

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONSTRUCCIÓN
CEMENTERIO
ALDEA CERRO COLORADO
LA GOMERA, ESCUINTLA



PROPUESTA DESARROLLADA POR
JESICA PAOLA ORELLANA GARCÍA

ANTEPROYECTO PARA CONSTRUCCIÓN DEL
CEMENTERIO ALDEA CERRO COLORADO
LA GOMERA, ESCUINTLA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONSTRUCCIÓN
CEMENTERIO
ALDEA CERRO COLORADO
LA GOMERA, ESCUINTLA



PROPUESTA DESARROLLADA POR
JESICA PAOLA ORELLANA GARCÍA

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:
ARQUITECTA

GUATEMALA, MAYO 2023

“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”

JUNTA DIRECTIVA

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
DECANO

MSc. Licda. Ilma Judith Prado Duque
VOCAL II

Arq. Mayra Jeanett Díaz Barillas
VOCAL III

Br. Oscar Alejandro La Guardia Arriola
VOCAL IV

Br. Laura del Carmen Berganza Pérez
VOCAL V

M.A. Arq. Juan Fernando Arriola Alegría
SECRETARIO ACADÉMICO

TRIBUNAL EXAMINADOR

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
DECANO

M.A. Arq. Juan Fernando Arriola Alegría
SECRETARIO ACADÉMICO

Arq. Jorge Daniel Chávez Palacios
EXAMINADOR

Arq. Edwin René Santizo Miranda
EXAMINADOR

MSc. Arq. Miguel Luis Álvarez Medrano
EXAMINADOR

DEDICATORIA

A Dios

Por acompañarme, guiarme y darme la oportunidad y las fuerzas para culminar una etapa más en mi vida al lado de mi familia.

A mi mamá

Quien siempre me ha brindado su apoyo incondicional y amor en cada paso de mi vida. A ti te dedico este y cada uno de mis logros.

A mi papá

Por apoyar cada uno de los pasos importantes en mi vida, por tu amor incondicional, tu amistad y por tus valiosos consejos que siempre atesoraré. Tú y mamá son parte de esto.

A mis sobrinos

Por ser mi motivación. Andrés y Marisol, le devolvieron alegría a mi vida.

AGRADECIMIENTOS

A mis amigos

Por coincidir, por sus enseñanzas, apoyo y dejar una huella importante en mí. A Ger y Álvaro por su amistad, amor y motivación.

A mis catedráticos y asesores

Quienes durante el recorrido de este proceso fui conociendo, compartiendo, por su confianza y consejos que siempre llevaré conmigo.

A la Facultad de Arquitectura y alma máter

Universidad de San Carlos, por la oportunidad de estudio, crecimiento académico y formación profesional.

ANTEPROYECTO PARA CONSTRUCCIÓN DEL
CEMENTERIO ALDEA CERRO COLORADO
LA GOMERA, ESCUINTLA

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	11
1.DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	13
1.1 Antecedentes.....	14
1.2 Definición del problema.....	16
1.3 Justificación	17
1.4 Delimitación del proyecto.....	18
1.4.1 Delimitación temática	18
1.4.2 Delimitación temporal.....	18
1.4.3 Delimitación geográfica.....	19
1.4.4 Delimitación poblacional.....	20
1.5 Objetivos	21
1.5.1 Objetivo general	21
1.5.2 Objetivos específicos.....	21
1.6 Metodología de la investigación	22
1.6.1 Fase de recopilación de información y diagnóstico	22
1.6.2 Fase de análisis – fundamento teórico	22
1.6.3 Fase de síntesis.....	22
1.6.4 Fase de anteproyecto arquitectónico - idea y proyecto	22
2. FUNDAMENTO TEÓRICO.....	25
2.1 Teorías de la arquitectura.....	26
2.1.1 Arquitectura minimalista	26
2.1.2 Arquitectura contemporánea	27
2.1.3 Arquitectura sostenible	31
2.1.4 Accesibilidad universal.....	34
2.2 Historia de la arquitectura en el estudio	35
2.2.1 Historia de los cementerios.....	35
2.2.2 La arquitectura y la pandemia en la época moderna	37
2.3 Teorías y conceptos	38
2.3.1 Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS).....	38

2.3.2	Arquitectura funeraria	40
2.3.3	Los mausoleos	44
2.3.4	Clasificación de los mausoleos	45
2.3.5	Referente conceptual	46
2.4	Casos análogos	48
2.4.1	Cementerio privado Las Bouganvillas S. A.	48
2.4.2	Cementerio Cabanes, España	62
3.	CONTEXTO DEL LUGAR	72
3.1	Contexto social	73
3.1.1	Organización ciudadana	73
3.1.2	Población	74
3.1.2.1	Defunciones	75
3.1.3	Cultura	76
3.1.4	Legal	79
3.1.4.1	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	79
3.1.4.2	Código de Salud. Decreto 90-97	82
3.1.4.3	Manual NRD2	83
3.2	Contexto económico	84
3.2.1	Condiciones económicas	84
3.3	Contexto ambiental	85
3.3.1	Análisis macro	85
3.3.2	Análisis micro	98
3.3.3	Análisis de sitio	100
4.	IDEA	107
4.1	Predimensionamiento	108
4.1.1	Funciones, factores y necesidades que el proyecto a de resolver	108
4.1.2	Usuarios y agentes del proyecto	111
4.1.3	Cobertura que tendrá la propuesta de diseño	112
4.1.4	Programa de necesidades	113
4.2	Premisas de diseño	114
4.2.1	Urbanas	114

4.2.2 Ambientales	114
4.2.3 Funcionales	116
4.2.4 Morfológicas	118
4.2.5 Tecnológicas /constructivas.....	119
4.3 Programa arquitectónico.....	120
4.4 Diagramas	122
5.PROYECTO ARQUITECTÓNICO	126
5.1Presupuesto del proyecto.....	177
5.2Cronograma de ejecución e inversión	179
CONCLUSIONES.....	180
RECOMENDACIONES	181
FUENTES DE CONSULTA	182

ANTEPROYECTO PARA CONSTRUCCIÓN DEL
CEMENTERIO ALDEA CERRO COLORADO
LA GOMERA, ESCUINTLA

INTRODUCCIÓN

El anteproyecto del Cementerio para la aldea Cerro Colorado, surge a partir de la falta de equipamiento funerario en el área noroeste del municipio de La Gomera en Escuintla. Por la ubicación de la comunidad objetivo ubicada en la aldea Cerro Colorado, se decidió integrar dos comunidades más, que tampoco cuentan con los servicios que el proyecto ofrece y que se encuentran dentro del radio de estudio, siendo estas el parcelamiento El Silencio y parcelamiento Las Cruces.

Parte de los temas que se deben afrontar en conjunto como comunidades y que una sociedad demanda es darle respuesta a un proceso que se llevó a cabo en vida y que termina en la muerte.

El anteproyecto busca diseñar un lugar de tranquilidad y silencio que brinde un espacio digno para las comunidades, para recordar la vida de los seres queridos que han partido al descanso eterno.

A lo largo de la historia se ha demostrado que cada región y religión integran la arquitectura funeraria para darle un descanso digno a los seres queridos y la evolución a la cual la humanidad se ha ido adaptando. Con el apoyo de la Municipalidad de La Gomera, Escuintla y su equipo de trabajo, se inicia este proceso por medio de una investigación previa donde se realiza el análisis de la necesidad, la historia y problemática que el área de estas comunidades presenta. Los objetivos ayudan a plantear el sentido de lo que se quiere alcanzar y el enfoque a obtener, así como la investigación y la recopilación de información que permiten llegar a una conclusión para transmitir de forma gráfica el diseño de una propuesta acorde a su ubicación, entorno, contexto y que cause el menor impacto ambiental posible.



“No creo que la arquitectura tenga que hablar demasiado. Debe permanecer silenciosa y dejar que la naturaleza guiada por la luz y el viento hable.”

TADAO ANDO

**D
I
S
E
Ñ
O**



**D
E
L
A**

**I
N
V
E
S
T
I
G
A
C
I
Ó
N**



Antecedentes

1.1

La aldea Cerro Colorado se encuentra ubicada a 20.8 km del casco urbano del municipio de La Gomera, con un total de población de 3,104 habitantes, según los datos obtenidos por el Centro de Salud de esta localidad. Dicha aldea carece de equipamiento funerario y los únicos espacios destinados a la sepultura en el municipio son:

1. Cementerio # 1, ubicado a un costado del Mercado Municipal de la Gomera
2. Cementerio # 2, ubicado enfrente de la colonia Santa Lucía
3. Cementerio barrio Chipilapa, ubicado en el barrio del mismo nombre

Todos céntricos dentro del casco urbano.

La comunidad de la aldea Cerro Colorado se ve en la necesidad de recorrer largas distancias para llegar a visitar a sus familiares o sepultarlos, asimismo, como las dos comunidades aledañas;

- ✓ Parcelamiento El Silencio
- ✓ Parcelamiento Las Cruces

Estas comunidades también carecen de equipamiento funerario, se verían beneficiadas con el anteproyecto a proponer.

El cementerio # 1 inició su construcción en el año 1995 y finalizó en enero de 1996, actualmente los cementerios 1 y 2 y el ubicado en el barrio Chipilapa carecen de espacios que cumplan con la demanda de la población y con los requerimientos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social para inhumaciones por muerte natural y pandemias. En el caso del cementerio # 2, la Municipalidad de La Gomera realizó

una ampliación construyendo un edificio de nichos en el año 2020. Este provee más de 350 espacios distribuidos en cuatro niveles, aprovechando un espacio disponible, dando una solución temporal a la problemática actual.

Debido al aumento en el índice de mortalidad en los últimos cinco años, según los datos presentados por el INE,¹ de forma anual, para el departamento de Escuintla al año 2020, la tasa de mortalidad por causas externas indica que el 0.09 % (86.8 de cada 100,000 habitantes) fallecen por estas causas. Durante el 2020 y 2021 la pandemia COVID-19 fue otro de los factores por los que incrementó la mortalidad a nivel mundial, habiéndose reportado por la pandemia en el departamento de Escuintla, según las estadísticas presentadas por el MSPAS² al 2 de diciembre del año 2021, 821 fallecidos.

¹ Instituto Nacional de Estadística (INE, abril 2018), "Proyecciones de defunciones que forman parte de las Estadísticas Vitales anuales":

² Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), Julio 2021, "Registro del sistema de información".

Se cuenta con carta de solicitud por parte de la Municipalidad del municipio de La Gomera, Escuintla, quién solicita la elaboración del anteproyecto para construcción del Cementerio aldea Cerro Colorado.

La Municipalidad dispone de un terreno para el desarrollo de la propuesta, el cual está ubicado en el

parcelamiento El Silencio, con coordenadas: 14° 8'31.72" N, 91° 9'32.15" O.

El área del terreno a utilizar es de 10,200 m² (40.00 m x 255.00 m), con un acceso a 255 m desde la carretera departamental ESC-29.



Definición del problema

1.2

Actualmente la aldea Cerro Colorado, parcelamiento El Silencio y parcelamiento Las Cruces en La Gomera, Escuintla, carecen de equipamiento arquitectónico que cubra la necesidad que tiene la comunidad de un cementerio y de un adecuado control de saneamiento, por lo que es necesario implementar medidas de salud pública por la pandemia COVID-19. La cantidad de defunciones reportadas por el Instituto Nacional de Estadística para el municipio de La Gomera en el año 2020 fue de 402 personas.

Los vecinos se han visto en la necesidad de buscar alternativas para el traslado de los difuntos, ya que actualmente transportan los cuerpos hacia la aldea Las Playas, jurisdicción del municipio de Santa Lucía Cotzumalguapa, así como el barrio Chipilapa, en La Gomera. Los cementerios generales 1 y 2 y cementerio del barrio Chipilapa son la última alternativa para la población debido a que se encuentran ubicados a 20.8 km aproximadamente del casco central del municipio. Las familias con mejores condiciones económicas se trasladan hacia cementerios privados para los sepelios en el municipio de Santa Lucía Cotzumalguapa, ya que es el más cercano a la aldea Cerro Colorado y por consecuente el parcelamiento El Silencio y parcelamiento Las Cruces.



La comunidad del municipio de La Gomera, Escuintla cuenta con los servicios funerarios de los cementerios 1 y 2 y cementerio del barrio Chipilapa, los cuales se encuentran dentro del casco urbano. Algunas comunidades no tienen accesible estos servicios por lo que la propuesta del anteproyecto pretende beneficiar a las comunidades:

- ✓ Aldea Cerro Colorado
- ✓ Parcelamiento El Silencio
- ✓ Parcelamiento Las Cruces

Se hace énfasis en la aldea Cerro Colorado ya que en esta comunidad se centra el mayor equipamiento urbano en el área.

Debido al incremento del número de habitantes en la aldea Cerro Colorado y el espacio limitado en el que se encuentran actualmente los cementerios ubicados dentro del casco urbano, se hace necesaria la propuesta de un espacio que cubra las necesidades de sepultura en esta comunidad, con espacios y ordenamiento adecuados, mayor organización, medidas de salud pública y la posibilidad de desplazarse distancias menores, ya que el traslado a otras comunidades genera más gastos y existe el riesgo de que ocurra algún accidente en el recorrido.



