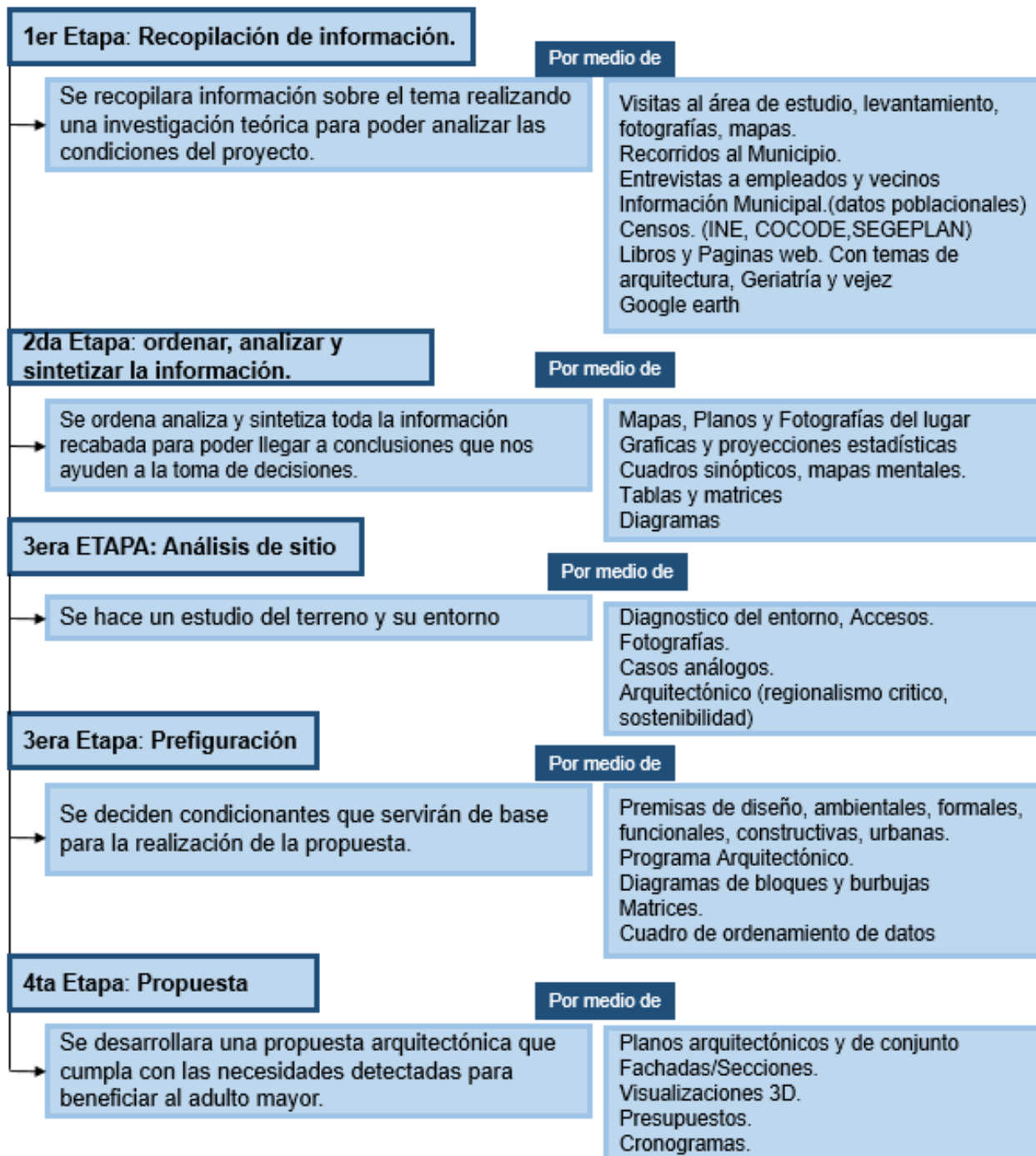


Diagrama 3 Metodología de la investigación

FUENTE: Elaboración propia

II. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

CAPÍTULO 2

1. Geriatría

Se refiere a una rama de la medicina. Tiene unas particularidades que la hacen muy necesaria y atractiva, ya que su razón fundamental es ayudar al anciano.

La Geriatría debe atender al anciano tanto en situación de salud como de enfermedad, debe prestar atención tanto a los aspectos clínicos presentes en sus enfermedades como a la prevención de las mismas, de forma especial y particular los aspectos sociales que pueden influir en la salud del anciano como son la soledad, el aislamiento, la dependencia, forman parte del trabajo y actuación del médico geriatra.

1.1 Vejez

Se define como la pérdida de la capacidad del organismo a adaptarse al medio ambiente, lo que requiere especial atención sanitaria. Esta etapa comprende un amplio conjunto de procesos biológicos, psicológicos y sociales relacionados con la vida después de la edad madura, incluyendo aspectos positivos y negativos; no se limita al declive de las estructuras y funciones corporales y a las secuelas en el funcionamiento y la participación social, también involucra aspectos como procesos patológicos previos, ganancias psicológicas (experiencia) y sociales (envejecimiento activo) en las etapas avanzadas de la vida.

Envejecer no es lo mismo que enfermar, si bien en la denominada tercera edad aparece un gran número de enfermedades que asociadas a las pérdidas funcionales, determinarán el grado de compromiso del adulto mayor, deberán también tomarse en cuenta aspectos fisiológicos, patologías previas y tiempo de evolución de las mismas, así como los factores ambientales vinculados al estilo de vida, como la actividad física, la alimentación y los factores de riesgo a los que el individuo está o estuvo expuesto, como su actividad laboral, tabaquismo, alcoholismo y abuso de drogas lícitas e ilícitas.⁹

Las tres fases de la vejez:

- **Pre vejez:** (55 a 65 años): En esta etapa empiezan a alterarse los patrones de sueño disminuyendo significativamente el número de horas que se necesita dormir. También es frecuente un tipo de digestión más lenta y pesada. En el aspecto psicológico aumentan los pensamientos melancólicos, la comparación entre el pasado y la condición actual.
- **Vejez:** (65 a 79 años): al llegar a la vejez se presentan problemas de postura y debilitamiento de los huesos, problemas de digestión y aumenta el riesgo de padecer de cáncer. En el aspecto psicológico decae el nivel de proceso mentales se pierde la agilidad mental y la generación de conocimientos nuevos.
- **Ancianidad** (80 años en adelante): La ancianidad es la última etapa de la vejez, se acentúa la fragilidad de huesos y articulaciones, las enfermedades que padezca siguen progresando. En el aspecto psicológico se corre peligro de aislamiento social debido a la falta de autonomía y pérdida de amistades a causa de la frecuencia de muertes a esta edad.¹⁰

⁹ Eduardo Penny y Felipe Melgar, *Geriatría y Gerontología*, edición en PDF, cap. 1.

¹⁰ *Psicología y mente*, las 3 fases de la vejez, acceso el 17 de septiembre 2018, <https://psicologiaymente.com/psicologia/fases-de-vejez>

1.2 Factores Para Que Un Adulto Mayor Reciba Atención Geriátrica:

Para que una persona reciba atención geriátrica es necesario que cuente con más de 65 años, además de presentar problemas mentales o sociales y que cualquiera de las enfermedades que padece le puede llevar a la incapacidad y por tanto a la dependencia.

Es importante reconocer cuáles son los factores determinantes para que un adulto mayor deba recibir ayuda por parte de un geriatra, como lo son los factores físicos asociados con la edad que se dan cuando el adulto mayor se ve imposibilitado a realizar actividades que solían ser cotidianas y sencillas, tales como el deterioro natural del cuerpo a causa de la edad, enfermedades degenerativas, la pérdida o disminución de habilidades motrices auditivas o visuales.

Además de estas puede padecer de enfermedades psicológicas generadas por la depresión provocada por diferentes causas, alteraciones de la memoria y trastorno del ánimo. Y no se puede quedar a un lado el factor social que tienen que ver con ancianos con escasos recursos económicos, vivienda inadecuada para su desarrollo o la carencia de ella y la falta de atención por parte de los familiares.

Para las personas con edades entre los 65 y 74 años es efectivo un diagnóstico temprano y un tratamiento puntual para prevenir que caigan en incapacidades físicas y psíquicas. En pacientes con edad superior a los 75 años las maniobras están destinadas a evitar los riesgos de accidentes, mantener una nutrición adecuada y ofrecer un soporte médico, asistencial y social adecuado.¹¹

Objetivos De La Geriatria

- Prevenir la enfermedad vigilando la salud del anciano.
- Evitar la dependencia, Cuando aparece la enfermedad hay que evitar que evolucione a la cronicidad y en muchos casos a la invalidez. Los ancianos que lleguen a la dependencia total deben ser los estrictamente inevitables.
- Dar una asistencia integral, Debe ocuparse de toda la problemática médica, funcional, mental, y social del anciano mediante una valoración geriátrica, programada y exhaustiva con la colaboración multidisciplinar de otros profesionales integrados en un equipo con el médico geriatra.
- Rehabilitar, Debe intentar recuperar a los pacientes que han perdido su independencia física o social tratando de mantener al anciano en la comunidad.
- Proporcionar un cuidado progresivo del anciano, Desde el inicio de su enfermedad hasta completar la rehabilitación de este proceso y volver a su situación basal previa, el anciano puede tener diferentes necesidades de asistencia según el momento.¹²

¹¹ GrettyJMB, Cuidados de enfermería en el paciente Geriátrico, acceso el 18 de septiembre de 2018, <http://grettyjmb.blogspot.com/>

¹² *Saludalia*, servicio de geriatría, acceso el 13 de septiembre 2018, <https://www.saludalia.com/docs/Dr>

1.3 Centro Geriátrico

Un Centro Geriátrico es una entidad estatal o privada, donde se les brinda ayuda y cuidado especial a los adultos mayores, acorde con su avanzada edad o al grado de dependencia, incapacidad física, o demencia. En este tipo de instituciones se les proporciona alimentación, servicios de higiene personal, cuidados especiales, terapia ocupacional, atención médica en las ramas más comunes de las personas de la tercera edad, actividades recreativas, como pintura, canto, religión, juegos, entre otros.

Servicios que ofrece un Centro Geriátrico Integral:¹³

Áreas especializadas: Separadas físicamente unas de otras por el bienestar del enfermo: una para pacientes geriátricos lúcidos o con deterioro cognitivo leve, otra para pacientes geriátricos con deterioro mental moderado, una más para pacientes con deterioro severo y otra para cuidados terminales, cuando el paciente se pone muy delicado y necesita cuidados paliativos.

Instalaciones especialmente acondicionadas: Las instalaciones requieren estar especialmente acondicionadas con rampas y pasamanos en los pasos y los baños, de tal suerte que no haya ningún tipo de riesgos, y los pacientes puedan apoyarse donde ellos lo requieran.

Cinco comidas diarias con dieta especial: De por sí, los adultos mayores requieren dieta especial. Por ejemplo, deben tomar sal en cantidades moderadas. Por otro lado, muchos de ellos padecen diabetes, hipertensión, alergias, etc., lo cual motiva a que se les prepare una dieta especial, personalizada.

Cuidados y enfermería las 24 horas: Los ancianos dependientes requieren en verdad de muchos cuidados y atenciones para cada una de sus actividades diarias como caminar, ducharse, vestirse y desvestirse, etc. Además, debido a la fragilidad de su salud, el médico necesita saber periódicamente cuáles son sus signos vitales. Necesitan tomar sus medicamentos a la hora indicada por sus médicos y recibir todas las terapias y curaciones (de haberlas) prescritas por ellos.

Terapias de Rehabilitación física y mental: Las personas de la tercera edad requieren de rehabilitación y responden muy bien a ella. En cuanto un paciente ingresa a un Centro Geriátrico serio, su salud es vigilada periódicamente y el paciente recibe un programa de rehabilitación cuyo cumplimiento es vigilado estrechamente.

Terapias ocupacionales: Todos sabemos que el ocio es la madre de todos los vicios. Un adulto mayor que sólo ve televisión y no tiene nada que hacer, en algo tiene que ocupar su mente. La enfermedad suele ser uno de sus temas predilectos, por ello, las terapias ocupacionales adecuadas a su edad y a sus capacidades son indispensables para su bienestar general.

Gimnasio de la Tercera edad: El ejercicio es una actividad que es conveniente que todos realicemos para el beneficio de nuestra salud. Sin embargo, las actividades que realizamos diariamente nos mantienen con un mínimo de condición física que impide que nuestros músculos se atrofién. Los ancianos dependientes son muy pasivos y permanecen largas horas en una misma posición, sentados o acostados. Esto puede ser muy dañino para su salud. Sus músculos llegan a atrofiarse y después ya no pueden caminar, les cuesta mucho trabajo vestirse, etc. Independientemente, del diagnóstico que tengan es muy importante que hagan ejercicio y por ello un Gimnasio de la Tercera Edad con aparatos diseñados para ellos es imprescindible.¹⁴

¹³ Eduardo Penny y Felipe Melgar, *Geriatría y Gerontología*, edición en PDF, cap. 1.

¹⁴ *Saludalia*, servicio de geriatría, acceso el 05 de octubre 2018, <https://www.saludalia.com/docs/Dr>

2. Arquitectura

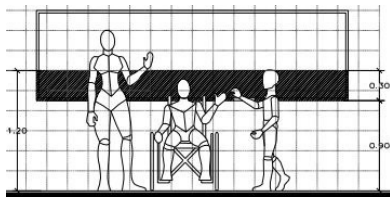
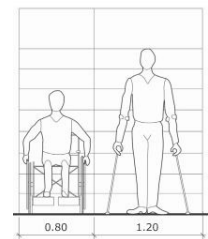
El edificio contara con condiciones especiales para que la arquitectura responda a las actividades y necesidades de los ancianos y así puedan realizar sus actividades de la manera más dependiente posible, en el aspecto formal tomara como base el uso del regionalismo crítico con el fin de crear una arquitectura perteneciente, evitando sacar de su ámbito natural a las personas que hagan uso de ese espacio, utilizando al máximo los aspectos climáticos, topográficos y ambientales que ofrece el sitio, con el fin de darle carácter e identidad a la obra, además se aplicaran conceptos de arquitectura sostenible con el fin de proponer un proyecto rentable con bajo impacto ambiental.

2.1 Condiciones especiales en la arquitectura para ancianos.

Los ancianos necesitan algunas condiciones especiales en la arquitectura para poder desplazarse y desarrollar sus actividades con facilidad, entre ellas tenemos las siguientes.

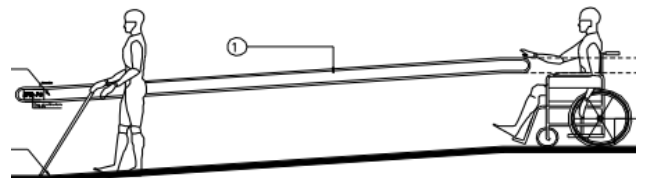
El diseño de los espacios debe ser apto a la avanzada edad de las personas considerando el equipo que utilicen para su movilidad como silla de ruedas, andadores, muletas y bastones, para facilitar el acceso a los edificios.

Los espacios para adultos mayores deben garantizar la autonomía, seguridad, confort e independencia para el desempeño de actividades diarias.



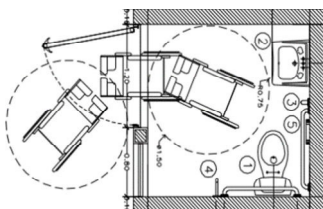
El máximo de alcance para una persona en silla de ruedas por encima del nivel de piso es de 1.20m, por lo que los tomacorrientes, interruptores y mandos de ventana se colocaran a una altura con relación al nivel de piso terminado entre 0.90m a 1.20m.

No se debe contar con desniveles de piso, de no poderse evitar deberán salvarse con rampas con pendientes del 6% como máximo.



Las habitaciones deben estar ubicadas lejos de ruidos motores o cualquier contaminación auditiva, se debe evitar el uso de alfombras felpudas, la cama debe tener la misma altura que tiene una silla de ruedas.

En cuanto a movilidad se deben eliminar barreras arquitectónicas. Ubicar espejos, relojes de pared, vitrinas con objetos decorativos o recuerdos pueden reforzar el sentido de ubicación tiempo y espacio de los ancianos.



En cuanto a iluminación se recomienda niveles alrededor de los 250 lux.

En los servicios sanitarios se colocaran barras de apoyo, el asiento del inodoro estará a una altura de 0.50m y el lavamanos a una altura entre 0.79m y 0.83m, las duchas dispondrán de un asiento en su interior y no poseerá bordillo, las puertas deberán abrir hacia el exterior¹⁵

¹⁵ Msc Fermín Nivardo, *Vivienda para adultos mayores*, Resumen Normas para vivienda AM NC391-2/2004

2.2 Regionalismo Crítico: Esta corriente fue plasmada por los teóricos Alex Tzonis y Kenneth Frampton quienes quisieron oponerse a la falta de contenido y al desarraigo de las obras modernistas, mediante el uso de elementos contextuales, para dar un sentido de lugar y pertenencia a la arquitectura.

Para dar ese sentido de pertenencia se centra la importancia de integrar en los proyectos arquitectónicos los distintos elementos que caracterizan un lugar, tales como su clima, topografía, luz, sentido del tacto, materiales del lugar, formas tectónicas, entre otros. También incorporan aspectos que se encuentran dentro del contexto sociocultural, destacando la importancia de conocer e incluir los rasgos idiosincrásicos de la región dentro del diseño y la contracción.

Kenneth Frampton en el libro “Towards a Critical Regionalism” menciona que: “el regionalismo crítico debe tomar los aspectos progresistas de la arquitectura moderna, agregando valores relativos al contexto. Se debe valorar la topografía, el clima, la luz, las formas tectónicas por encima de la escenografía y los sentidos del tacto por encima de lo solamente visual.”

Por lo tanto el regionalismo crítico busca dar carácter e identidad por medio de metáforas o simbolismos. Esto se logra a través de la conexión con el entorno, sin caer en lo vernáculo ni en aspectos historicistas para representar el carácter del lugar.

Esta teoría no rechaza la modernidad y el desarrollo, sino que trata de encontrar el equilibrio perfecto entre lo moderno y la arquitectura del lugar donde se situó el proyecto arquitectónico.¹⁶

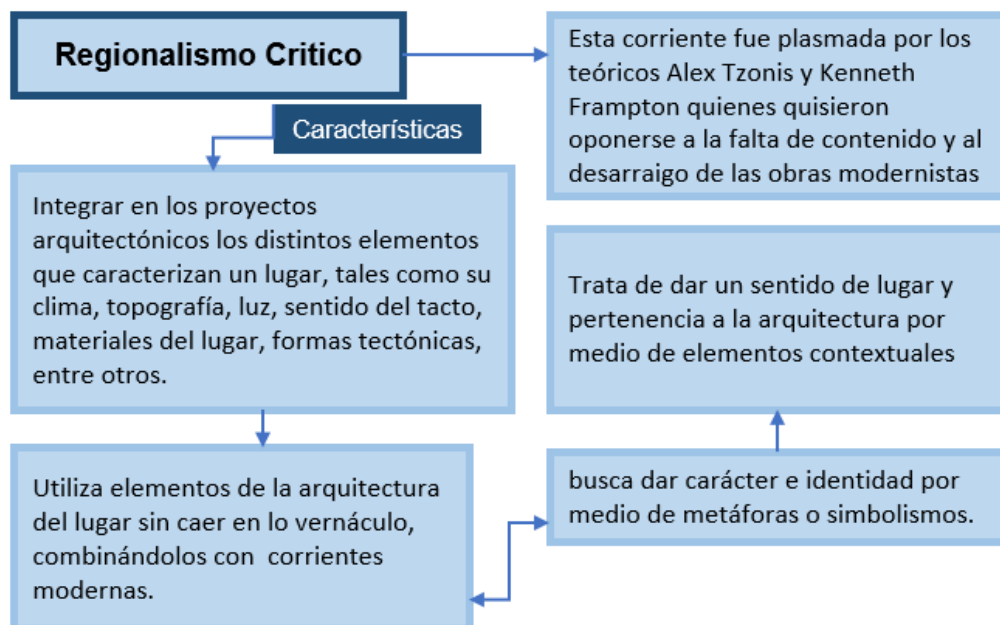


Diagrama 4 regionalismo crítico FUENTE: Elaboración propia

¹⁶ Rolando Dobles Alvarado, *Regionalismo crítico: En busca de la diversidad cultural*, edición en PDF

2.2.1 Grandes exponentes del Regionalismo Crítico

Mario Botta: Nace en Mendrisio, canton suizo de Tesino en 1943, sus proyectos tienen como característica la limpieza de líneas y las formas abstractas del modernismo, con el agregado de que hace caso a las necesidades humanas. Una de sus características principales es el uso de la luz natural, los interiores amplios, las líneas rectas que contrastan con los materiales.

Para Botta el contexto histórico y el entorno natural, así como las tradiciones locales y el pasado cultural son fundamentales para su obra, busca armonía entre ambas.

Una de sus obras más emblemáticas es la Catedral de Evry.

Una iglesia con un estilo muy moderno que integra el uso de materiales locales como el ladrillo con los que forma diseños geométricos en sus fachadas y en su cúspide tiene 24 árboles de tilo una especie de Europa, Botta aprovecha la inclinación del techo para permitir el paso de luz natural durante las horas de sol.

Ilustración 2 Catedral Evry

FUENTE: Composición arqdatos17



Luis Barragán: El resultado desde el punto de vista estrictamente arquitectónico es de una volumetría sencilla, de formas y espacios rectilíneos, refinada economía de elementos, libres de casi todo ornamento, y espacios de una concepción muy funcional, características reconocibles del discurso moderno, pero que en la obra de Luis Barragán adquieren otra dimensión y se aprecian envueltos en magia, sensualidad, cargados de alma.

Una de sus obras más emblemáticas es la casa unifamiliar para los Gilardi.

La casa de Barragán es un ejemplo de su importante concepción formal en cuanto a la integración de arquitectura y naturaleza. Un jardín, aparentemente pequeño, proyectado de modo de parecer amplio y solemne en el patio adyacente a la casa se convierte en parte integrante de la misma.¹⁷

Ilustración 3 casa Gilardi.

FUENTE: Composición arqdatos17



¹⁷ *Regionalismo Crítico*, arquitectura, acceso el 12 de octubre de 2018

https://composicionarqdatos.files.wordpress.com/2008/09/movimiento_de_arquitectura_moderna.pdf

Jorn Utzon: Arquitecto danés, ganador del premio pritzker en el año 2003, Utzon, quien luego adquiriría renombre mundial por la Ópera de Sidney, era el último eslabón de una serie de arquitectos de posguerra que rechazaban, a veces de modo directo, otras veces de modo velado, las maneras de proyectar enseñadas por el canon del Movimiento Moderno.

Una de sus obras emblemáticas del regionalismo crítico es la torre de apartamentos bagsvard situada en un clima tropical de Binh Thanh, Vietnam

Utiliza profusamente la terracota, sea en bloque de celosía o en baldosa, al modo utilizado por la arquitectura tradicional. Su uso responde a varios fines: permite cerrar espacios, con los bloques en celosía, al tiempo que favorece una ventilación cruzada vital en climas tropicales. Si sumamos las características que hemos enumerado (uso de las técnicas de construcciones locales, integración en el entorno y cuidado de las condiciones bioclimáticas), no podemos dejar de ver el regionalismo crítico en todo esto.

Ilustración 4 torre de apartamentos

FUENTE: Revista dominical de Gara año2017



Álvaro Siza Vieira: arquitecto portugués Licenciado en Arquitectura por la vieja Facultad de Bellas Artes de la Universidad Oporto , inclinándose en muchas de sus obras hacia el uso de regionalismo crítico.

Una de sus obras que represente el regionalismo crítico es un conjunto habitacional ubicados en Barrio de Bouca, Porto; Portugal

Se basa en el imperativo barrio obrero los cuales se conforman por hileras de casas con calles interiores. Desde un principio se ve reflejado este imperativo ya que en la construcción de los primeros bloques se recrea el tejido denso de los barrios de los obreros, con calles comunitarias y no muy amplias rodeadas de muros esto permite a las personas sentir que siguen viviendo como han Estado acostumbrados.¹⁸



Ilustración 5 conjunto habitacional

FUENTE: Revista dominical de Gara Año 2017

¹⁸ *Vivienda social bouca*, Casiopea, acceso el 28 de enero de 2019 https://wiki.ead.pucv.cl/Vivienda_Social_Bou%C3%A7a/_Alvaro_Siza

3. Desarrollo Sostenible:

Los objetivos de desarrollo sostenible –ODS- son 17 según las Naciones Unidas y son un llamado a la acción a todos los países para erradicar la pobreza y proteger el planeta así como garantizar la paz y la prosperidad. Para estudio del proyecto se hará énfasis en el objetivo número 11 el cual se titula “Ciudades y comunidades sostenibles”.

Las ciudades se encuentran llenas de actividades sociales, comerciales, culturales, ciencia, productividad entre otras cosas, y ayudan a que las personas progresen de manera social y económica. En los últimos años se ha sufrido de crecimientos urbanos descontrolados, estimando que el número de personas viviendo en ciudades para el 2030 aumente a 5,000 millones, por lo que es importante planificar de mejor manera los espacios urbanos para que estos sean lugares más inclusivos, seguros, sostenibles y resilientes.

Entre los mayores problemas que enfrentan las ciudades esta la recolección y gestión de desechos sólidos, ya que muchos de estos no son gestionados de manera segura y sana, el costo de una deficiente planificación urbanística se ve reflejada en los enormes barrios marginales, el tráfico de la ciudad, las emisiones de gases de efecto invernadero, la contaminación visual y auditiva.¹⁹

Las Naciones Unidas en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible la cual es un plan de acción en favor de las personas, el planeta y la prosperidad fijan algunos objetivos entre los cuales están:

- Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.
- Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.
- Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.
- Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.
- Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.
- Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles.

3.1 Arquitectura Sostenible: La arquitectura sostenible es aquella que tiene en cuenta el impacto que va a tener el edificio durante todo su ciclo de vida, desde su construcción, pasando por su uso y su derribo final. Considera los recursos que va a utilizar, los consumos de agua y energía de los propios usuarios y finalmente los desechos que produzca.

Su principal objetivo es reducir estos impactos ambientales y asumir criterios de implementación de la eficiencia energética en su diseño y construcción. Todo ello sin olvidar los principios de confortabilidad y salud de las personas que habitan estos edificios y relacionar de forma armónica las aplicaciones tecnológicas, los aspectos funcionales y estéticos y la vinculación con el entorno

¹⁹ *Ciudades y Comunidades Sostenibles*, Objetivos de Desarrollo Sostenible, acceso el 15 de octubre de 2018, <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>

natural o urbano, para lograr hábitats que respondan a las necesidades humanas en condiciones saludables, sostenibles e integradoras.²⁰

Algunos de los principios de la arquitectura sostenible son los siguientes:

- Desde el diseño se orienta a la sustentabilidad. Se planifica para que no existan impactos ambientales o en su caso que si exista, crear medidas de mitigación.
- Se orienta a espacios con confort térmico, acústico y lumínico, creados con elementos de la naturaleza para los ocupantes de la construcción.
- Mediante la eficiencia energética, el uso de energías renovables y la optimización de iluminación y ventilación natural se reducen las emisiones de gases invernadero.
- Se busca reducir el consumo del agua mediante equipos ahorrador (WC ecológicos, llaves ecológicas, etc.), el uso y la reutilización del agua de lluvia así como el uso de plantas de tratamiento de agua.
- Se busca construir con materiales con origen sustentable, reciclado, renovable y local. Construir con materiales de buena calidad para que duren mucho tiempo. El uso de materias locales reduce en el tiempo de transporte, se reduce el combustible y la contaminación.²¹

Para contribuir en el desarrollo de ciudades y comunidades sostenibles se creó el Modelo Integrado de Evaluación Verde –MIEV- El cual es un sistema de evaluación que nos ayuda a tener construcciones arquitectónicas y urbanísticas amigables con el ambiente, basándonos en matrices de estudio en las que podemos evaluar la incorporación de nuestro proyecto a un concepto de desarrollo sostenible.

Por lo tanto, cualquier construcción que se pretenda realizar en Guatemala debería aplicar las matrices de evaluación desarrolladas por dicha instancia, adaptado a las condiciones socioeconómicas y ambientales, y que a la vez sea accesible para todos los sectores y todo tipo de construcción y con ello garantizar a los futuros usuarios que la construcción que ocupan ha cumplido con las normas ecológicas establecidas, y los materiales utilizados para la misma no representan ningún daño al medio ambiente.

El sistema –MIEV- cuenta con 7 matrices de evaluación para conocer el impacto que la obra genera en el ambiente.²²

- **Matriz de Sitio, Entorno y Transporte:** tiene por propósito integrar el proyecto al sitio y a su entorno, evitando la contaminación y a través de una movilidad con eficiencia energética desde y hacia el edificio. Busca asegurar que la construcción se hará fuera de zonas

²⁰ *Arquitectura sostenible*, AEC, acceso el 12 de octubre de 2018, <https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/arquitectura-sostenible>

²¹ *10 principios de la arquitectura ecológica*, ARQZON, acceso el 15 de octubre de 2018, <https://arqzon.com/2018/02/15/10-principios-de-la-arquitectura-ecologica/>

²² Consejo verde de la arquitectura y el diseño en Guatemala, MIEV

núcleo en áreas protegidas naturales, culturales, o zonas de riesgo producto de la vulnerabilidad generada por el cambio climático.

Si el proyecto a certificar presenta riesgos por amenazas naturales como inundaciones, huracanes o deslizamientos, automáticamente se para el proceso de certificación. Por el contrario el proyecto es premiado por su adaptabilidad si se integra con respeto en áreas naturales o patrimoniales que hay que proteger, conservar o rescatar, así como por su adaptabilidad ante amenazas generadas por el cambio climático global.

- **Matriz de Aspectos Socioeconómicos y Culturales:** tiene por propósito procurar un proyecto económicamente viable, socialmente justo y ambientalmente sostenible. Valora la reducción de la huella de carbono y también los beneficios económicos, sociales, culturales y educativos que el objeto arquitectónico genera en la comunidad, región, nación o a nivel internacional.
- **Matriz de Eficiencia Energética:** Tiene por propósito reducir los impactos ambientales asociados al uso excesivo de energía. Busca aprovechar la iluminación y ventilación natural para evitar la excesiva dependencia del uso de prótesis tecnológicas, como aire acondicionado o calefacción. Premia el uso de la iluminación artificial, promueve el uso de energías limpias y renovables.
- **Matriz de Eficiencia en el Uso del Agua:** Tiene por propósito controlar la calidad y reducir el consumo de agua potable, aprovechar y manejar adecuadamente el agua de lluvia, controla la contaminación de las aguas servidas a través de un adecuado tratamiento. En esta matriz son tres aspectos los que se evalúan: agua potable, aguas pluviales y aguas negras, otorgando mayor puntaje cuando el manejo, evita la contaminación y/o aprovecha el recurso de forma óptima.
- **Matriz de Recursos Naturales y Paisaje:** Tiene por propósito valorar la relación del objeto a construir con su integración al paisaje, respetando el ecosistema: suelo, biodiversidad y agua. Tiene como objetivo principal integrar el objeto arquitectónico al paisajismo con un manejo adecuado de los recursos naturales.
- **Matriz de Materiales de Construcción:** Tiene por propósito optimizar el uso y selección de materiales de construcción amigables con el ambiente como materiales que en su proceso de producción tienen bajo impacto extractivo y bajo consumo de energía, incidiendo en reducir el costo total de los materiales.
- **Matriz Calidad y Bienestar Espacial:** Tiene por propósito propiciar el bienestar del ser humanos procurando espacios confortables con el empleo de sistemas pasivos. Es la matriz destinada a evaluar la calidad y bienestar espacial prevista en el diseño del objeto arquitectónico, a través de analizar si el mismo está concebido según la zona climática en donde se construirá y si aprovecha los elementos del clima en el diseño y sus factores que influyen para crear confort y bienestar en las edificaciones.²³

²³ Modelo Integrado de Evaluación Verde (MIEV) Para Edificios de Guatemala,

Criterios de arquitectura sostenible aplicables al proyecto.

Para definir algunos de los criterios de diseño sostenible dentro del proyecto se aplicó el uso de cuadros Mahonéy para obtener algunas recomendaciones basadas en datos climatológicos de Taxisco.²⁴

Aplicación	Recomendación
Distribución	Orientación Norte-Sur, ubicar el eje largo del edificio en sentido Este Oeste, para reducir la absorción solar.
Espaciamento	Configuración extendida para ventilar
Ventilación	Habitaciones con ventilación constante, los ambientes deben tener un flujo continuo de aire natural.
Tamaño de aberturas	Aberturas grandes entre 50-80%, los vanos deberán ocupar el porcentaje mencionado para una correcta ventilación.
Posición de las aberturas	Con sombreado total y permanente, las aberturas deberán estar protegidas con voladizos o parteluces que proporcionen sombra.
Muros y pisos	Ligeros de baja capacidad
Techumbre	Ligeros, reflejantes, con cavidad, la cubierta debe repeler los rayos del sol para que este no transmita calor al interior.

Además se consideran algunos criterios aplicables al clima cálido húmedo que nos permitan cumplir con el sistema MIEV

Como la reutilización de agua de los lavabos para desagüe de inodoros.

Darle un manejo útil al agua pluvial para riego y limpieza de infraestructura.

Permitir la infiltración de agua de lluvia al subsuelo en pavimentos y áreas libres.

Utilizar artefactos hidráulicos y sanitarios de bajo consumo de agua potable.

Darle prioridad al uso de iluminación y ventilación natural.

Utilizar lámparas y luminarias de alto rendimiento y bajo consumo energético.

Aprovechar las visuales panorámicas permitiendo visualmente observar el paisaje natural o urbano.

Utilizar vegetación nativa del lugar para jardines y áreas verdes, según zona de vida-----

Utilizar materiales y productos de construcción fabricados cerca del proyecto para reducir costos y contaminación por transporte.

Utilización de paneles fotovoltaicos para generar energía eléctrica.

Colector térmico para generar agua caliente en duchas.

²⁴ Estación climatológica Candelaria, código 27 coordenadas 13.91-90.56 altitud 5

3.2 La quinta fachada en la arquitectura

El famoso arquitecto Francés Le Corbusier, puso de relevancia el término de la “quinta fachada” y el uso de la azotea como un aspecto importante a considerar e incluir en el diseño arquitectónico.

Son muchas las ventajas que tiene utilizar, diseñar y reconocer la quinta fachada como un valioso recurso espacial, estético y funcional.

Algunas de las principales ventajas y potenciales son:

- Incorporar luz cenital y ventilación al interior de los ambientes: La iluminación cenital tiene características particulares ya que es una luz directa, natural y recurrir a ella puede favorecer en mucho al proyecto, además la ventilación entre cubierta favorece mucho a la correcta ventilación cruzada.



Ilustración 6 Luz cenital

Fuente: Ama arquitectura

<https://www.ama-arquitectura.es/disenar-techos-tejados-azoteas/>

- Techos verdes: Algunas grandes ventajas de los techos verdes son: Devolver la superficie verde que ha sido “robada” al construir la casa. Producen oxígeno y absorben CO2. Es un muy buen aislante térmico para la casa. Al darle un uso se gana un espacio exterior de gran calidad y disfrute.



Ilustración 7 Techo Verde

Fuente: Ama arquitectura

<https://www.ama-arquitectura.es/disenar-techos-tejados-azoteas/>

- Azotea habitable: la azotea es un lugar diferente que huele a libertad, donde se puede disfrutar del aire libre y las vistas del entorno. Incorporar un diseño a la azotea puede llegar a convertirla en un espacio muy agradable y de alto uso, sobre todo en temporadas cálidas y cuando la lluvia está lejos.²⁵



Ilustración 8 Azotea Habitable

Fuente: Ama arquitectura

<https://www.ama-arquitectura.es/disenar-techos-tejados-azoteas/>

Criterios de incorporación de la quinta fachada aplicables al proyecto

Entre los aspectos aplicables a al proyecto se considerara el uso de cubiertas verdes con el objetivo principal de obtener un aislante térmico que minimice el calor absorbido por la cubierta y aportar más áreas verdes dentro del proyecto.