Delimitación del proyecto

1.4

1.4.1 Delimitación temática

El objeto de estudio serán los camposantos, áreas de velación, capillas y cementerios municipales, debido al limitante equipamiento arquitectónico con estas características dentro de la aldea Cerro Colorado, parcelamiento El Silencio y parcelamiento Las Cruces, así como sus costumbres y tradiciones. Se analizarán las normas a las que se debe de regir el cementerio por medio del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, medidas de seguridad por pandemia y pospandemia y análisis de sitio, para poder entender las características generales del suelo en el terreno y así dar una solución como respuesta arquitectónica a la problemática.

1.4.2 Delimitación temporal

La estimación del tiempo de vida útil del proyecto aproximado a una etapa temprana de diseño se basará en el método presentado en la nota *Planeación de la vida útil en proyectos arquitectónicos*³, el cual se basa en la norma *ISO 15686* y *CSA S478-96*.⁴ Para categorizar un cementerio aplicamos el criterio de un edificio de vida larga de 50-99 años y según este dato se estimará un tiempo promedio de 75 años. Según la categoría a utilizar de la vida útil estimada y los factores que pueden afectar la durabilidad del proyecto definido como vida útil de diseño, se estimó finalmente un tiempo de 72 años. Transcurrido este periodo se deberá estudiar y analizar el crecimiento e integración de este cementerio a las futuras demandas que puedan existir.

³ Nota, *Planeación de la vida útil en proyectos arquitectónicos-Metodología y resultados*, mayo-agosto 2014, https://www.utm.mx/edi_anteriores/temas53/T53_2Nota2.pdf: 54-57.

1.4.3 Delimitación geográfica

La escala territorial del estudio se encuentra en la aldea Cerro Colorado a una distancia aproximadamente de 20.8 km del casco urbano de La Gomera, Escuintla. El anteproyecto contempla beneficiar a la aldea Cerro Colorado, parcelamiento El Silencio y parcelamiento Las Cruces. El total del área del terreno es de 10,200m² (40.00m x 255.00m), ubicado a 19km del casco urbano en el parcelamiento El Silencio.

La parcela es de forma rectangular con una topografía con pendientes suaves de 1 a 7 %, acceso a 255.00m desde la carretera principal ESC-29 y coordenadas 14° 8'31.72" N, 91° 9'32.15" O. La parcela propiedad de la Municipalidad de La Gomera es de 40x510m y destinó la mitad de la parcela de 40x255m para la realización del proyecto funerario, actualmente el área de terreno más accesible a la carretera es utilizada como cancha de futbol para los vecinos de la comunidad, pero se plantea a futuro el desarrollo de proyectos de recreación dentro de esta área.

Para el acceso al proyecto desde la vía ESC-29 se plantea una vía secundaria a lo largo de la primera mitad de la parcela, que conecte las actividades a desarrollarse de los diferentes proyectos que se desarrollen dentro de la parcela. *Ver hoja 99.

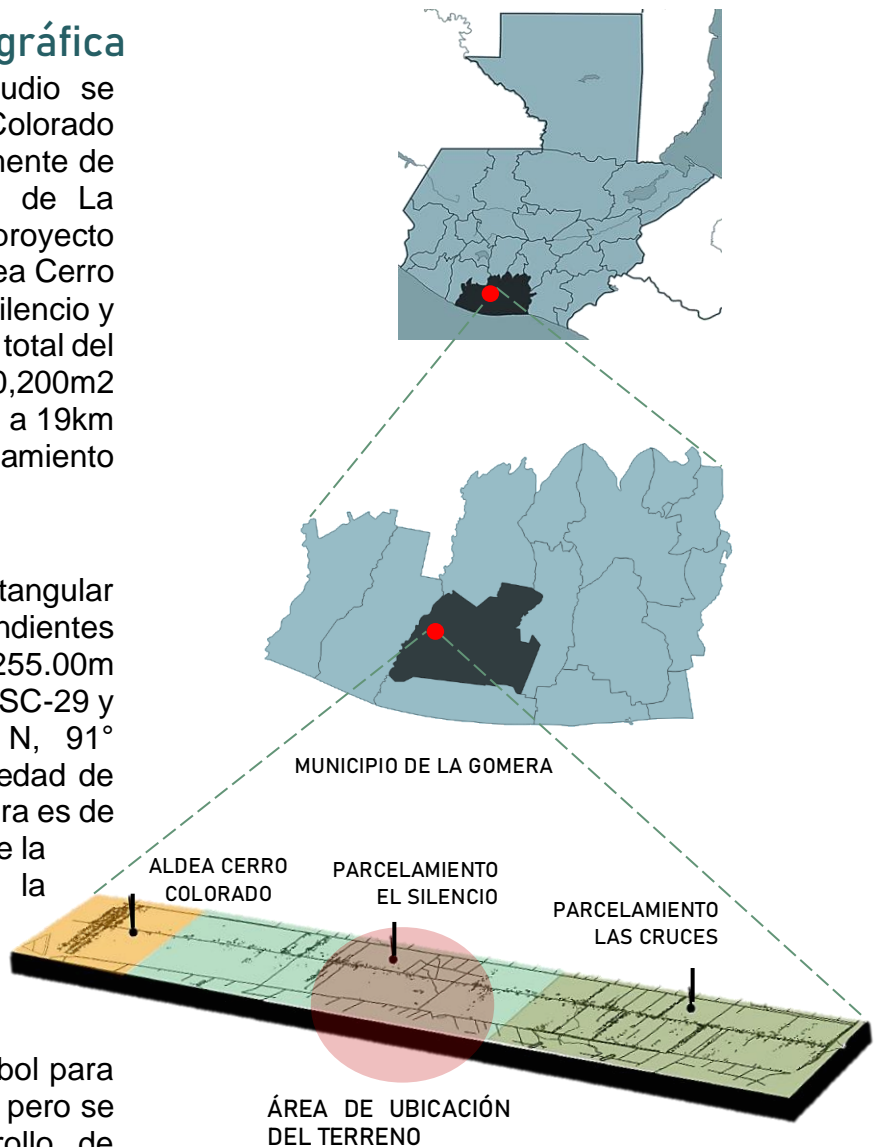


Figura 1. Ubicación Geográfica del terreno propuesto. "Cementerio aldea Cerro Colorado, La Gomera, Escuintla". Fuente: elaboración propia. Guatemala, noviembre 2021.



Figura 2. Parcela proporcionada por la Municipalidad del lugar. Fuente: elaboración propia, mayo 2021.

1.4.4 Delimitación poblacional

Según el Censo levantado por el Centro de Salud en el año 2019, el número de habitantes de la aldea El Cerro Colorado es de 3,104 habitantes. La población indirecta para ser beneficiada serán el parcelamiento El Silencio y parcelamiento Las Cruces. El parcelamiento El Silencio cuenta con 1,581 habitantes y Las Cruces, 4,299 habitantes entre niños, adolescentes y adultos. La población objetivo es de aproximadamente 8,984 habitantes (11.6 % de la población total del municipio) determinados con un censo específico, definido para establecer la cobertura total del proyecto.

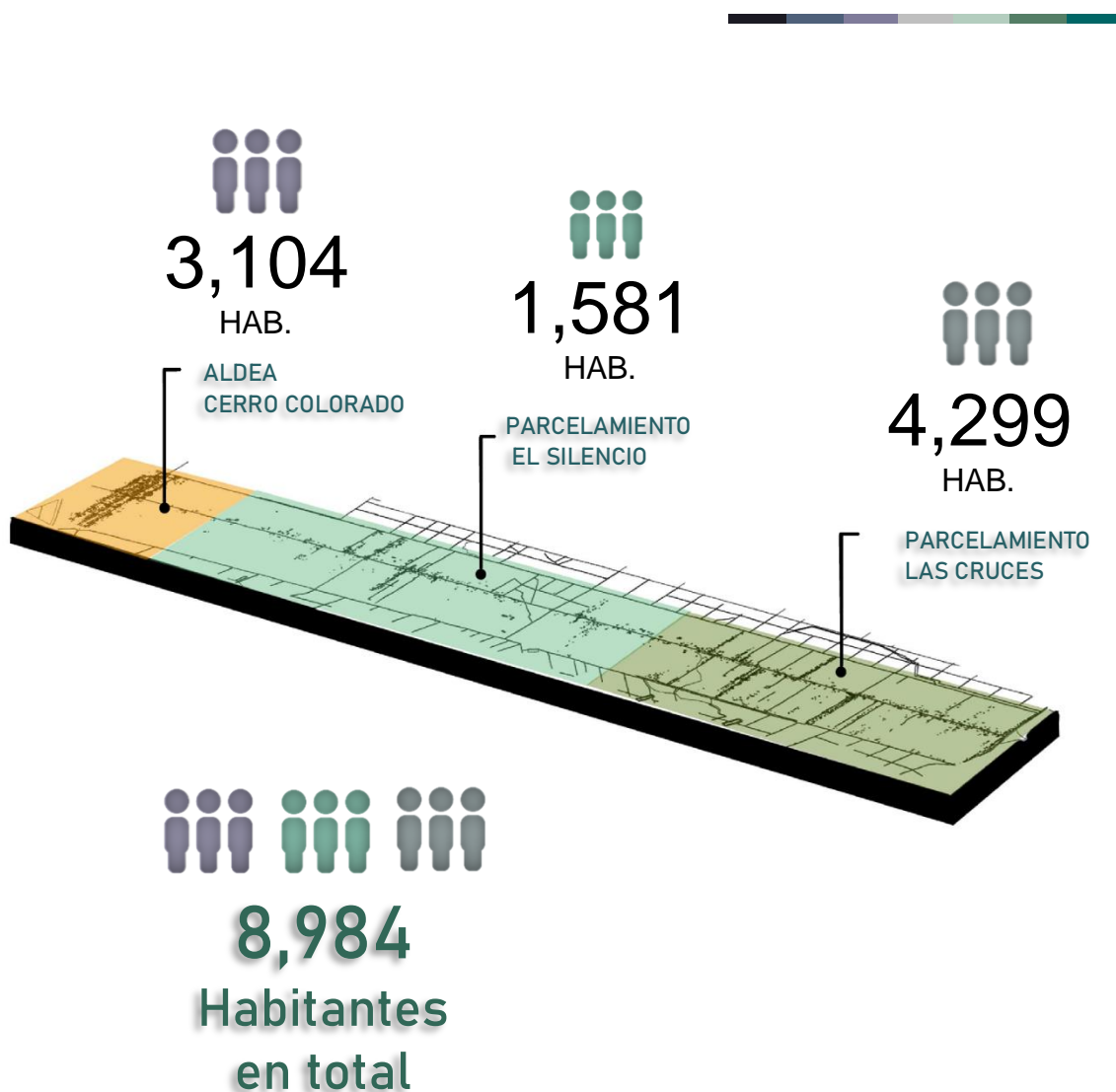


Figura 3. Mapa de áreas a beneficiar. Fuente: elaboración propia a partir de datos del Centro de Salud Guatemala, noviembre 2021

1.5.1 Objetivo general

- ✓ Diseñar el anteproyecto arquitectónico funerario, destinado a las comunidades de la aldea Cerro Colorado, parcelamiento El Silencio y parcelamiento Las Cruces. Que este cementerio sea digno para recordar y dar sepultura a los seres queridos que han partido, honrando la memoria y no el dolor de la muerte, adaptándolo al clima y al entorno, integrando los requerimientos urbanísticos, arquitectónicos y de salud para la demanda de la población.

1.5.2 Objetivos específicos

- ✓ Diseñar módulos de nichos y mausoleos que mantengan los restos en lugares dignos, amplios, que brinden tranquilidad, paz y permitan la circulación de los usuarios y el distanciamiento social, necesarios para realizar las actividades de inhumación, exhumación y culto.
- ✓ Integrar áreas de estar amplias cercanas a monumentos de nichos y mausoleos, con vegetación que brinde sombra y confort para la permanencia temporal de las personas que llegan a visitar a sus familiares o amigos difuntos.
- ✓ Disponer de un adecuado ordenamiento del espacio en las áreas administrativas, de servicio, capilla, cremación, nichos y mausoleos que permitan el ingreso de iluminación y ventilación natural.
- ✓ Aprovechar los recursos naturales dentro del terreno para integrarlos al paisaje y la imagen de la propuesta de diseño, que a la vez ayuden a regular las condiciones naturales del entorno.

Metodología de la investigación

1.6

El estudio tiene como objeto dividirse en diferentes fases para organizar las distintas actividades a realizar, de modo que las decisiones, lineamientos y generalidades del proyecto concluyan con un análisis y una solución a la problemática planteada.

1.6.1 Fase de recopilación de información y diagnóstico

Se realiza un proceso de consulta y recopilación de información de los requerimientos por parte de la Municipalidad solicitante, para determinar la magnitud del proyecto e información que presenta la comunidad y así estructurar una propuesta que plantee las necesidades a satisfacer, delimitando el alcance. Previo a la recolección, se ordenará y se clasificará la información.

1.6.2 Fase de análisis – fundamento teórico

Se establece un marco de teorías que fundamenten la toma de decisiones en el diseño arquitectónico por medio de los planteamientos teóricos, casos análogos, tendencias que servirán de referencia y conceptos con enfoque a la actividad a desarrollar y que además permitan recopilar información para abordar el desarrollo del proyecto.

1.6.3 Fase de síntesis

Se estudian las características del contexto del lugar, espacio, organización, circulación y análisis ambiental para conocer la realidad físico-ambiental del contexto donde se ubica el proyecto y las actividades de las personas que lo habitan, para así desarrollar entre estas las premisas ambientales. Se aplica la reglamentación vigente de las instituciones que tengan a bien delimitar las acciones sobre el tema cementerios.

1.6.4 Fase de anteproyecto arquitectónico - idea y proyecto

En esta etapa se realiza una síntesis de las fases desarrolladas con anterioridad, fundamento teórico y contexto del lugar que permitan una propuesta que dé una solución a la problemática planteada. Se realiza el diseño del programa arquitectónico y de necesidades con base en el estudio de los casos análogos y el proceso gráfico que determine las relaciones entre los ambientes de forma ordenada y lógica, para concluir en la representación gráfica y volumétrica de la propuesta del anteproyecto en la realidad.

ESQUEMA METODOLÓGICO

CEMENTERIO ALDEA CERRO COLORADO

LA GOMERA, ESCUINTLA

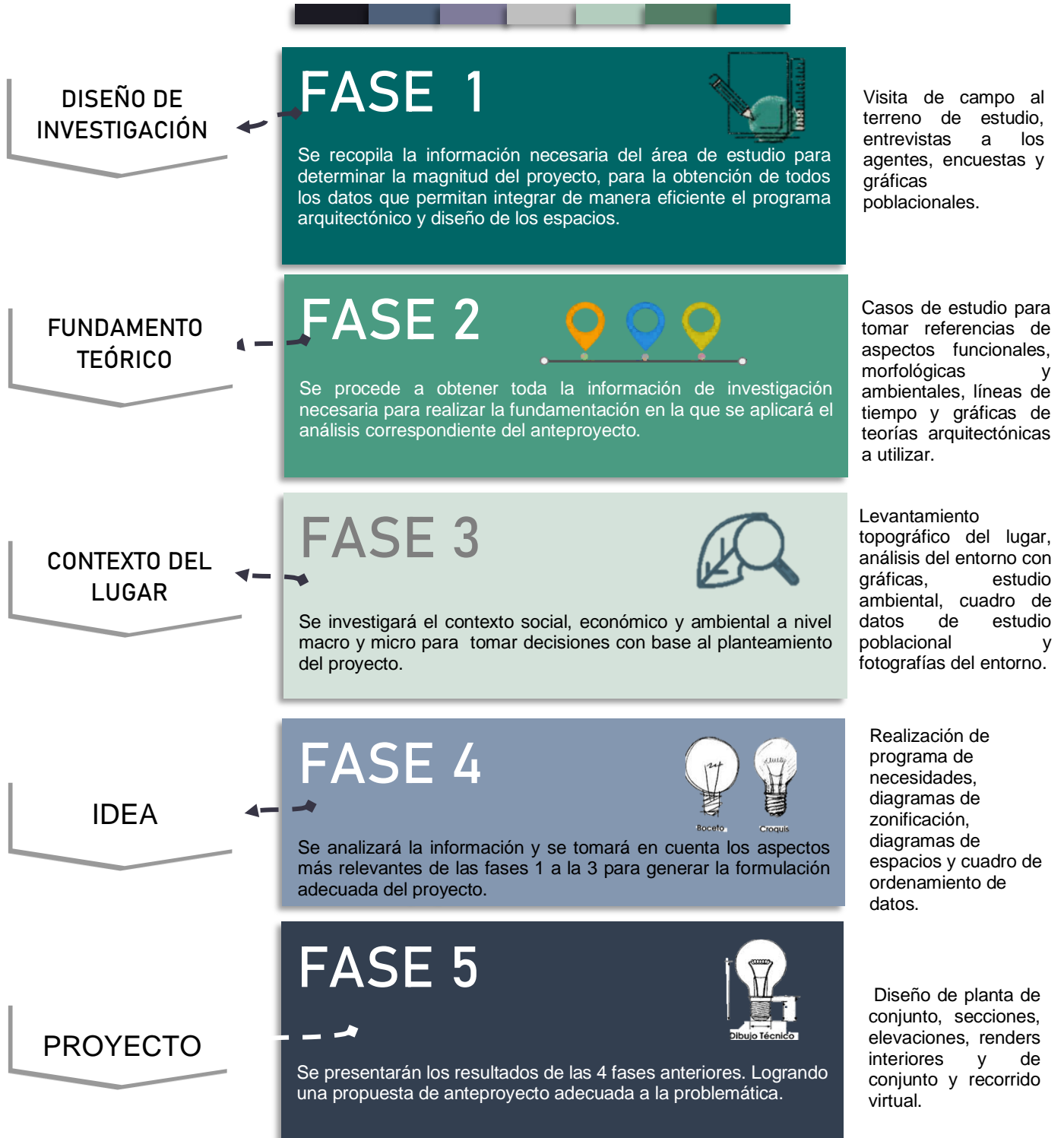


Figura 4. Diagrama de fases de la metodología de investigación a emplear. Fuente: elaboración propia, noviembre 2021

ANTEPROYECTO PARA CONSTRUCCIÓN DEL
CEMENTERIO ALDEA CERRO COLORADO
LA GOMERA, ESCUINTLA

F
U
N
D
A
M
E
N
T
O



T
E
Ó
R
I
C
O

» 2

Teorías de la arquitectura

2.1

2.1.1 Arquitectura minimalista

Esta tendencia comenzó a principios del siglo XIX y para finales de los 80 ya había logrado una popularidad en Londres y Nueva York. Esta arquitectura trata de elegir el orden, claridad, calma e intención con respecto a las formas, las cualidades de los materiales y detalles, creando espacios funcionales, confortables, agradables y libres de adornos,⁵ donde todo es parte de todo.

Una frase que se volvió famosa con respecto a este estilo es la filosofía de Ludwig Mies Van de Rohe, “Menos es más”, haciendo referencia a la sencillez en la construcción, donde prevalecen los espacios blancos, espacios abiertos simplificados, en cuanto a la forma, materiales, colores y detalles.

Los materiales protagonistas de la arquitectura minimalista son el concreto, la madera, el vidrio y fundamentalmente la luz natural que se pueden representar en volúmenes básicos con líneas rectas definidas carente de ornamentos y escasas texturas.⁶ Así como materiales rústicos como el cemento alisado, vidrio y piedras principalmente en su estado natural y mínimamente manipulados.⁷

- ✓ Simplicidad en las formas y funciones.
- ✓ Revestimientos y acabados sencillos.
- ✓ Espacios abiertos, limpios y llenos de luz.
- ✓ Decoración sencilla carente de detalles.
- ✓ Uso estratégico de materiales para crear un interés visual, textural y personalidad⁸.

Estas características mencionadas anteriormente se aplican al proyecto a desarrollar creando composiciones espaciales compuestas por pocos elementos, por medio de las fachadas, donde las formas básicas con elementos naturales y colores puros como el blanco o tonos suaves sutiles y la madera, acentúa detalles, representan espacios donde se percibe la tranquilidad y sencillez, estos aspectos se pretenden representar dentro del anteproyecto planteado. La madera y el concreto también se ven aplicados dentro del mobiliario donde se pueden percibir superficies lisas donde las formas articuladas buscan un balance entre las actividades, el mobiliario y los volúmenes, formando el todo.

⁵ MMATT Arquitectos. *Arquitectura Minimalista: 5 características fundamentales. Arquitectura, Creatividad, Inspiración, Mies Van der Rohe, Minimalismo*. Publicado el 5 de julio. Recuperado de: <https://mmatt.mx/arquitectura-minimalista-5-caracteristicas-fundamentales/3853/>

⁶ Ibid

⁷ Edgar Delgado Pazos. *Arquitectura Minimalista*. 3. Recuperado de: <https://docplayer.es/85184889-Arquitectura-minimalista.html>

⁸ Eliita Ev. *Informe Académico. Arquitectura Minimalista*. Huaraz Perú. 2015. 11. Consultado de: <https://scribd.com/document/329538018/Arquitectura-Minimalista>

2.1.2 Arquitectura contemporánea

Contemporáneo entre sus sinónimos podemos encontrar “actual”. Es la arquitectura del siglo XXI, la cual hace referencia a diferentes estilos arquitectónicos desde el posmodernismo hasta la arquitectura de alta tecnología. No sigue una línea definida, pero tienen en común el uso de métodos constructivos que utilizan materiales como el doble cristal para un aislamiento térmico, HPL (High Pressure Laminated)-Laminado de alta presión, imitación madera y materiales cerámicos,⁸ así como la exhibición de las instalaciones y las estructuras como las vigas que llegan a formar parte de la estética y el concepto formal y visual. Las nuevas técnicas se aplican a la experimentación con nuevos materiales que a su vez ayudan a la materialización de objetos más especializados.

La arquitectura contemporánea logra un desarrollo sostenible integrando en estos diseños el uso de materiales reciclados o iluminación led para el ahorro energético. La forma, tamaño, diseño y materiales son elementos que se distinguen en este estilo, incluyendo fachadas asimétricas y cristalinas, pero los elementos que son esenciales para nombrarla así y que se caractericen, son la luz natural, diseños innovadores y materiales nuevos o reciclables como el laminado imitación madera o el vidrio.

El anteproyecto propuesto contempla el uso de este estilo, de forma que se adapte al clima del entorno siguiendo los lineamientos antes mencionados y ofreciendo un espacio nuevo, con formas simples que permitan la flexibilidad de cada función del proyecto, dentro de un área urbana donde la población se sienta identificada. Se aplica un sistema constructivo tradicional con el uso de materiales como el doble cristal para un aislamiento térmico, HPL imitación madera y materiales cerámicos.

Características de la arquitectura contemporánea a incorporar en el proyecto

- ✓ Formas básicas como rectángulos y cuadrados
- ✓ Formas blancas que reflejan la luz y permiten la sensación de espacios amplios
- ✓ Uso de luz natural por medio de materiales de cristal
- ✓ Acabados como el doble cristal, HPL imitación madera y materiales cerámicos
- ✓ Líneas simples
- ✓ Techos planos
- ✓ Estética de acuerdo con las características de los materiales
- ✓ Asociación con el espacio exterior

⁸ Arq. Pedro Johan Jaime Ledesma. La técnica constructiva en la arquitectura. *Revista Legado de Arquitectura y Diseño*. 2014. 28. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=477947303002>

Influencias y obras de la arquitectura contemporánea

El estilo contemporáneo proviene de influencias internacionales con espíritu individualista y del movimiento moderno que menciona el uso de la creatividad, así como formas básicas.⁹ Entre los arquitectos se pueden mencionar a Mario Botta, Norman Foster, Tadao Ando, Renzo piano y Rem Koolhaas.

Iglesia Santo Volto

- ✓ Formas truncadas donde las torres como las capillas funcionan como tragaluces. Este aspecto se aplica para la forma de las chimeneas de los hornos en la zona de cremación y servicios del anteproyecto desarrollado en este documento. Capítulo 5. Proyecto arquitectónico
- ✓ La geometría controla el equilibrio en los espacios.
- ✓ Morfología a base de bloques radiales entorno al bloque central.
- ✓ Ladrillo como material de revestimiento.



Figura 5. Iglesia Santo Volto, Turín-Italia,2006

Fuente

<https://www.revistaad.es/disenio/iconos/articulos/mario-botta-arquitecto-modernista-geometria/24948>

Capilla en el Monte Rokko

- ✓ Concreto visto
- ✓ Contacto con la naturaleza
- ✓ Geometría simple
- ✓ Iluminación natural directa e indirecta
- ✓ Ranuras delgadas y alargadas que permiten jugar con la luz, creando elementos libres que se separan de su estructura.



Figura 6. Capilla en el Monte Rokko, Tadao Ando, Nishitaniyama, cerca de Kobe, Japón, 1986

Fuente

https://www.urbipedia.org/hoja/Capilla_en_el_monte_Rokko

⁹ Fen Arq, *fenarq.com*, 14 de noviembre de 2019, <https://www.fenarq.com/2019/11/arquitectura-contemporanea.html>



Figura 7. Capilla para el Vaticano en la Bienal de Venecia 2018, Fuente <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/891596/foster-plus-partners-presenta-diseno-de-capilla-para-el-vaticano-en-la-bienal-de-venecia-2018>

Capilla para el Vaticano en la Bienal de Venecia 2018

- ✓ Cruces simbólicas
- ✓ Celosías de madera en cubierta y muros.
- ✓ Espacio donde se pueda contemplar el silencio.
- ✓ Uso de madera y acero

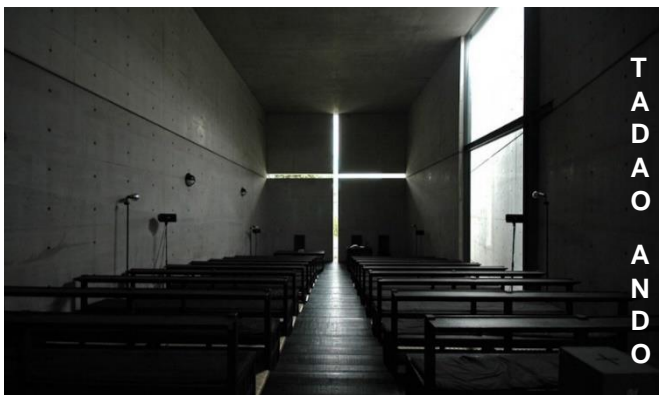


Figura 8. Iglesia de la luz, Ibaraki, Osaka, Japón, Tadao Ando, 1989 Fuente <https://www.alejandradeargos.com/index.php/es/completas/32-artistas/41424-tadao-ando-biografia-obra-y-exposiciones>

Iglesia de la Luz

- ✓ Relación con el entorno natural
- ✓ Concreto visto
- ✓ Juego entre luz y oscuridad
- ✓ Ranuras que permiten el ingreso de luz y sentido simbólico por medio cruces.
- ✓ Simpleza en los elementos