También se jugara con las alturas de la quinta fachada con el fin de crear espacios que permitan el ingreso de la iluminación natural y ventilación cruzada.

Además a esto se incorporara una azotea habitable que funcione como área de distracción y descanso principalmente en las temporadas de verano.

²⁵ La quinta fachada y los beneficios de diseñar techos, tejados y azoteas, Ama Arquitectura, acceso el 25 de febrero de 2019, <https://www.ama-arquitectura.es/disenar-techos-tejados-azoteas/>

3.2.1 cubiertas verdes.

Absorber el agua de la lluvia, reducir las temperaturas, aportar a la aislación térmica de las cubiertas, e integrarse efectivamente al medio ambiente natural, son algunas de las propiedades que se le atribuyen normalmente a los techos verdes.

Las cubiertas vegetales son proyectos complejos debido a la interacción que existe entre componentes inertes y vivos, por lo que es importante pensar su instalación desde la membrana de impermeabilización hasta la vegetación.²⁶



Ilustración 9 Techo verde

Fuente: página De Arquitectura
<http://dearkitectura.blogspot.com/2012/06/que-es-un-techo-verde.html>

Capas que componen una cubierta verde

1. Capa vegetal (compuesta por las plantas, pastos y flores que se sembrarán en la superficie).
2. Material para crecimiento de las plantas (normalmente una mezcla nutritiva de tierra de vivero y otros compuestos orgánicos).
3. Capa o tela de filtración (contiene a la tierra y a las raíces, pero permite el paso del agua para drenar.)
4. Capa de drenado y captación de agua pluvial (compuesta por arenas u otros materiales de grano grande que permiten el paso del agua pero no otros compuestos sólidos, y la almacenan o canalizan para su uso posterior).
5. Barrera de raíces
6. Membrana impermeable (detiene el paso de agua y humedades a la parte estructural de la azotea).²⁷

²⁶ Cubiertas verdes, Plataforma arquitectura, acceso el 26 de febrero de 2019, <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/tag/cubiertas-verdes>

²⁷ Que es un techo verde, De Arquitectura, acceso el 27 de febrero de 2019, <http://dearkitectura.blogspot.com/2012/06/que-es-un-techo-verde.html>

III. MARCO LEGAL

CAPÍTULO 3

1. Derechos Fundamentales de las Personas Adultas Mayores.

La Asamblea Mundial de las Naciones Unidas recomienda a todos los países brindarles a los ancianos los siguientes servicios, los cuales se pretenden cubrir por medio del anteproyecto de un Centro Geriátrico para Taxisco, Santa Rosa ²⁸

LEY	ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN
Constitución Política de Guatemala ²⁹	Artículo 93	<p>Salud y Nutrición: En el artículo 93 de la Constitución Política de la República de Guatemala se expresa que la salud es un derecho fundamental del ser humano, sin discriminación alguna. Brindar asistencia médica integral, dándole gran importancia a la medicina curativa y a la rehabilitación, todo ello con la finalidad de lograr la independencia del anciano en la familia y en la comunidad. Dar una nutrición adecuada a las necesidades de los ancianos atendiendo los problemas dentales que impidan una masticación satisfactoria. Los servicios de asistencia médica deben prestarse a diversos niveles, tales como consultorios ambulatorios, hospitales generales, hospitales geriátricos y hospitales que den servicios a enfermedades importantes de la vejez. La importancia de la prevención de enfermedades en todas las edades, es de lograr más años de vida saludable en la vejez.</p>
		<p>Vivienda y medio ambiente: La vivienda debe considerarse en su aspecto material, psicológico y social, con la finalidad de que el anciano permanezca en su propio hogar mientras sea posible. Exigir a las instituciones que atienden ancianos en satisfacer los requerimientos ambientales necesarios para la seguridad y su bienestar médico social. Las políticas educativas del Estado deben establecer el principio de dar derecho a la educación a las personas mayores mediante oportunidades de programas especiales.</p>
Ley de Protección para las Personas de la Tercera Edad. Decreto No. 80-96	Artículo 6	<p>Vivienda y medio ambiente: La vivienda debe considerarse en su aspecto material, psicológico y social, con la finalidad de que el anciano permanezca en su propio hogar mientras sea posible. Exigir a las instituciones que atienden ancianos en satisfacer los requerimientos ambientales necesarios para la seguridad y su bienestar médico social. Las políticas educativas del Estado deben establecer el principio de dar derecho a la educación a las personas mayores mediante oportunidades de programas especiales.</p>
	Artículo 7	Se declara de interés nacional, el apoyo y protección a la población de la tercera edad.
	Artículo 8	<p>El Estado y sus instituciones deberán contribuir a la realización del bienestar social satisfactorio de las personas de la tercera edad, quienes tienen derecho de recibir la protección del Estado que deberá cumplir con lo siguiente:</p> <p>a) Creará mecanismos institucionales de previsión social para garantizar su derecho a la alimentación, salud, educación, seguridad, vivienda, recreación, esparcimiento y trabajo.</p> <p>b) Fomentar, garantizar y fortalecer el funcionamiento de Instituciones gubernamentales y no gubernamentales que realicen actividades de atención a la persona anciana.</p> <p>c) Velar porque las personas ancianas indigentes, que carezcan de familia o que se encuentren abandonadas, sean ubicadas en hogares estatales o privados, que funcionen de conformidad con el reglamento específico de esta ley.</p>
	Artículo 13	Un derecho fundamental de la vejez es el de tener buena salud, por lo que tienen derecho de tener asistencia médica, preventiva, curativa y de rehabilitación oportuna, necesaria y adecuada a su edad y requerimientos, por lo que quedan obligados a prestar en forma gratuita el tratamiento necesario para cada caso

²⁸ Archivo vertical, derechos de los ancianos. Procuraduría de los Derechos Humanos, Biblioteca, Gonzalo Méndez de la Riva, Guatemala C.A. 2,006.

²⁹ Constitución de la República de Guatemala, 2003

	Artículo 20	Toda persona de la tercera edad, debe tener acceso a la educación formal e informal sin que la edad sea un limitante, con el objeto de que siga cooperando con el desarrollo del país.
	Artículo 31	En caso de desamparo o abandono, corresponde al Estado promover la atención de las personas de la tercera edad, ya sea en forma directa o por medio de instituciones establecidas o creadas para el efecto, tales como asilos o casas de asistencia social.
Legislación Guatemalteca Y Protección Del Adulto Mayor	Artículo 51	Protección a menores y ancianos. El Estado protegerá la salud física y mental y moral de los menores de edad y de los ancianos. Les garantizará sus derechos a la alimentación, salud, educación, seguridad, y protección social.
	Artículo 94	Obligación del Estado sobre Salud y Asistencia Social. El Estado velará por la salud y la asistencia social de todos los habitantes. Desarrollará, a través de sus instituciones, acciones de prevención, promoción, recuperación, rehabilitación, coordinación, y las complementarias pertinentes a fin de procurarles el más completo bienestar físico, mental y social.
	Artículo 115	Cobertura gratuita del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social a jubilados. Las personas que gocen de jubilación, pensión o montepío del Estado e instituciones autónomas y descentralizadas tienen derecho a recibir gratuitamente la cobertura total de los servicios médicos del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.
Programa De Aporte Económico Del Adulto Mayor Decreto 85-2005	Artículo 1	La presente Ley tiene por objeto crear un programa de aporte económico a las personas de sesenta y cinco años de edad y más, con la finalidad de que el Estado garantice a este sector de la población, la atención de sus necesidades básicas mínimas.
	Artículo 2	Los beneficiarios de este programa serán todas aquellas personas que sean guatemaltecas de origen, que se demuestre a través del estudio socioeconómico realizado por un trabajador o trabajadora social, que carece de recursos económicos y está en pobreza extrema, lo cual le hace candidato elegible para obtener este beneficio.
Día Nacional Del Adulto Mayor, Decreto- 25-2009	Artículo 1	Se declara como "Día Nacional del Adulto Mayor", el quince de noviembre de cada año. El Ministerio de Trabajo y Previsión Social, juntamente con los integrantes de la Comisión Consultiva del Programa de Aporte Económico del Adulto Mayor, en coordinación con los Ministerios de Educación y de Cultura y Deportes, serán las entidades responsables de la conmemoración del "Día Nacional del Adulto Mayor" en la República de Guatemala.
Programa Municipal	Oficina Del Adulto Mayor	La Oficina Municipal del Adulto Mayor, tiene por visión la organización de la población adulta mayor en su totalidad, brindándoles las herramientas necesarias para lograr su plena participación al progreso económico, social y cultural de la comuna, elevando así su calidad de vida. Todo ello enmarcado en un sello valórico comunitario.

Dato 1 Tabla leyes a favor del adulto mayor

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA BASADO EN ARTÍCULOS NACIONALES

2. Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente

El proyecto considerara el Decreto 68-86, para preservar el medio ambiente y asegurarse que el proyecto no genere impactos negativos al entorno.

Artículo 2:	La aplicación de esta ley y sus reglamentos compete al Organismo Ejecutivo por medio de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, cuya creación, organización, funciones y atribuciones, establece la presente ley.
Artículo 8	Para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características pueda producir deterioro a los recursos naturales renovables o no, al ambiente, o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje y a los recursos culturales del patrimonio nacional, será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación del impacto ambiental
Artículo 13	Para los efectos de la presente ley, el medio ambiente comprende. Los sistemas atmosféricos (aire); hídrico (agua); lítico (rocas y minerales); edáfico (suelos); biótico (animales y plantas); elementos audiovisuales y recursos naturales y culturales.
Artículo 19	Para la conservación y protección de los sistemas bióticos (o de la vida para los animales y las plantas), el Organismo Ejecutivo emitirá los reglamentos relacionados con los aspectos siguientes: La protección de las especies o ejemplares animales o vegetales que corran peligro de extinción. La promoción del desarrollo y uso de métodos de conservación y aprovechamiento de la flora y fauna del país La importación de especies vegetales y animales que deterioren el equilibrio biológico del país, y la exportación de especies únicas en vías de extinción
Artículo 31	Las sanciones que la Comisión Nacional del Medio Ambiente dictamine, por las infracciones a las disposiciones de la presente ley, son las siguientes: Advertencia, aplicada a juicio de la Comisión Nacional del Medio Ambiente y valorada bajo un criterio de evaluación de la magnitud del impacto ambiental Suspensión cuando hubiere variación negativa en los parámetros de contaminación establecidos para cada caso específico por la Comisión Nacional del Medio Ambiente. El establecimiento de multas para restablecer el impacto de los daños causados al ambiente, valorados cada cual en su magnitud y Cualesquiera otras medidas tendientes a corregir y reparar los daños causados y evitar la contaminación de actos perjudiciales al medio ambiente y los recursos naturales.
Artículo 32	La aplicación de las sanciones a que se refiere el artículo anterior, será competencia de la Comisión Nacional del Medio Ambiente.

Dato 2 LEYES EN PROTECCIÓN AL AMBIENTE

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A ARTÍCULOS NACIONALES

3. Normas mínimas de seguridad en edificaciones e instalaciones de uso público (NRD2)

El proyecto considerara los artículos establecidos en el Acuerdo 04-2011 de CONRED, para preservar la seguridad de quienes hagan uso del edificio.³⁰

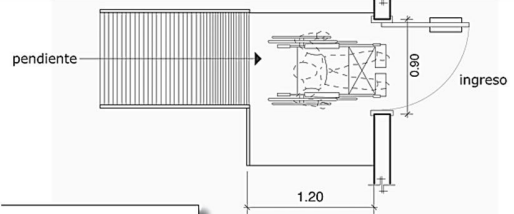
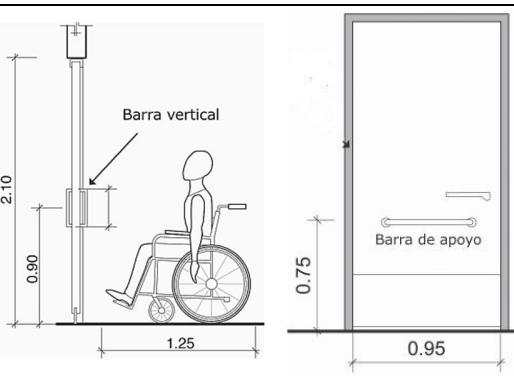
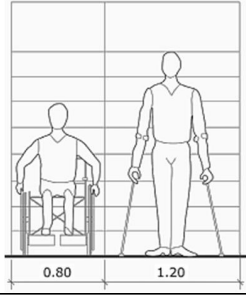
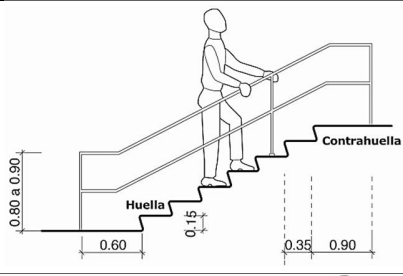
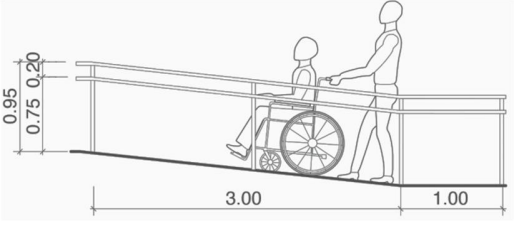
Artículo 5	El responsable de la edificación o instalación de uso público debe elaborar un plan de respuesta a emergencias, el cual se denominará proyecto de plan de Respuesta a Emergencias, mismo que contendrá las Normas Mínimas de seguridad aprobadas mediante la presente norma.
Artículo 10	Determinación de la Carga de Ocupación. En la determinación de la Carga de Ocupación se debe presumir que todas las partes de un edificio estarán ocupadas al mismo tiempo.
Artículo 14	Ancho de las Salidas de Emergencia. El ancho total de las Salidas de Emergencia, expresado en centímetros, no será menor al de la carga total de ocupación multiplicada por 0.76 para gradas, y por 0.50 para otras Salidas de Emergencia, ni menores de 90 centímetros.
Artículo 20	Descansos en puertas. Los descansos tendrán un ancho no menor al ancho de las escaleras o el ancho de la puerta, el que sea mayor.
Artículo 16	Distancia a las Salidas de Emergencia. La distancia máxima a recorrer entre cualquier punto del edificio hasta la salida de emergencia en un edificio que no esté equipado con rociadores contra incendios será de cuarenta y cinco (45) metros; y de sesenta (60) metros cuando el edificio esté equipado con rociadores contra incendios.
Artículo 24	El ancho mínimo de las rampas utilizadas en rutas de evacuación será el indicado en el Artículo 14, pero no será menor a noventa (90) centímetros para cargas de ocupación menores a cincuenta (50) o ciento diez (110) centímetros para cargas de ocupación de cincuenta (50) o más.
	La pendiente máxima de las rampas será del 8.33 por ciento cuando deban ser utilizadas para personas en sillas de ruedas, o del 12.5 por ciento cuando no van a ser utilizadas por personas en sillas de ruedas.
	Las rampas deberán tener descansos en su parte superior y en su parte inferior, y por lo menos un descanso intermedio por cada ciento cincuenta (150) centímetros de elevación.

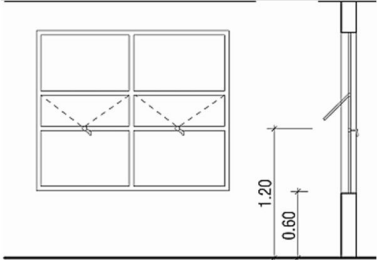
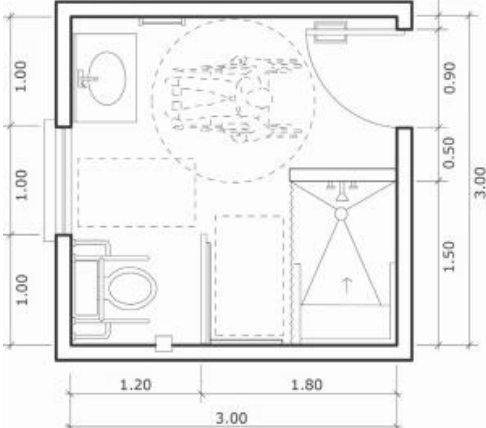
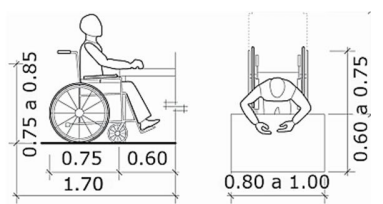
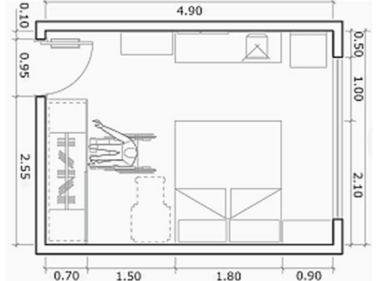
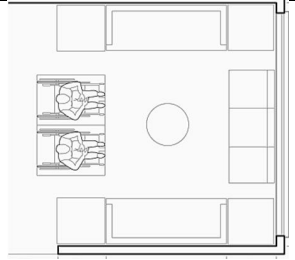
Dato 3 NORMAS NRD2

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A NORMATIVO CONRED

³⁰ Coordinadora nacional para la reducción de desastres, CONRED

4. Manual técnico de accesibilidad de las personas con discapacidad al espacio físico

<p>ingresos</p>	<p>Los ingresos deberán estar señalizados y tener un claro libre de al menos 0.90m</p> <p>Los ingresos deben tener un área de aproximación libre de obstáculos y con cambios de textura</p> <p>Se deben evitar escalones o sardineles bajo las entradas</p>	
<p>puertas</p>	<p>Las puertas no serán menores a 0.90 m</p> <p>Las puertas deben tener picaporte o perilla tipo palanca situada a 0.95 m de altura. Para el acceso a personas en silla de ruedas con una barra adicional de 40cm para instituciones geriátricas.</p> <p>Las puertas de vidrio deben tener un zócalo de protección entre 0.30 a 0.40 m de alto para evitar accidentes</p> <p>Las puertas giratorias no son opción para personas con movilidad limitada.</p>	
<p>pasillos</p>	<p>Los pasillos de recintos públicos tendrán un ancho mínimo de 1.40 m</p> <p>Se deben evitar elementos salientes en los muros a más de 0.20 cm cuando su altura sea menor a 2.10</p> <p>Los pasillos utilizados frecuentemente por personas con movilidad reducida es conveniente colocar pasamanos continuos, con un diámetro no mayor a 4cm y una altura de 0.95 m</p>	
<p>escaleras</p>	<p>La contrahuella mínima será de 0.08m y máxima de 0.15 m con una huella no menor a 0.30m</p> <p>El ancho mínimo será de 0.90m en interiores y 1.20m en exteriores</p> <p>Los pasamanos deben prolongarse 0.50 m al inicio y al final.</p> <p>El máximo de escalones sin descanso será de 12.</p>	
<p>Rampas</p>	<p>Para personas con silla de ruedas deberán tener una pendiente máxima del 8%</p> <p>Si la rampa cambia de dirección, este cambio debe realizarse sobre una superficie plana.</p> <p>Toda rampa debe tener bordes de protección lateral de 0.10mts o pasamanos a 0.95 mts prolongados 0.30 mts al inicio y al final.</p>	

<p>ventanas</p>	<p>El sillar de las ventanas debe estar a una altura máxima de 80 cms. Se recomiendan ventanas abatibles hacia el interior, corredizas o de pivote. Se debe evitar colocar muebles o elementos que impidan el fácil alcance y control manual de las ventanas.</p>	
<p>sanitarios</p>	<p>La altura de la taza debe adecuarse a 50 cms y debe sobresalir lo más posible de la pared Se deben colocar barras a una altura de 0.85m alrededor del inodoro El lavamanos no debe tener pedestal ni mobiliario inferior La grifería debe ser de tipo palanca o de presión La ducha deberá estar rodeada de barras de apoyo a 0.80m de altura El acceso a la ducha debe ser libre sin bordillo Se puede colocar un asiento abatible bajo la ducha a una altura de 50cms.</p>	
<p>Espacio para consumo de alimentos</p>	<p>Las personas en silla de ruedas necesitan un ancho mínimo de 90 cms en la mesa y Las personas con dificultades en manos o brazos necesitan un ancho mínimo de 1.20 m La altura de la mesa deberá ser entre 0.75 a 0.85 m</p>	
<p>Espacios para dormir</p>	<p>La altura total de la cama debe ser similar a la altura de una silla de ruedas La habitación debe contar con un espacio de rotación de 1.50m. Y circulación alrededor de la cama de amenos 0.90m. Los armarios no sobrepasaran la altura de 1.40 m y tendrán una profundidad máxima de 0.45m</p>	
<p>Espacios para estar</p>	<p>Se recomienda dejar el área libre de circulación ubicando el mobiliario pegado a muros evitando que se vuelvan una barrera. Se deben considerar los radios de giro para personas en silla de ruedas de amenos 1.50m. Los asientos deben ser firmes y con brazos a los lados.</p>	

Dato 4 ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A MANUAL DE ACCESIBILIDAD –CONADI-

5. NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO³¹

Las presentes Normas se refieren al Título Quinto relativo al Proyecto Arquitectónico del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, se toman como guía estas normas Mexicanas por la similitud del país vecino con Guatemala.

En la tabla se muestra la cantidad de consumo aproximado de agua por día según el tipo de uso de la edificación.

Tipo de edificación	Dotación mínima en litros
Oficinas de cualquier tipo	50 litros por persona
Atención médica externa	12 litros por persona
Asilos y orfanatos	300 litros por huésped

Tabla 4 Consumo de agua

Tipo de edificación	Área en m ²	Altura mínima
Cuartos encamados individuales	7.30m ² /cama	2.30m
Cuartos comunes 2 a 3 camas	6m ² /cama	2.30m
Cuartos 4 o más camas	5.50m ² /cama	2.40m
Albergues con dormitorios comunes	10m ² /persona	2.30m
Asilos de ancianos	Según criterio	2.30m

En la Tabla se muestra una aproximación en metros cuadrados mínimos según la actividad de uso de cada ambiente.

Tabla 5 Metros cuadrados por función

En la Tabla se da un parámetro para definir la cantidad de plazas de parqueo según el metraje cuadrado de construcción.

Tipo de edificación	Estacionamientos
Oficinas, despachos y consultorios mayores a 80m ²	1 por cada 30m ² construidos
Centros de salud y clínicas generales	1 por cada 50m ² construidos
Asilos de ancianos e instituciones de asistencia	1 por cada 50m ² construidos

Tabla 6 Cantidad de plazas de parqueo

Tipo de edificación	excusados	lavabos	Duchas
Oficinas con hasta 100 personas	2	2	0
Salas de espera de hasta 100 personas	2	2	0
Cuartos de cama con hasta 10 camas	1	1	1
Cuartos de cama con 11 a 25 camas	3	2	2
Áreas de empleados has 25 personas	2	2	0

Tabla 7 Cantidad de artefactos sanitarios

En la Tabla se da un parámetro para definir la cantidad artefactos necesarios según la cantidad de usuarios.

³¹ normas técnicas complementarias para el proyecto arquitectónico, México DF

IV. CASOS ANÁLOGOS

CAPÍTULO 4

1. CASOS ANÁLOGOS

1.1 Análisis casa hogar Day & Nighth, Guatemala

Entre los casos análogos nacionales tenemos la casa hogar Day & Night de la cual resaltan sus tres propuestas de cuidado que ofrecen: Ancianos residentes, plan temporal de 24 horas y Plan ancianos dependientes que presta servicio de 8 de la mañana a 5 de la tarde.

Aspectos funcionales ofrece dormitorios simples y compartidos, salas de estar comedor, cocina, clínica médica, salón de actividades, lavandería, sala de terapia física entre otros. El lugar cuenta con espacios semiabiertos que permiten el ingreso de luz y ventilación natural por medio de ventanas amplias, los accesos cuentan con rampas al igual que la circulación al segundo piso creando una arquitectura incluyente.

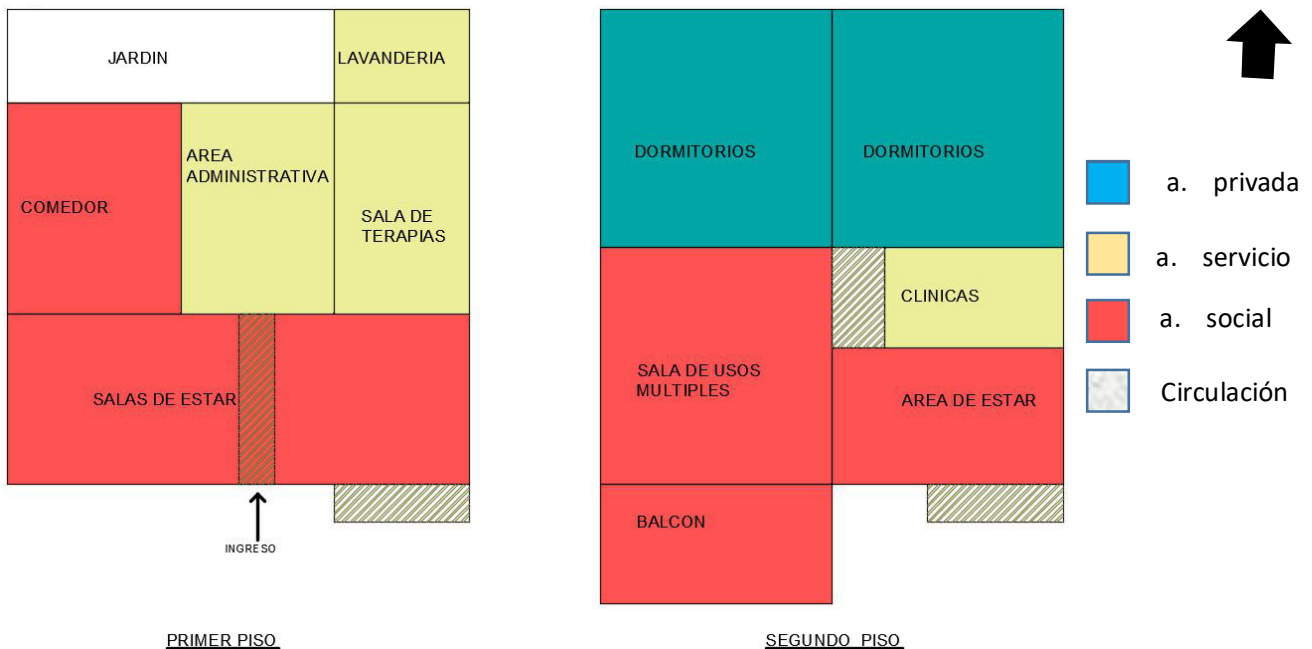


Ilustración 10 Esquema Distribución caso análogo 1

FUENTE: elaboración propia basada en información de la página web: Day&Night



Ilustración 11 áreas comunes

En las fotografías se puede observar una de las áreas de estar la cual se encuentra muy bien iluminada.

También se observa la rampa de acceso al segundo nivel la cual se encuentra desprotegida ante factores climáticos, lo que dificulta la movilidad de los ancianos.



Ilustración 12 ingreso y circulación vertical

1.2 Análisis del hogar de ancianas Luisa de Marillac Quetzaltenango.

Esta institución presta principalmente servicio de vivienda y recreación para ancianas, también presta servicios de enfermería sin llegar a un nivel geriátrico.

Aspectos funcionales: la edificación está formada por un eje principal que es el pasillo que sirve para conectar todos los ambientes del edificio, tiene habitaciones compartidas para 4 personas cada uno, y los ambientes más accesible al ingreso son los dormitorios y el comedor, cuenta con una sala de estar y un salón de usos múltiples .

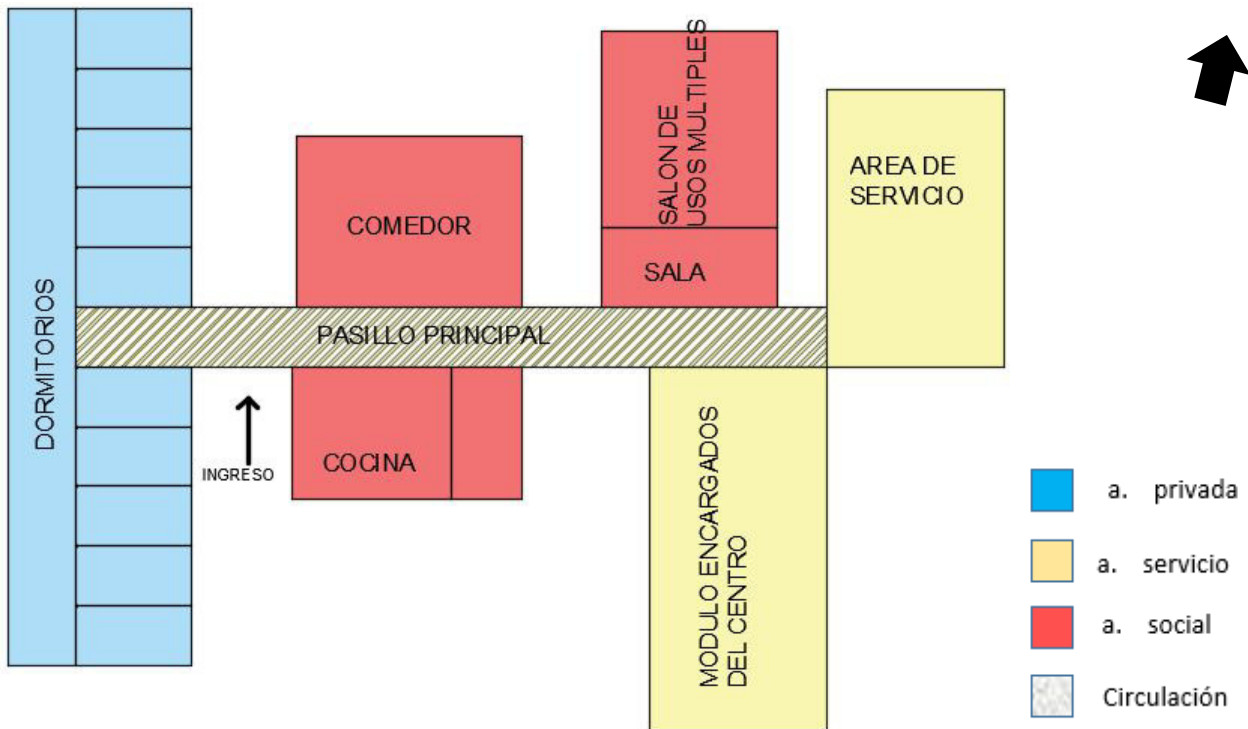


Ilustración 13 esquema distribución caso análogo 2 FUENTE: elaboración propia basada en información de la página web del hogar de ancianas



Ilustración 14 salón de usos múltiples

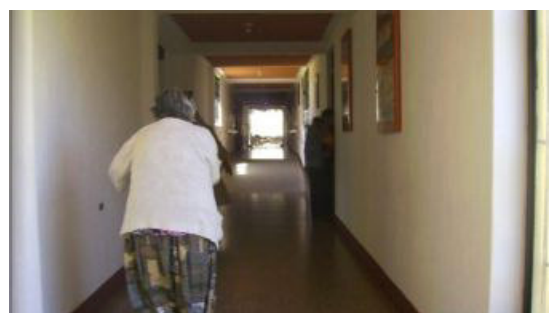


Ilustración 15 corredores amplios

En las fotografías se puede observar el salón de usos múltiples el cual es un espacio amplio y abierto para poder adaptar a cualquier actividad que se realice.

Los corredores de la casa hogar son amplios, lo suficientemente anchos para que un anciano en silla de ruedas pueda desplazarse sin ningún problema.

1.3 Morangis Retirement Home, Francia

Entre los casos análogos internacionales esta la residencia geriátrica Morangis France, un caso más grande y completo que los nacionales, el cual ofrece únicamente habitaciones individuales equipadas con mobiliario especializado, excursiones fuera de la residencia, salones de actividades, clínicas médicas entre otros.

Aspectos Funcionales: La planta está organizada de acuerdo a algunas limitaciones: ser compacta, racional y abierta hacia el exterior. Las zonas de estar, así como las principales áreas de actividades (restaurante, salón de belleza) se desarrollan alrededor de los jardines privados. Estas áreas se benefician de la vista y fácil acceso dedicado a los jardines. Los jardines incluyen espacios terapéuticamente temáticos, así como rutas más tradicionales alrededor de macizos de flores y un jardín de rosas.

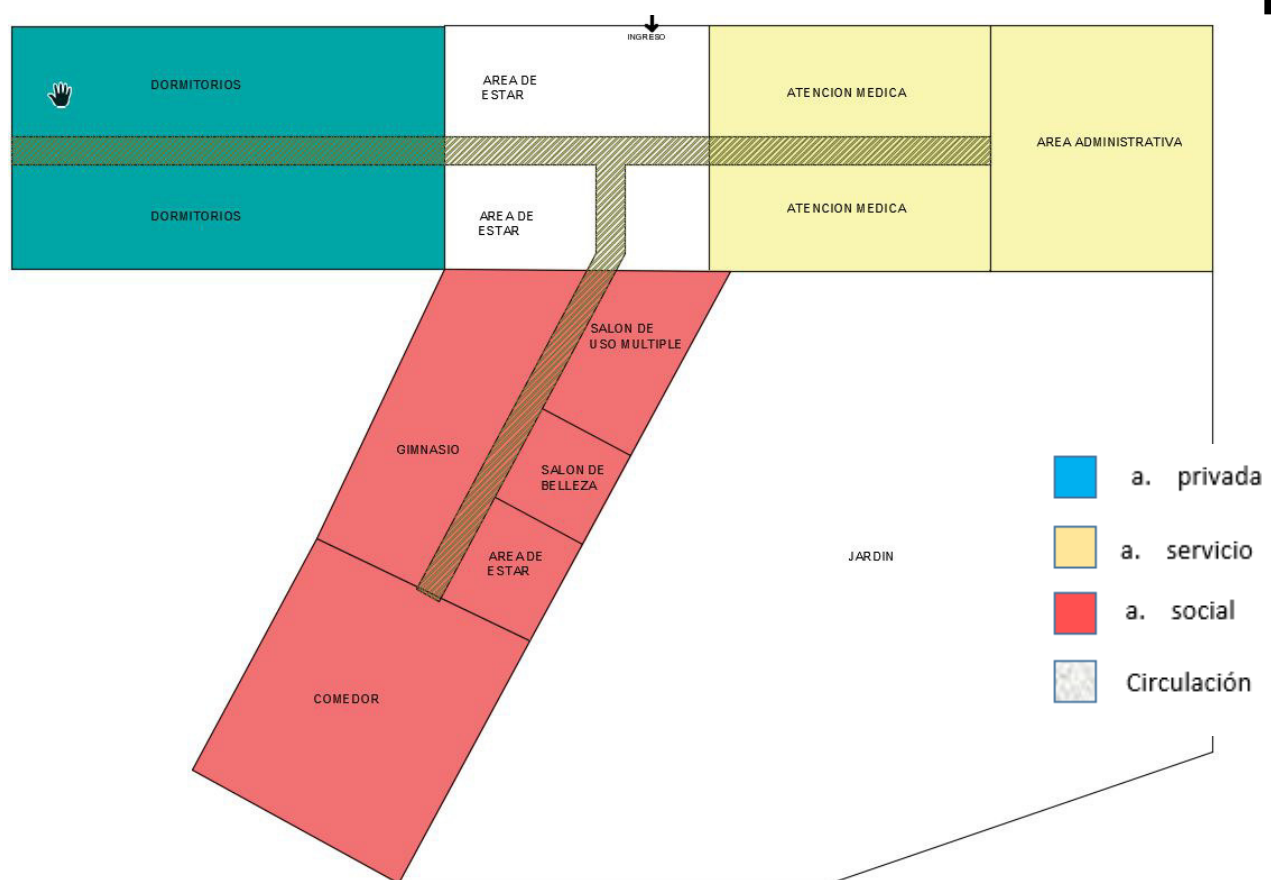
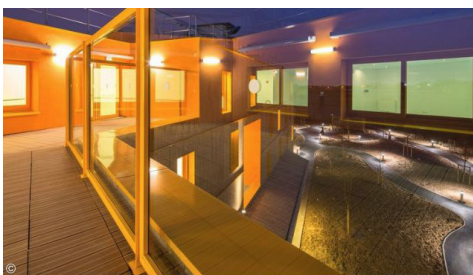
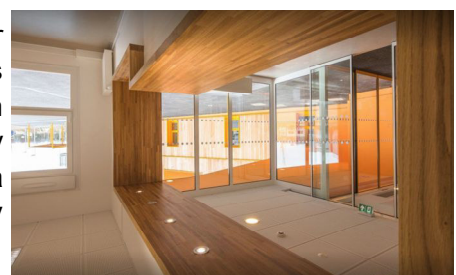


Ilustración 16 Esquema distribución caso análogo 3 FUENTE: elaboración propia basada en información de la página web Plataforma Arquitectura



Se pueden observar espacios abiertos con visas directas al exterior que crean sensación de libertad y permiten una perfecta iluminación natural y contacto con el exterior.



Aspectos	Casa hogar Day&Night	Hogar de anciana luisa de Marillac	Casa de retiro Moranguis	conclusión
Ubicación	Avenida las américas Guatemala	Ciudad de Quetzaltenango	Francia	
Capacidad	14 ancianos en cama y 10 ancianos de día	40 ancianas	72 ancianos	
área	2500	3635	6,315	
Servicios que presta	Atención médica. Habitaciones simples y compartidas. (dobles) Servicio de día (8am a 5pm) Sala de terapia física. Alimentación. Actividades recreativas Lavandería.	Atención de enfermería. Habitaciones compartidas. (4 personas) Alimentación. Actividades recreativas. Lavandería. Jardines.	Atención médica especializada. Habitaciones individuales. Sala de terapia física. Alimentación. Actividades recreativas Lavandería Jardines Salón de belleza. Gimnasio.	Todos los centros de asistencia a mayores deben contar con servicio de atención médica, alimentación y actividades recreativas, así como brindarles un espacio para dormir. A esto se le puede agregar actividades deportiva y sociales
Aspectos positivos	Cuenta con buena iluminación natural. Los espacios son amplios y sin obstáculos. No cuenta con desniveles bruscos.	Cuenta con buena iluminación natural.	Posee jardines que son como un recorrido terapéutico. Cuenta con buena iluminación natural. Los espacios son amplios y sin obstáculos No cuenta con desniveles bruscos. Las áreas sociales tienen conexión directa con el jardín creando una sensación de libertad.	Como requisito debe existir una buena iluminación y ventilación natural, además de esto crear conexiones con espacios exteriores y áreas verdes que sirvan de distracción y relajación para los ancianos.
Aspectos negativos	Mala ubicación de rampa de acceso a segundo piso, pues se encuentra desprotegida de la lluvia y el sol	La larga distancia que deben recorrer las ancianas para desplazarse de un lugar a otro, un aspecto complicado para quienes tienen problemas de movilidad.	El edificio consta de 3 niveles lo que complica la movilidad de algunos ancianos	Se debe evitar los desniveles bruscos y de ser necesarios utilizar rampas con pendientes adecuadas, los recorridos de un ambiente a otro deben ser suaves y sin obstáculos y de ser posible distribuir los espacios en una sola planta.

V. MARCO CONTEXTUAL

CAPÍTULO 5

1. Contexto general

Guatemala, país que fue sede del antiguo Imperio Maya, se encuentra ubicada en América Central y al igual que los demás países centroamericanos es recorrida por la cordillera ístmica de noroeste a suroeste. Guatemala tiene una extensión territorial de 108,889 km². Su territorio políticamente se divide en 22 departamentos y el conjunto de todos ellos conforman los 340 municipios.

El Decreto 70-86 del Congreso de la República, del 17 de diciembre de 1,986, los agrupa en ocho regiones clasificadas por su homogeneidad en características de clima, producción, etnología, etc. Se establece que la población guatemalteca asciende a un aproximado de 17, 490,176 de habitantes. Con un crecimiento poblacional del 2.07% Según datos del censo del año 2002. INE, XI CENSO ,2002 proyección a 2018³²

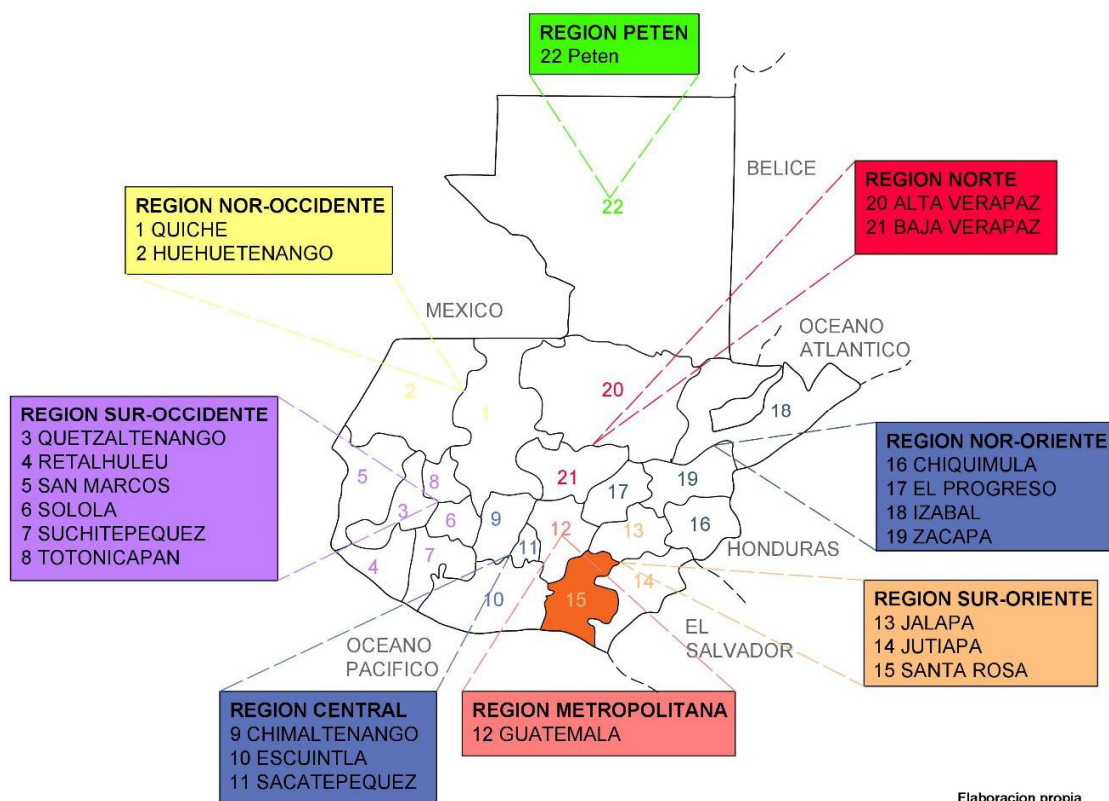


Ilustración 17 Mapa Regiones

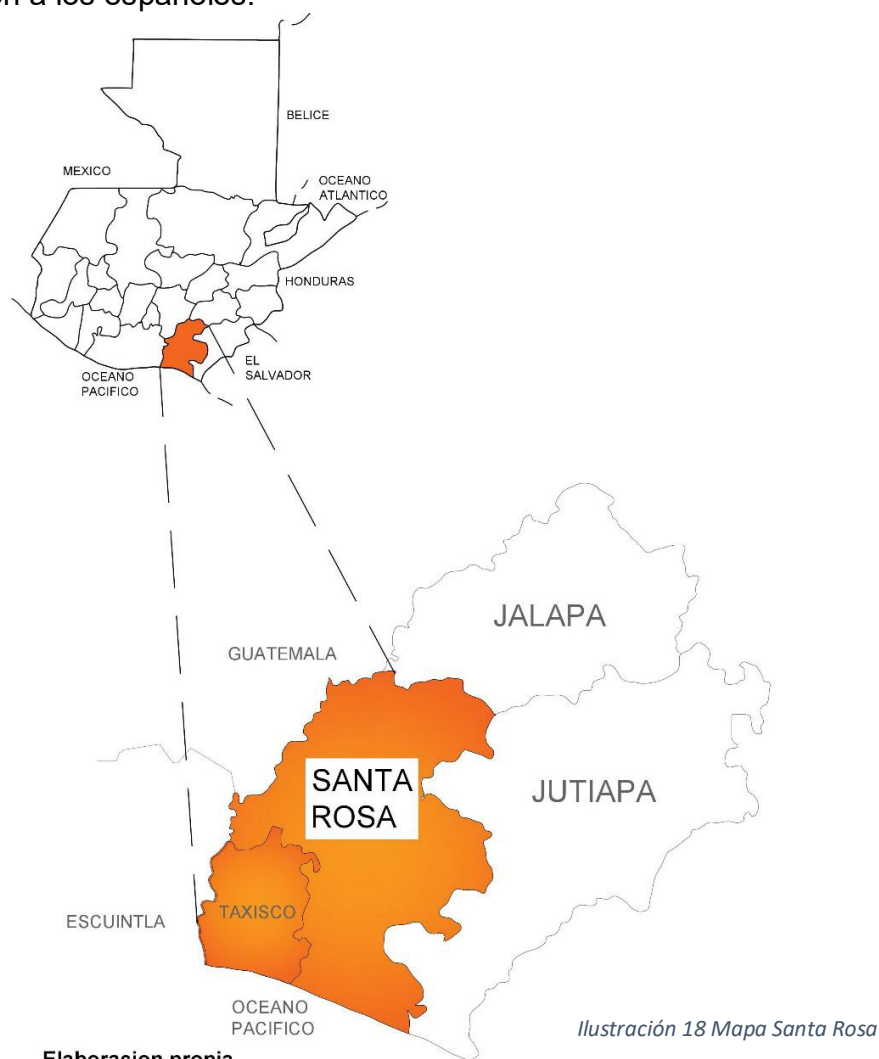
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA BASADA EN EL PDM 2010

³² INE, XI CENSO ,2002

2. Contexto Departamental

El departamento de Santa Rosa se encuentra en la región sureste de Guatemala, su cabecera departamental es Cuilapa. Su fundación fue en 1852. La cabecera departamental está a 36 km de la ciudad capital. Tiene una extensión territorial de 2 955 km² y su población es de aproximadamente 332 724 personas según proyecciones poblacionales para el año 2018.

Santa Rosa limita al norte con el departamento de Guatemala y Jalapa, al este con Jutiapa, al sur con el Océano Pacífico y al oeste con el departamento de Escuintla. El nombre del departamento es de origen español y corresponde a una santa dominica. Así, se creó el pueblo Nuestra Señora de los Dolores o De La Candelaria de los Esclavos, ya que aquí fueron sometidos los primeros esclavos que sirvieron a los españoles.³³



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA BASADA EN EL PDM 2010

³³ Guatemala.com, Departamento de S,R, Acceso 18 de septiembre 2018, <https://aprende.guatemala.com/historia/geografia/departamento-de-santa-rosa-guatemala/>

3. Contexto Municipal

El municipio de Taxisco se encuentra situado en la parte sur en el Departamento de Santa Rosa, tiene una extensión de 428 kilómetros cuadrados y está ubicado a 214 metros sobre el nivel del mar, el clima del municipio es cálido y cuenta con 23,973 habitantes según datos del INE censo 2002 proyección para el año 2018.³⁴

Limita al norte con el municipio de Pueblo Nuevo Viñas; al sur con el océano pacífico; al este con Guazacapán y al oeste con el departamento de Escuintla.

Taxisco, constituye uno de los 14 municipios del departamento de Santa Rosa. Y se encuentra dividido por 1 casco urbano dividido (10 barrios y colonias), 25 aldeas, 22 caseríos y 173 parajes, haciendas y fincas. La cabecera municipal se encuentra a una distancia de 110 km de la ciudad capital de Guatemala.

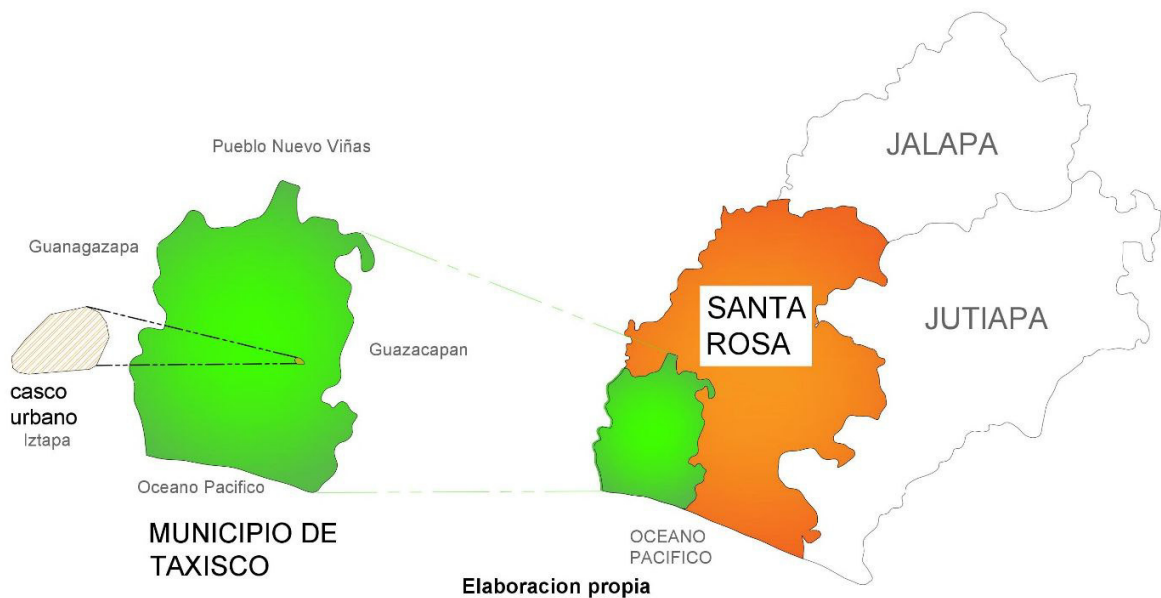


Ilustración 19 Mapa Municipio de Taxisco

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA BASADA EN EL PDM 2010

³⁴ Instituto Nacional de Estadísticas (INE), 2002

3.1 Historia del municipio de Taxisco, Santa Rosa: Constituye uno de los municipios ubicados en el litoral del pacífico, comúnmente conocido bajo el apelativo de “Tierra de Ganadores”. El municipio en mención, pasó a formar parte del departamento de Santa Rosa el 23 de febrero de 1948. Durante el período hispánico se conoció como San Miguel Taxisco.³⁵

Se celebra su fiesta titular del 12 al 17 de enero, en conmemoración al Cristo Negro de Esquipulas, se realizan eventos religiosos, sociales, deportivos, exposiciones ganaderas, corridas de toros y jaripeos. Y del 22 al 29 de septiembre Se lleva a cabo la celebración de la Aparición del Divino Rostro y al patrón San Miguel Arcángel. Durante esta celebración se realizan actividades culturales y deportivas, en las cuales ponen de manifiesto expresiones propias del lugar, entre ellas los famosos jaripeos.³⁶



Ilustración 20 Jaripeo FUENTE: Pagina municipal de Facebook, Taxisco



Ilustración 21 Toro Mecánico FUENTE: Pagina municipal de Facebook, Taxisco

Uno de sus personajes célebres es el Dr. Juan José Arévalo Bermejo, quien fue presidente de Guatemala en 1,944. Recordado por ser el primer presidente electo popularmente en Centroamérica tras la Revolución del 20 de octubre de 1944, y por impulsar importantes reformas en beneficio de la sociedad guatemalteca, visitó el país cuando fungía como embajador extraordinario y plenipotenciario en Chile.

En el gobierno de Juan José Arévalo se introdujeron reformas administrativas, educativas y económicas, con sus leyes respectivas. Una de ellas fue la del Código de Trabajo, otra ley importante fue la ley orgánica de la Universidad de San Carlos. En esta se confirmó autonomía declarada desde el 1 de diciembre de 1944 por la Junta Revolucionaria de Gobierno.³⁷

³⁵ *Departamento de S.R.*, Guatemala.com, Acceso 18 de septiembre 2018, <https://aprende.guatemala.com/historia/geografia/departamento-de-santa-rosa-guatemala/>

³⁶ *Plan de Desarrollo Taxisco, Santa Rosa.* SEGEPLAN/DPT,2010

³⁷ *Presidente Juan José Arévalo*, Guatemala.com, acceso el 17 de octubre de 2018, <https://aprende.guatemala.com/historia/personajes/presidente-juan-jose-arevalo-1945-1951/>

3.2 Características de la Población: Taxisco tenía en el año 2002 una población total de 22,620 habitantes, siendo el 7% de la población del departamento de Santa Rosa. Para el año 2018 se ha estimado una proyección de la población de 23,973 habitantes, de estos 2,102 son mayores de 60 años, habiendo un crecimiento anual del 0.35%.

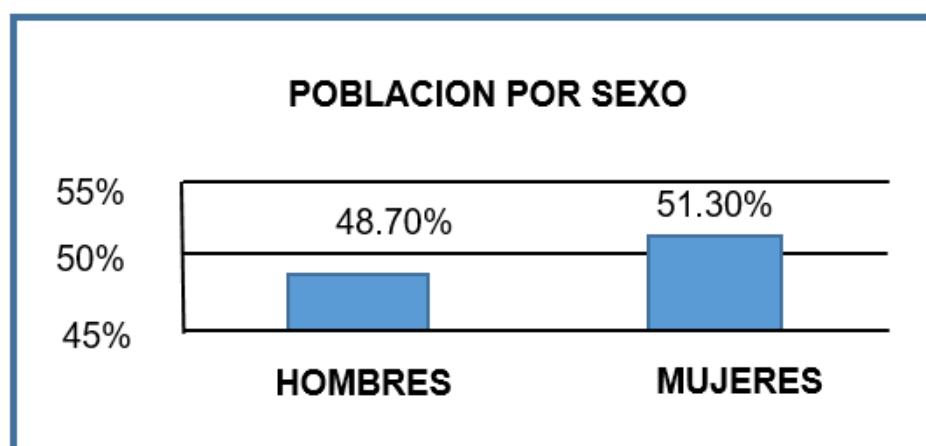
Censo INE	2002	2018	% Población al 2018
Población Urbana	6,080	6,756	27.18%
Población Rural	16,540	17,217	72.8%
TOTAL	22,620	23,973	100.0%
Población mayor de 65 años	1,448	1,547	6.45%

FUENTE: Elaboración propia basada en censo INE 2002

Tabla 8 tabla porcentaje de población rural y urbana año 2018

La densidad poblacional del municipio en 2002 era de 35 habitantes por kilómetro cuadrado, siendo la más baja del departamento de Santa Rosa debido a la situación agraria del municipio. La población de Taxisco se concentra en 3 puntos, siendo las microrregiones más pobladas, El casco Urbano (Región 1) Las Delicias del Jobo (Región 4) y el sector Playa (Región 3).

Taxisco es un municipio con una proporción alta de población identificada como no indígena 99% y tan solo el 1% se identificaba como indígena, de la etnia maya y xinka. El índice de pobreza general en este municipio es del 65.9% con una pobreza extrema del 18.4%³⁸ En las gráficas se puede observar el porcentaje de hombres y mujeres que existe en el municipio, habiendo un 2.6% más de mujeres que hombres.

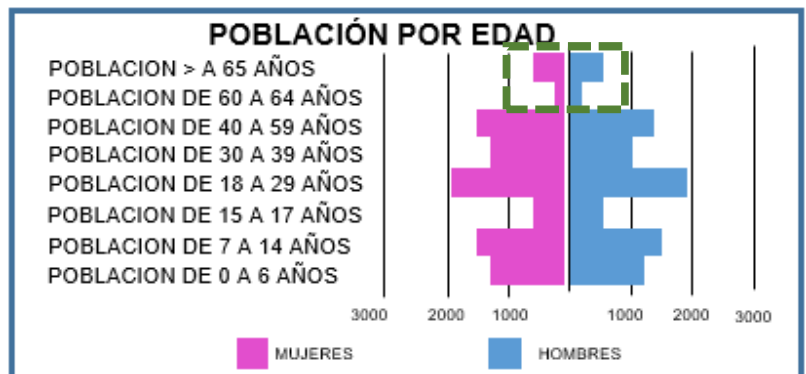


FUENTE: CENSO ORGANOS DE COORDINACION DE COCODE'S AÑO 2016

Tabla 9 Grafica población por sexo

³⁸ Plan de Desarrollo Taxisco, Santa Rosa. SEGEPLAN/DPT, 2010

También se puede observar una gráfica que muestra los rangos de edades que predominan, siendo está la edad entre 18 y 29 años. Mientras que el rango de edad de 60 a 64 es el menor se ve un gran aumento en personas de 65 años a más siendo estas últimas 1545 según proyección para el año 2018.

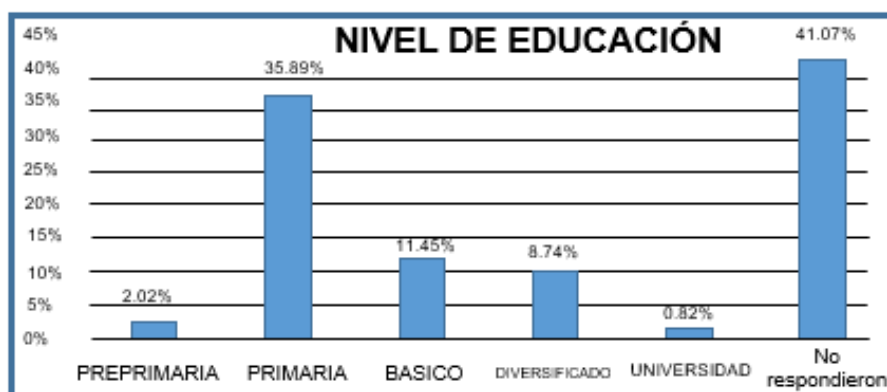


Dato 5 Grafica rango de edades por sexo

FUENTE: CENSO ORGANOS DE COORDINACION DE COCODE'S AÑO 2016

3.3 Educacion: De acuerdo al censo 2002, el 25.08% de la población mayor de 7 años de Taxisco no sabía leer ni escribir, habiendo un 23.48% de analfabetismo entre hombres y un 26.69% entre mujeres. En algunas comunidades, sobre todo de la microrregión de El Cacahiuto el analfabetismo entre las mujeres alcanza hasta el 72%, lo cual es uno de los grandes obstáculos para la salud y el progreso de estas comunidades. En el taller intermunicipal de educación se identificó la importancia de eliminar el analfabetismo en el grupo de jóvenes de 15 a 24 años que tiene una tasa de alfabetización del 89.3%, para que no hayan más analfabetos en el futuro.

En la siguiente grafica se puede observar el nivel de estudio en porcentaje de la población según censo realizados por los órganos de COCODE en el año 2016.³⁹ En el cual se evidencia que mientras aumenta el nivel de estudio disminuye la cantidad de personas que lo cursan, teniendo solo un 8.74% de personas que estudian el nivel diversificado, esto genera menos probabilidad de encontrar un empleo para subsistir y apoyar a sus familias.



FUENTE: CENSO ORGANOS DE COORDINACION DE COCODE'S AÑO 2016

Dato 6 Grafica porcentaje de nivel de estudio

3.4 Salud: según el MSPAS se reporta una tasa de mortalidad infantil de 11.4 por mil nacidos vivos y una mortalidad en la niñez de 6.5/1000 las principales causas de mortalidad en la niñez siguen siendo las diarreas (63.6%) y las neumonías (36.4%). Mientras que la tasa de mortalidad general del municipio es 5.65 por 1000 habitantes.

El municipio de Taxisco cuenta con los siguientes servicios:

³⁹ COCODE y Funda Azúcar, *Censo Órganos de Coordinación* (Taxisco, 2016)

- Un centro de salud tipo A, con categoría funcional de centro de atención médica permanente (CAP) con servicios de maternidad, en donde se tiene un horario ampliado de atención las 24 horas del día, los siete días de la semana.
- 5 puestos de salud convencionales en aldeas Monterrico, Candelaria, Cacahuito, Tepeaco y El Panal.
- 11 centros de convergencia con atención ambulatorio en el marco del Programa de Extensión de Cobertura de Salud por medio de la Asociación Mi Pequeño Paraíso en las Aldeas El Pumpo, La Avellana, La Libertad, Las Delicias del Jobo, Madre Vieja, El Astillero, Buenos Aires, La Providencia, Las Violetas del Jobo, Talpetate, y Peje Armado.
- No se cuenta con servicios del IGSS, para lo cual los afiliados tienen que ir al municipio de Guazacapán y Escuintla, o desplazarse hacia la ciudad capital.⁴⁰

Se podría decir que la infraestructura en cuanto a salud es aceptable aunque algunos de estos se encuentran en malas condiciones por falta de mantenimiento y carentes de equipo o Medicamentos, en la infraestructura mencionada no hay ninguna que brinde apoyo o asistencia especializada a las personas de la tercera edad por lo que este grupo se encuentra menospreciado.

3.5 Actividades Productivas:

Economía: Su población en su mayoría dedicada a labores agrícolas, ganaderas y comerciales, El idioma oficial es el español y los principales cultivos son el maíz, mango, marañón y coco. La falta de empleo y las malas condiciones laborales, se manifiestan sobre todo en las zonas rurales del sector norte, donde la estacionalidad de las labores agrícolas obliga a importantes grupos de campesinos a migrar hacia el sector norte y sur del departamento al corte de café y caña de azúcar. En el casco urbano la migración se da más entre jóvenes con educación básica y diversificada, que no encuentran trabajo en el sector no agrícola, migrando principalmente hacia la ciudad capital y los Estados Unidos.⁴¹

Turismo: Por la ubicación costera de su territorio, el municipio tiene grandes atractivos turísticos, sus playas especialmente Monterrico y su reserva ecológica motiva a los amantes de la naturaleza, no solo la recreación sino también el esparcimiento y liberación del estrés, encontrado gran variedad de hoteles, restaurantes y servicios prestados por los pobladores que hacen agradable la estadía de los turistas.

El tortugario de Monterrico es un espacio creado por el CECON y la USAC que tiene como fin la conservación y preservación de la especie de la Tortuga Marina en Guatemala. En este espacio es posible observar por fuera hermosas tortugas que están creciendo en un lugar seguro y caminar por sus senderos. Este destino cuenta con eventos de liberación y es uno de las principales actividades turísticas de la región.

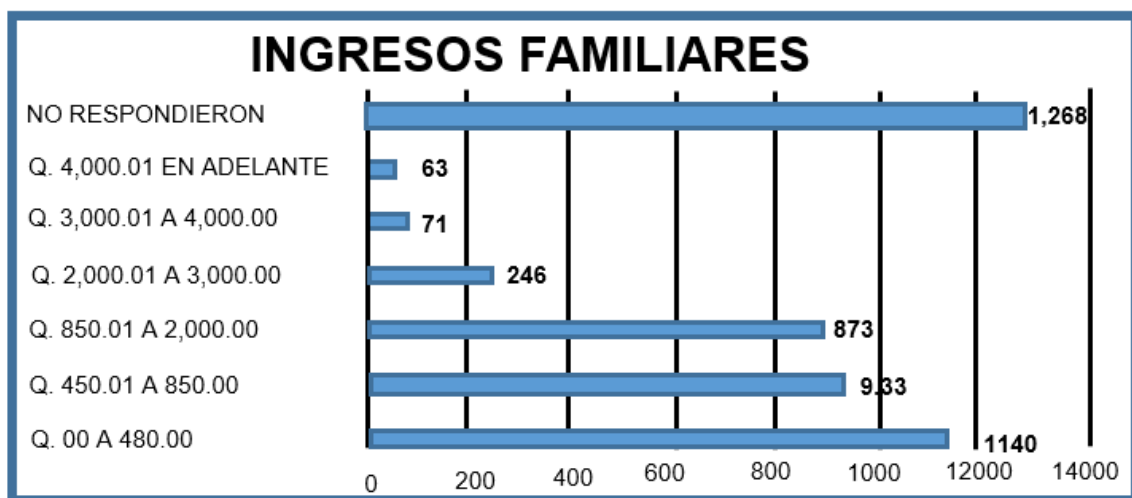
Muchas de las personas aprovechan las zonas costeras así también de la reserva natural Auto Safari Chapín donde se puede apreciar un buen número de especies silvestres de fauna. Con el desarrollo del litoral del pacífico, el turismo, puede encontrar en él una gama de oportunidades, para establecer una infraestructura atrayente al turismo, que incluya mejoramiento del acceso vial, hoteles, restaurantes, puertos pesqueros, paseos organizados, entre otros.

⁴⁰ *Salud en el Municipio de Taxisco*, deguate.com, Acceso el 18 de octubre de 2018, <http://www.deguate.com/municipios/pages/santa-rosa/taxisco/salud.php>

⁴¹ Plan de Desarrollo Taxisco, Santa Rosa. SEGEPLAN/DPT,2010

En la siguiente grafica se observa los ingresos aproximados de las familias según datos del censo “Órganos de Coordinación de COCODE, Año 2016” en la que se ve los bajos ingresos con los que cuenta la mayor parte de las familias teniendo la mayoría un ingreso mensual inferior a los 500 quetzales.

Con estos ingresos muchas de las familias difícilmente pueden mantener sus servicios básicos y mucho menos pueden brindar ayuda y cuidados adecuados a las personas mayores de su familia.



FUENTE: CENSO ORGANOS DE COORDINACION DE COCODE'S AÑO 2016

Dato 7 Tabla ingresos mensuales por familia

3.6 Vías de Comunicación municipio de Taxisco:

Estableciendo categorías de las carreteras principales, secundarias y los caminos de terracería del municipio, dentro de las carreteras principales están: la CA-2 la cual conduce desde el municipio de escuintla hasta la ciudad pedro de Alvarado, también se encuentra la carretera RD-05 la cual conduce de la CA-2, hasta el embarcadero en la aldea la Avellana, para luego tomar ruta marítima a Monterrico.

Para llegar al casco urbano de Taxisco, lugar donde se ubica el terreno donde será planteado el anteproyecto se utiliza únicamente la carretera CA-2.

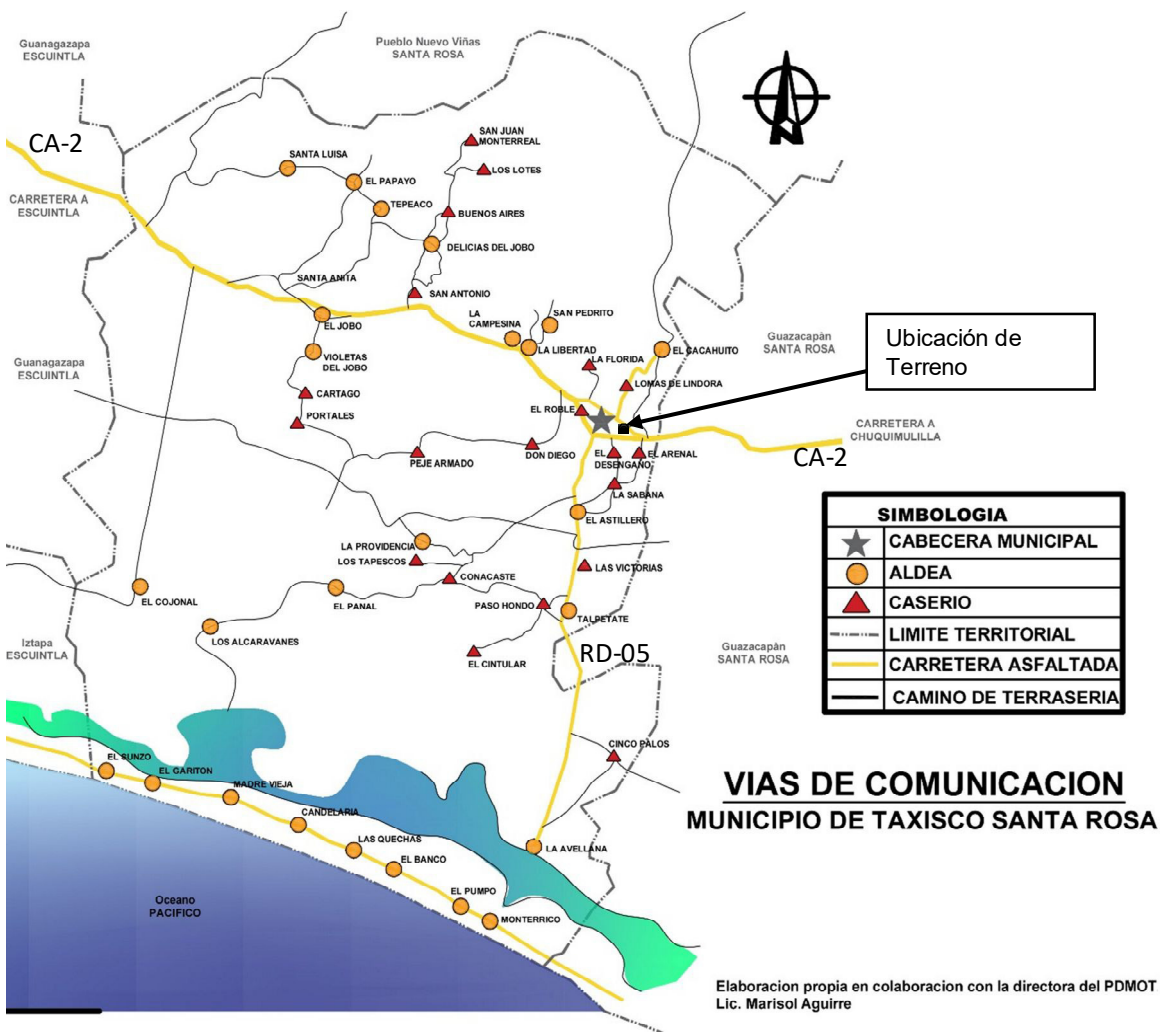


Ilustración 22 Vías de Comunicación

FUENTE: Elaboración propia en colaboración con la directora del PDMOT Lic. Marisol Aguirre.

3.7 Zonas de Vida municipio de Taxisco

La zona de vida predominante en el municipio de Taxisco es el bosque muy húmedo subtropical cálido, los suelos son volcánicos, piroclásticos, aluviales y coluvio aluviales.

La variación de esta temperatura durante el año es de 20 a 30 grados centígrados. En la parte sur del municipio predomina el Bosque Húmedo Subtropical Cálido, mientras que una pequeña parte en el lado norte del municipio forma parte del Bosque Húmedo Subtropical Templado.

(Ver paleta vegetal dominante en el terreno en tabla 19)

Ilustración 23 Zonas de Vida

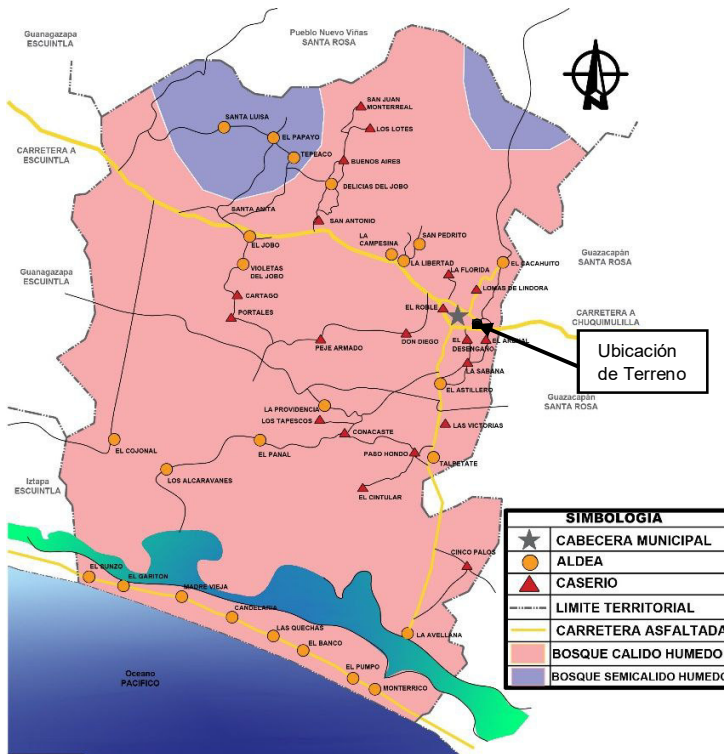
FUENTE: Elaboración propia en colaboración con la directora del PDMOT Lic. Marisol Aguirre.