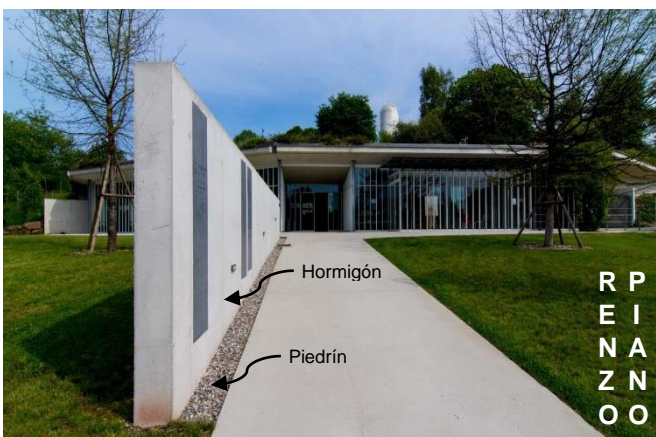


Figura 9. Monasterio Ronchamp, Santander, Francia, Renzo Piano, 2006-2011. Fuente <https://i.ytimg.com/vi/rQ-P5luUKtU/maxresdefault.jpg>

Monasterio Ronchamp

- ✓ Fachada acristalada
- ✓ Materiales como hormigón madera y piedras naturales
- ✓ Continuidad entre elementos

Arquitectura contemporánea referentes, obras y ubicación de proyectos



Figura 10. Esquema de ubicación de proyectos a nivel mundial. Fuente: elaboración propia, diciembre 2021

2.1.3 Arquitectura sostenible

“El proyecto ecológico o “verde” se traduce en construir con un impacto medioambiental mínimo y, si es posible, construir para conseguir el efecto opuesto; es decir, crear edificios con consecuencias positivas, reparadoras y productivas para el medio ambiente natural, al tiempo que la estructura edificada se integra con todos los aspectos de los sistemas ecológicos (ecosistemas) de la biosfera durante todo su ciclo de vida.”¹⁰

La arquitectura con un enfoque de sostenibilidad ecológica ha sido una respuesta consecuente del impacto que puede tener un proyecto en el ecosistema, como niveles altos de consumo energético, contaminación, calentamiento global e impactos negativos en los recursos naturales. El objetivo principal de la arquitectura sustentable es reducir el impacto negativo de los proyectos arquitectónicos en el entorno, durante su desarrollo y tiempo de vida útil.

Características de la arquitectura sostenible

- ✓ Posición favorable de las áreas para aprovechar las corrientes de viento y tener un control solar en las diferentes épocas del año.
- ✓ Minimizar el consumo energético por medio de luces led y la luz natural durante el día, por medio de grandes ventanales o tragaluces.
- ✓ Uso de nuevas tecnologías como iluminación led en áreas interiores como exteriores.
- ✓ Preservación de los recursos naturales como la vegetación.
- ✓ Materiales reciclados o eco amigables como la madera.
- ✓ Vegetación en muros
- ✓ Uso de colores claros en muros y cubiertas que absorban menos radiación.
- ✓ Confort térmico tanto en áreas interiores como exteriores.¹¹

La arquitectura sostenible tiene varias características importantes y se aplicarán dentro del proyecto las mencionadas anteriormente.

Para poder desarrollar un proyecto arquitectónico sustentable se debe iniciar con el estudio del lugar, tener en cuenta los recursos disponibles, el impacto durante el proceso de diseño, construcción, uso, demolición¹² y huella ecológica. Para esto se deben de tomar en cuenta los siguientes principios:

¹⁰ Ken Yeang, Consultado el 9 de diciembre de 2021.

¹¹ Structuralia. *Características de una Arquitectura Sostenible*. Recuperado de: <https://blog.structuralia.com/caracteristicas-de-una-edificacion-sostenible-que-debes-conocer>

¹² Giselle Vinokur, Bioguia, *Descubre que es la arquitectura sustentable y por qué es importante para el cuidado del planeta*, 29 de diciembre de 2021, Recuperado de https://www.bioguia.com/arquitectura/arquitectura-sustentable-definicion-ejemplos_87409726.html

Principios de la arquitectura sostenible

- ✓ Consideraciones bioclimáticas, hidrografía y entorno con el fin de obtener el menor impacto ambiental en las edificaciones.¹³
- ✓ Eficiencia en el empleo de los materiales enfatizando en los que aporten mayor contenido ecológico.
- ✓ Optimización energética y disminución del consumo.
- ✓ Reducción del balance global energético, desde las fases de diseño hasta la vida útil.¹⁴
- ✓ Aislamiento térmico como la aplicación de ventanas de doble cristal y pérdidas de energía mínimas.

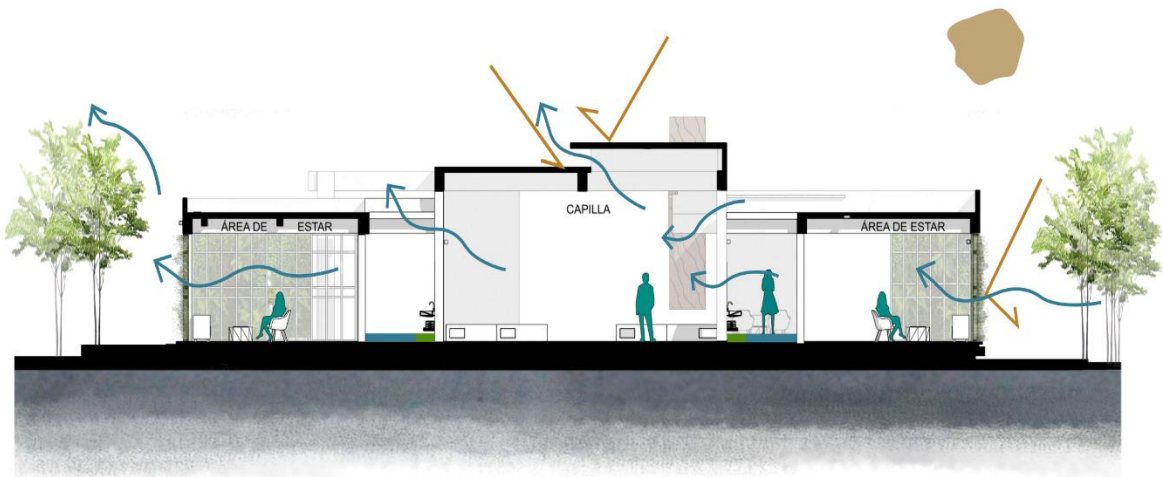


Figura 11. Diagrama del concepto sustentable
Fuente: elaboración propia

Entre los aspectos de la arquitectura sostenible que se aplican al proyecto, además de los mencionados anteriormente se encuentran:

- ✓ Iluminación natural
- ✓ Ventilación: el edificio es operable para facultar el movimiento de aire fresco y la ventilación en todo el edificio.
- ✓ Vegetación ubicada a una distancia de 3m como mínimo, que permitan el ingreso de ventilación natural.
- ✓ Empleo de materiales naturales como la madera, hormigón o piedras.

¹³ Structuralia. *Características de una Arquitectura Sostenible*. Recuperado de: <https://blog.structuralia.com/caracteristicas-de-una-edificacion-sostenible-que-debes-conocer>

¹⁴ Structuralia. *Materiales empleados en la construcción Sostenible*. Recuperado de: <https://blog.structuralia.com/materiales-empleados-en-la-construccion-sostenible>

Materiales

Un proyecto se puede desarrollar de forma sustentable utilizando materiales que puedan aprovechar los recursos naturales o hacer uso de reciclados. Existe una variedad de materiales que entran en esta categoría y debemos de tener en cuenta el consumo de energía en su producción, transporte, resistencia y practicidad al momento de la puesta en obra.

<p>HORMIGÓN</p>  <ul style="list-style-type: none"> ✓ Muros y suelos son lentos a la transferencia del calor ✓ Bajo mantenimiento ✓ Refleja la luz y absorbe el calor siendo un material naturalmente aislante.¹⁵ 	<p>MADERA</p>  <ul style="list-style-type: none"> ✓ Recurso natural y orgánico ✓ Sustentable ✓ Aislante térmico ✓ Sus desechos son biodegradables
<p>PIEDRAS NATURALES</p>  <ul style="list-style-type: none"> ✓ Resistencia y durabilidad ✓ Bajo mantenimiento ✓ Reutilizable ✓ Reciclable 	<p>VIDRIO</p>  <ul style="list-style-type: none"> ✓ 100% reciclable ✓ Bajo impacto ambiental ✓ Reutilizable ✓ Permite el aislamiento térmico

Figura 12. Materiales más utilizados en la Arquitectura Sostenible, Fuente: elaboración propia, diciembre 2021

El proyecto por desarrollar se encuentra ubicado en la costa sur, siendo un lugar caluroso durante el día y fresco en la noche, se recomienda utilizar materiales como mampostería en los muros, hormigón, suelos de cemento pulido, así como los mencionados anteriormente, que permitan absorber el calor, generen confort térmico y ayuden a reducir el uso de aire acondicionado en las áreas cerradas de permanencia temporal. Así como espejos de agua o fuentes en puntos como patios abiertos que puedan captar el calor, refrescar las áreas cercanas y además el agua sea utilizada como una fuente de relajación y tranquilidad.

¹⁵ ASOCEM, Asociación de productores de cemento, *La Sostenibilidad de Concreto como beneficio para la sociedad*, 4 de septiembre de 2015, <http://www.asocem.org.pe/productos-b/la-sostenibilidad-de-concreto-como-beneficio-para-la-sociedad>

Optimización energética

Contempla la reducción del consumo energético aplicada por medio de iluminación led, una adecuada orientación del edificio y diseños abiertos para el mayor aprovechamiento de la luz natural durante el día. La iluminación led en espacios exteriores permite independizarse de los servicios municipales.

2.1.4 Accesibilidad universal

Es aquella que permite la movilidad de un área a otra de manera segura, cómoda y puede ser percibida por todas las personas con limitaciones ya sea sensoriales, visuales, auditivas o de movilidad.¹⁶ Un proyecto universal se vincula a la adaptación de todos los espacios durante el proceso de diseño, sin barreras que limiten la libre circulación, facilitando la comunicación y siendo comprensible para la mayor cantidad de usuarios.

Principios del diseño universal¹⁷

- ✓ Igualdad de uso
- ✓ Flexibilidad en el diseño
- ✓ Uso simple, fácil de entender y funcional
- ✓ Información comprensible
- ✓ Tolerancia al error reduciendo los peligros o accidentes
- ✓ Bajo esfuerzo físico
- ✓ Dimensiones apropiadas en los espacios

Para que el proyecto pueda incorporar al diseño la accesibilidad universal se recomiendan espacios amplios que permitan movilidad, rampas en áreas que necesiten el desplazamiento vertical y faciliten la circulación de un espacio a otro, así como letreros que describan cada área para una mejor comprensión visual.

¹⁶ Fundación Caser, *¿Qué es la accesibilidad Universal?*, recuperado de <https://www.fundacioncaser.org/autonomia/cuidadores-y-promocion-de-la-autonomia/promover-la-autonomia-personal/que-es-la-accesibilidad-universal>

¹⁷ CONADI, *Manual de normas técnicas de accesibilidad universal*, Guatemala 29 de noviembre de 2020

Historia de la arquitectura en 2.2 el estudio

2.2.1 Historia de los cementerios

Los cementerios “Se han convertido en los espacios sagrados y de respeto, pero en algunos casos han sido criticados e incluso destruidos...”¹⁸ acompañado con el término “tumba”, los cementerios se asocian con la muerte, la cual se ha convertido en parte de la sociedad y la cultura de cada continente. Cada región y religión celebra de diferente manera la ida de un ser querido y con el tiempo ha ido evolucionando, generando una identidad cultural, simbólica y de carácter religioso.

“El cementerio es un conjunto arquitectónico urbanístico considerado un patrimonio histórico cultural que necesita no solo de investigación sino de protección y conservación.”¹⁹

A lo largo de la historia, la muerte ha tomado diferentes representaciones generando mayor importancia dentro de las sociedades. Un sitio típico se puede convertir en espacios de conmemoración y recuerdo a esas personas que ya no se encuentran con nosotros. Estos proyectos han tomado diferentes estilos arquitectónicos como el neo-romántico, romántico, gótico, neoclásico, Art Nouveau, Art Decó, moderno y algunas otras tendencias del siglo XX.

Desde la época antigua las áreas de descanso final se consideraban como un espacio de tranquilidad, donde se descubrió que los personajes con papeles de mayor relevancia descansaban en construcciones arquitectónicas que destacaban, siendo de gran magnitud en relación con la arquitectura del siglo XXI. La mayoría de estos espacios servían como tumbas donde descansarían para la eternidad, aún se puede tener acceso a ciertas áreas que sirven como museos y nos muestran parte de la historia de estas culturas que debemos mantener presentes dentro de la arquitectura.

Dentro de estos monumentos podemos encontrar que algunos se encuentran dentro de la arquitectura griega y también dentro de la arquitectura maya, en esta última existe especialmente un patrón funerario en el área sur maya dentro del período Preclásico Medio, donde ya existían entierros en urnas.²⁰ También se habla de la posición de los individuos enterrados donde se mostraba de cúbito ventral y dorsal,

¹⁸ Dr. Edgar S. G. Mendoza. 2017, Los cementerios: *Historia y perspectivas analíticas sobre la muerte, metodología francesa e investigaciones*, iihaa.usac.edu.gt/archivo hemerográfico

¹⁹ Sánchez Montúfar, Solórzano, Chang, Chajón y Morales, 2011, *Historia, arte y conservación del cementerio general de la ciudad de Guatemala*.