La topografía en esta formación es en general plana, sin embargo hay áreas accidentadas variando en elevaciones desde 80 a 1,600 msnm.

La vegetación natural es una de las más ricas en su composición florística, sin embargo se pueden citar como indicadores las siguientes especies: Scheelea preussii, Terminalia oblonga, Enterolobiumcyclocarpum, Sickingia salvadorensis, Triplaris melaenodendrum, Cybistax donnell-smithii, Andira inermis, Attalea cohune, Terminalia amazonia, Brosimumalicastrum, Lonchocarpus spp., Virola spp., Cecropia pentandra, Vochysia guatemalensis, Pinus caribaea.

3.8 Clima municipio de Taxisco



El clima predominante en el municipio según la clasificación de Thornthwaite es BA' el cual se describe de la siguiente forma:

Humedad: Húmedo, con una humedad Relativa de 87%.

Temperatura: Cálido, con una temperatura promedio de entre 26.20°C. y 28° c.

Vegetación natural: Bosque.

En algunas partes del norte del municipio se clasifica como BB' que se define como Bosque semicálido húmedo.

Ilustración 24 Clima

FUENTE: Elaboración propia en colaboración con la directora del PDMOT Lic. Marisol Aguirre.

La velocidad promedio del viento por hora en Taxisco tiene variaciones estacionales considerables en el transcurso del año, la parte más ventosa del año dura 4,6 meses, del 9 de noviembre al 28 de marzo, con velocidades promedio del viento de más de 12,0 kilómetros por hora.

En Taxisco, el promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía en el transcurso del año, durante el 80% del tiempo se encuentra el cielo despejado o parcialmente nublado y el otro 20% se torna un cielo parcialmente nublado o nublado.

El mes de marzo es el más cálido del año. La temperatura en marzo promedia entre los 27.2 ° C. mientras que octubre es el mes más frío, con temperaturas promediando 25.6 ° C.

La temporada de lluvia dura 7,9 meses, del 6 de abril al 2 de diciembre. La mayoría de la lluvia cae durante los 31 días centrados alrededor del 21 de junio, con una acumulación total promedio de 160 milímetros, mientras que el mes más seco es enero, con 1 mm de lluvia.

El viento con más frecuencia viene del sur durante 3,0 meses, del 10 de abril al 11 de julio y durante 2,2 meses, del 5 de agosto al 10 de octubre. El viento con más frecuencia viene del norte durante 3,6 semanas, del 11 de julio al 5 de agosto y durante 6,0 meses, del 10 de octubre al 10 de abril.⁴²

⁴² Informe de Labores 2017. ICC (Instituto Privado de Investigación sobre Cambio Climático). 2018.

CUADRO MAHONEY

El resultado de los cuadros Mahoney dan como diagnóstico de confort diurno un clima cálido en todos los meses del años al igual que el diagnostico de confort nocturno.

Nos da una lista de recomendaciones a tomar en cuenta para crear un buen confort climático en el proyecto.

Aplicación	Recomendación
Distribución	Orientación Norte-Sur, ubicar el eje largo del edificio en sentido Este Oeste, para reducir la absorción solar.
Espaciamiento	Configuración extendida para ventilar
Ventilación	Habitaciones con ventilación constante, los ambientes deben tener un flujo continuo de aire natural.
Tamaño de aberturas	Aberturas grandes entre 50-80%, los vanos deberán ocupar el porcentaje mencionado para una correcta ventilación.
Posición de las aberturas	Con sombreado total y permanente, las aberturas deberán estar protegidas con voladizos o parteluces que proporcionen sombra.
Muros y pisos	Ligeros de baja capacidad
Techumbre	Ligeros, reflejantes, con cavidad, la cubierta debe repeler los rayos del sol para que este no transmita calor al interior.

fte	PARAMETROS	U	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
TEMPERATURAS															
A	MAXIMA	°C	28.5	28.8	29.0	29.6	29.4	28.5	29.3	29.4	28.6	27.9	29.7	28.3	28.9
A	MEDIA	°C	26.0	27.0	27.5	28.1	28.4	27.4	27.6	28.2	27.4	26.2	27.8	26.8	27.4
A	MINIMA	°C	24.7	25.6	26.3	26.7	27.0	26.6	26.6	26.4	26.2	24.4	26.4	25.2	26.0
D	OSCILACION	°C	3.8	3.2	2.7	2.8	2.4	1.9	2.7	3.0	2.4	3.5	3.3	3.1	2.9
HUMEDAD															
D	H.R. MAXIMA	%													0.0
A	H.R. MEDIA	%	77	76	76	77	83	83	80	81	84	88	80	73	79.9
D	H.R. MINIMA	%													0.0
PRECIPITACION															
A	MEDIA (Total)	mm	1.0	15.8	11.6	43.2	76.7	18.9	29.7	26.1	94.0	88.5	2.2	1.0	408.7
TABLAS DE MAHONEY															
E	Grupo de Humedad		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Confort diurno		29.5	30.6	32.6	35.5	35.6	34.0	32.8	33.4	33.4	31.4	28.6	30.5	32.3
E	Rango superior	°C	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
E	Rango inferior	°C	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
	Confort nocturno		18.4	18.9	18.1	20.3	22.6	23.0	21.8	22.6	21.7	21.4	18.2	18.0	20
E	Rango superior	°C	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
E	Rango inferior	°C	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
E	Diagnosis del confort diurno		C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
E	Dignosis del confort nocturno		C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C

3.9 Geología municipio de Taxisco



El municipio de Taxisco está compuesto principalmente por suelos profundos, bien drenados desarrollados sobre lodo volcánico color claro, que tiene algunas rocas máficas. En algunos lugares la superficie es muy pedregosa y no es conveniente para el cultivo y en otros está relativamente libre de piedras.

La pendiente en su mayoría es menor al 10%

Ilustración 25 Geología.

FUENTE: Elaboración propia en colaboración con la directora del PDMOT Lic. Marisol Aguirre.

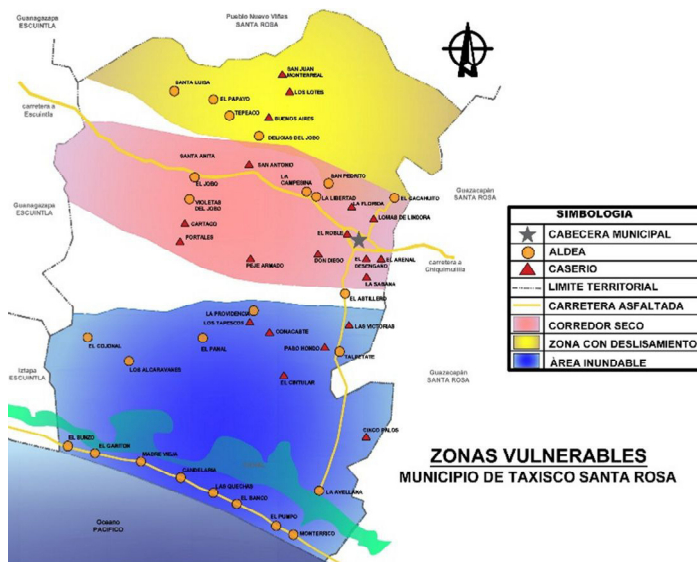
3.10 Zonas Vulnerables municipio de Taxisco:

Aplicando los instrumentos de SEGEPLAN el municipio de Taxisco se encuentra en un nivel crítico de amenazas, y es considerado un municipio con muy alto riesgo⁴³ Las amenazas más comunes son: Inundaciones, en los sectores aledaños al océano pacífico y al canal, crecida de ríos, deslizamientos en el sector colindante al volcán Tecuamburro y vientos fuertes.

El sector en el que se encuentra el terreno del anteproyecto es un sector bastante seguro, afectado únicamente por el corredor seco.

Ilustración 26 Vulnerabilidad.

FUENTE: Elaboración propia en colaboración con la directora del PDMOT Lic. Marisol Aguirre.



ZONAS VULNERABLES MUNICIPIO DE TAXISCO SANTA ROSA

⁴³ SEGEPLAN 2002 Plan de desarrollo municipal, Taxisco, Santa Rosa 2015-205

4. Casco Urbano de Taxisco

4.1 Poblados del casco urbano:

El casco urbano de Taxisco está dividido en 10 barrios, colonias y lotificaciones, se encuentra en el kilómetro 110 y alberga una población aproximada de 6,756 personas, siendo el 27% de la población total. El anteproyecto de un Centro Geriátrico será propuesto en la lotificación Brisas del Mar, (indicado en el siguiente mapa en color celeste) por ser el lugar más céntrico en contar con un terreno con las dimensiones y condiciones adecuadas. El siguiente mapa muestra los centros poblados que abarca el radio de influencia de 1,500m según dato sedesol⁴⁴ (ver ilustración 1).

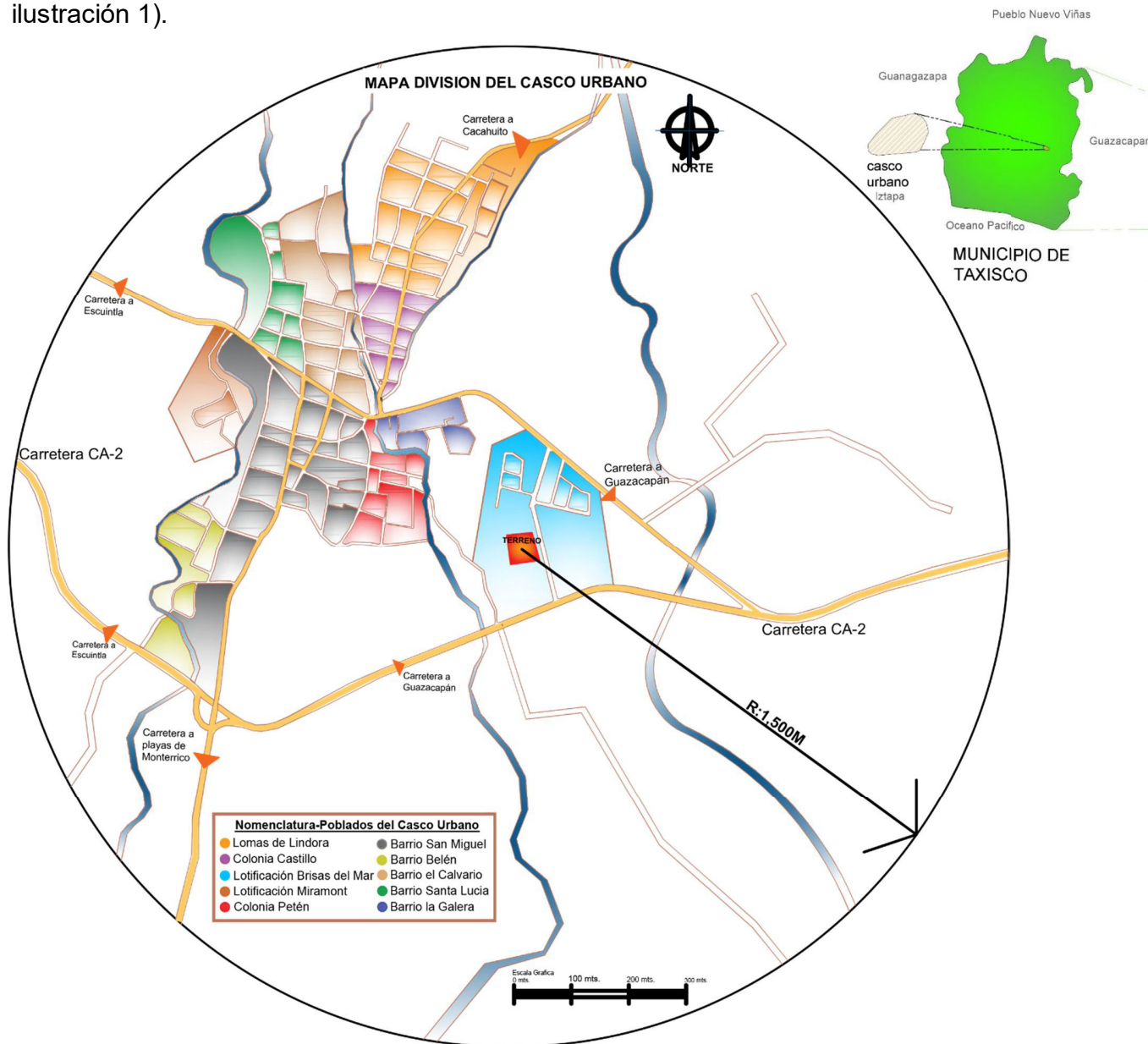


Ilustración 27 División del Casco Urbano.

FUENTE: Elaboración propia en colaboración con la directora del PDMOT Lic. Marisol Aguirre.

⁴⁴ Radio de influencia aproximado según normativo de equipamiento para una casa hogar, SEDESOL, (se tomó como base un normativo mexicano ya que en Guatemala no se cuenta con estos datos)

4.2 Equipamiento Urbano

En el mapa podemos observar la ubicación del equipamiento con el que cuenta el municipio y la ubicación exacta del terreno en el que se propone el anteproyecto de un centro geriátrico, el cual ayudara a complementar el equipamiento de carácter social con el que cuenta el municipio. En cuanto a equipamiento social se cuenta únicamente con un centro de salud el cual presta atención MÉDICA de 9 de la mañana a 4 de la tarde. La estación de bomberos que prestan servicio a la población y un templo católico.

En educación se tienen 3 centros de estudio, uno para preprimaria, uno para primaria y básicos y uno diversificado, solventando la necesidad de educación dentro del casco urbano.

Para la recreación se cuenta con 4 canchas de futbol y básquet ball, un campo de futbol 11 y una piscina pública, además del parque central y un área de exposición ganadera.

El comercio se da de manera más fuerte sobre la calle principal en las calles aledañas al mercado municipal, cuenta con bancos ventas de viveres, ropa y comedores.

Las instituciones con las que cuenta el casco urbano son la municipalidad, policía nacional civil, RENAP, juzgado de paz y un rastro municipal

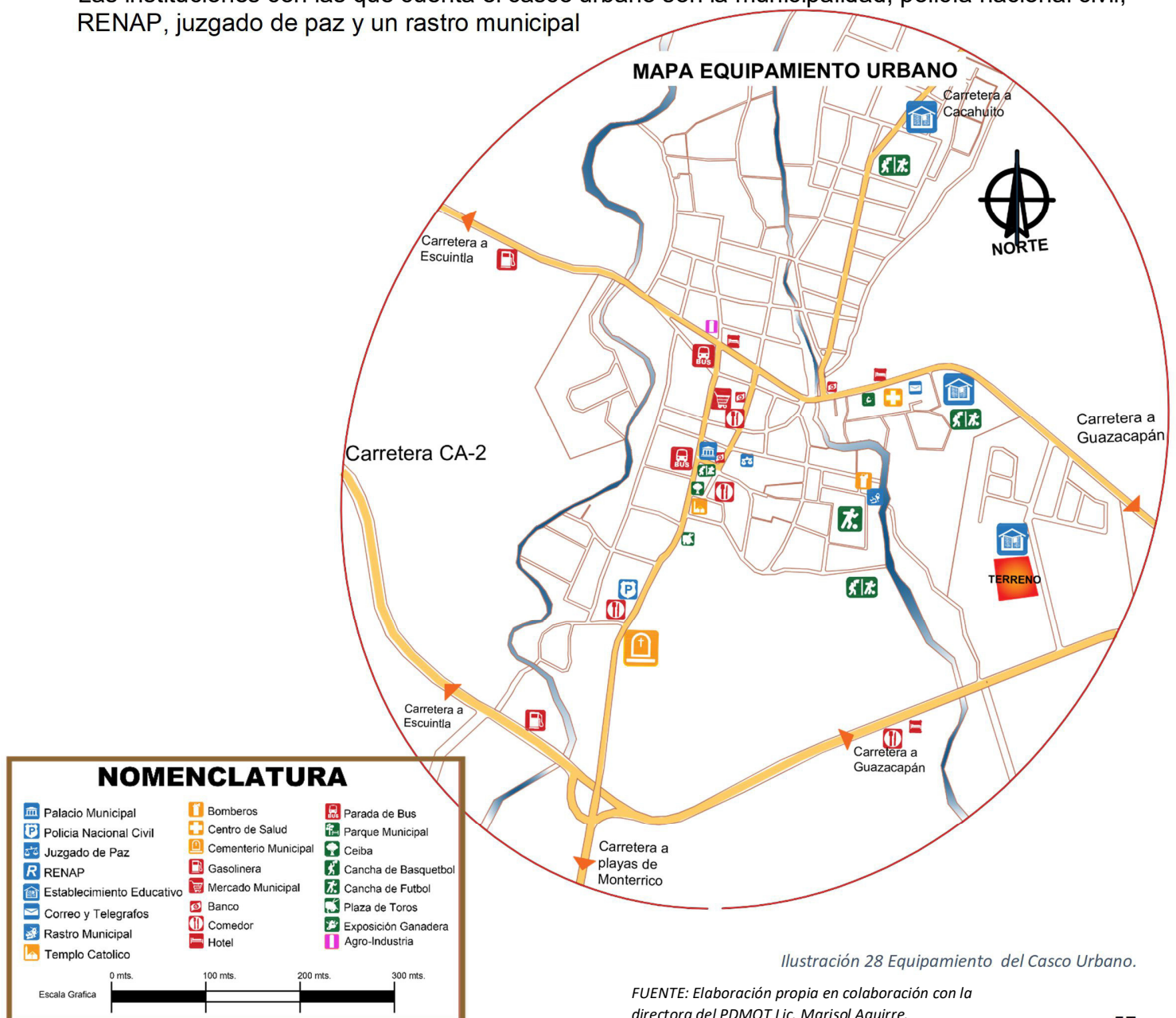


Ilustración 28 Equipamiento del Casco Urbano.

FUENTE: Elaboración propia en colaboración con la directora del PDMOT Lic. Marisol Aguirre.

4.1 Accesibilidad:

Para acceder al casco urbano de Taxisco donde se ubica el proyecto se toma la carretera CA-2 viniendo desde Escuintla, al entrar a la calle principal de Taxisco, en el Kilómetro 106, se busca la calle de acceso de la lotificación Brisas del Mar y a 283.75mts. De la calle principal se encuentra el terreno.

Para llegar en transporte público, al bajar del bus extra urbano sobre la calle principal, es necesario tomar un Tuc para llegar hasta el punto donde se encuentra el terreno.

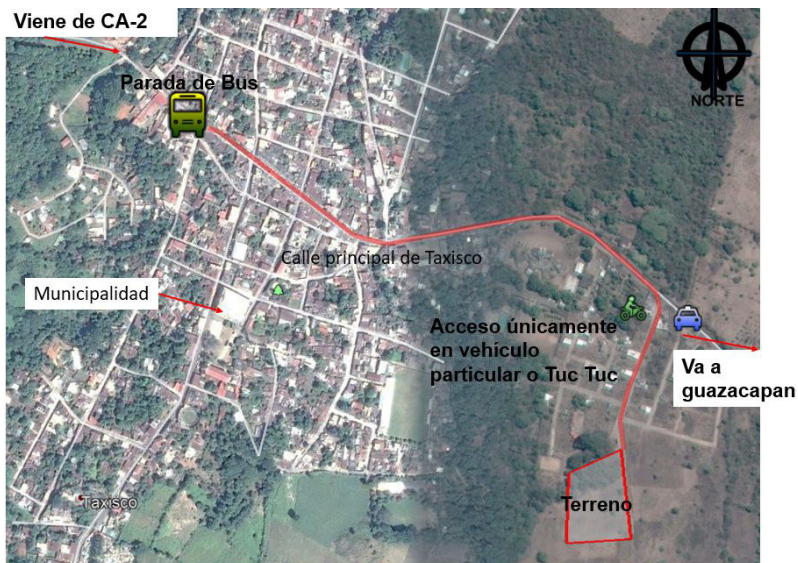
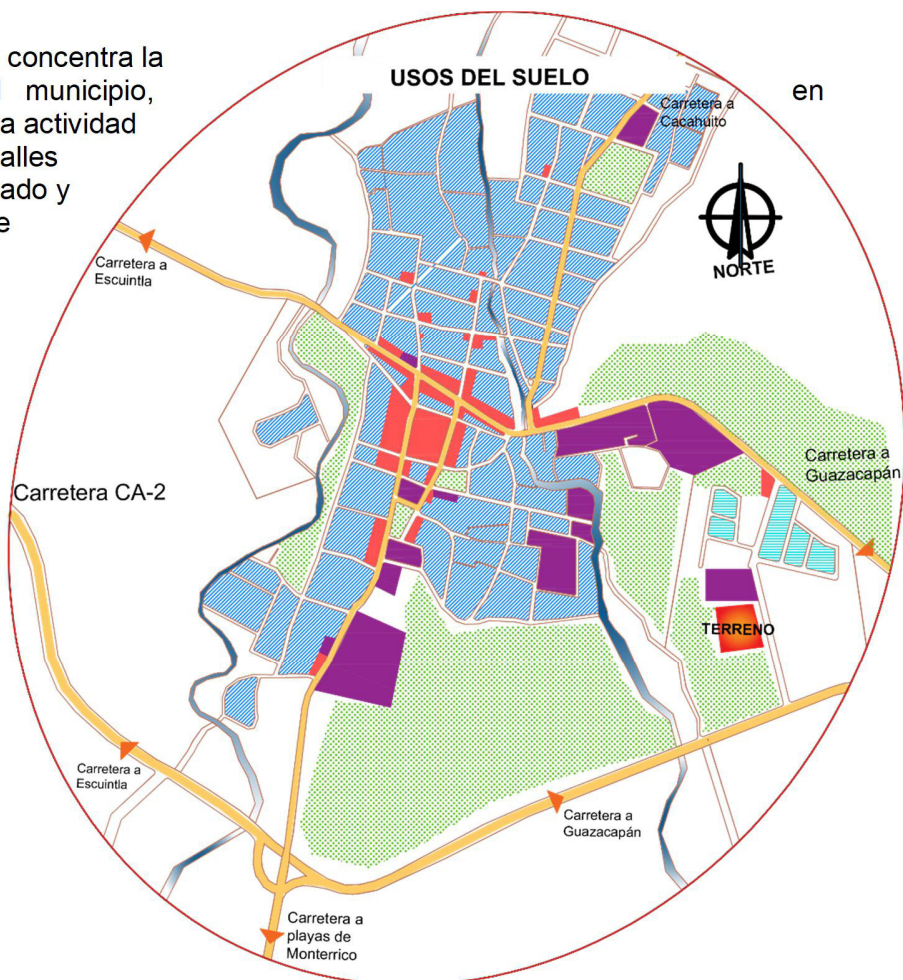


Ilustración 29 accesibilidad al terreno
Fuente: Elaboración propia basada en google earth

4.4 Usos del suelo:

En el Casco Urbano de Taxisco se concentra la mayor agrupación de viviendas del municipio, el mapa se puede observar, que la actividad comercial se concentra sobre las calles principales donde se ubica el mercado y muchos otros negocios de venta de productos y alimento, en cuanto a equipamiento de uso público se encuentran dispersos en el casco urbano sobre todo en sus periferias, demostrando un mala organización territorial ya que se encuentran un muy distante de otro.



USOS DE SUELO	
●	AREA COMERCIAL
■	AREA DE VIVIENDAS
■	AREA RESIDENCIAL
■	EQUIPAMIENTO
■	AREA VERDE
—	CALLES PRINCIPALES

Ilustración 30 Usos de suelo

Fuente: Elaboracion propia

4.2 Tipología de vivienda:

Al recorrer las calles de Taxisco se pueden observar más de un 50% de viviendas con techos a dos o más aguas, esto para contrastar la precipitación pluvial, extendiendo los voladizos que muchas veces forman corredores protegidos de la radiación, algunas tienen cubierta de lámina o teja, otras tienen techos de palma haciendo referencia a la arquitectura vernácula de la región.



Ilustración 31 Vivienda - Tienda

Fuente: Street view google earth

Se observa mucho el uso de celosías que protegen de la radiación solar pero permiten una ventilación constante, las viviendas en su mayoría constan de una sola planta construida de mampostería (block) muros de bajareque o de adobe.



Ilustración 33 Vivienda Fuente: fotografía propia

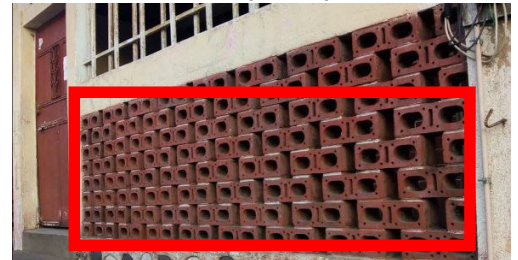


Ilustración 32 Vivienda Fuente: fotografía propia

En muchas ocasiones las columnas son de madera, con algunos detalles en ellas, usadas mayormente en corredores abiertos.

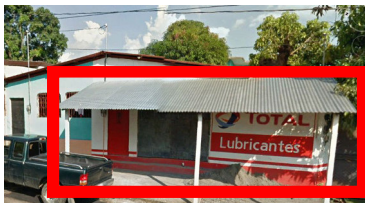


Ilustración 35 Vivienda - negocio

Fuente: Street view google earth

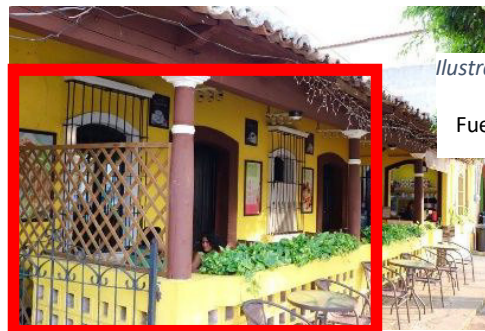


Ilustración 34 Café de las flores

Fuente: fotografía propia

4.3 Infraestructura dentro del casco urbano:

La municipalidad de Taxisco cubre a un 67.5% de viviendas con servicio de abastecimiento de agua entubada dentro del Casco Urbano, según datos del año 2015 habiendo un déficit de agua entubada del 32.5% principalmente en las áreas del lado norte del Casco Urbano.

En cuanto a servicios sanitarios el 70% de la población se conecta a una red de drenajes, mientras que el 30% utiliza fosas sépticas o pozos ciegos.

En materia de electrificación se calcula que un 98.89% de viviendas tienen acceso a energía eléctrica suministrada por la EEGSA.

La lotificación Brisas del Mar, lugar donde se ubica el terreno en estudio cuenta con acceso a estos tres servicios, lo que facilita la conectividad y desarrollo del proyecto.

5. Análisis del Sitio

5.1 Ubicación:



Ilustración 36 Ubicación de terreno.
FUENTE: Elaboración propia en base a google earth

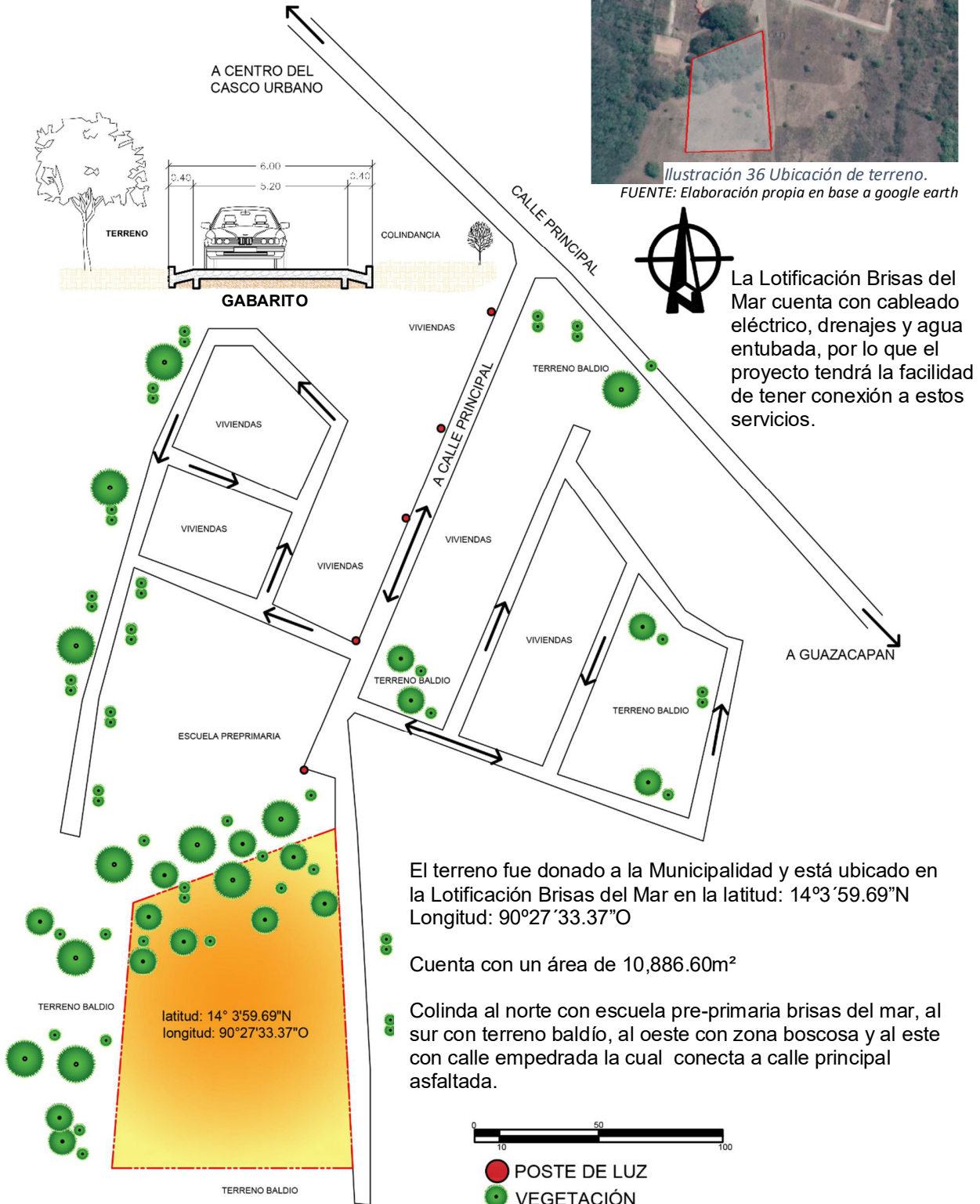


Ilustración 37 Ubicación de Terreno.

FUENTE: Elaboración propia en base a google earth y visita al terreno

5.2 Topografía

Zonificación de Pendientes

El terreno tiene una pendiente mínima de 0% y una máxima de 5%.

Esto lo hace un terreno adecuado para la construcción.

- 0% DE PENDIENTE
- 2% DE PENDIENTE
- 3% DE PENDIENTE
- 5% DE PENDIENTE

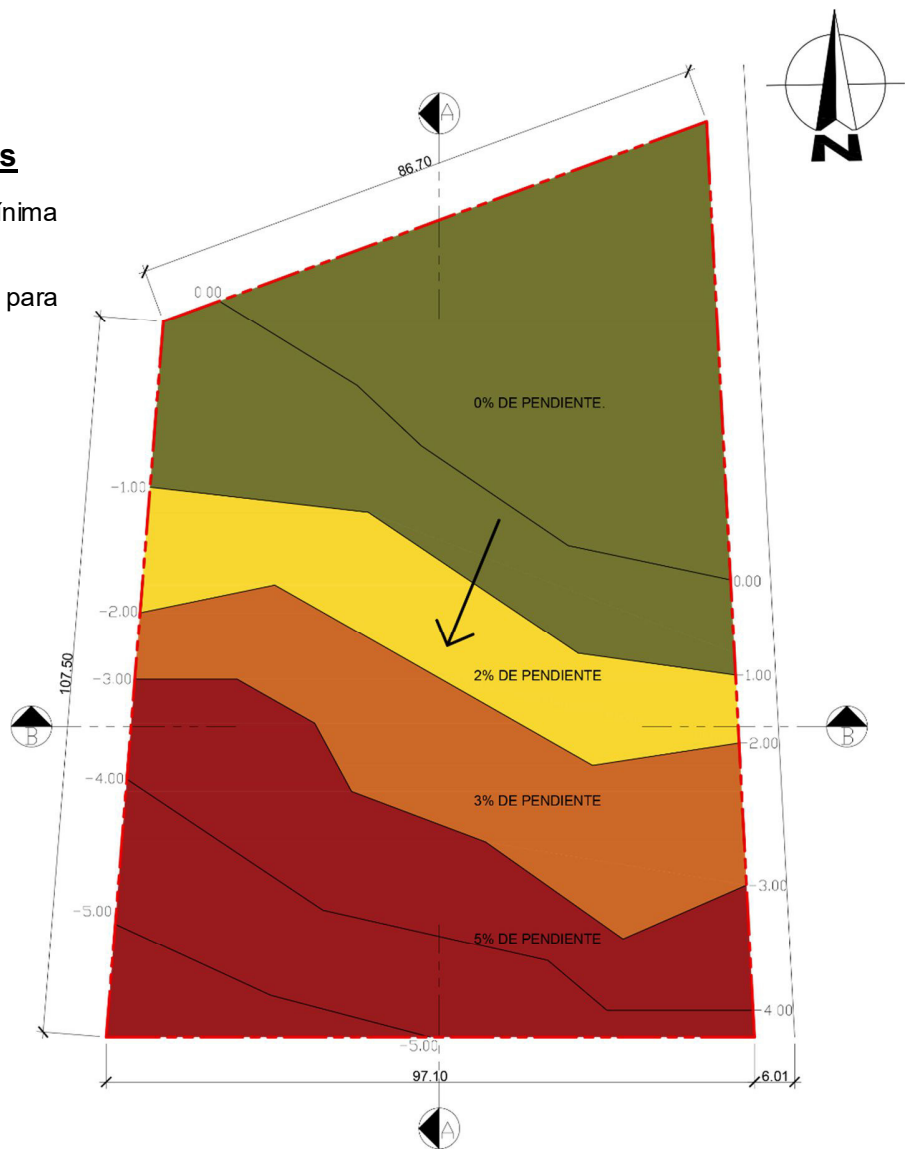
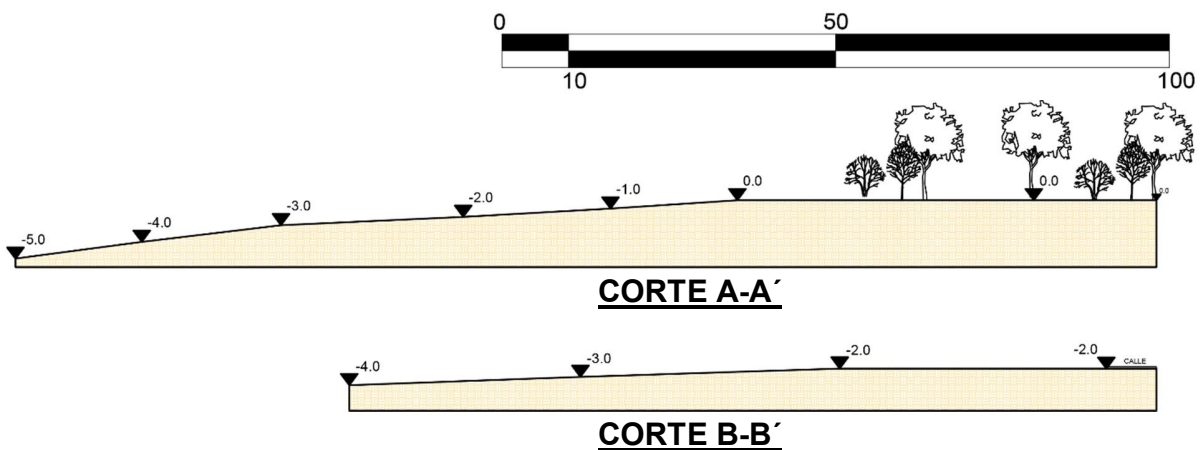


Ilustración 38 Topografía

FUENTE: Elaboración propia basada en CAD earth y google earth



5.3 Aspectos Naturales del terreno

Los vientos predominantes se dirigen de Nor-Este a Sur-Oeste a una velocidad promedio de 6km/h y existe una temperatura promedio que va entre los 24 y 30° Centígrados, Hay alrededor de precipitaciones pluviales de 2296 mm.

La parte norte del terreno así como la colindancia Oeste cuenta con abundante vegetación lo que beneficiará con sombra y un ambiente fresco al proyecto.

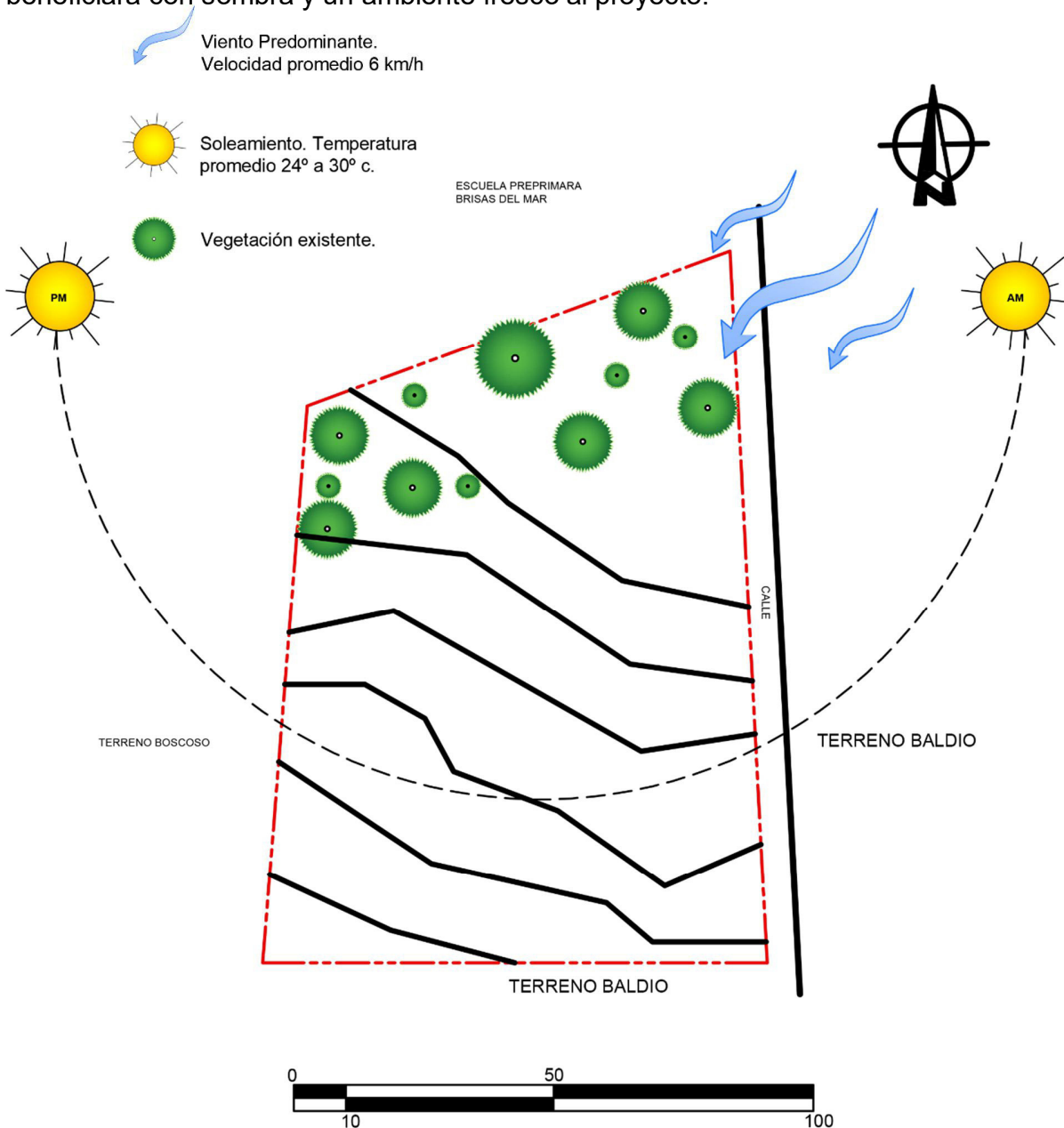


Ilustración 39 Naturaleza del terreno

FUENTE: Elaboración propia.



1

La fotografía muestra la colindancia norte del terreno, una escuela pre-primaria llamada Brisas del Mar

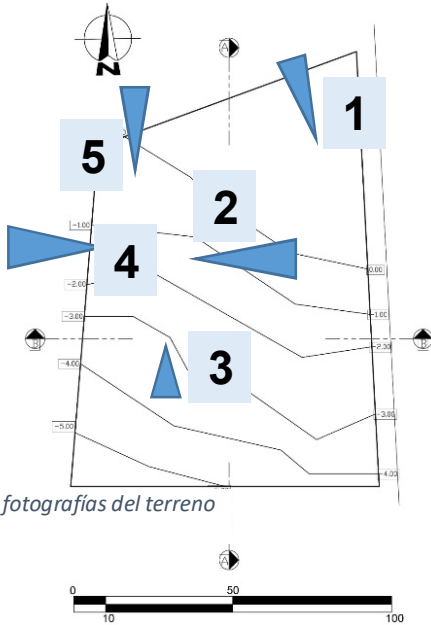
FUENTE: Fotografía propia



2

La fotografía muestra la parte colindante a la calle de acceso al terreno, lado Este

FUENTE: Fotografía propia



3

La fotografía muestra la parte Sur del terreno la cual se encuentra cubierta de pasto y pequeños arbustos



5

La fotografía muestra la colindancia Norte, frente a la escuela preprimaria Brisas del Mar.

FUENTE: Fotografía propia



4

La fotografía muestra la colindancia Oeste, la cual es un terreno boscoso.

Paleta vegetal existente

El terreno en estudio y su entorno cuenta con varias especies vegetales, las cuales se pretende preservar, de las cuales se reconocen las siguientes.





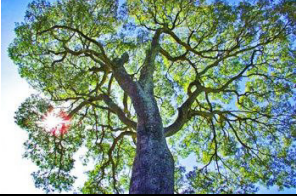


<p>Mango Nombre común: Mango. Nombre científico: Mangifera indica L. Familia: ANACARDIACEAE</p>	
<p>Almendro de río Nombre común: Almendro de Río, Almendro Cimarrón. Nombre científico: Andira inermis (Swartz) Kunth. Familia: FABACEAE.</p>	
<p>Matiliguete Nombre común: Matiliguete, Palo de rosa. Nombre científico: Tabebuia rosea (Bertol.) DC. Familia: BIGNONIACEAE.</p>	
<p>Plumajillo Nombre común: Plumajillo. Nombre científico: Schizolobium sp. Familia: FABACEAE.</p>	
<p>Ceiba Nombre común: Ceiba. Nombre científico: Ceiba pentandra (L.) Gaertn. Familia: MALVACEAE</p>	
<p>Cedro Nombre común: Cedro. Nombre científico: Cedrela tonduzii G. DC. Familia: MELIACEAE</p>	
<p>Césped mondo enano Nombre común: Césped Mondo Enano, Lirio Césped, Convolaria. Nombre científico: Ophiopogon japonicus (Thunb.) Ker Gawl. Familia: ASPARAGACEAE</p>	

Tabla 10 Paleta vegetal existente

FUENTE: elaboración propia basada en fotografías del terreno y Guía informativa de identificación taxonómica de las principales especies vegetales USAC

VI. PREFIGURACIÓN

CAPÍTULO 6

1. Programa de necesidades

Se propone el siguiente programa arquitectónico en base a los aspectos solicitados por la Municipalidad de Taxisco y aspectos obtenidos resultado de la investigación realizada sobre centros geriátricos y casos análogos.

ZONA	AMBIENTE	USUARIOS	M ²
ÁREA ADMINISTRATIVA	DIRECCIÓN	1	21
	RECEPCIÓN	7	17
	SALA DE ESPERA		
	SERVICIO SANITARIO HOMBRE	2	6
	SERVICIO SANITARIO MUJER		
	CONTABILIDAD	2	24
	BODEGA DE ARCHIVOS		
SALA DE REUNIONES	6	21	
COCINETA	1	5	

ZONA	AMBIENTE	USUARIOS	M ²
ÁREA DE SERVICIO	CLÍNICA DE ATENCIÓN MÉDICA	4	92
	CLÍNICA ODONTOLÓGICA		
	CLÍNICA TERAPÉUTICA		
	SALA DE TERAPIAS		
	CLÍNICA DE ENCAMAMIENTO	3	53
	SERVICIO SANITARIO		
	BODEGA		
	DORMITORIO PARA MÉDICOS	2	15
	SERVICIOS SANITARIOS		
	SALA DE ESPERA	16	61
RECEPCIÓN			
FARMACIA			
BODEGA DE FARMACIA			
GARITA DE ACCESO	15	580	
PARQUEO			
COCINA	5	85	
BODEGA SECA			
BODEGA FRÍA			
BODEGA DE VERDURAS			
ÁREA DE DESCARGA			
COMEDOR			
BASURERO			
LAVANDERÍA	2	22	
PATIO			
DORMITORIO PERSONAL DE SERVICIO	4	50	
SERVICIOS SANITARIOS			
COCINETA			

ZONA	AMBIENTE	USUARIOS	M ²
ÁREA SOCIAL	SALONES MODULABLES PARA ACTIVIDADES VARIAS. Salón de juegos de mesa Salón de arte y pintura Salón de baile Salón de proyecciones Bodega para mobiliario y equipo.	36	202
	SALAS EXTERIORES	6	7
	ÁREA DE YOGA	8	65
	ÁREA DE TAI CHI	8	65
	GIMNASIO	8	65
	PISCINA VESTIDORES BODEGA	9	69
	COMEDOR	36	85
	SERVICIOS SANITARIOS	4	18

ZONA	AMBIENTE	USUARIOS	M ²
ÁREA PRIVADA	DORMITORIOS DOBLES SERVICIO SANITARIO	10	260
	DORMITORIOS PARA PAREJAS SERVICIO SANITARIO	10	260
	CUARTO DE TV	8	50

2. Premisas de diseño

Se establecieron algunas premisas de diseño que nos servirán para regir los criterios de diseño de la propuesta arquitectónica.

PREMISAS AMBIENTALES	
<p>Ubicar el eje largo del edificio en sentido este oeste, para reducir la absorción solar teniendo las fachadas más largas viendo al Norte y Sur</p>	   
<p>Crear aberturas entre un 50 y 80% en los muros para una correcta ventilación.</p>	
<p>Permitir la infiltración de agua de lluvia al subsuelo en pavimentos y áreas libres, utilizando adoquines y creando espacios permeables.</p>	
<p>Mitigar con barreras vegetales o algún tipo de filtro el ingreso de contaminación ambiental exterior generada en los terrenos baldíos del lado Este y Sur del terreno.</p>	
<p>Aprovechar los vientos del norte y la condición climática creando pateos y espacios ventilados e iluminados naturalmente.</p>	
<p>Integrar de forma armónica el edificio con su entorno utilizando el paisajismo como recurso de diseño utilizando materiales vernáculos.</p>	
<p>Propiciar la conservación de la flora nativa del sitio, reforestando y jardinizando con vegetación establecida en la paleta vegetal del bosque muy húmedo subtropical cálido.</p>	
<p>Proteger las fachadas que posean grandes aberturas principalmente las que se encuentren en el lado este y oeste por medio de elementos verticales, voladizos, sillares o vegetación.</p>	
<p>Utilizar materiales y productos de construcción fabricados cerca del proyecto para reducir costos y contaminación por transporte, y combinar el uso de materiales locales como la palma, madera y bajareque.</p>	
<p>Utilizar lámparas y luminarias de alto rendimiento y bajo consumo energético para ahorrar e gasta eléctrico por las noches.</p>	
<p>Reutilizar el agua de los lavabos para desagüé de inodoros y utilizar artefactos hidráulicos y sanitarios de bajo consumo de agua potable.</p>	
<p>Darle un manejo útil al agua pluvial para riego y limpieza de infraestructura, almacenándola en un pozo específico para estos usos.</p>	
<p>Utilizar celosías en los ambientes con más incidencia solar ubicados al Este y Oeste que protejan de la radiación pero permitan el flujo continuo de aire.</p>	
PREMISAS FORMALES	
<p>Definir un concepto que responda a la necesidad arquitectónica, tomando como base características específicas de la región, como el clima, topografía, actividades turísticas o agrícolas y así darle al proyecto identidad con la población.</p>	




<p>Aplicar regionalismo critico como principal criterio arquitectónico, combinándolo con uso de materiales y características modernas como cubiertas traslucidas, voladizos, juegos de alturas, entre otros</p>	
<p>Hacer una combinación de materiales vernáculos como la palma la madera y bajareque con materiales actuales como el concreto, acero block, ladrillo.</p>	
<p>Se utilizara simetría en donde sea posible para facilitar la ubicación y movilidad de los ancianos dentro del conjunto.</p>	
PREMISAS FUNCIONALES	
<p>Contar con áreas de circulación exclusivas para peatones bien definidos y seguros, con bordillo, ancho mínimo de 1m. Y rampas de acceso, sobre todo en el área de parqueo y acera de la calle.</p>	
<p>Incorporar medidas de seguridad para prevención y respuesta ante amenazas naturales según planes institucionales y normas NRD-2, creando salidas de emergencia, zonas seguras, y rutas de evacuación identificadas.</p>	
<p>Aplicar estándares de arquitectura sin barreras facilitando el acceso a cada ambiente del edificio a las personas con movilidad reducida, evitando las barreras arquitectónicas y utilizando rampas con pendientes no mayores al 5% e instalando pasa manos.</p>	
<p>Crear salones modulares para las distintas actividades recreativas.</p>	
PREMISAS URBANAS	
<p>Establecer una parada sobre la calle principal y en el ingreso del proyecto, para poder transportar a los ancianos a horas establecidas, debido a la falta de acceso de buses públicos al terreno.</p>	
<p>Proponer la ampliación de banquetas peatonales para que las personas que quieran llegar al lugar del proyecto a pie puedan caminar sobre un espacio adecuado y seguro.</p>	

Tabla 11 premisas de diseño

FUENTE: elaboración propia

VII. PROPUESTA

CAPÍTULO 7

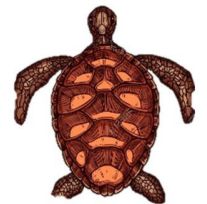
1. Fundamentación:

Para conceptualizar de manera formal el proyecto se toman características que representen la región, la cual está ubicada en una zona costera del país, lo que nos lleva a visualizar ambientes de playa, característicos ranchos de palma y sus reservas naturales como el tortugario de Monterrico y el canal de Chiquimulilla que son muy emblemáticos del lugar por el movimiento turístico que generan.

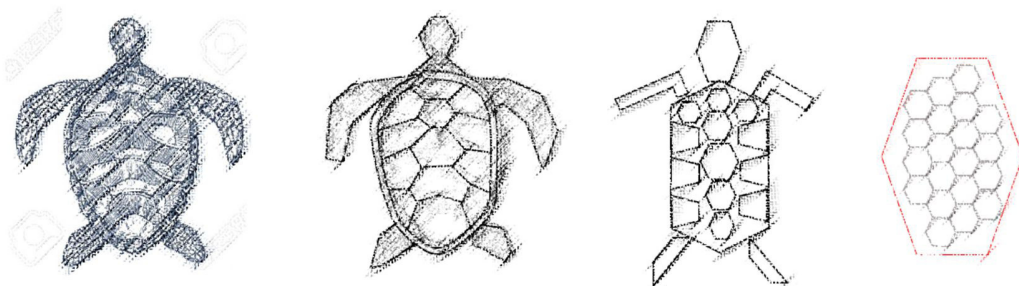
Se toma como concepto el ciclo de nacimiento de las tortugas quienes al romper el cascaron se encuentran muy vulnerables y buscan su libertad corriendo al mar siendo protegidas únicamente por sus pequeños caparazones.

Al envejecer los ancianos están muy vulnerables y necesitan protección, así como las tortugas son protegidas únicamente por su caparazón en el camino a su libertad, un centro geriátrico pretende proteger a los ancianos ayudándolos a lograr su dependencia y permitirles volver a ser libres.

Por lo tanto se toma como punto de partida del proyecto, el nacimiento metafórico de una tortuga la cual es protegida por su caparazón de la misma manera que un centro geriátrico protege a los ancianos.



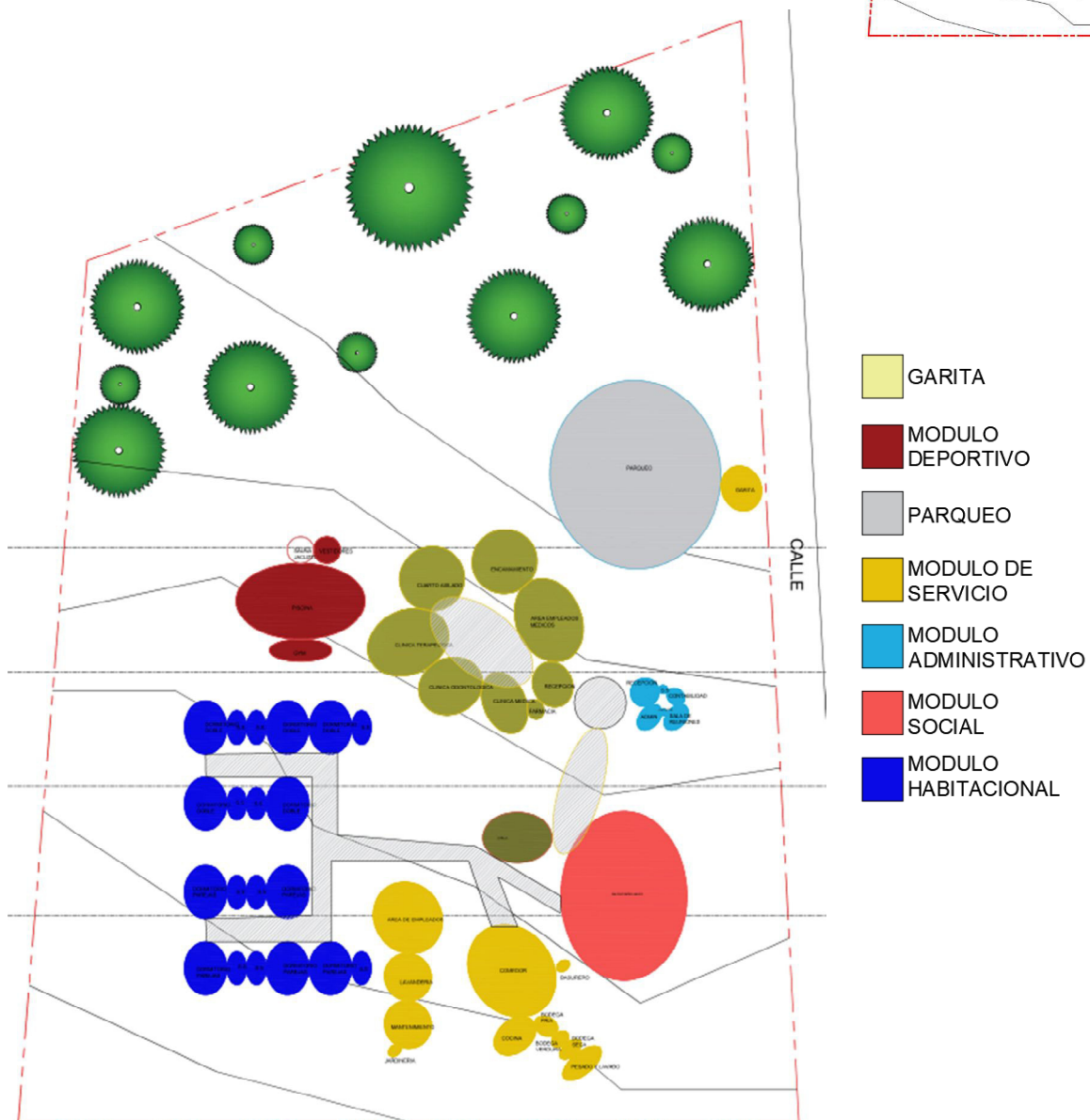
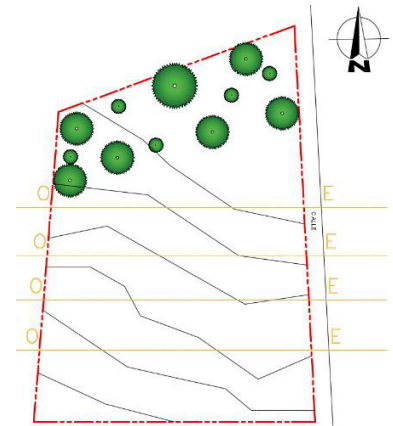
Al momento de tomar esto como punto de partida para el diseño formal del proyecto, descomponemos geoméricamente las líneas que estructuran un caparazón y vamos llegando a formar figuras geométricas que nos servirán como base central de nuestro proyecto, obteniendo como forma predominante un hexágono.



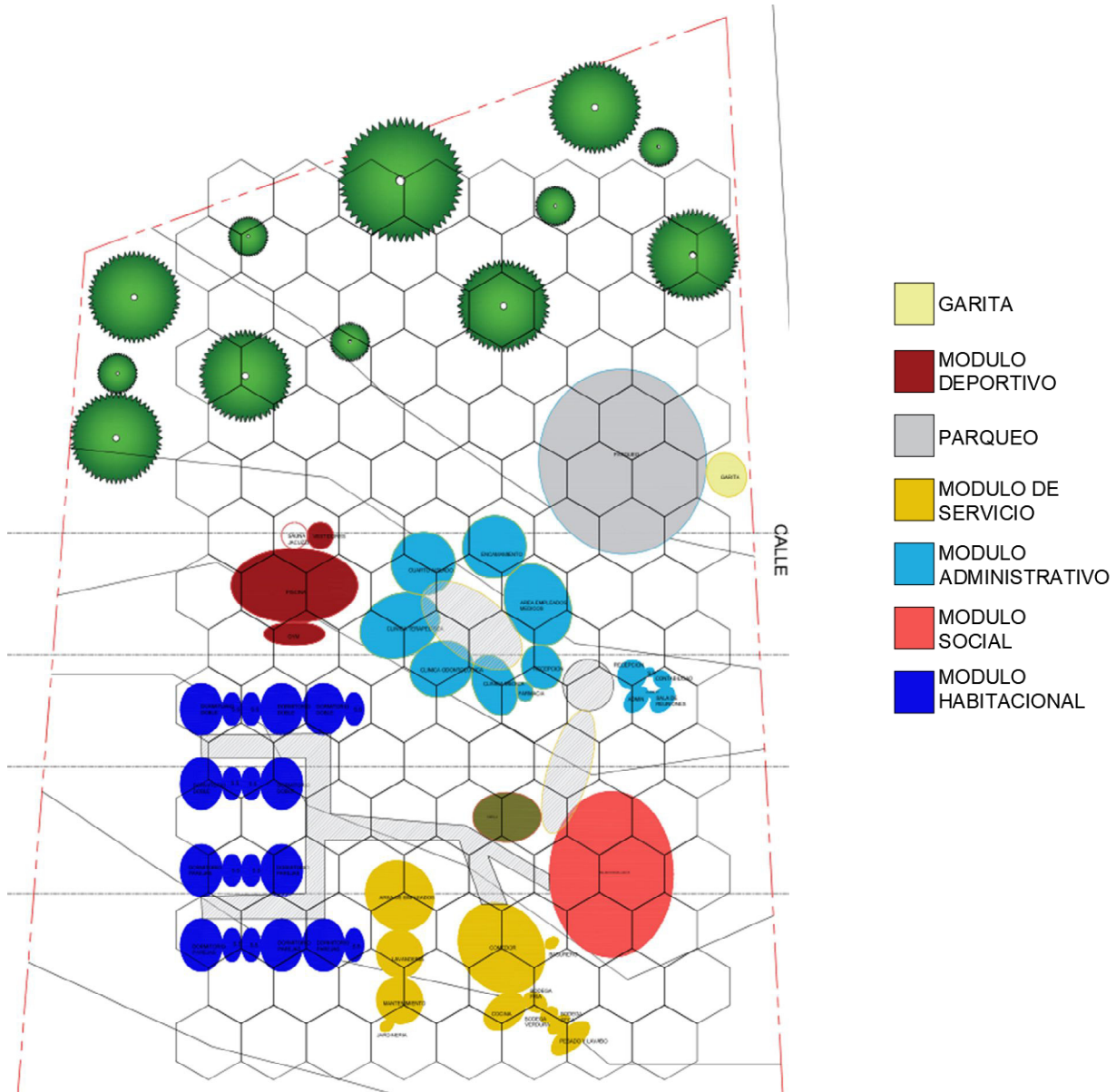
El hexágono es una de las mejores formas para agrupar espacios, se encuentran mucho en la naturaleza formando módulos que se “engrapan” unos a otros, dando firmeza y amplitud en los espacios.

Para partir con la distribución espacial dentro del terreno se insertaron ejes que van del este a oeste que regirán la orientación más larga de los edificios y así disminuir la incidencia solar directa.

Sobre estos ejes se parte a distribuir con burbujas cada ambiente del proyecto buscando la mejor localización dentro del terreno, sectorizando por colores cada área, obteniendo así una idea de distribución y relación espacial de la arquitectura.



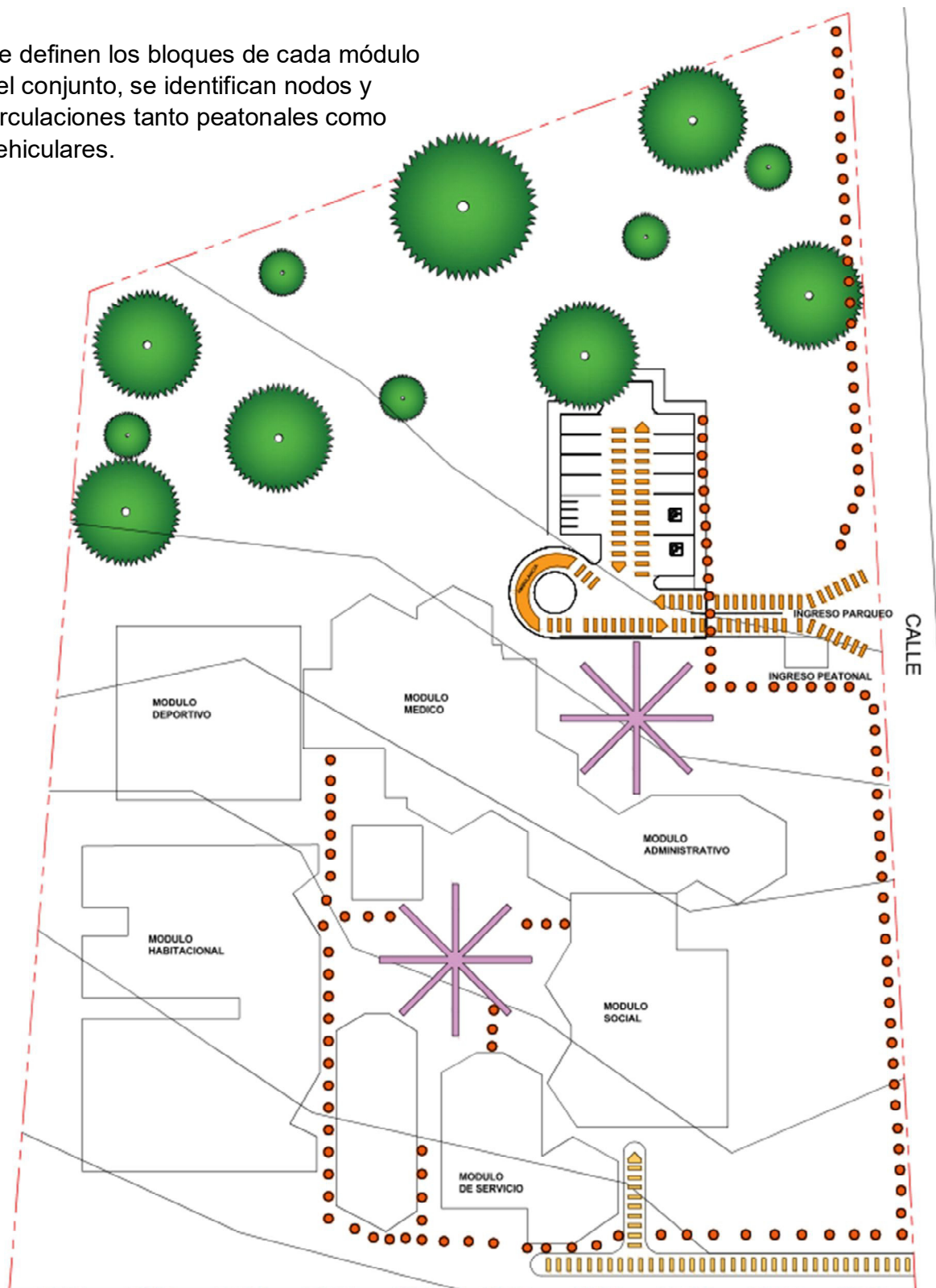
Posteriormente insertamos dentro del área del terreno la forma predominante resultado de la descomposición del objeto conceptualizado, que nos permitirá modular de manera hexagonal la arquitectura del proyecto y lograr darle una forma inicial que represente metafóricamente el caparazón de una tortuga que brinde protección dentro de el a personas de la tercera edad.



Deformando la grilla hexagonal con el fin de buscar encajar de cierta manera las burbujas con la grilla, se logra llegar a la primera aproximación al diseño en forma de bloques.

2. Indicios de Diseño

Se definen los bloques de cada módulo del conjunto, se identifican nodos y circulaciones tanto peatonales como vehiculares.



3. Volumetría

Al estar tomando como punto de partida arquitectónica el regionalismo crítico tomamos elementos relevantes de la arquitectura de Taxisco como las celosías: las cuales permiten una circulación constante de aire a los ambientes protegiendo de los rayos directos del sol por lo que este será un elemento a tomar muy en cuenta dentro del proyecto.

Los techos inclinados: que permiten dar una mayor altura a los ambientes y drenan de mejor manera el agua de lluvia, muy utilizados en la región por lo que serán otro aspecto importante a tomar en cuenta dentro del proyecto.

Voladizos: los voladizos que forman corredores que brindan sombra y protección contra la lluvia y el sol son muy característicos del lugar por lo que se incorporaran voladizos al proyecto.

Materiales como la mampostería, el bahareque, la madera, el bambú soy muy característicos del lugar por lo que el proyecto incorporara el uso de estos materiales, combinándolos con materiales modernos como el acero, muros de vidrio, azulejos y aluminio.

Además se hará uso de terrazas habitables por lo que se aplicaran cubiertas verdes y se hará uso de pérgolas y elementos para crear áreas de estar exteriores sobre algunas de las cubiertas.

3.1 materiales a utilizar:

Para el cerramiento vertical se utilizaran blocks de 0.14*0.14*0.39mts cada uno con su respectivo acabado.

*Ilustración 41 Block de 0.14*0.14*

Fuente: Home depot
<https://www.homedepot.com>



Algunos cerramientos verticales se realizaran con bahareque haciendo énfasis al uso de materiales locales.

Ilustración 42 Bahareque

Fuente: Home depot
<https://es.fotolia.com>



El acabado en fachadas y corredores será de cernido color blanco de 0.5mm este tendrá dos manos de pintura blanca, las cuales servirán como base para cualquier color o diseño que se aplicara a los muros dentro de cada espacio.

Ilustración 43 Cernido

Fuente: Home depot
<https://es.acabados.com>



Algunos muros de las ventanas serán forrados con planchas de nudos de bambú para dar énfasis al volumen utilizando materiales naturales.

Ilustración 44 detalle de bambu



Se utilizar un muro cortina en el gimnasio para como cerramiento y permitir la visibilidad hacia los jardines exteriores.

Ilustración 45 muro cortina

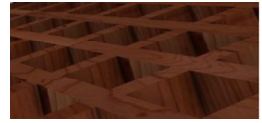
Fuente: Detalle propio elaborado en Revit 2017



Se utilizarán celosías como cerramiento vertical en áreas muy transcurridas para mantener una ventilación natural permanente.

Ilustración 46 celosía

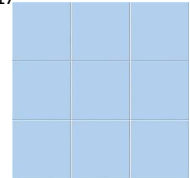
Fuente: Detalle propio elaborado en Revit 2017



Para los muros de los servicios sanitarios se colocará azulejo antideslizante texturizado con dimensiones de 0.20 x 0.20 color celeste hasta una altura de 1.20 m de espesor.

Ilustración 47 Azulejo

Fuente: Ceramic
<https://www.mainzu.com>



En plazas y camínamelos que estarán expuestos a la intemperie se utilizará piso cerámico de 0.20*0.40 y 0.20*0.10. Metros.

Ilustración 48 Baldosa Cerámica

Fuente: Detalle propio elaborado en Revit 2017



En el interior de los edificios se utilizará piso cerámico de 0.20 * 0.40 metros en colores gris y beige.

Ilustración 49 Piso Cerámico

Fuente: Detalle propio elaborado en Revit 2017



Los corredores exteriores tendrán un cielo falso hecho de tubos de bambú en diferentes medidas.

Ilustración 50 Detalle Bambu

Fuente: Detalles en Bambú
<https://Detallesenbambu.com>



El salón para la piscina tendrá una cubierta con estructura metálica para poder cubrir la luz que esta necesita.

Ilustración 51 Estructura

Fuente: Acermax
<https://www.aceros.com>



Lamina de policarbonato color celeste, para permitir el paso de iluminación natural y proteger el ambiente.

Ilustración 52 Lamina Policarbonato

Fuente: Home depot
<https://fotos.habitissimo>



Pérgolas de madera con forma hexagonal para proteger de la incidencia solar algunas áreas de las terrazas habitables.