²⁰ B.Arroyo, L.Paiz, A. Linares y A.Arroyave. *Estudio del patrón funerario en el sureste Maya a través de la arqueología y antropología física*. 2011. 682. http://www.asociaciontikal.com/wp-content/uploads/2017/03/55.10-_Ichikawa_y_Morita.pdf

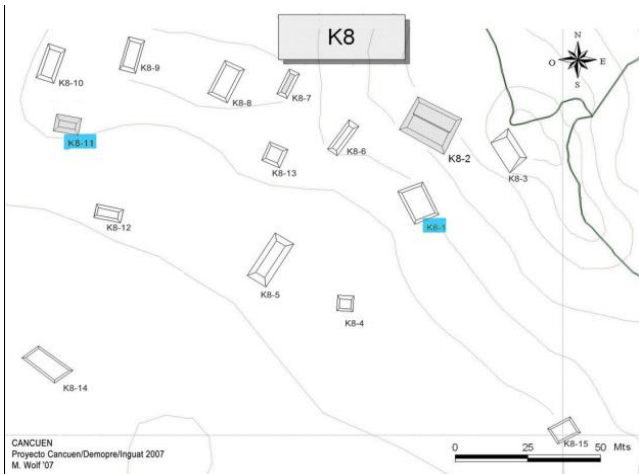


Figura 13. Estructuras del cuadrante K8. K8-1 y K8-11 identificados como 2 estructuras de entierros, Sitio Cancuén, Petén.
Fuente http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/14/14_0491.pdf

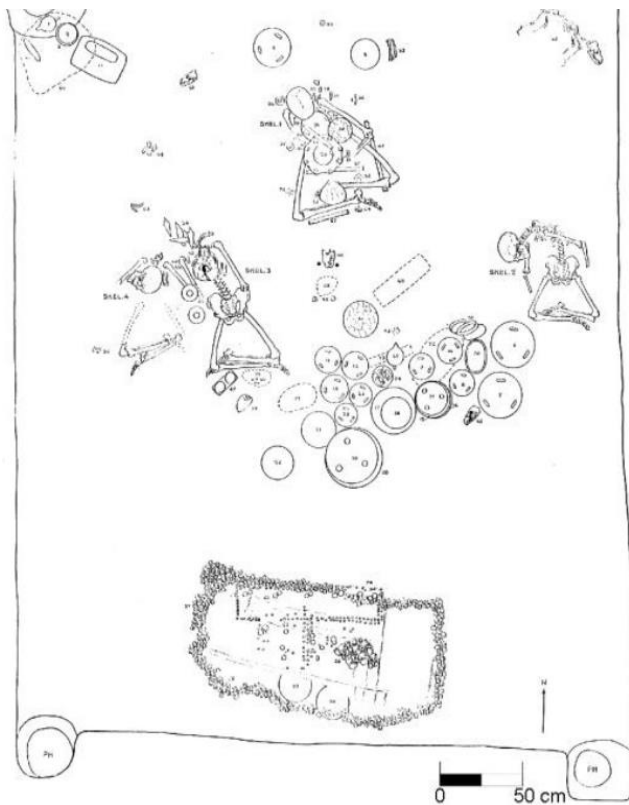


Figura 14. Ejemplo de posición sedente con piernas cruzadas, ubicado en el Montículo B-II, Kaminal Juyú
Fuente http://www.asociaciontikal.com/wp-content/uploads/2017/03/55.10-_Ichikawa_y_Morita.pdf. 691

lo que significa de posición del cuerpo hacia arriba y hacia abajo. Kaminal Juyú es el único lugar donde se han observado fosas más grandes que en el Preclásico. Como ofrendas se encuentran vasijas, jades, conchas, artefactos de barro y espejos,²¹ que pueden representar un mayor poder religioso y político. En el área sur del departamento de Petén se encuentra el sitio Cancuén en donde se han identificado estructuras donde se pudieron haber realizado entierros, se encuentran dentro del cuadrante K8, como el K8-1 y K8-11.²²

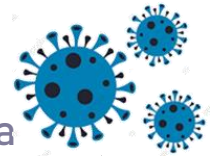
En la zona norte del altiplano de Guatemala como Nebaj y Zaculeu, se encuentran cistas y cámaras y en el período Clásico temprano se registran 205 entierros en 34 sitios arqueológicos ubicados en Petén. En este período la posición de los individuos cambia a sedente con piernas cruzadas como las que se encuentran en Kaminal Juyú, Mirador, así como en La Lagunita en San Andrés, Sajcabajá.

Estas obras comprenden la perfección del mundo antiguo y hacen relación al pensamiento y tradiciones que se tienen desde la época del siglo A.C. Los cambios en la arquitectura funeraria de hoy, en comparación con la del pasado, se pueden determinar con base en los niveles funcional, estético y semiótico, de los cuales podemos señalar sus aspectos relevantes. En el aspecto funcional se introdujeron las agencias funerarias que se encargan de todo el proceso de entierro, donde las familias durante el momento de luto no se tienen que preocupar por los trámites y la organización, pasando de ser un lugar sagrado, a un espacio fragmentado. Desde el punto de vista estético su forma ha pasado de la planta ortogonal simétrica a la forma irregular orgánica y desde el punto de vista semiótico se identifica con elementos esculturales, los cuales se diseñan según los orígenes del difunto.²³

²¹ B.Arroyo, L.Paiz, A. Linares y A.Arroyave. *Estudio del patrón funerario en el sureste Maya a través de la arqueología y antropología física*. 2011. 683. http://www.asociaciontikal.com/wp-content/uploads/2017/03/55.10-_Ichikawa_y_Morita.pdf

²² Claudia María Quintanilla González, julio 2013, *Estudio y Análisis de los Enterramientos Humanos del Sitio Arqueológico Cancuén*, <https://catalogosiidca.csuca.org/Record/USAC.581948>

²³ Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Volumen 3, *Cementerio*, 73



2.2.2 La arquitectura y la pandemia en la época moderna

La arquitectura ha respondido a la necesidad de mejorar la calidad y estilo de vida ante las circunstancias y enfermedades como la peste negra, ébola, SARS, gripes como la H1N1, entre otras. En el siglo 21 la pandemia, tomó gran relevancia debido a las consecuencias que generó teniendo un mayor impacto debido a la tasa de mortalidad, que, según fuentes públicas para la segunda semana de noviembre, 2021 llegó a 5.1 millones²⁴ de muertes por COVID-19 a nivel mundial, esta es una enfermedad infecciosa provocada por el virus SARS-CoV-2.

La pandemia ha generado que las condiciones sanitarias, soluciones higiénicas y de salubridad aumenten, para el resguardo de todas las personas, dejando millones de personas afectadas y provocando que debamos tomar medidas de sanidad y mantener un distanciamiento y así evitar la propagación y los contagios.

“El urbanismo evolucionó para combatir enfermedades que cambiaron la historia, los cementerios están en la periferia de las ciudades”.²⁵ Esto se hacía para poder llevar agua no contaminada a las viviendas, pero en Guatemala no se relaciona, ya que los cementerios se encuentran en los alrededores de viviendas, mercados, áreas públicas de fácil acceso, generando contaminaciones que pueden afectar la salud y calidad de vida de las personas.

“Los burgueses adoptarán la arquitectura y el fúnebre como exhibición de su estatus; diferencia de los antiguos, la ostentación no tendrá como finalidad garantizar una buena vida entre los muertos, sino asegurar la memoria entre los vivos.”²⁶

La época Moderna es la sucesora de la Edad Media, porque busca su referente en el pasado, donde el hombre es el centro de todo y mantener la memoria de quienes fueron toma gran relevancia. Esta época se caracteriza por áreas ajardinadas, llenas de relieve y estatuas expresivas, haciendo los cementerios como un espacio al aire libre lleno de panteones y mausoleos con diferentes características que los hacen únicos y que se mantendrán así los estilos arquitectónicos hasta el siglo XXI. Los habitantes por año aumentan, los espacios se reducen y la salud llega a ser un tema de gran importancia en donde se deben de encontrar diferentes alternativas para solucionar los problemas que surgen. La cremación comienza a ser más común y la arquitectura busca encontrar soluciones que mejoren estas disposiciones y los países nórdicos optan por mantener el aspecto de jardín así esto signifique aumentar las superficies que se tenían contempladas para el sepulcro. El territorio mediterráneo, por el contrario, toma una concepción e inicia las construcciones verticales que incluyen nichos, sacrificando la imagen, pero dándole vida de diferente forma.

²⁴ Our World in Data-Statistics and Research-Coronavirus (COVID-19) Vaccinations, consultado en noviembre de 2021.

²⁵ *Arquitectura y Pandemia: Un binomio en construcción*, <https://www.catolica.edu.sv/arquitectura-y-pandemia-un-binomio-en-construccion/>

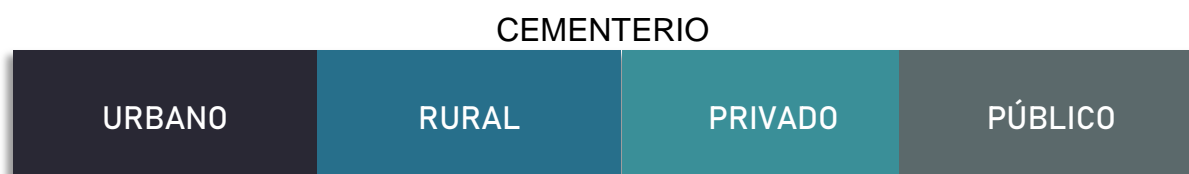
²⁶ Naira Gálvez Calvo. *Espacios funerarios. Paisaje, sostenibilidad y conmemoración*. https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/336179/Naiara%20Galvez_TFE.pdf?sequence=2&isAllowed=y. 6

Teorías y conceptos

2.3

2.3.1 Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS)

Según El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social un “cementerio” es un espacio para el entierro o incineración de cadáveres, ya sea un cementerio o cualquier terreno que se adecúe a las normas y disposiciones del Código de Sanidad establecidas por este ministerio. El MSPAS es el único ente encargado de autorizar legalmente un cementerio y lo categoriza subdividiéndolo según el área donde se encuentre o por su origen y propiedad.²⁷



Por su ubicación

- ✓ Cementerio urbano: se encuentra en las cabeceras departamentales formadas por poblaciones de cinco mil habitantes o más. Son aquellos instalados con el propósito de servir a cabeceras municipales, aldeas, caseríos y otras formas de ordenamiento territorial que cuenten con más de dos mil habitantes, siempre y cuando el 51 % o más de los hogares disponga de alumbrado con energía eléctrica y abastecimiento domiciliar de agua por tubería dentro de las viviendas, independiente de su denominación como paraje, cantón, barrio, zona, colonia, lotificación o parcelamiento.²⁸
- ✓ Cementerio rural: se encuentran en zonas rurales donde la población es igual o menor a cinco mil habitantes. Se considerarán todos aquellos instalados con el propósito de servir a cualquier forma de ordenamiento territorial.

²⁷ Reglamento de Cementerios y Tratamiento de Cadáveres, *Acuerdo gubernativo número m. S.P y A.S 21-71 Pala*

Nacional. Guatemala 12 de septiembre de 1971, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS).

²⁸ Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, *Acuerdo Gubernativo Número 215-2021, 2*

Por su propiedad

- ✓ Cementerio privado: son los administrados por personas individuales o jurídicas y cuya construcción, administración, mantenimiento y vigilancia correspondan a personas particulares, ya sean individuales o jurídicas.
- ✓ Cementerio público: son los administrados por una municipalidad que corresponda a la cabecera o municipio que se encuentren ubicados.

El proyecto se considera como un cementerio rural-público, que a pesar de que se encuentra dentro de una zona rural, la población a atender supera los cinco mil habitantes y será administrado por la Municipalidad de La Gomera en Escuintla.



Figura 15. Capilla de Despedida en Zgornji Tuhinj, Eslovenia, Tria Estudio, 2014
 Fuente https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/762026/capilla-de-despedida-en-zgornji-tuhinj-tria-studio?ad_source=myarchdaily&ad_medium=folder-recommendation&ad_content=current-user

2.3.2 Arquitectura funeraria

La arquitectura religiosa-funeraria evoca a Dios y acobia al hombre que despidе a sus seres queridos fallecidos. Destinada a servir de conexión entre la inmanencia y la trascendencia de lo sagrado, donde se pueda desarrollar el culto y la despedida, estos espacios han ido evolucionando con el tiempo hasta llegar a dar la sensación de simbolizar paz, tranquilidad, vida y elegancia, conectándose con la naturaleza sin perder la belleza que puede brindar un buen diseño arquitectónico.

Pasillos

Para áreas de visita y transporte de cadáveres, los pasillos pueden hacer uso del mismo espacio o independizar cada uno evitando la interrupción entre las diferentes actividades. Si el área dispone de dos filas de nichos o mausoleos, es recomendable dejar el espacio intermedio como pasillo para el transporte del cadáver.