Ilustración 53 Pérgola Hexagonal

Fuente: Detalle propio elaborado en Revit 2017

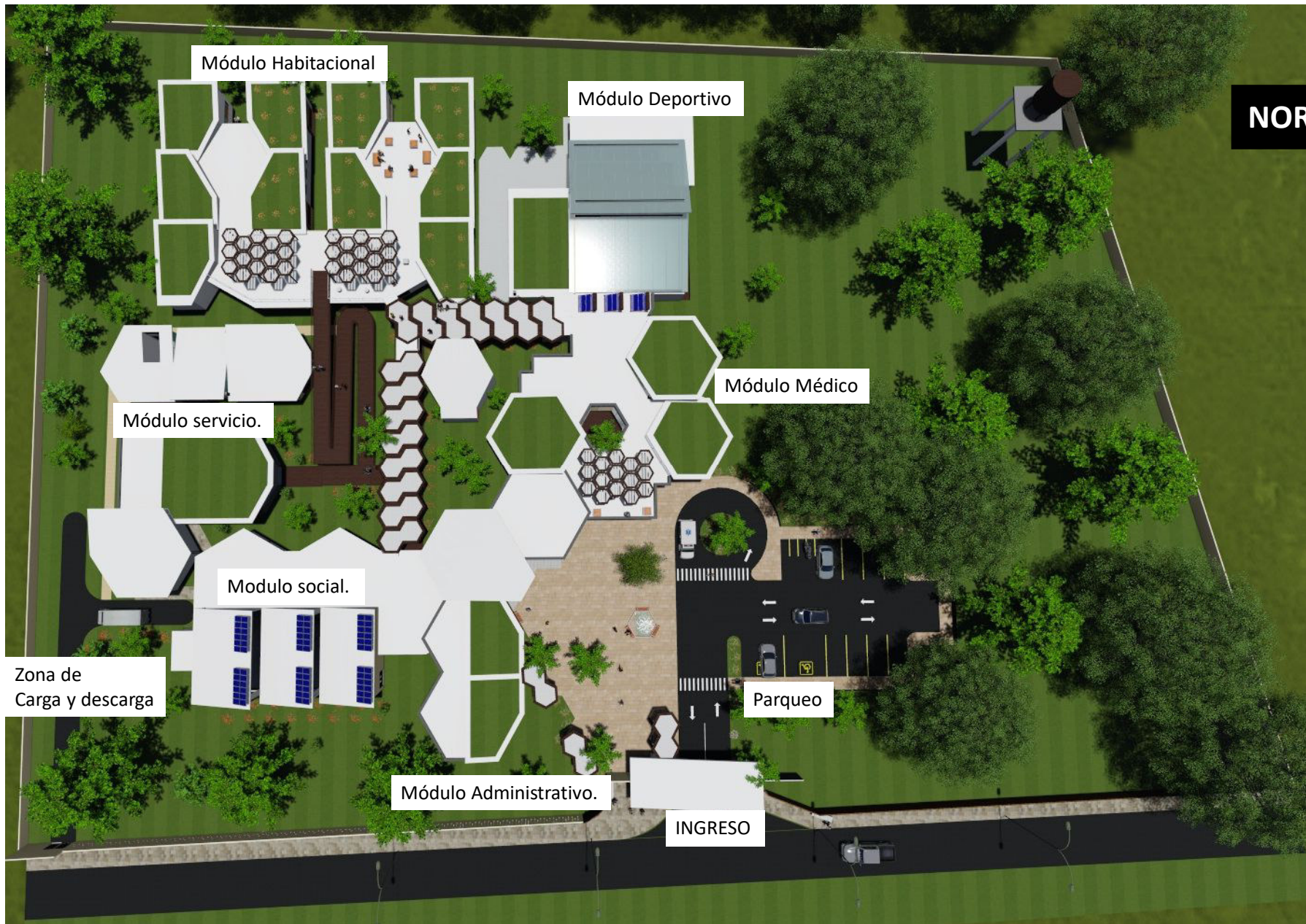


CAPITULO 8

VIII. PROPUESTA DE DISEÑO



Código QR a Recorrido
Virtual de Proyecto



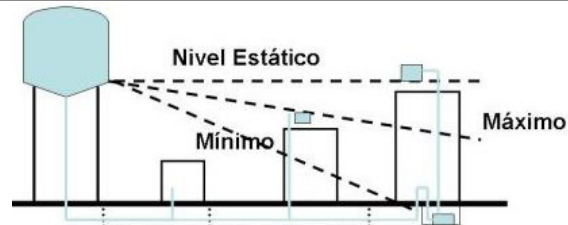
• **CONJUNTO CENTRO GERIÁTRICO**

El techo verde requiere una preparación previa del suelo para garantizar la duración del jardín y evitar que las raíces se mueran.

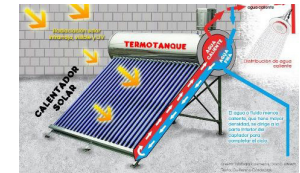


Infografía Carlos Ramirez B.

Cubiertas Verdes Para reducir la incidencia solar sobre la losa, purificar el aire, ambientar el entorno, encajar con el paisaje.

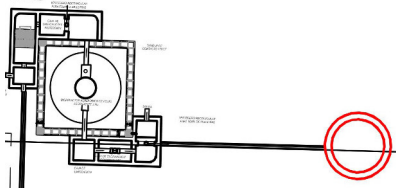


Tanque elevado de agua Para distribuir agua al conjunto a presión de gravedad y reducir el consumo energético de la cisterna.



Calentadores solares de agua Para climatizar la temperatura de la piscina.

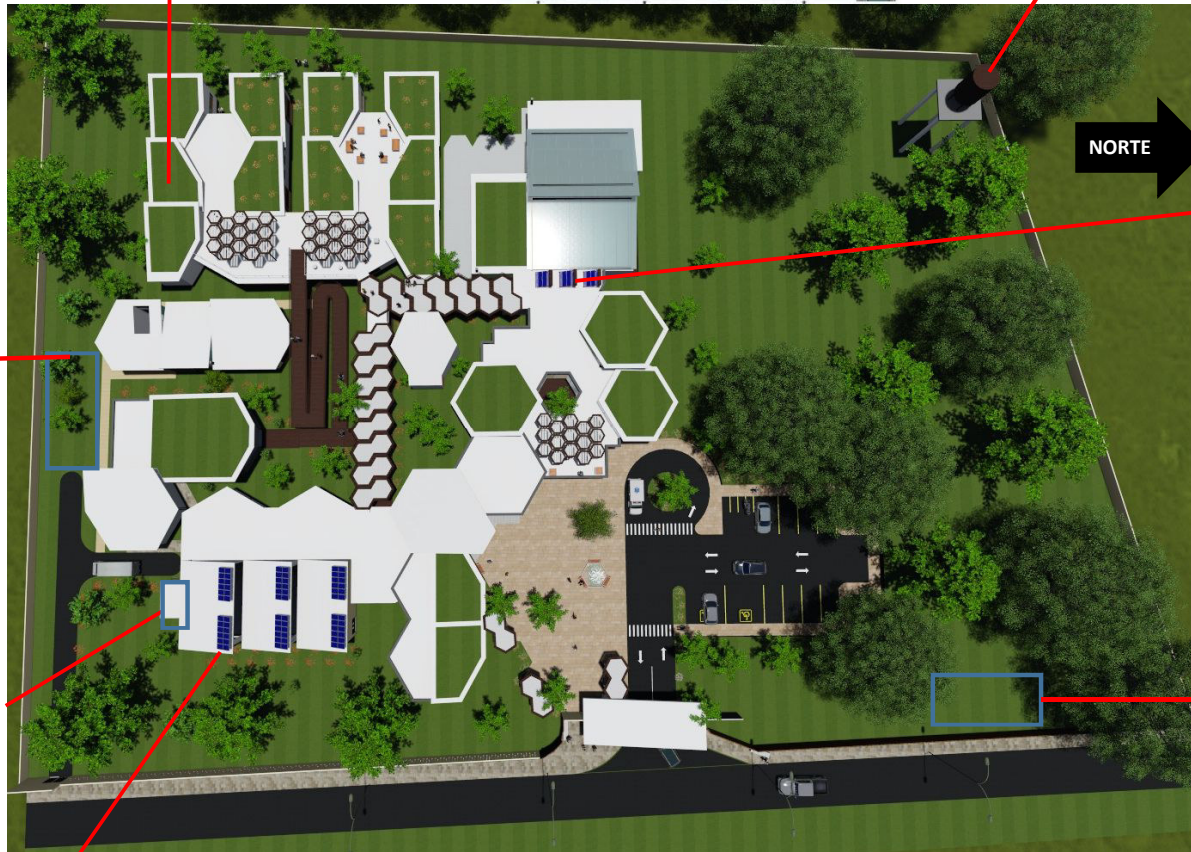
Biorreactor/pozo de absorción El proyecto contará con control de desechos en la parte más baja del terreno antes de conectar al drenaje municipal.



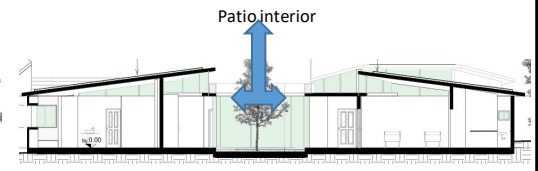
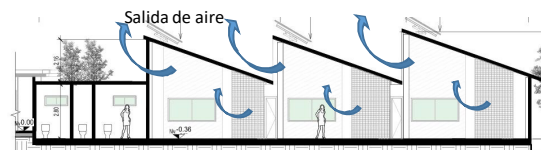
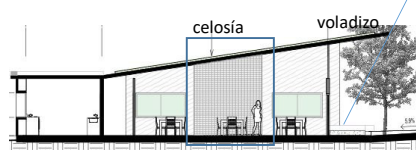
Basurero Se cuenta con un almacén de basura en el que se clasifican los desechos según su precedencia para su fácil reciclaje.



Paneles Solares Para absorber energía natural que servirá para usar en caso de emergencia.



Edificaciones Las edificaciones cuentan con buena protección solar y ventilación permitiendo la salida del aire caliente y el ingreso de aire puro por medio de aberturas en las partes altas de los edificios, patios centrales, uso de celosías que permiten una constante ventilación, vegetación para proporcionar sombra y voladizos

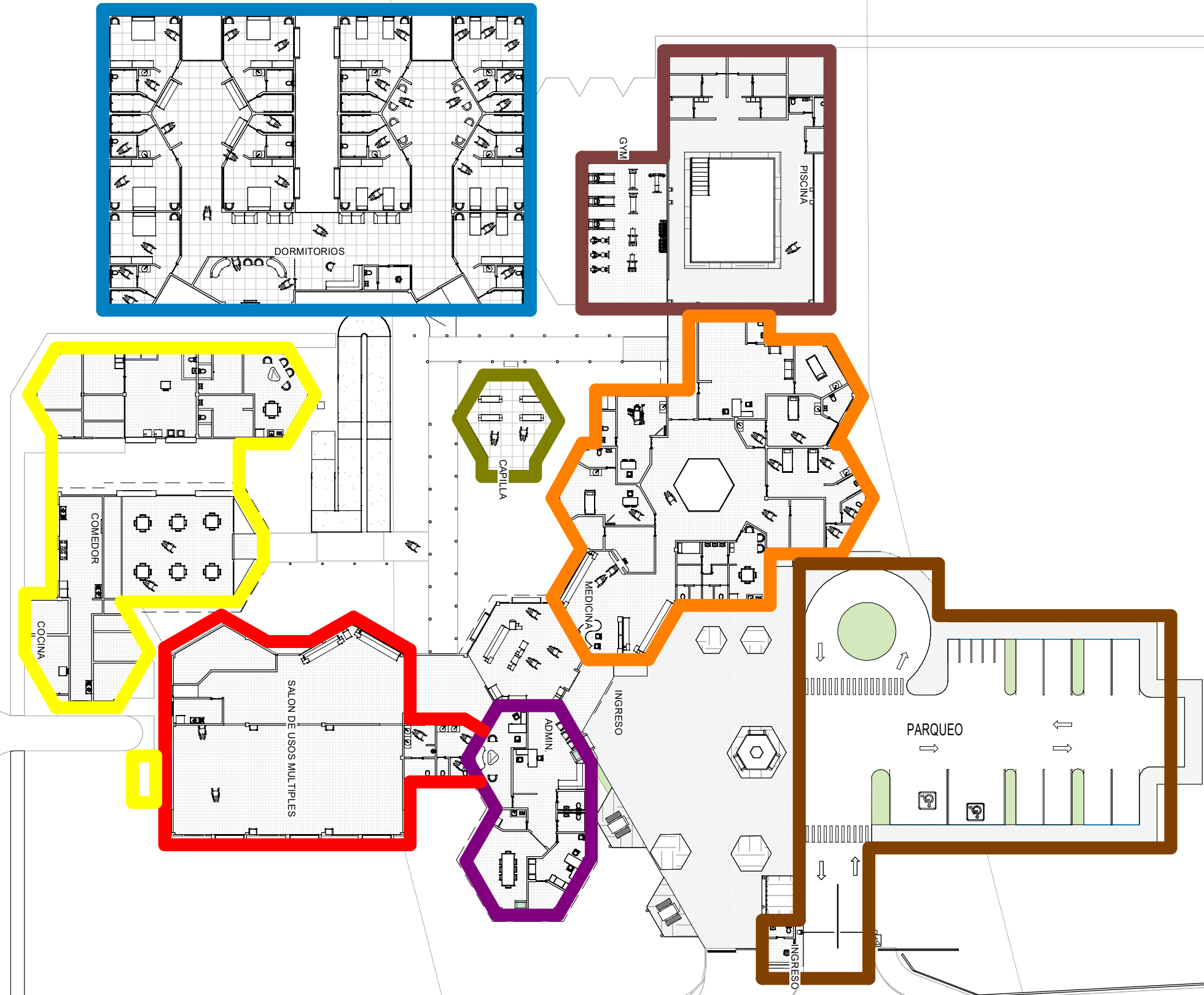
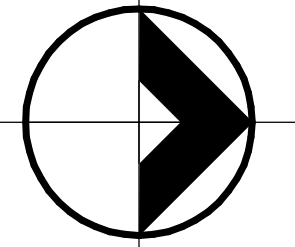


ASPECTOS AMBIENTALES

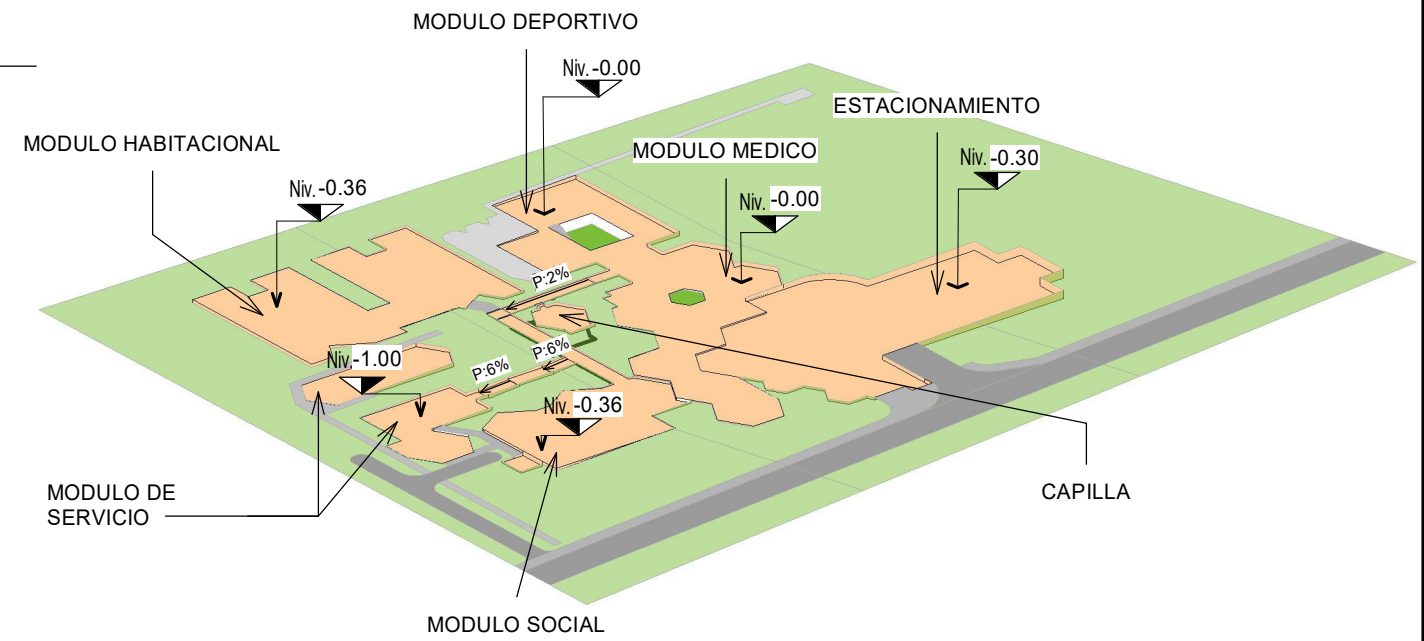
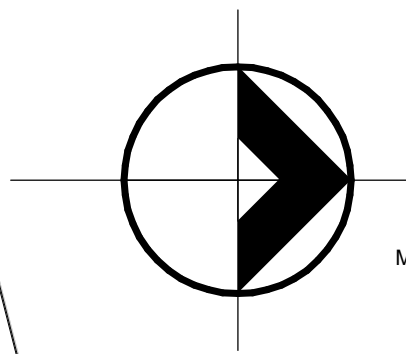
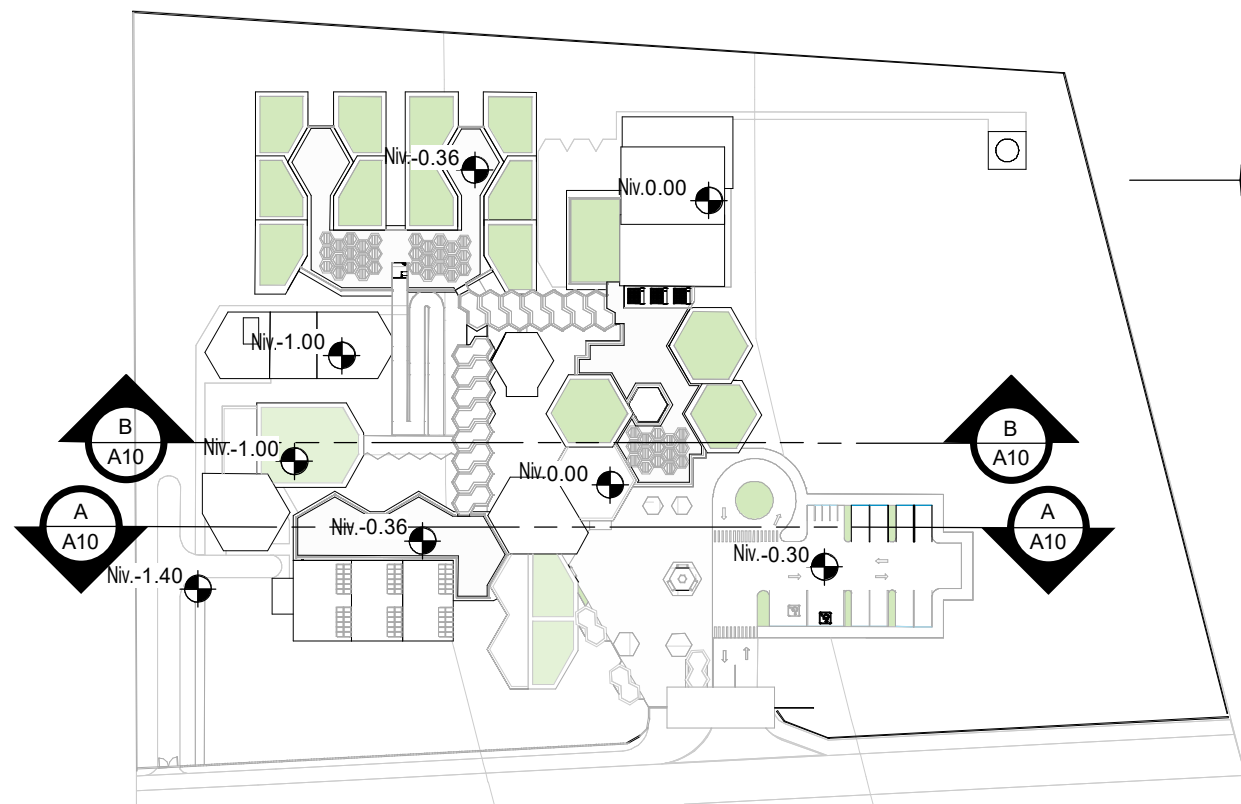
Cisterna Para almacenar reservas de agua y abastecer el tanque elevado del conjunto.

UBICACIÓN DE MÓDULOS EN EL CONJUNTO

escala 1/400

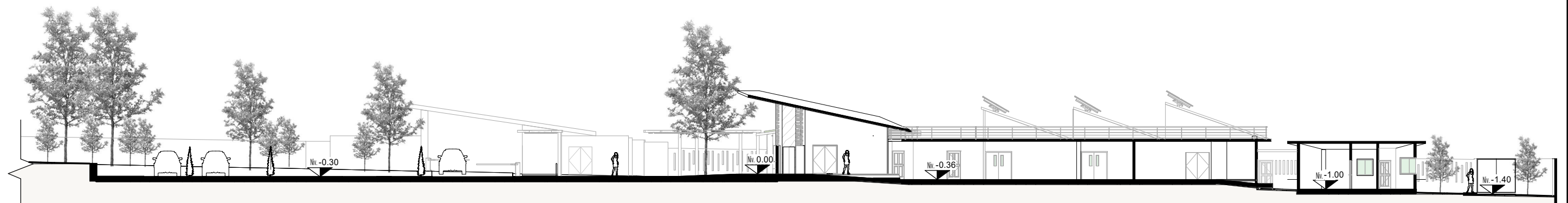


-  MÓDULO MÉDICO
-  MÓDULO DEPORTIVO
-  MÓDULO HABITACIONAL
-  MÓDULO ADMINISTRATIVO
-  MÓDULO SOCIAL
-  MÓDULO DE SERVICIO
-  MÓDULO RELIGIOSO
-  ESTACIONAMIENTO

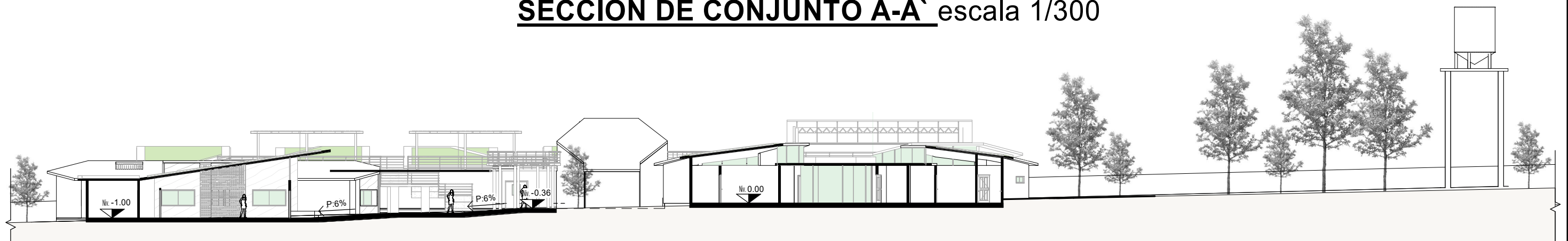


PLANTA DE CONJUNTO

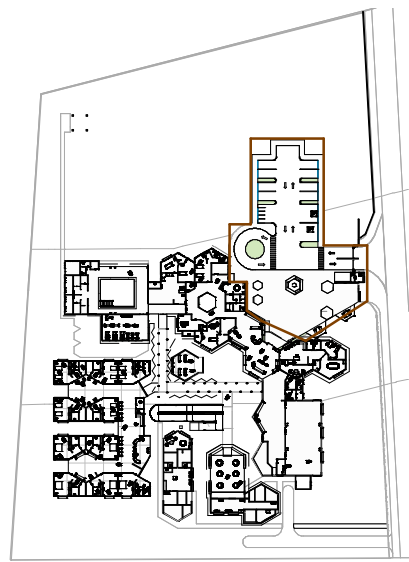
UBICACIÓN DE PLATAFORMAS



SECCIÓN DE CONJUNTO A-A' escala 1/300

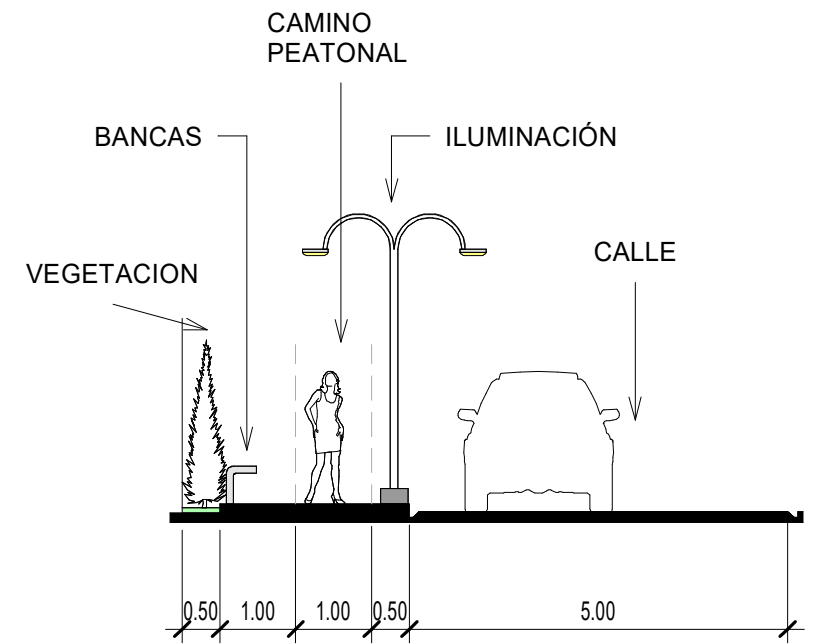
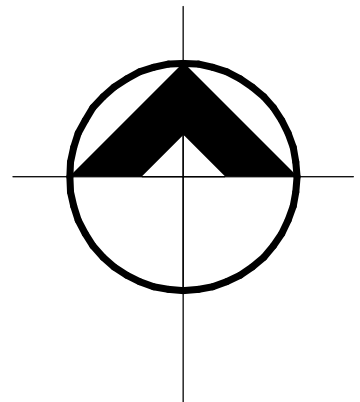
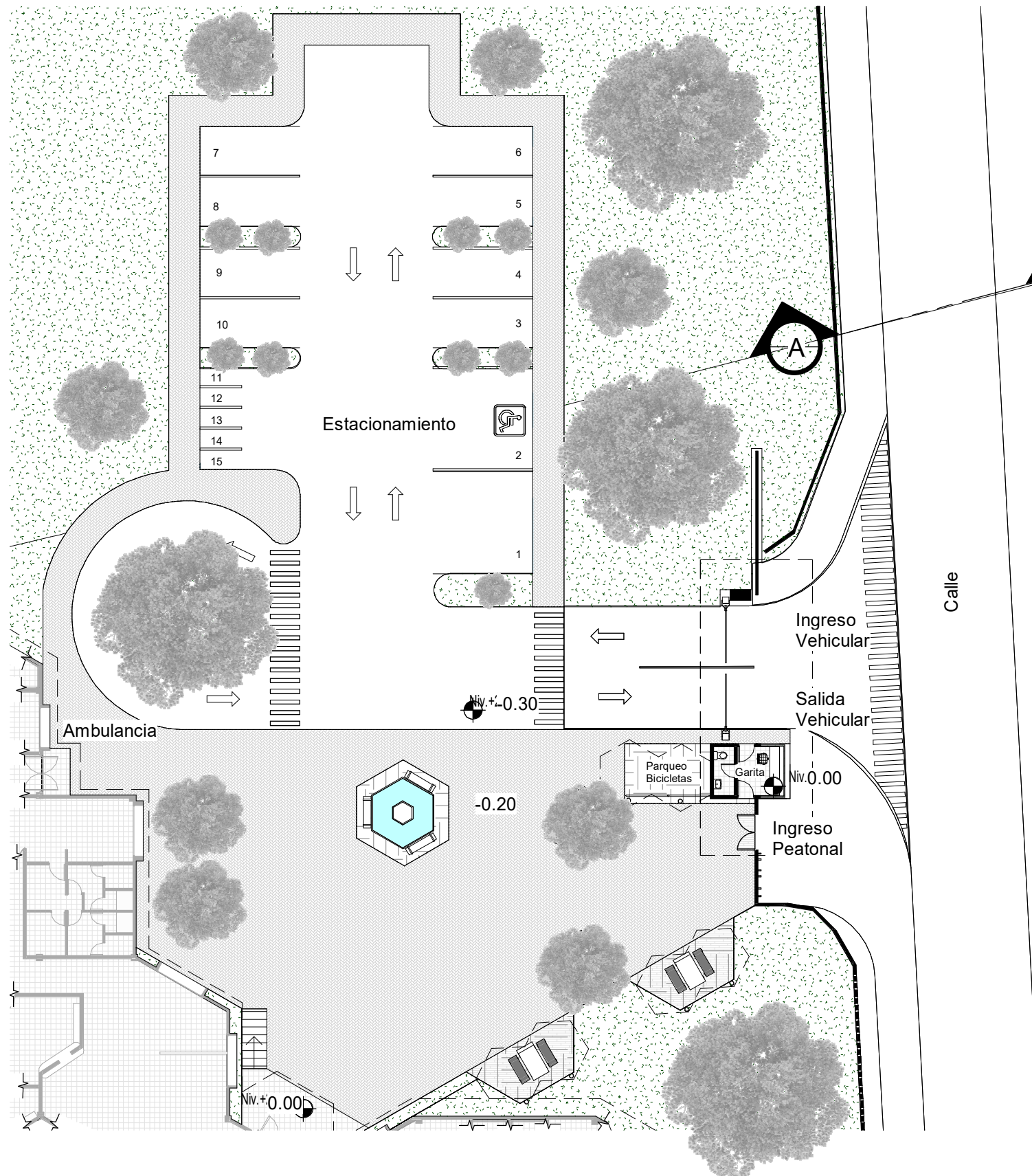


SECCIÓN DE CONJUNTO B-B' escala 1/300



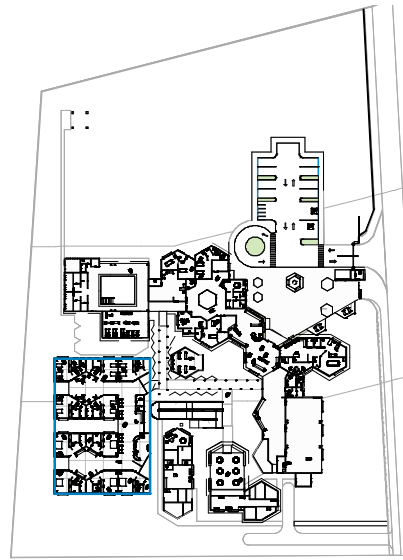
UBICACIÓN EN EL CONJUNTO

ESCALA 1/2000



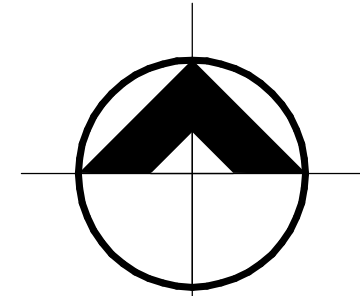
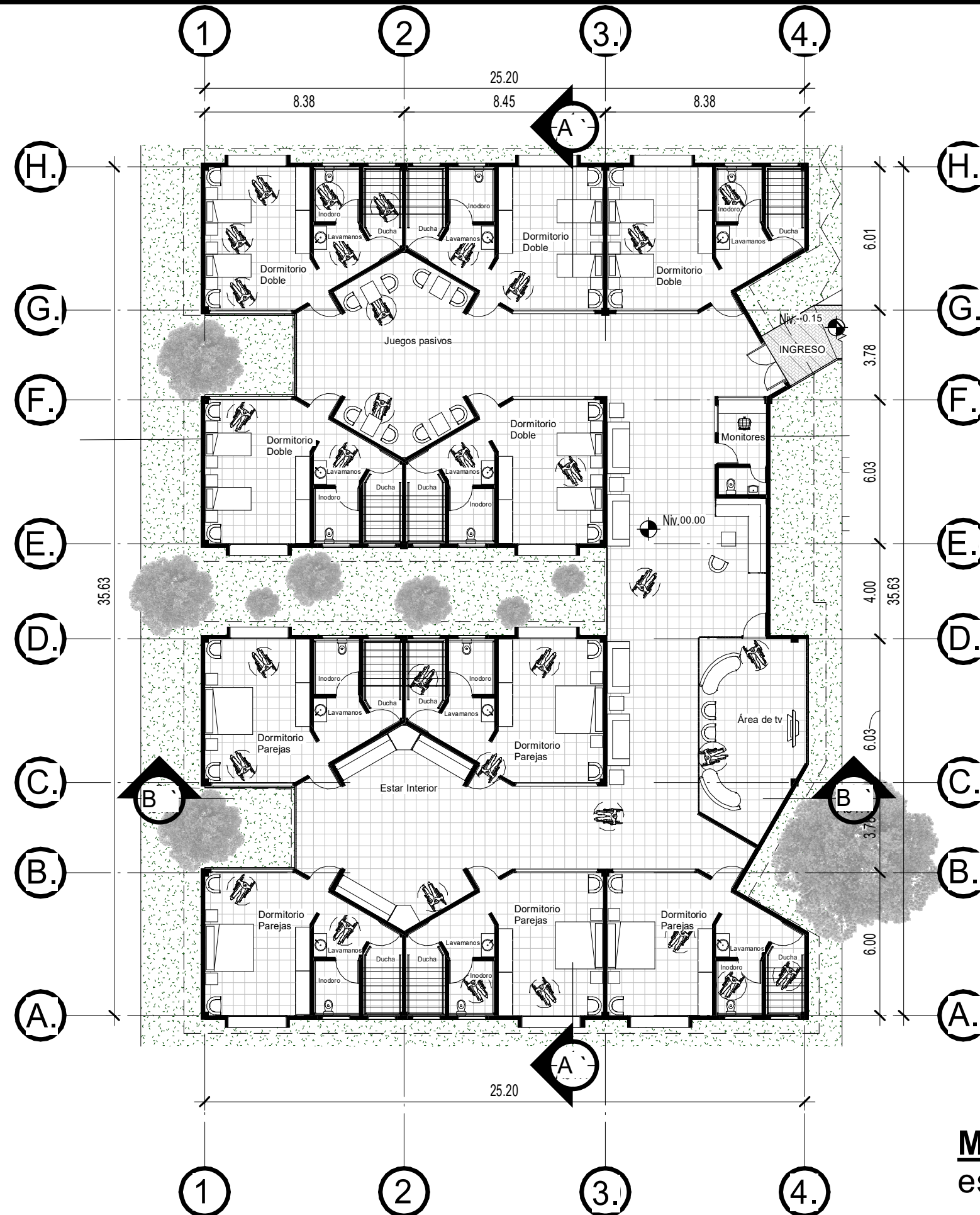
SECCIÓN A-A' GABARITO
escala 1/100

Parqueo/Garita de Acceso
escala 1/200

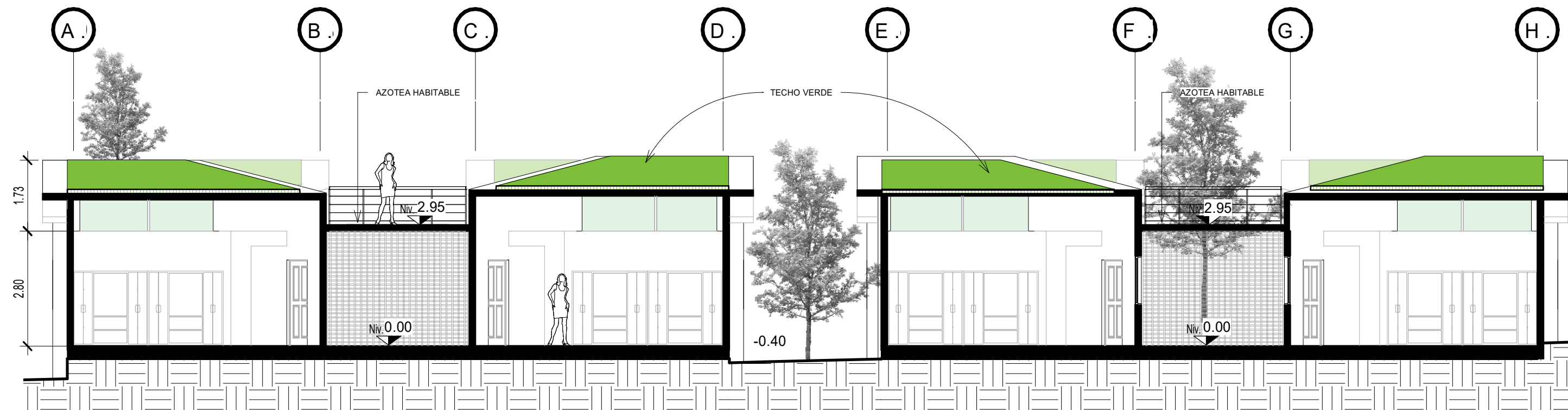


UBICACIÓN EN EL CONJUNTO

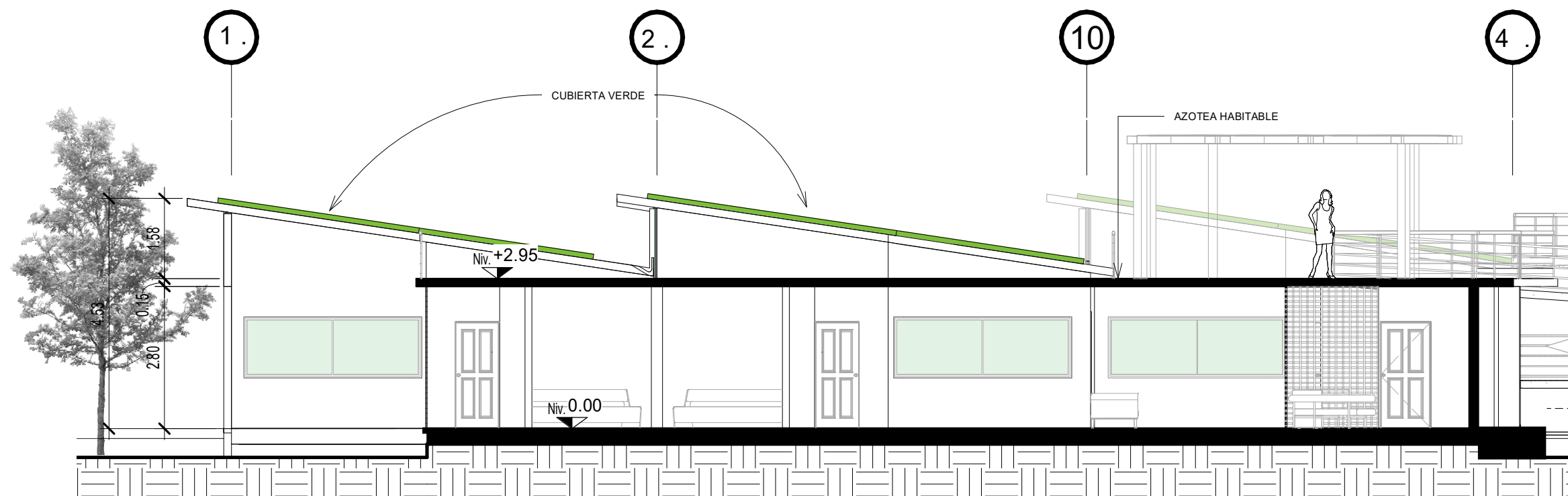
ESCALA 1/2000



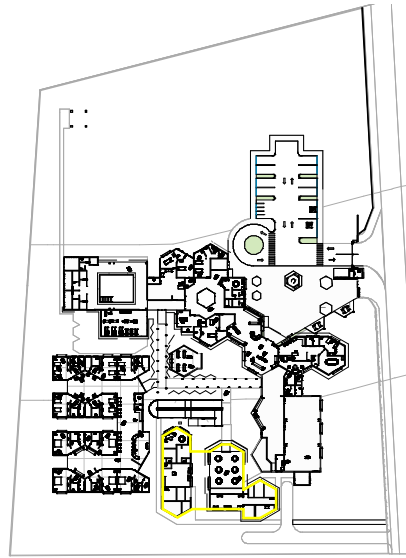
MÓDULO DE HABITACIONES
escala 1/150



SECCIÓN A-A' MÓDULO DE DORMITORIOS escala 1/100

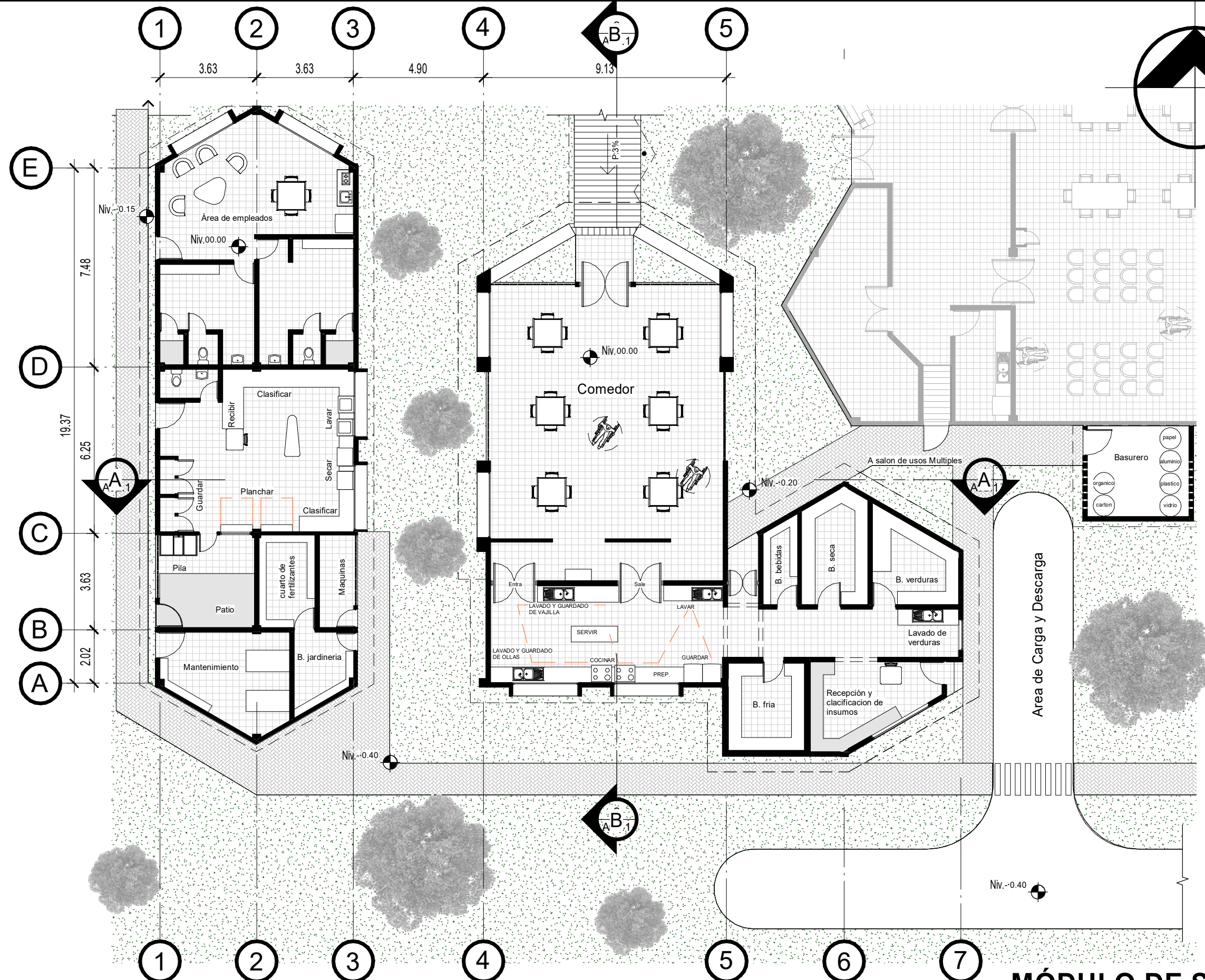


SECCIÓN B-B' MÓDULO DE DORMITORIOS escala 1/100

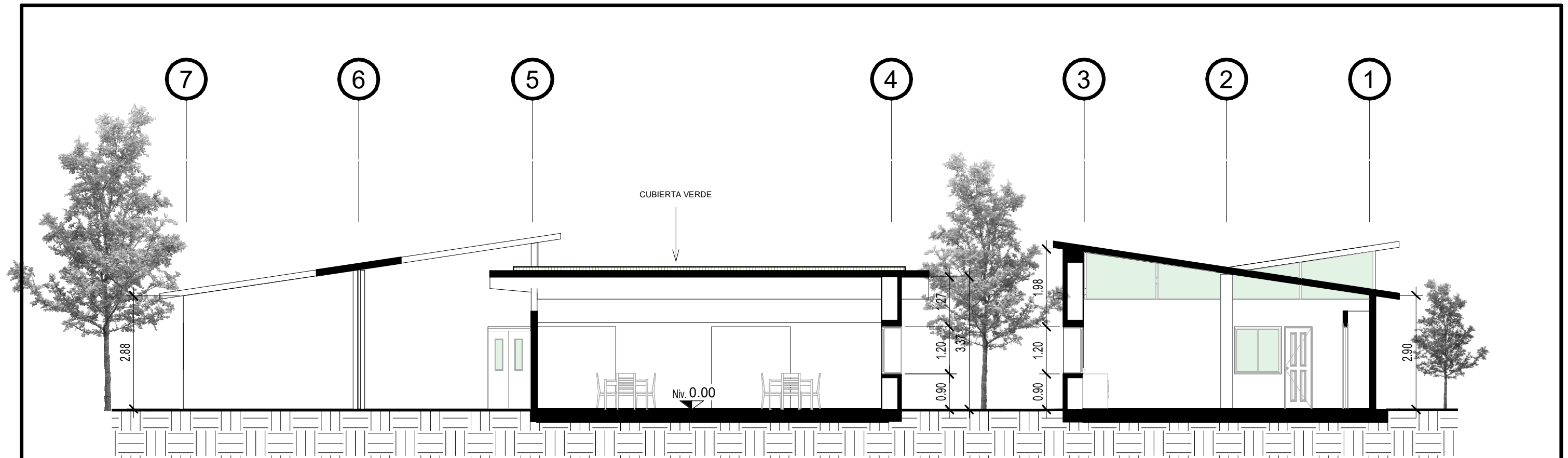


UBICACIÓN EN EL CONJUNTO

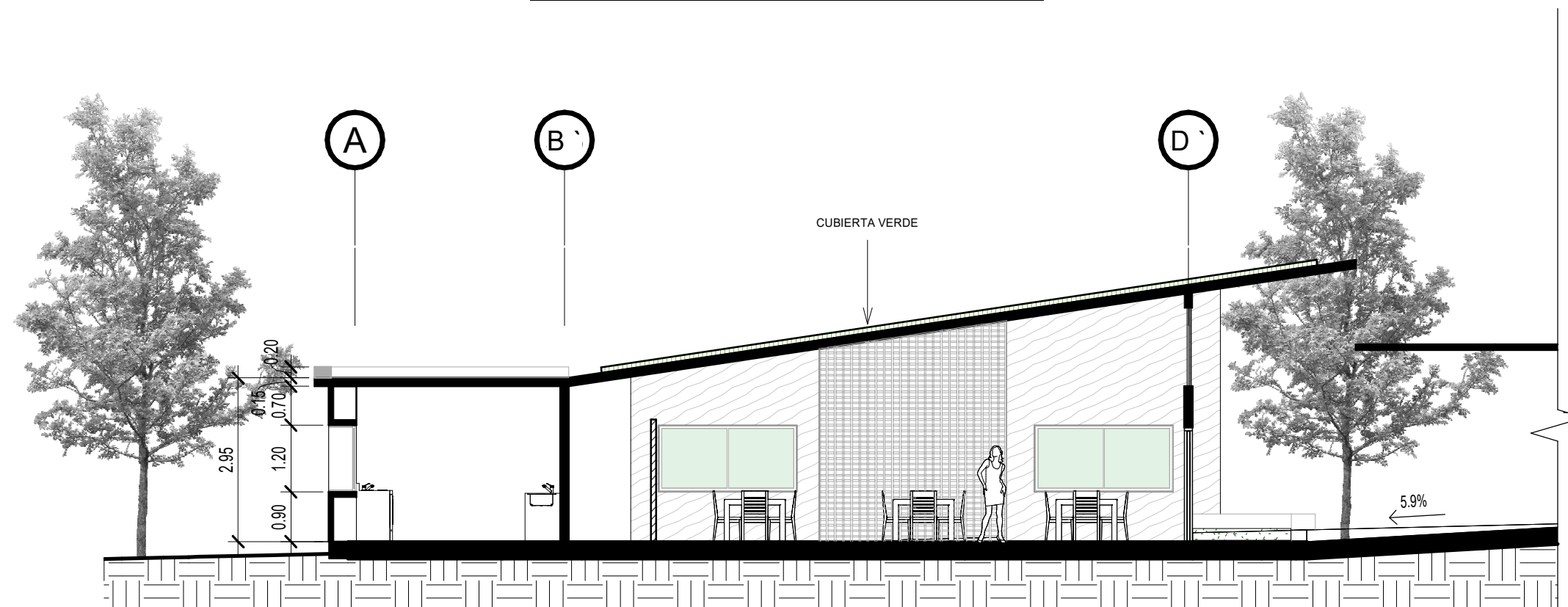
ESCALA 1/2000



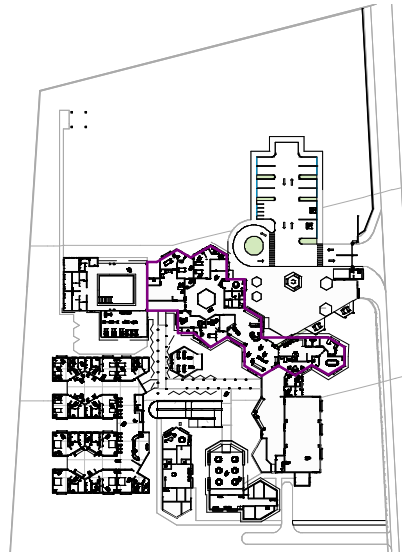
MÓDULO DE SERVICIO
escala 1/150



SECCION A-A' MÓDULO DE SERVICIO escala 1/100

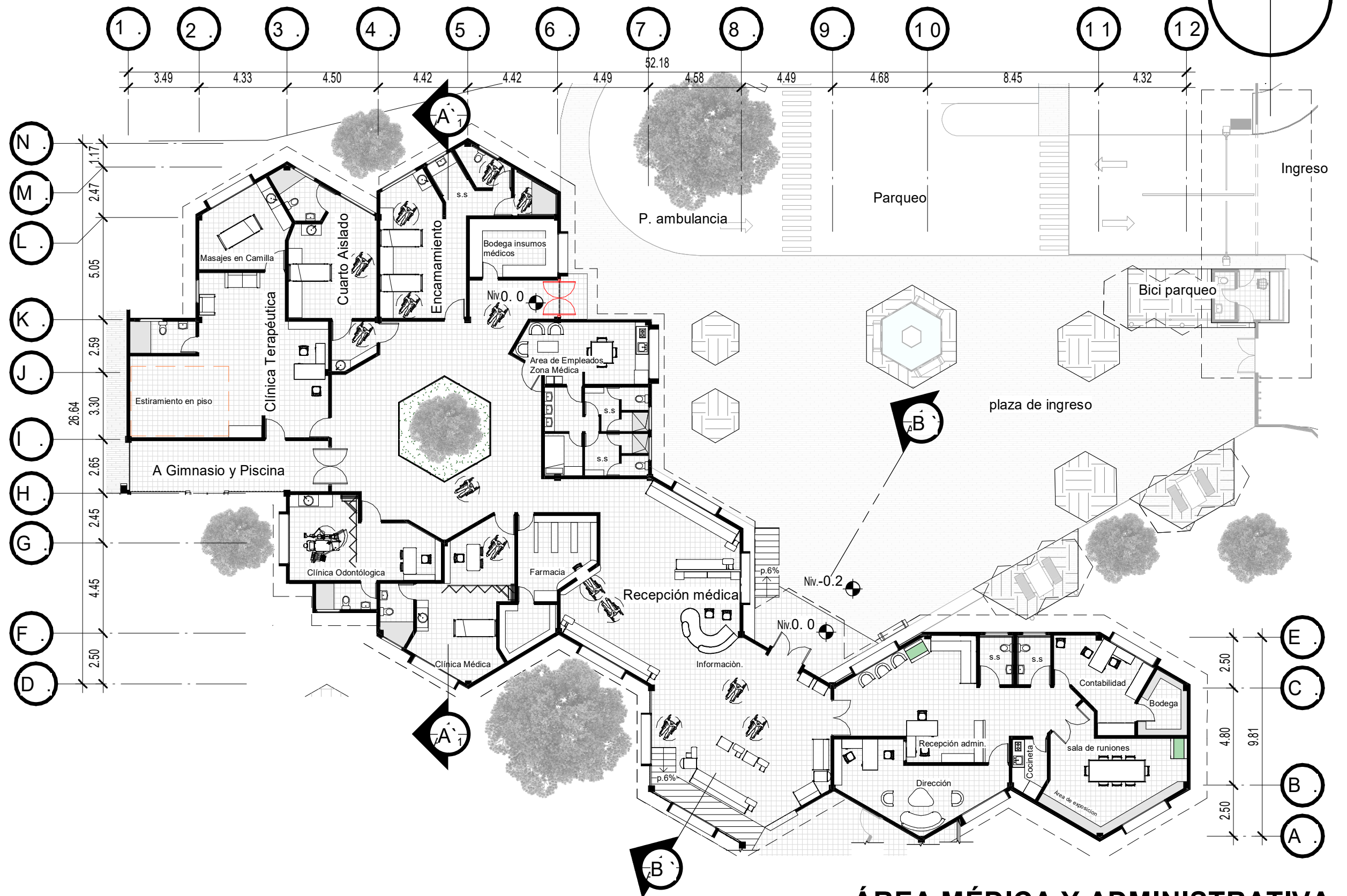


SECCIÓN B-B' MÓDULO DE SERVICIO escala 1/100

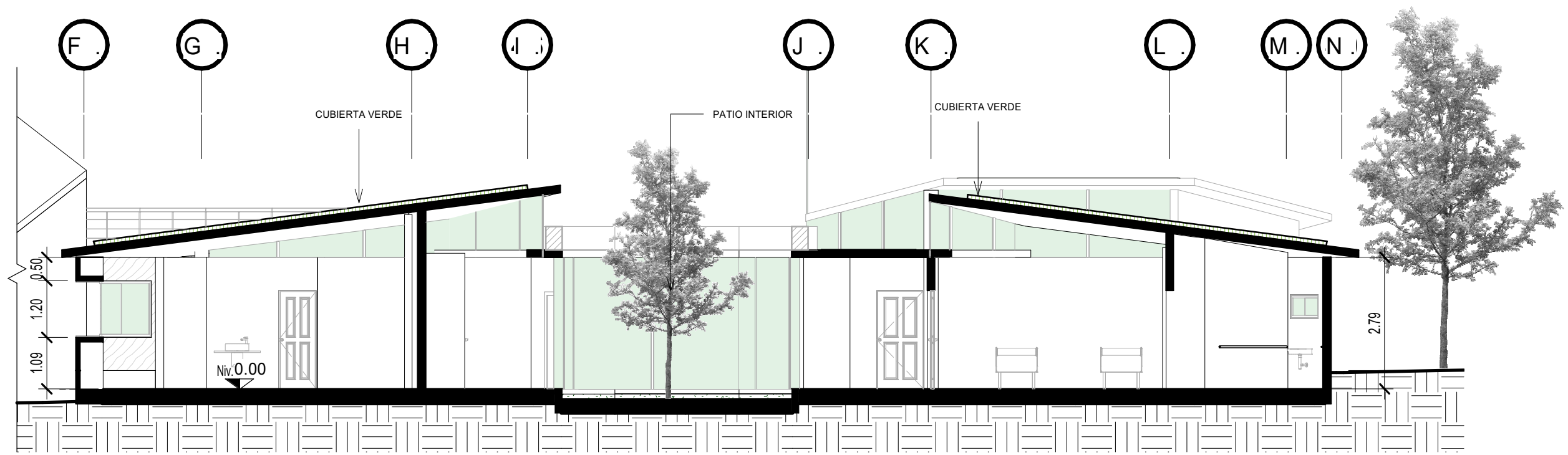


UBICACIÓN EN EL CONJUNTO

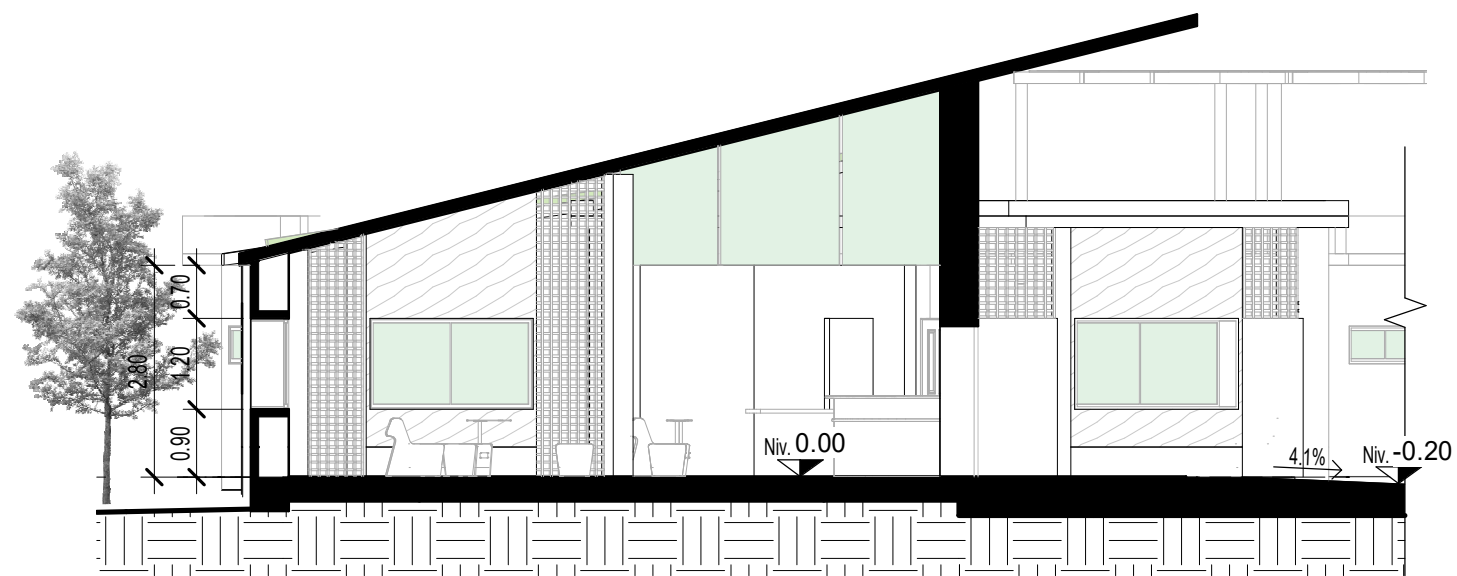
ESCALA 1/2000



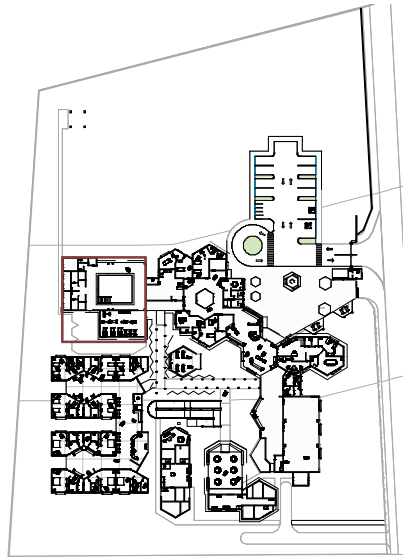
ÁREA MÉDICA Y ADMINISTRATIVA
escala 1/200