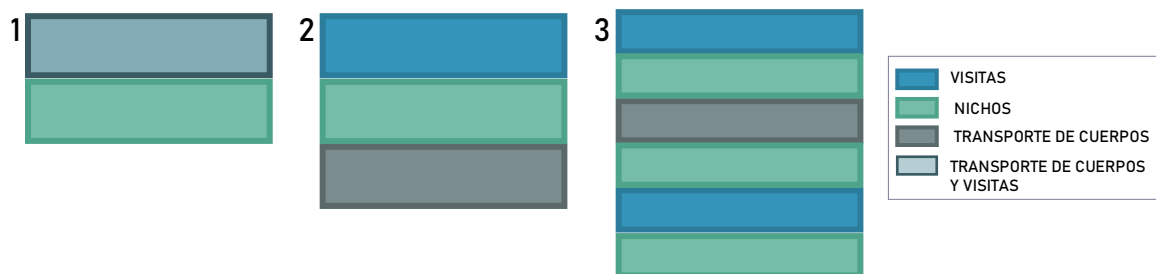


Figura 16. Esquema de pasillos y disposición de espacios. Fuente: elaboración propia a partir de Neufert, 428, diciembre 2021

Formas de inhumación²⁹

Plazola define tres formas en las que se pueden inhumar un cuerpo, este por lo general, a los seis o siete días empieza a hincharse y a los veinte o un mes, a reventar. Este proceso hace que la inhumación sea lo más rápido posible.

Inhumación tradicional: el cuerpo se ubica en una fosa o cripta. Los restos humanos se colocan en:

- ✓ Osarios: tienen la forma de un nicho agrupado verticalmente para colocar los huesos humanos que se sacan de los sepulcros o criptas, pasado el tiempo que marca la ley.
- ✓ Criptas: monumento para familias, el número de gavetas va de acuerdo con la cantidad de cuerpos que albergará.
- ✓ Fosas: se edifican en forma natural y pueden ser prefabricadas de uno a cuatro lugares.
- ✓ Columbarios: en ellos se colocan los restos de los cuerpos incinerados, se agrupan dependiendo de la función de la lotificación.

Inhumación en edificios: los cuerpos se embalsan para ser depositados en gavetas dentro de edificios, columbarios y mausoleos.

Inhumación por cremación: los cuerpos se reducen a simples cenizas para colocarlos en urnas funerarias. Las cuales se disponen en:

- ✓ Columbario: aquí se colocan las urnas con las cenizas de los cuerpos.
- ✓ Mausoleos: se consideran espacios para nichos.
- ✓ Capillas: en la planta baja de la nave se disponen nichos.
- ✓ Columnas: se aprovecha la forma para crear nichos para las urnas funerarias.

²⁹ Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Volumen 3, *Cementerio*, 82

Crematorio

La disposición de un crematorio es una sala donde se encuentran los familiares y el ataúd, puede bajar el ataúd por medio de un mecanismo para ser incinerado o cruzar a través de una esclusa. Es preferible ubicar el crematorio detrás de la capilla del cementerio o cercana a esta, por secuencia de actividades.

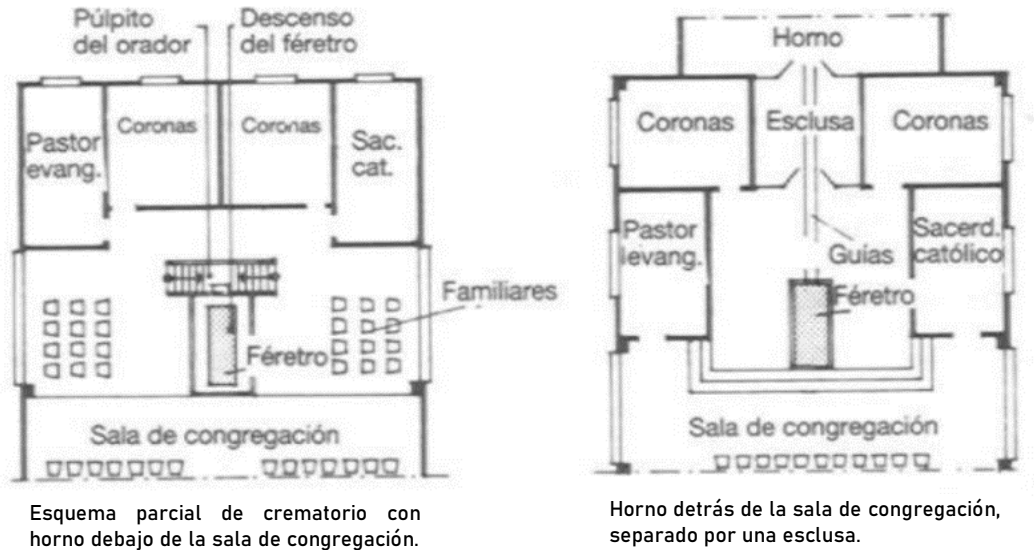


Figura 17. Esquema de ubicación de horno para crematorio
Fuente: Ernst Neufert, *Arte de proyectar en arquitectura*

La cremación ha sido utilizada por todas las civilizaciones desde la existencia de los primeros romanos hasta el ingreso del cristianismo donde se llegó a prohibir debido a que resultaba un acto pagano. Esta práctica no volvió a ser aceptada por la religión cristiana hasta finales del siglo XXI cuando la falta de espacios para inhumaciones necesitaba soluciones urgentes y prácticas.³⁰

El cementerio mediterráneo no solo buscará la forma de rentabilizar el espacio mediante nichos, sino que integrará columbarios; espacios para depositar las urnas cinerarias que ya los romanos utilizaban.

³⁰ Naira Gálvez Calvo. *Espacios funerarios. Paisaje, sostenibilidad y conmemoración.* https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/336179/Naiara%20Galvez_TFE.pdf?sequence=2&isAllowed=y.

Incineración

Este proceso se realiza por medio de hornos cok o de gas, de dos pisos y 4.3m de altura, sin olor ni humo, mediante aire seco de 900°-1000°.31 El horno debe estar preparado y encendido de 2-3 horas antes de iniciar el proceso, que dura aproximadamente hora y quince minutos a hora y media, luego de finalizar el proceso se recogen las cenizas y se llevan a una caja de hierro, para luego ubicarlas en las urnas y entregarlas a los familiares.

Superficie necesaria y dimensiones

Neufert define el área por hectáreas necesaria para sepultura, áreas verdes y circulaciones según la cantidad de población en el lugar, así como el porcentaje de espacio dedicado a cada rango de edad, donde predominan las áreas para adultos y familiares, también define las dimensiones de los espacios dedicados al entierro y duración de estas por años.

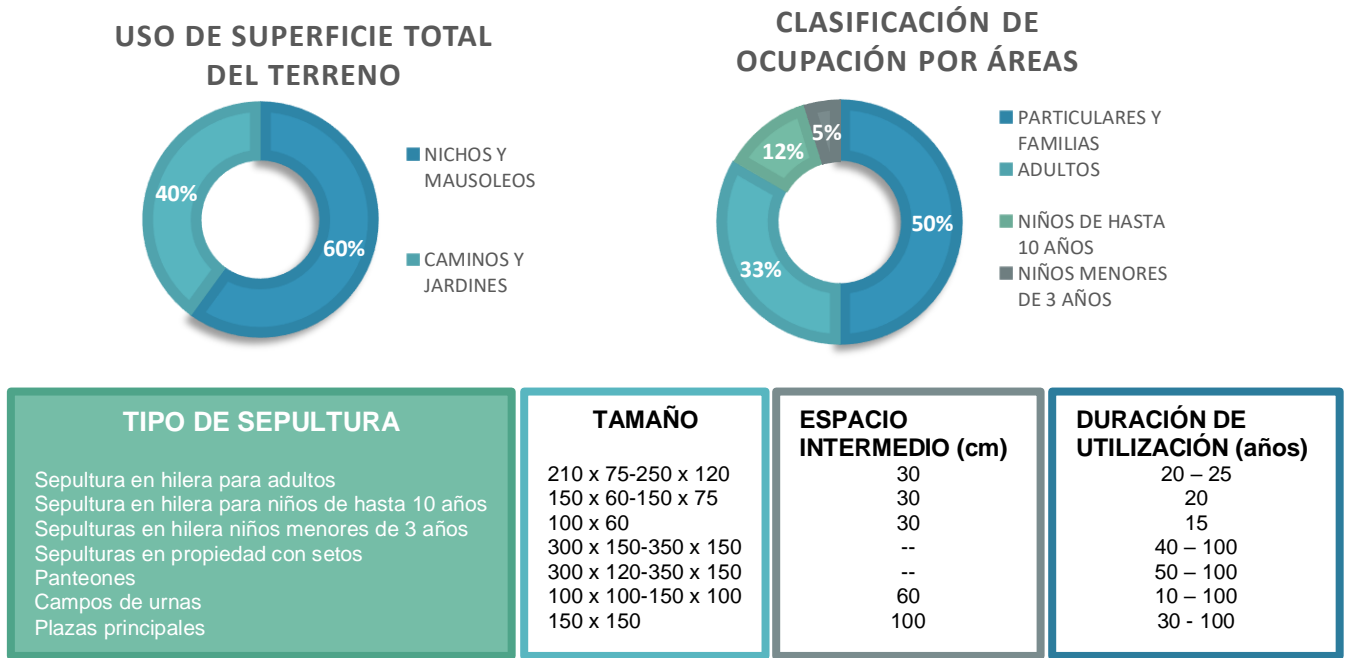


Figura 18. Esquema de áreas por tipo de sepultura. Fuente: elaboración propia a partir de Neufert,428, diciembre 2021

³¹ Ernst Neufert, *Arte de proyectar en arquitectura*, (Barcelona, Editorial Gustavo Gili, S.A, 1980) 428

2.3.3 Los mausoleos

El Mausoleo de Halicarnaso es un claro ejemplo de la monumentalidad con el que se mostraba la arquitectura en la época antigua, pero en la actualidad esta arquitectura opta por una escala más pequeña, para aprovechar los espacios existentes para que más familias tengan la oportunidad de otra alternativa. Entre las características que contemplan un mausoleo o panteón encontramos:

Panteón para ingeniero, Murcia, España arquitectura moderna y religiosa



Figura 19. Panteón para un Ingeniero. Plataforma Arquitectura/Panteón para un Ingeniero/Martínez Vidal. Guatemala, noviembre 2021.

1 Alternativa en superficie: los nichos se encuentran de forma vertical sobre la superficie de tierra.

2 Privacidad: contempla exclusividad y tranquilidad para una familia.

3 Estética: es sobrio, limpio en su exterior sin mayor decoración.

4 Medio ambiente: No contamina ya que no tiene contacto directo los nichos con la tierra.

La arquitectura se adapta, pero no olvida las tradiciones ni costumbres de su historia que quedan inmortalizadas en muchos lugares y está profundamente comprometida en resolver las necesidades que se presenten. La arquitectura Moderna reúne estilos que nacieron durante el siglo XX y durante el siglo XXI se modernizan, prescinde de decoraciones y ornamentación ostentosa y se inclina por la simplicidad.

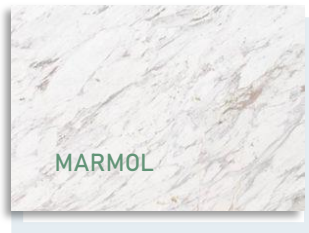
2.3.4 Clasificación de los mausoleos

Los mausoleos contienen tres o más nichos colocados de forma vertical, en algunas ocasiones los espacios en el interior dependen del estilo que se opte y entre estos se puede encontrar un espacio para colocar objetos de la persona fallecida o para que puedan ingresar los familiares que llegan de visita. Entre los materiales más comunes para su construcción se pueden encontrar:



GRANITO

- Su superficie resiste mejor en la intemperie que el mármol.
- Textura granular
- Colores claros



MARMOL

- Se utiliza en lápidas
- Textura lisa, muestra elegancia
- Colores comunes: negro, gris, blanco, verde

1 FAMILIA



Los mausoleos pertenecen a una familia y pueden contener desde 3 hasta 12 criptas colocadas de manera vertical para cuerpos enteros o urnas de cremación.

2.3.5 Referente conceptual

Ataúd: sirve para transportar, velar y guardar los restos mortales de la persona fallecida, son fabricados tradicionalmente de madera o metal y los más sofisticados se muestran llenos de decoraciones, referencias religiosas y accesorios. Sus dimensiones varían de acuerdo con las edades y ancho de los cuerpos a sepultar.

Cadáver: cuerpo humano que ha sufrido la pérdida de la vida.³²

Capilla: templo pequeño donde se realiza la ceremonia de velación previo a la sepultura.

Cementerio: su propósito es que dentro del inmueble que ocupa, se realice la cremación o incineración, la inhumación, exhumación y el traslado interno de cadáveres, restos humanos y/o cenizas.³³

Cenizas humanas: resultado del proceso de cremación de un cadáver o de restos humanos.³⁴

Columbario: es una edificación de concreto armado que comprende osarios destinados a contener las urnas con las cenizas humanas³⁵

Cremación: es la combustión e incineración de cadáveres. Esta actividad es recomendable por motivos de higiene.³⁶

Crematorio: horno en donde se realiza la práctica de cremación de cadáveres. Se considera como un edificio cercano al cementerio y velatorio.³⁷

Exhumación: acción de extraer un cadáver, su esqueleto o sus reliquias de su sepultura para llevarla a otra parte o realizar una evaluación.³⁸

Fosa común: lugar destinado para la inhumación de cadáveres no identificados.³⁹

Inhumación: enterrar un cadáver en un sitio determinado autorizado por la ley o autoridades del lugar.⁴⁰

Mausoleo: construcción que contiene varios nichos y/o depósitos de osarios y urnas cinerarias destinado a un grupo familiar o asociación de personas relacionadas entre sí.⁴¹

³² Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Acuerdo Gubernativo Número 215-2021, 2

³³ Ibid.