SECCIÓN A-A' MÓDULO MÉDICO Y ADMINISTRATIVO escala 1/100

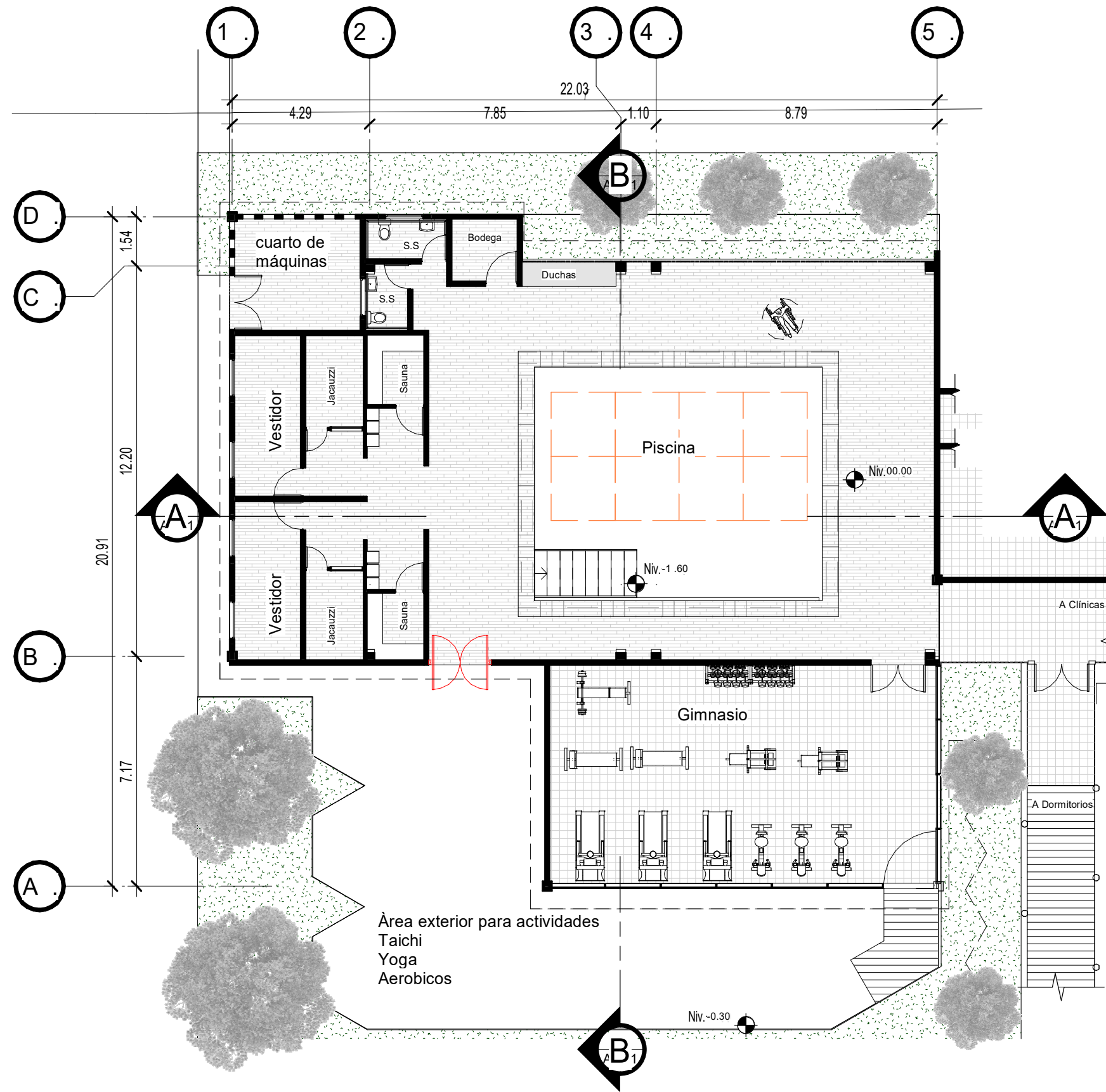


SECCION B-B' MÓDULO MÉDICO Y ADMINISTRATIVO escala 1/100

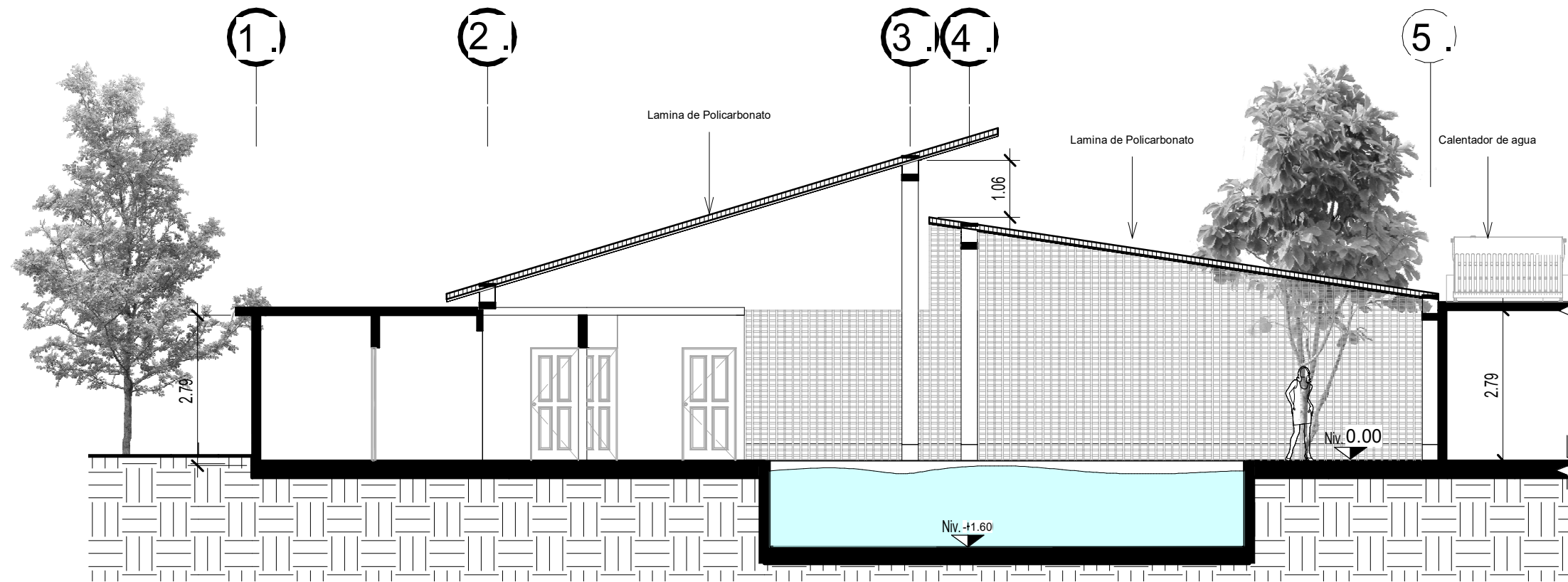


UBICACIÓN EN EL CONJUNTO

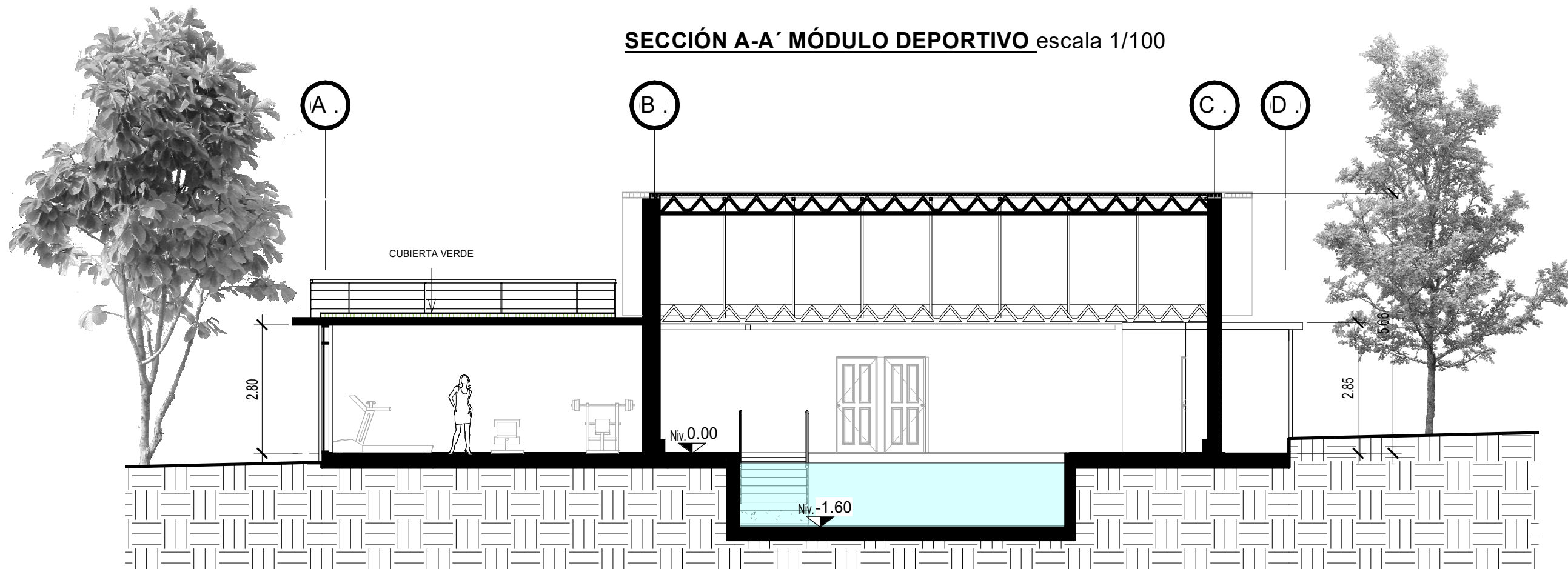
ESCALA 1/2000



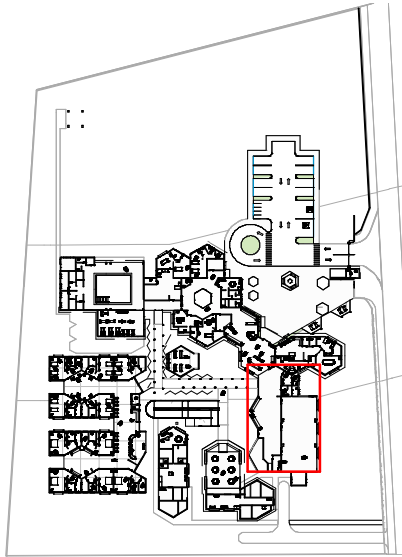
GIMNASIO escala 1/150



SECCIÓN A-A' MÓDULO DEPORTIVO escala 1/100

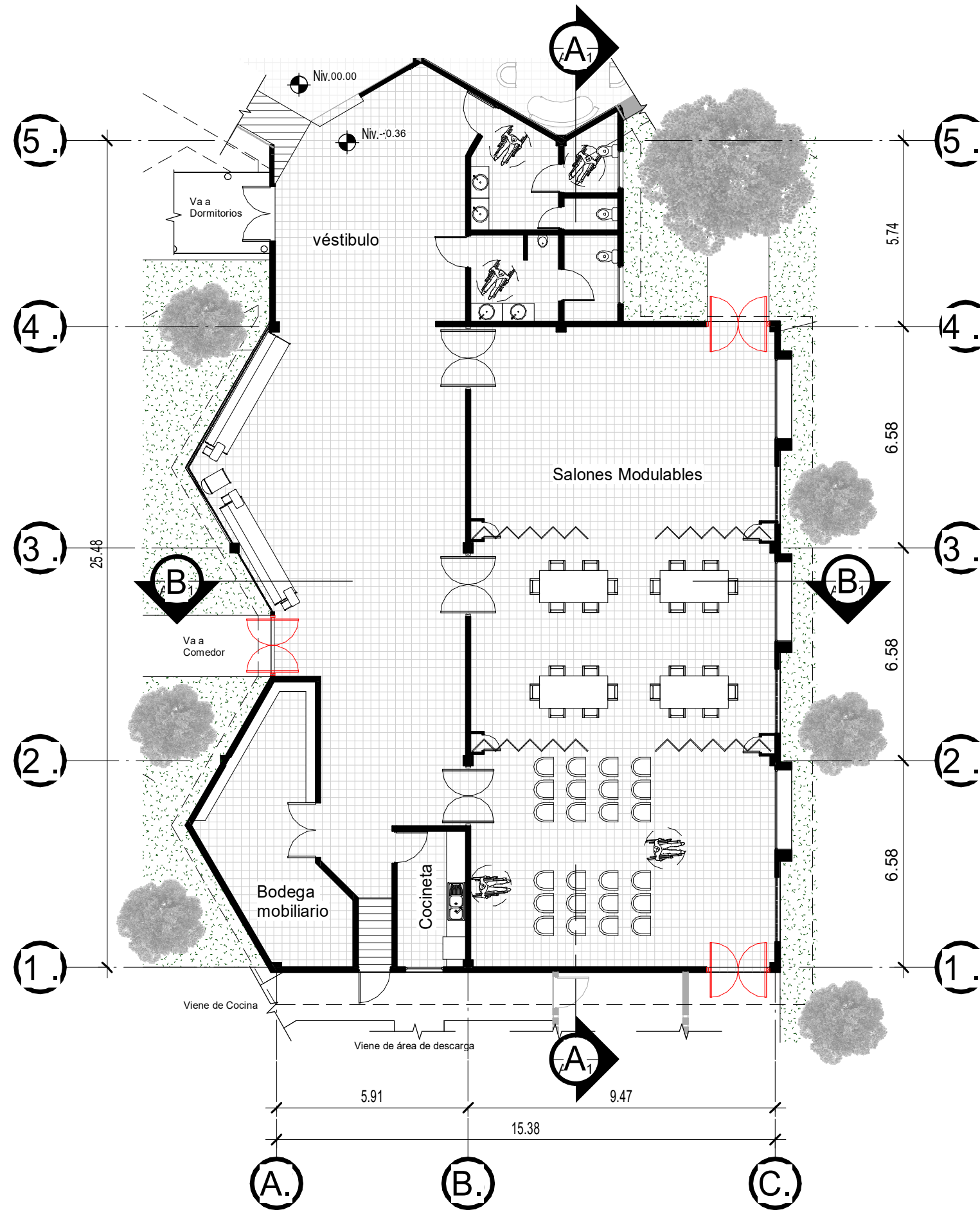


SECCIÓN B-B' MÓDULO DEPORTIVO escala 1/100

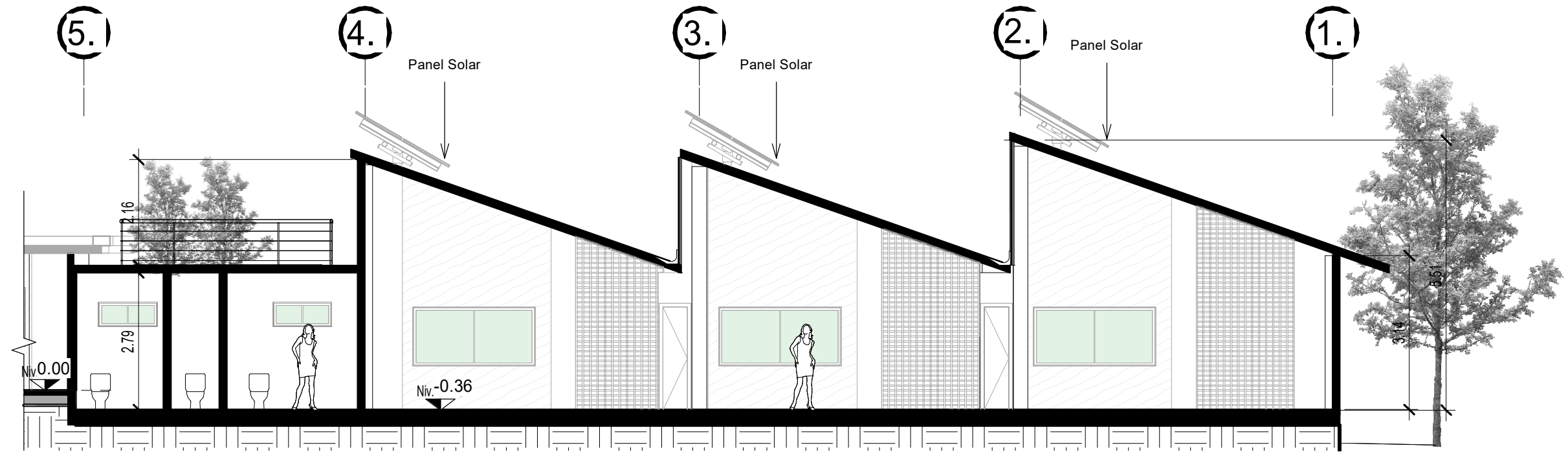


UBICACIÓN EN EL CONJUNTO

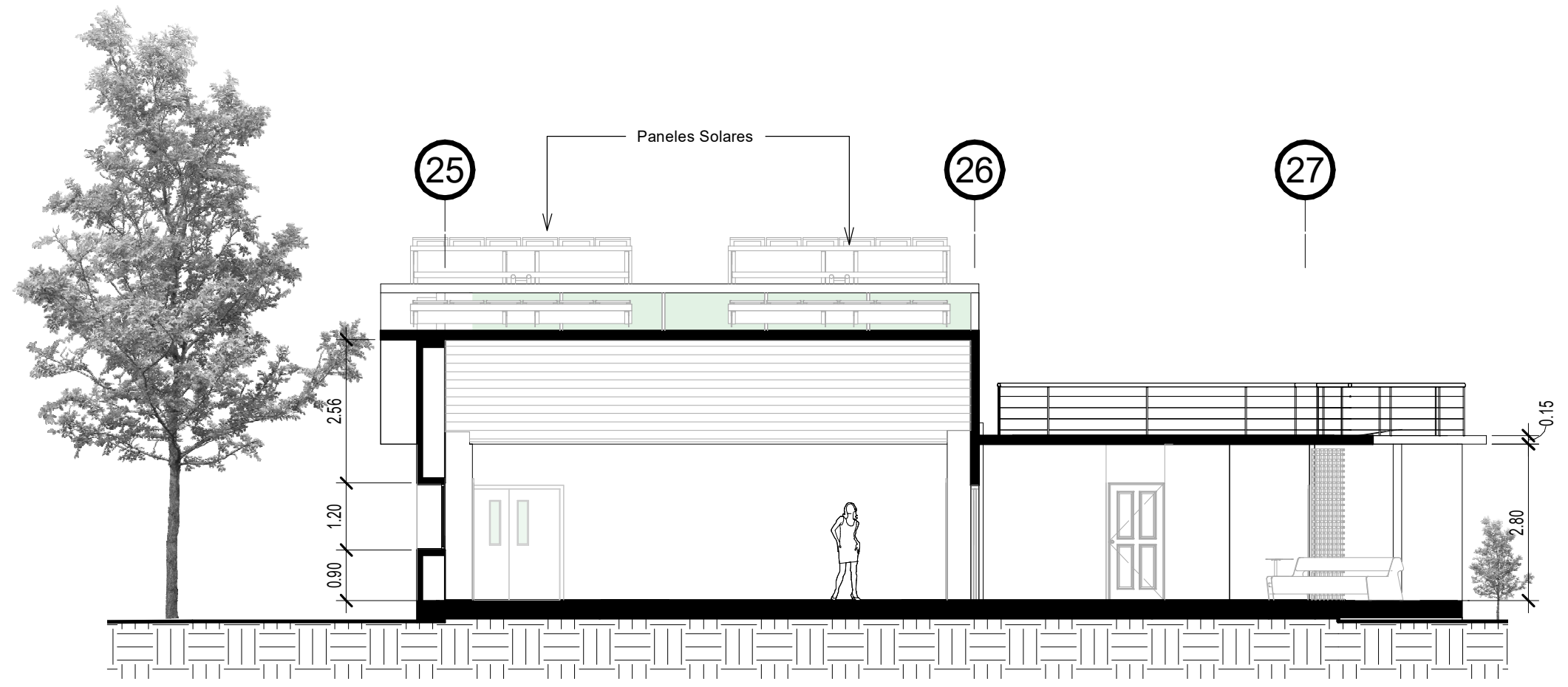
ESCALA 1/2000



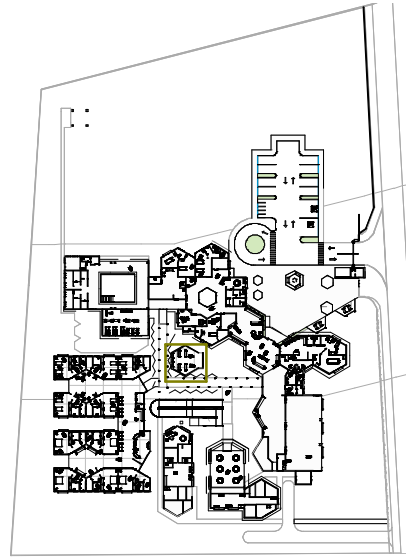
SALONES MODULABLES
escala 1/150



SECCIÓN A-A' SALÓN DE USOS MÚLTIPLES escala 1/100

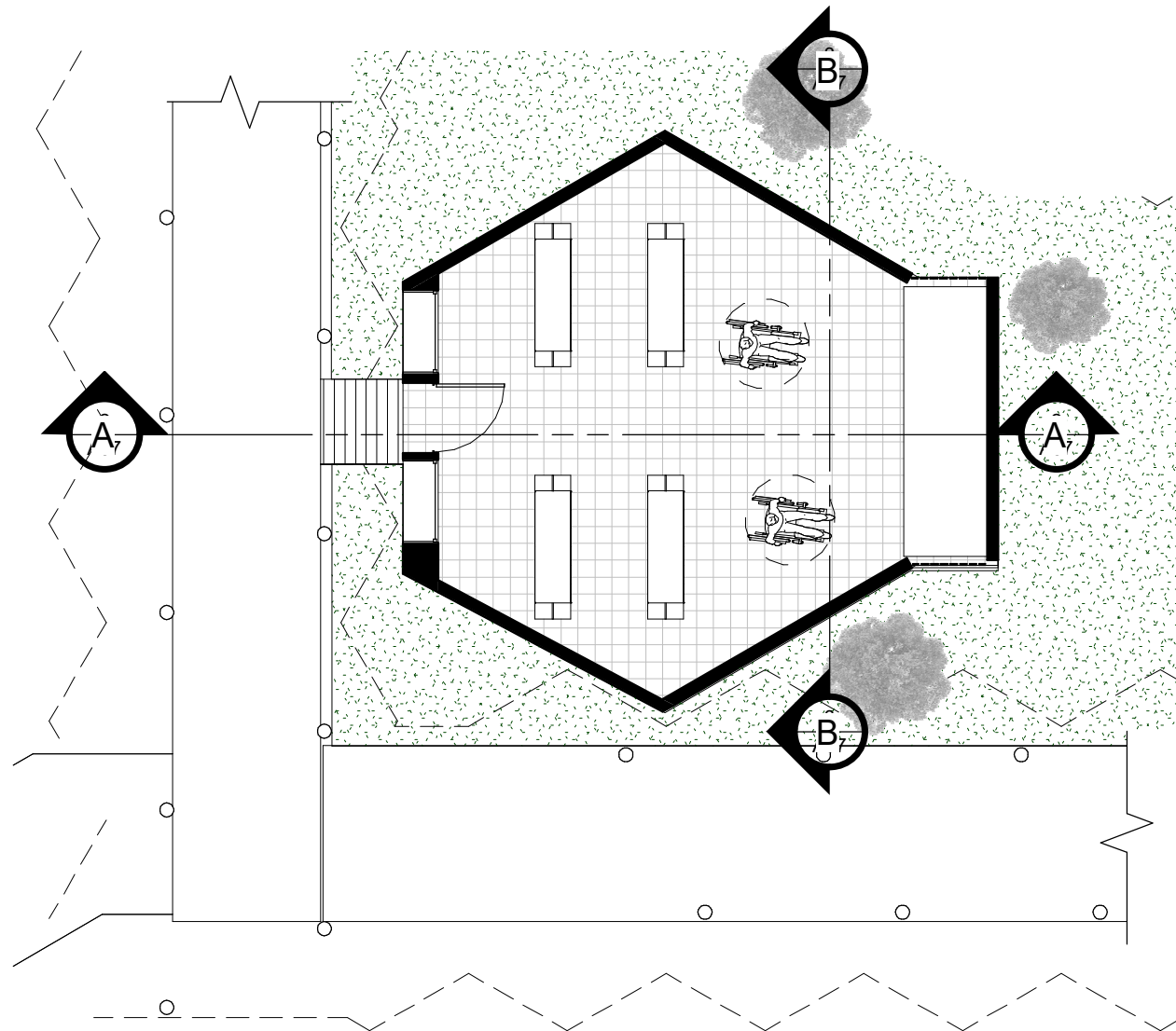


SECCIÓN B-B' SALÓN DE USOS MÚLTIPLES escala 1/100

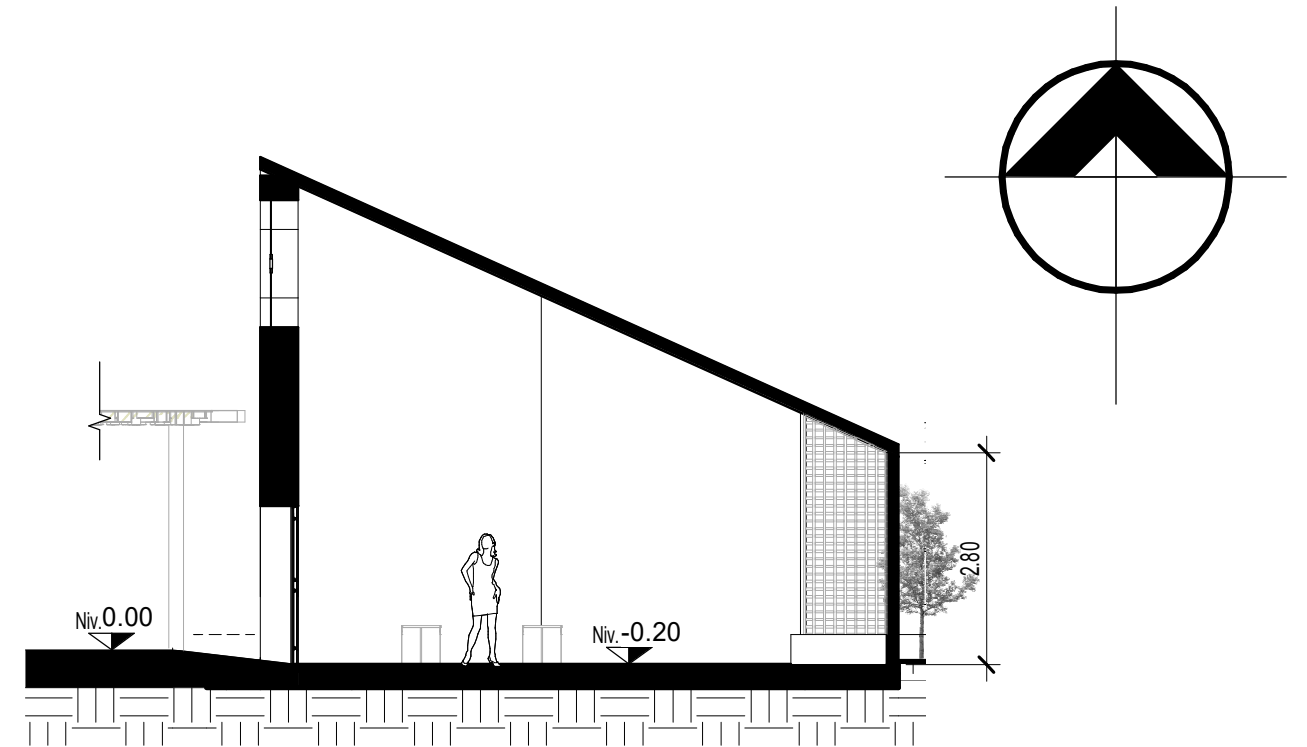


UBICACIÓN EN EL CONJUNTO

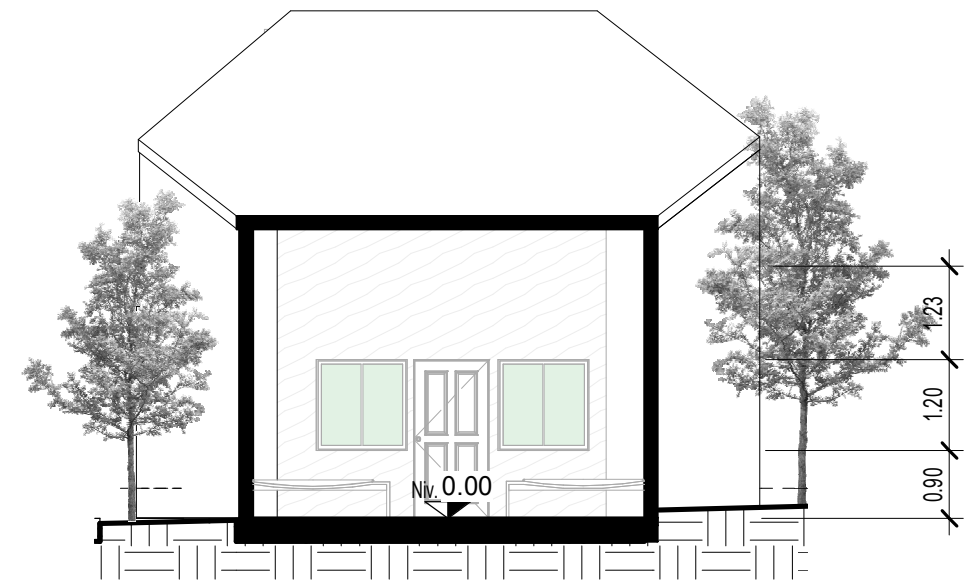
ESCALA 1/2000



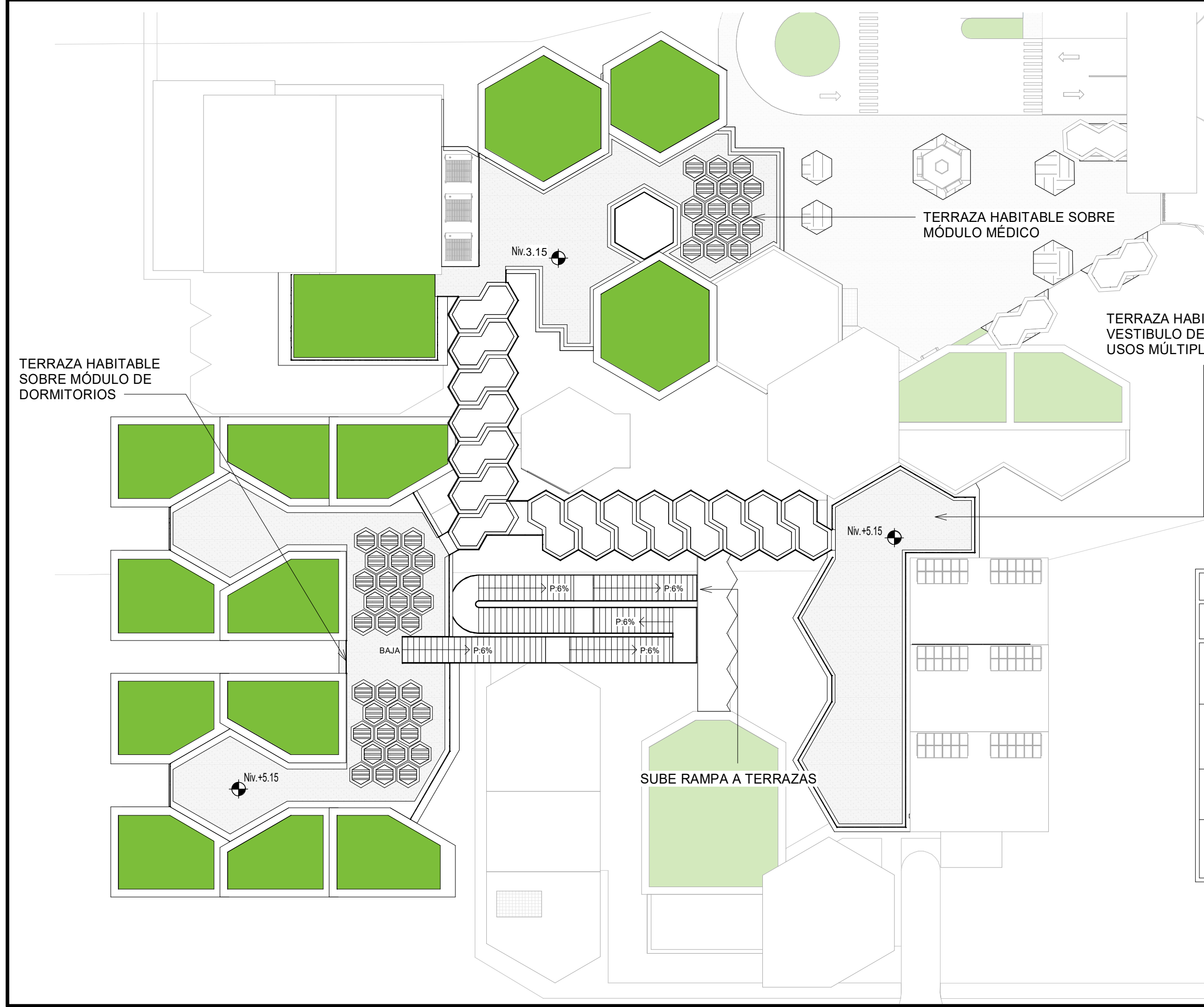
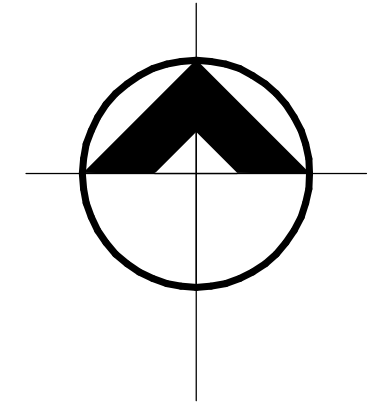
CAPILLA
escala 1/100



SECCIÓN A-A' CAPILLA escala 1/100



SECCIÓN B-B' CAPILLA escala 1/100



PALETA VEGETAL PARA CUBIERTAS VERDES		
Propuesta Vegetal	Fotografía	Descripción
Hierba de san Agustín		De rápido crecimiento Muy usada en céspedes de clima cálido, Forma un césped basto, por las hojas anchas que tiene.
Callistemon citrinus o Callistemon		Ideal para cualquier tipo de jardín gracias a su facilidad para desarrollarse en climas áridos y secos. Además es ideal para techos verdes en las costas y lugares de poca proliferación de vegetación.
Filicopsida o Helechos		Se reproduce por medio de esporas, dejando a entre ver que no genera frutos, sin embargo, no deja de ser una planta estupenda para adornar a los techos verdes.
Aptenia cordifolia o Rocio		Necesita un lugar en donde la luz del Sol esté presente continuamente, y no debes preocuparte por las altas temperaturas pues la misma es muy resistente a las sequias.

TERRAZAS
escala 1/300

VISTAS SUR-OESTE



VISTAS NOR-OESTE



VISTAS DE CONJUNTO



NORTE →

VISTAS SUR-ESTE



VISTAS NOR-ESTE





INGRESO AL PROYECTO



INGRESO A ESTACIONAMIENTO

• **ACCESO AL PROYECTO**



ESTACIONAMIENTO



ESTACIONAMIENTO



PLAZA DE INGRESO



PLAZA DE INGRESO

• **PLAZA DE ACCESO**



ACCESO AL EDIFICIO



ESTACIONAMIENTO DE BICICLETAS



SALA DE ESTAR



SALA DE ESTAR

• **MÓDULO MÉDICO ADMINISTRATIVO**



ÁREA DE ESPERA MÉDICA



ESTACIONAMIENTO DE AMBULANCIA



COCINA - COMEDOR



ÁREA DE EMPLEADOS

• **MÓDULO DE SERVICIO**



COMEDOR



COMEDOR



SALÓN DE USOS MÚLTIPLES



SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

• **MÓDULO SOCIAL**



INTERIOR SALÓN MODULAR



VESTIBULO SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

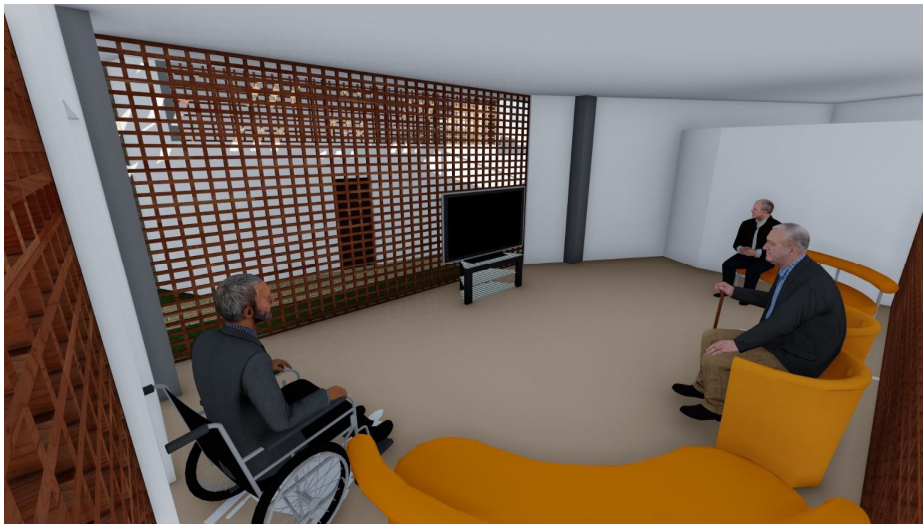


MÓDULO DE HABITACIONES



MÓDULO DE HABITACIONES

• **MÓDULO HABITACIONAL**



SALA DE TV



INGRESO A MÓDULO HABITACIONAL



EXTERIOR GIMNASIO



EXTERIOR PISCINA

• **MÓDULO DEPORTIVO**



PISCINA



GIMNASIO

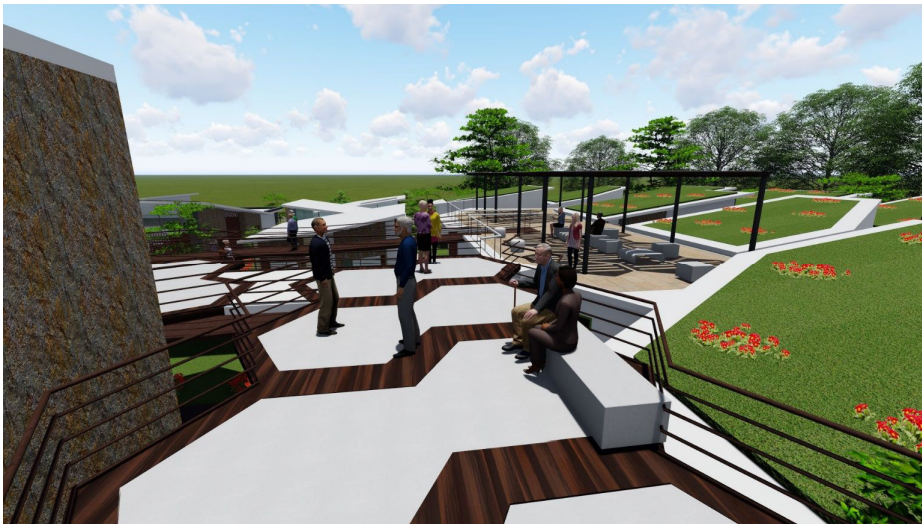


TERRAZA SOBRE MÓDULO HABITACIONAL



TERRAZA SOBRE MÓDULO HABITACIONAL

• **TERRAZAS HABITABLES**



TERRAZA SOBRE PASILLO VESTIBULAR



TERRAZA SOBRE MÓDULO MÉDICO

PRESUPUESTO

CENTRO GERIATRICO, TAXISCO SANTA ROSA				
No.	REGLONES DE TRABAJO	AREA	TOTAL POR METRO CUADRADO	COSTO ESTIMADO
		M ²		
1	ENTORNO	Global	Q 2,569,888.39	Q 2,570,000.00
2	GARITA	10.14	Q 34,374.60	Q 35,000.00
3	MODULO MEDICO ADMINISTRATIVO	723.41	Q 2,452,359.90	Q 2,500,000.00
4	MODULO HABITACIONAL	785	Q 2,661,150.00	Q 2,665,000.00
5	MODULO DE SERVICIO	397	Q 1,345,830.00	Q 1,350,000.00
6	MODULO SOCIAL	402	Q 1,362,780.00	Q 1,365,000.00
7	MODULO DEPORTIVO	380.58	Q 1,290,166.20	Q 1,295,000.00
8	CAPILLA	50	Q 169,500.00	Q 169,500.00
9	TERRAZAS	Global	Q 4,170,146.98	Q 4,171,000.00
	TOTAL		Q 16,056,196.07	Q 16,120,500.00

METROS CUADRADOS DE CONSTRUCCION	4,800.00
PRECIO ESTIMADO DE CONSTRUCCION POR METRO CUADRA	Q 3,390.00
COSTO TOTAL ESTIMADO DEL PROYECTO	Q 16,120,500.00

CRONOGRAMA

IX. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- El análisis realizado al equipamiento de carácter social y a la población mayor de 60 años del municipio de Taxisco, evidencia la necesidad y falta de espacios adecuados para brindar atención y cuidado a personas de la tercera edad.
- A pesar de que existan leyes y normativos que pretenden proteger a los adultos mayores, no se cumple con ellas habiendo mucho desinterés de parte de las autoridades hacia los ancianos quienes no cuentan con algún tipo de equipamiento que les brinde ayuda y protección.
- Debido al crecimiento de la población adulta mayor en condiciones de enfermedad y dependencia, es necesario por medio de centros de ayuda como un centro geriátrico tratar de ayudar a que los ancianos puedan valerse por sí solos y ser personas productivas.
- La falta de equipamiento social que ayude a las personas mayores ha provocado abandono, vagancia y maltrato por lo que este tipo de equipamiento aporta a la sociedad para evitar este tipo de situaciones.

Recomendaciones

- Promover la inversión pública en proyectos que mejoren el equipamiento social y protejan a la población vulnerable, tomando en cuenta este documento el cual brinda un análisis sobre la vulnerabilidad en que se encuentran las personas mayores de 60 años.
- Respetar la propuesta del anteproyecto en cuanto a espacios y forma para tener áreas accesibles y adecuadas a todas las personas sin importar la edad o condición física con la que cuenten.
- Respetar la propuesta de paleta vegetal para jardines y cubiertas, la cual responde a la zona de vida y clima del lugar.
- Aplicar los criterios de arquitectura sostenible que se sugieren en el anteproyecto, los cuales están basados en datos climatológicos del municipio de Taxisco para generar un bajo impacto ambiental.

X. FUENTES DE CONSULTA

Textos

- Archivo vertical, derechos de los ancianos. Procuraduría de los Derechos Humanos, Biblioteca, Gonzalo Méndez de la Riva, Guatemala C.A. 2,006
- Constitución de la República de Guatemala
- Dobles Alvarado, Rolando. Regionalismo crítico: En busca de la diversidad cultural, edición en PDF
- Ley de protección al adulto mayor.
- Manual Consejo verde de la arquitectura y el diseño en Guatemala, MIEV, edición en PDF
- Neufert, Ernest. Arte de proyectar en Arquitectura. 14 edición 2001, ediciones G. Gili, SA de Cuernavaca México.
- Nivardo, Fermín. Vivienda para adultos mayores, Resumen Normas para vivienda AM NC391-2/2004
- Penny, Eduardo y Felipe Melgar, Geriatria y Gerontología, edición en PDF, cap. 1.
- Plan de Desarrollo Taxisco, Santa Rosa. SEGEPLAN/DPT,2010
- Plazola Cisneros, Alfredo Asistencia Social. Volumen I, Enciclopedia de la Arquitectura, Editorial Plazola Editores, México 1994.

Tesis

- Hernández Cifuentes, Luis Felipe. Centro Geriátrico departamental San Juan Ostuncalco, Quetzaltenango, Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala. Julio 2011.
- Hidalgo Ruíz, Emy Karina. Centro Geriátrico Integral, San Marcos, Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos De Guatemala. Noviembre 2008.
- Stephen Jo wok, ampliación y remodelación de la consulta externa de adultos del Hospital Roosevelt, Facultad de Arquitectura, universidad de san Carlos de Guatemala. Marzo 2005.

Instituciones

- Biblioteca Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Centro de Atención MÉDICA Integral para Pensionados –CAMIP-
- Consejo de Desarrollo de Guatemala –CODEDE-
- Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODE-
- Coordinadora nacional para la reducción de desastres, -CONRED-
- El Programa Nacional del Adulto Mayor –PRONAM-
- Estación climatológica Candelaria, código 27 coordenadas 13.91-90.56 altitud 5
- Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrografía -INSIVUMEH
- Instituto Nacional de Estadística –INE- Censo 2002 y proyecciones.
- Municipalidad de Taxisco, Santa Rosa
- Secretaria de Desarrollo Social –SEDESOL-
- Secretaría General de Planificación -SEGEPLAN-

Páginas Web

- 10 principios de la arquitectura ecológica, ARQZON, acceso el 15 de octubre de 2018, <https://arqzon.com/2018/02/15/10-principios-de-la-arquitectura-ecologica/>
- Ciudades y Comunidades Sostenibles, Objetivos de Desarrollo Sostenible, acceso el 15 de octubre de 2018, <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>
- Cubiertas verdes, Plataforma arquitectura, acceso el 26 de febrero de 2019, <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/tag/cubiertas-verdes>
- Departamento de S.R, Guatemala.com, Acceso 18 de septiembre 2018, <https://aprende.guatemala.com/historia/geografia/departamento-de-santa-rosa-guatemala/>
- GrettyJMB, Cuidados de enfermería en el paciente Geriátrico, acceso el 18 de septiembre de 2018, <http://grettyjmb.blogspot.com/>
- La quinta fachada y los beneficios de diseñar techos, tejados y azoteas, Ama Arquitectura, acceso el 25 de febrero de 2019, <https://www.ama-arquitectura.es/disenar-techos-tejados-azoteas/>
- Psicología y mente, las 3 fases de la vejez, acceso el 17 de septiembre 2018, <https://psicologiaymente.com/psicologia/fases-de-vejez>
- Saludalia, servicio de geriatría, acceso el 13 de septiembre 2018, <https://www.saludalia.com/docs/Dr>
- Vivienda social bouca, Casiopea, acceso el 28 de enero de 2019 https://wiki.ead.pucv.cl/Vivienda_Social_Bou%C3%A7a/_/Alvaro_Siza

Guatemala, mayo 16 de 2019.

Señor Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala
MSc Arq. Edgar Armando López Pazos
Presente.

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que con base en el requerimiento del estudiante de la Facultad de Arquitectura: **ERVIN OMAR MOLINA ESQUIVEL**, Carné universitario: **201314928**, realicé la Revisión de Estilo de su proyecto de graduación titulado: **EDIFICIO CENTRO GERIÁTRICO, MUNICIPIO DE TAXISCO, SANTA ROSA**, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciado.

Y, habiéndosele efectuado al trabajo referido, las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad técnica y científica que exige la Universidad.

Al agradecer la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente,


Lic. Maricella Saravia de Ramírez
Colegiada 10,804

Profesora Maricella Saravia Sandoval de Ramírez
Licenciada en la Enseñanza del Idioma Español y de la Literatura

LENGUA ESPAÑOLA - CONSULTORÍA LINGÜÍSTICA
Especialidad en corrección de textos científicos universitarios

Teléfonos: [3122 6600](tel:31226600) - [5828 7092](tel:58287092) - [2252 9859](tel:22529859) - - maricellasaravia@hotmail.com

Edificio Centro Geriátrico, Municipio de Taxisco Santa Rosa
Proyecto de Graduación desarrollado por:

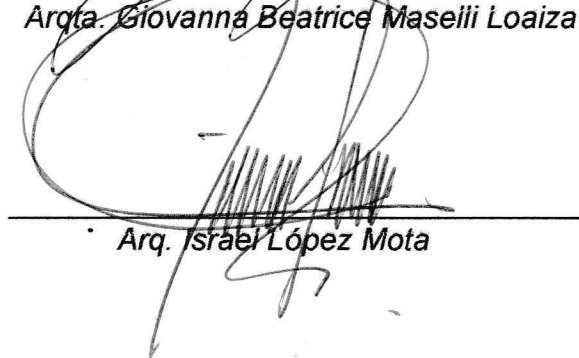


Ervin Omar Molina Esquivel

Asesorado por:



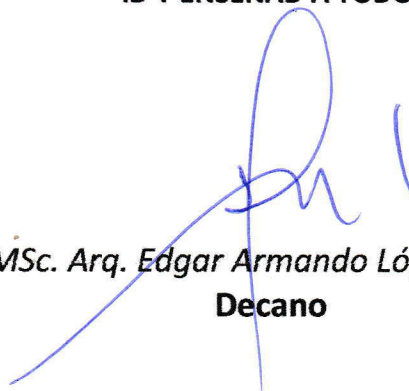
Arqta. Giovanna Beatrice Maselli Loaiza



Arq. Israel López Mota

Imprímase:

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos
Decano