³⁴ Ibid.

³⁵ Ibid.

³⁶ Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Volumen 3, *Cementerio, Definiciones*, 81

³⁷ Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Acuerdo Gubernativo Número 215-2021, 2

³⁸ Ibid. 3

³⁹ Ibid. 3

⁴⁰ Inhumaciones y Exhumaciones, <https://corteidh.or.cr/tablas/r31749.pdf>

⁴¹ Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Acuerdo Gubernativo Número 215-2021, 3

Nicho: construcción unitaria de forma rectangular de concreto armado y otro material resistente e impermeable, sus dimensiones estándar pueden ser entre 2.50mts de largo x 0.80mts de ancho y 0.80mts de alto. Puede ser utilizado como para de una estructura mayor, como una galería, mausoleo o cripta, así como para la inhumación de 4 cajas de osarios.⁴²

Nivel freático: estrato de terreno que se encuentra saturado con agua.⁴³

Osario: es un lugar o recipiente en donde se guardan restos mortales

humanos. Después de varios años los restos pueden depositarse en un osario según las normativas de cada lugar.⁴⁴

Restos humanos: partes del cuerpo humano que han iniciado, parcial o completamente, el proceso natural de descomposición cadavérica.⁴⁵

Sepultura: es el lugar en el que se encuentra enterrado un cadáver o sus restos y es identificado por una lápida donde se colocan los datos personales del fallecido.⁴⁶

⁴² Reglamento Interno Cementerio Privado Las Bouganvilias S.A, Guatemala octubre de 2021.

⁴³ Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Acuerdo Gubernativo Número 215-2021, 3

⁴⁴ Tempus Servicios Funerarios/C/Jorge Cocci 24, 50002, Zaragoza

⁴⁵ Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Acuerdo Gubernativo Número 215-2021, 3

⁴⁶ Educalingo, <https://educalingo.com/es/dic-es/sepultura>, noviembre 2021

Casos análogos

2.4

Nacional

2.4.1 Cementerio privado Las Bouganvillas S. A.

Información de proyecto

Año: fundado el 5 de septiembre de 1990

Ubicación: final Calzada La Paz
4ta calle 27-00, zona 6, Guatemala
Ingeniero Jorge Baechli Alvurez

Área: 101,467.00m²

Descripción

El cementerio es un lugar accesible dentro del perímetro urbano que proporciona un servicio integral, fue autorizado por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, la Corporación Municipal de Guatemala y el Código Municipal.

Aspectos urbanos

El proyecto dentro de sus áreas de inhumación colinda con monumentos históricos considerados nacionales, entre estos están:

- Puente colonial sobre río Las Vacas (1735)
- Rincón de La Leona fue la primera estancia de la Virgen del Carmen, imagen traída desde España.
- Garita del Golfo y fortines militares (control militar y comercial de los productos que ingresaban y egresaban de la ciudad.)⁴⁷

Los usos de suelo predominantes en el entorno son residencial, comercio e industria.



Figura 20. Vista del Cementerio
Fuente <https://cementeriobouganvillas.com/jardines/>

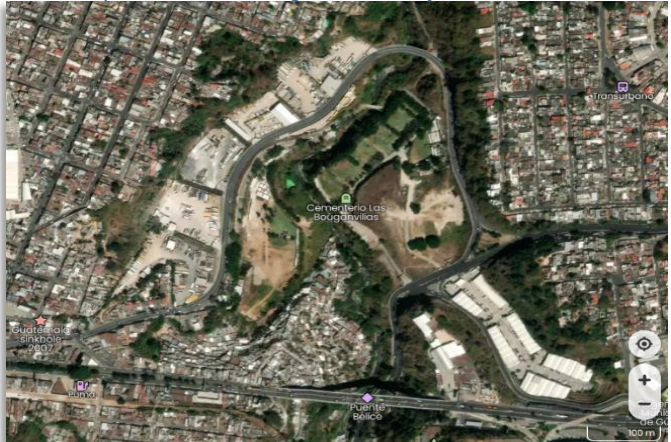


Figura 21. Ubicación del Cementerio Las Bouganvillas
Fuente <https://mapcarta.com/es/W55601842/Mapa>

⁴⁷ Las Bouganvillas Cementerio privado, *Nuestra historia*, consultado el 11 de enero del 2022, <https://cementeriobouganvillas.com/our-history/>

Aspectos funcionales

Distribución y análisis de áreas con programa arquitectónico



Figura 22. Planta de áreas y zonificación del Cementerio. Fuente: elaboración propia

El proyecto se estructura en **tres** zonas de ocupación.

ADMINISTRACIÓN

1
zona

MÓDULO 1

Nivel 1

- ✓ Recepción
- ✓ Cobros
- ✓ Secretaría de ventas
- ✓ S.S

Nivel 2

- ✓ Gerencia
- ✓ Contabilidad
- ✓ Sala de espera
- ✓ S.S

MÓDULO 2

Nivel 1

- ✓ Información, Sala de Ventas, S.S

Nivel 2

- ✓ S.S y dormitorio de guardianes

MÓDULO 3

- ✓ S.S hombres y mujeres
- ✓ 4 áreas de grupos de ventas
- ✓ Asistente de Gerencia
- ✓ Comedor
- ✓ Cocina

AREAS DE INHUMACIÓN

2
zona

- ✓ **2000** nichos
- ✓ **300** capillas
- ✓ **1200** osarios/nichos para bebés /restos en diferentes sectores

ZONAS EXTERIORES

3
zona

- ✓ Zonas de circulación pavimentadas
- ✓ Zonas ajardinadas
- ✓ Bodegas
- ✓ Garita
- ✓ S.S

Programa arquitectónico

Zona	#	Ambiente	Área m2	Total m2
MÓDULO 1				
	1	Recepción	3.00	3.00
	1	Sala de espera	16.00	16.00
	1	Servicio sanitario nivel 1	3.00	3.00
	1	Área de cobros	4.00	4.00
	1	Secretaría de ventas	20.00	20.00
NIVEL 2				
	1	Gerencia General	12.00	12.00
	1	Supervisor de obras	3.00	3.00
	1	Contabilidad General	20.00	20.00
	1	Servicio sanitario	4.00	4.00
MÓDULO 2				
	1	Información	20.00	20.00
	1	Sala de ventas	20.00	20.00
	1	Servicio sanitario sala de ventas	4.00	4.00
	1	Dormitorio de guardianía	20.00	20.00
	1	Servicio sanitario de guardianía	4.00	4.00
MÓDULO 3 - ZONA DE VENTAS				
	4	Salas de grupos de ventas	4.00	16.00
	1	Comedor	35.00	35.00
	1	Cocina	10.00	10.00
ZONAS DE SERVICIO EXTERIOR				
	3	Bodega	460.09	1380.27
	1	Servicio sanitario	4.00	4.00
	2	Garita	48	96
ÁREAS DE INHUMACIÓN				
	1	Módulos de nichos - adultos	8328.43	8328.43
	1	Módulo de nichos - bebés	1,190	1190
	18	Capillas módulos individuales	903.6	16264.8
	1	Capillas niveles superior-inferior	12,189.30	12189.3
	1	Osarios	4,972	4972
	1	Jardines	18,136.15	18136.15
		Administrativo		
		Público		
		Servicio		
		Inhumación		

Las zonas exteriores ocupan la mayor parte del área del terreno y en las áreas de inhumación predominan los nichos en módulos de 6 niveles junto con las capillas familiares. Los jardines se encuentran sectorizados por áreas de la A a la F, entre los sectores B y C se ubica un área de S.S para hombres y mujeres, siendo los únicos servicios sanitarios dentro del área de inhumaciones.

Diagramas de funcionamiento

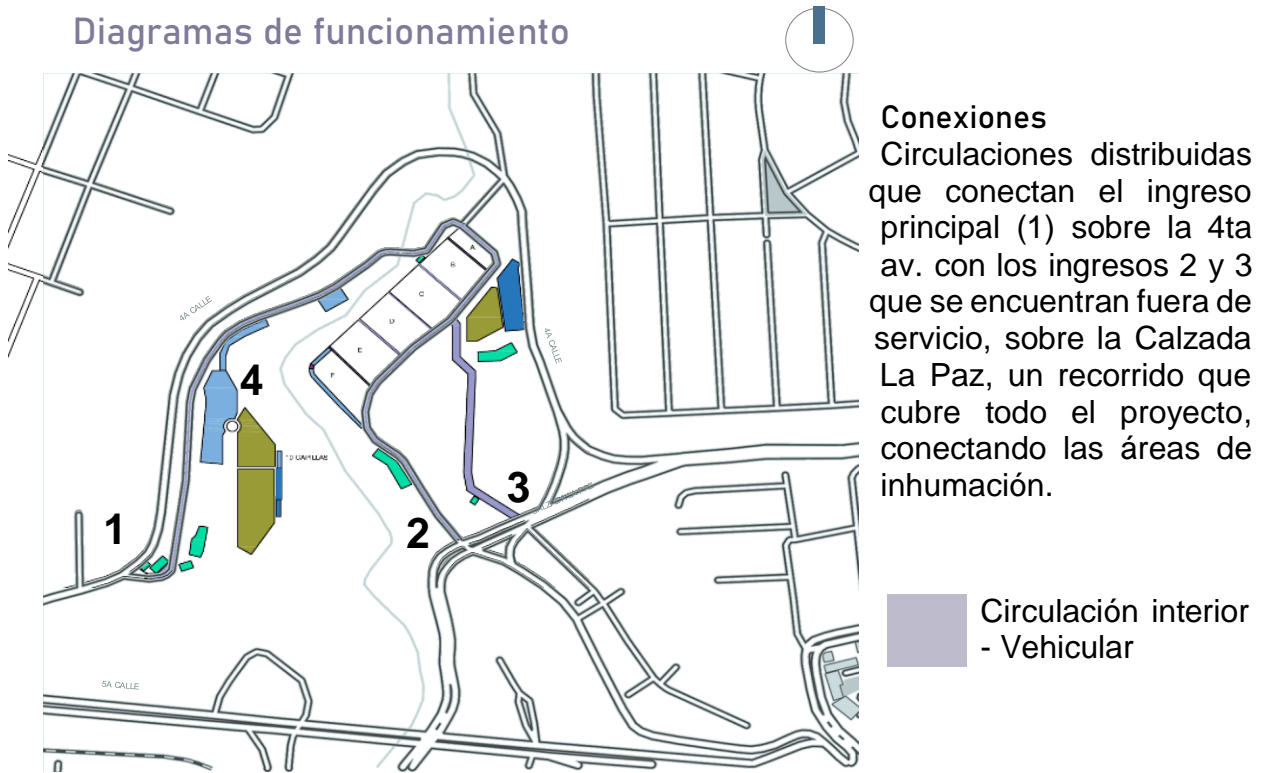


Figura 23. Planta de circulaciones e ingresos al cementerio. Fuente: elaboración propia

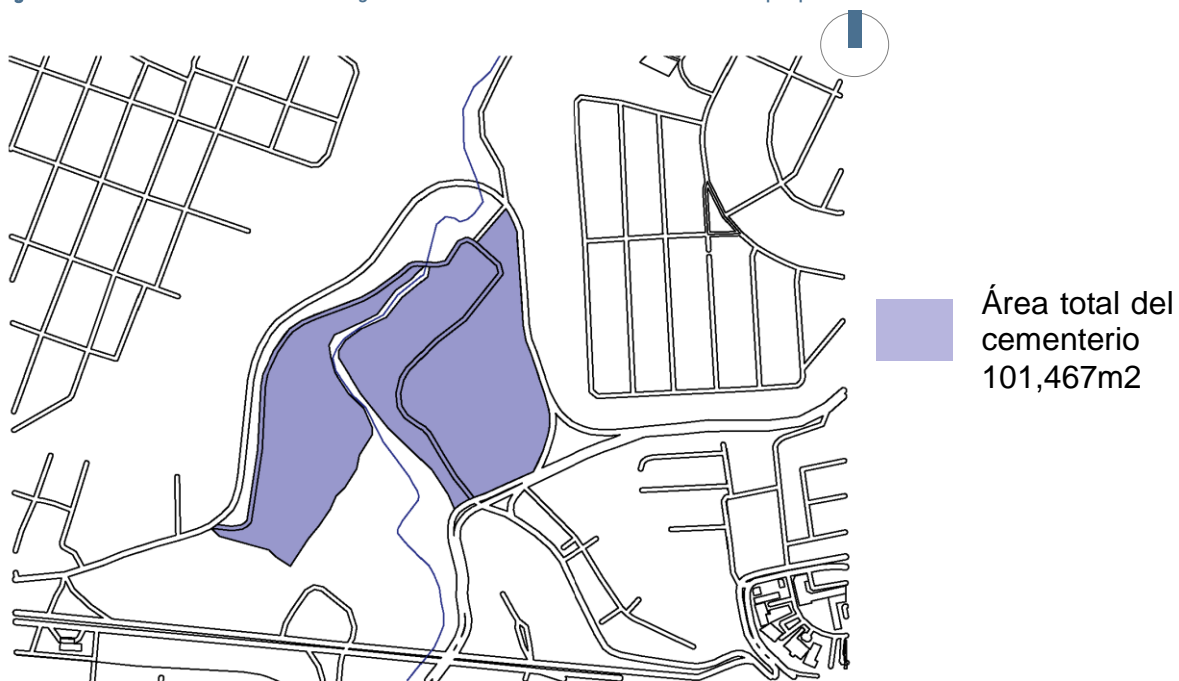


Figura 24. Planta del área total del cementerio. Fuente: elaboración propia



Figura 25. Vista aérea de cementerio. Fotografía Paola Orellana



Figura 26. Pasillo entre nichos y osarios. Fotografía Paola Orellana

4. Vista aérea del área de módulos de nichos y capillas familiares, las capillas se encuentran en el segundo nivel sobre los módulos de nichos. (Ver lado izquierdo de la fotografía)

5. Detrás de los módulos de nichos, existe un pasillo largo para ingresar a las demás áreas de inhumación y osarios. En algunas áreas estos pasillos son demasiado largos y no permiten el ingreso de luz natural, por lo que se hace necesaria la instalación de luz artificial, que se enciende con sensores.

6. Las circulaciones contemplan la accesibilidad universal por medio de rampas que conectan los pasillos entre módulos con los caminamientos peatonales principales.



Figura 27. Acceso universal. Fotografía Paola Orellana

DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

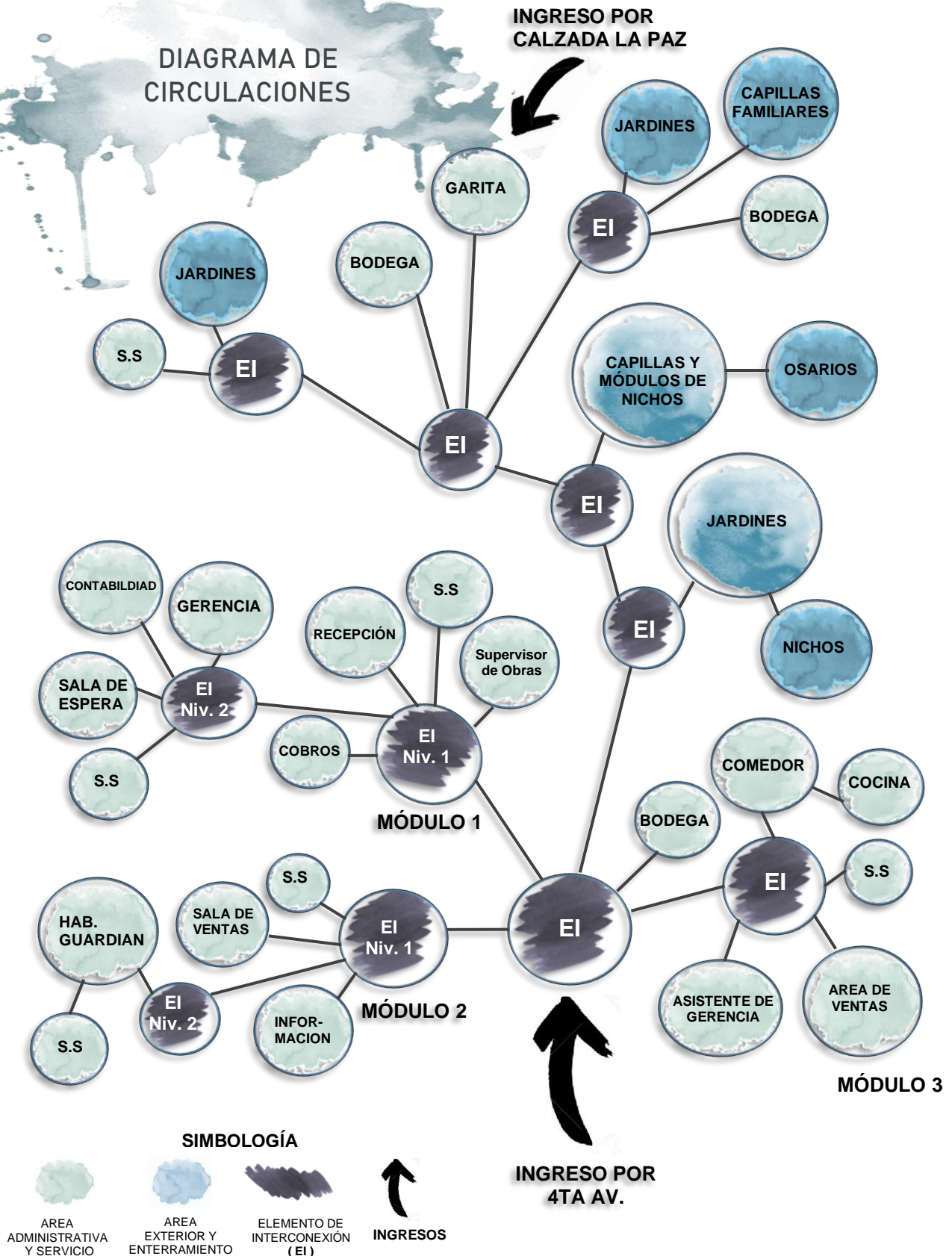


Figura 28. Diagrama de Circulaciones. Fuente: elaboración propia, febrero 2022

Capillas familiares

Los módulos de capillas familiares están contemplados para solucionar diferentes necesidades en cuando a capacidad, ubicadas en diferentes sectores. ⁴⁸



Figura 29. Capillas familiares. Fotografías Paola Orellana

- | | |
|--|---|
| <p>6 CAPILLA ROMANA I
Inhumaciones de cuerpo completo</p> <p>6 Osarios familiares en la cúpula</p> | <p>6 CAPILLA ROMANA IV
Inhumaciones de cuerpo completo</p> <p>6 Osarios familiares en la cúpula
Capilla tipo ventana y jardinera</p> |
| <p>4 CAPILLA ROMANA II
Nichos-Inhumaciones de cuerpo completo
(1 nicho se puede utilizar para 4 osarios)</p> | <p>5 CAPILLA ROMANA V
Inhumaciones de cuerpo completo</p> <p>6 Osarios individuales
Capilla tipo puerta y jardinera</p> |
| <p>6 CAPILLA ROMANA III
Inhumaciones de cuerpo completo
Con opción a:</p> <p>4 Osarios individuales</p> <p>2 Osarios compartidos</p> | <p>10 CAPILLA DOBLE DE LUJO
Inhumaciones de cuerpo completo</p> <p>6 Osarios dobles (12 restos)
Capilla tipo puerta</p> |

⁴⁸ Las Bouganvillas Cementerio privado, *Capillas familiares*, consultado el 11 de enero del 2022, <https://cementeribouganvillas.com/our-history/>

Aspectos formales



Figura 30. Capilla doble de lujo
Fotografía Paola Orellana



Figura 31. Capilla Romana II
Fotografía Paola Orellana

Composición geométrica en relación al sitio
Los volúmenes de las capillas familiares y nichos se conforman de elementos básicos cuadradas y semicírculos en las partes superiores que muestran simpleza y sobriedad en conjunto con los materiales y texturas que permiten la absorción del calor. Las alturas en estos módulos individuales no sobrepasan de 4 niveles de nichos y una altura de 4.15m.

Los edificios se relacionan con el contexto por medio de las formas simples y los colores. Las cubiertas son planas y en algunos módulos se adaptan a la topografía del área donde se ubican, desde 1 hasta 4 niveles de nichos.

Los volúmenes de los nichos individuales son más esbeltos y mantienen la misma tipología de los arcos en las partes superiores y una jardinera alargada al costado.



Figura 32. Capilla Romana IV
Fotografía Paola Orellana

NICHOS INDIVIDUALES

Profundidad **2.40mt**

Ancho **0.85mt**

Alto **0.65mt**

OSARIOS

Profundidad **1mt**

Ancho **0.50mt**

Alto **0.50mt**

CAPILLA ROMANA I

Profundidad **3.00mt**

Ancho **1.85mt**

Alto **3.42mt**

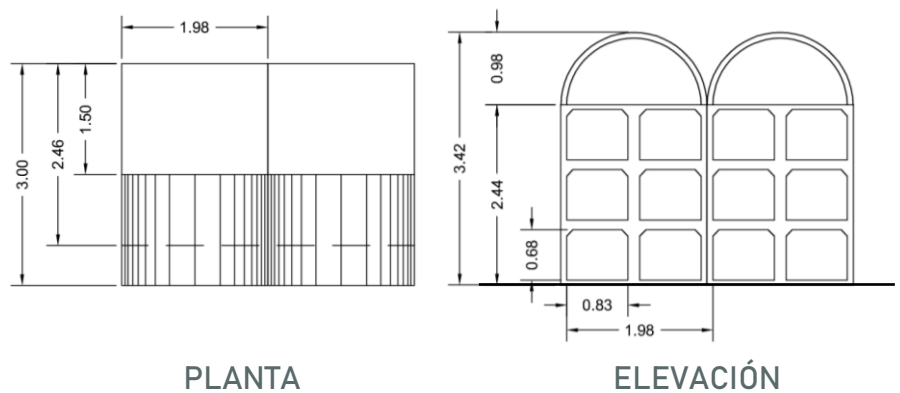


Figura 33. Dimensiones Capillas familiar Romana 1. Fuente: elaboración propia

NICHOS INDIVIDUALES

NIVEL



Figura 34. Edificio de nichos individuales. Fuente: elaboración propia



El edificio 1 en la terraza 1, se encuentra sobre el nivel de piso terminado y tiene hasta 10 columnas de nichos, mientras que el edificio 2 se encuentra en el nivel 2 sobre una serie de módulos de nichos y osarios, como lo muestra la figura 34. Las capillas familiares se ubican tanto en los niveles de piso terminado, como sobre los edificios de osarios.



Figura 35. Pasillo entre nichos y osarios
Fotografía Paola Orellana

La superposición los módulos de las capillas sobre los osarios y los nichos crean una circulación interna por donde se tiene acceso a los osarios en el primer nivel. Cuando estos módulos no se entren cortan de forma horizontal a lo largo, generan un pasillo oscuro, en algunas de las áreas se observaron estos módulos más pequeños permitiendo el ingreso de luz natural en esta área.

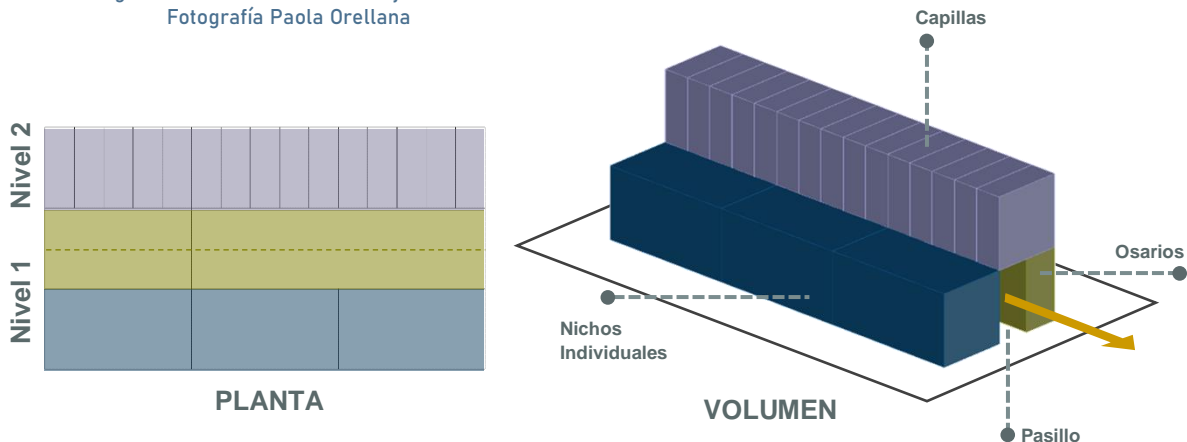


Figura 36. Volumen y planta de edificio de Nichos y Capillas. Fuente: elaboración propia

Aspectos ambientales



Figura 37. Ingreso y áreas administrativas y de servicio. Fotografía Paola Orellana



Figura 38. Areas exteriores de nichos y capillas
Fotografía Paola Orellana

Confort climático del proyecto

Los módulos 1 y 2 están orientados de norte a sur, las aberturas no reciben directamente la exposición del sol ya que en estas áreas hay actividades de permanencia temporal.

Se implementa el uso de vegetación de estrato alto, lo que permite un confort en las áreas de mayor actividad.

Las aberturas son medianas y grandes y la ventilación en los ambientes es natural, por lo que no se hace necesario el uso de movimiento de aire artificial.

Todas las áreas de estar y caminamientos se encuentran iluminados con luz artificial.



Figura 39. Afiche de áreas exteriores, de estar e ingresos ,fuente Cementerio Bouganvillas

Aspectos tecnológico-constructivo

Captación de agua pluvial

Las bajadas de agua se encuentran dentro de los muros, directamente hacia los caminamientos, por lo que no hay un método de recolección.

Manejo de desechos

No se contempla un área de incineración para cajas y otros que no tengan relación con restos humanos, por lo que utilizan una fosa para desecharlos.

Materiales y acabados con respecto al contexto natural

Muros: ligeros, todos los módulos se encuentran revestidos de alisado, acabado que funciona como un aislante térmico.

Piso: los caminamientos vehiculares son de adoquín y los peatonales de torta de concreto, suelos de nichos y capillas de azulejo cerámico blanco.

Cubierta: ligeras y aisladas, techos planos en todos los módulos de nichos y arcos en la parte frontal de las capillas.

PLANO DE REFERENCIA ESTRUCTURAL DE CAPILLA ROMANA 2

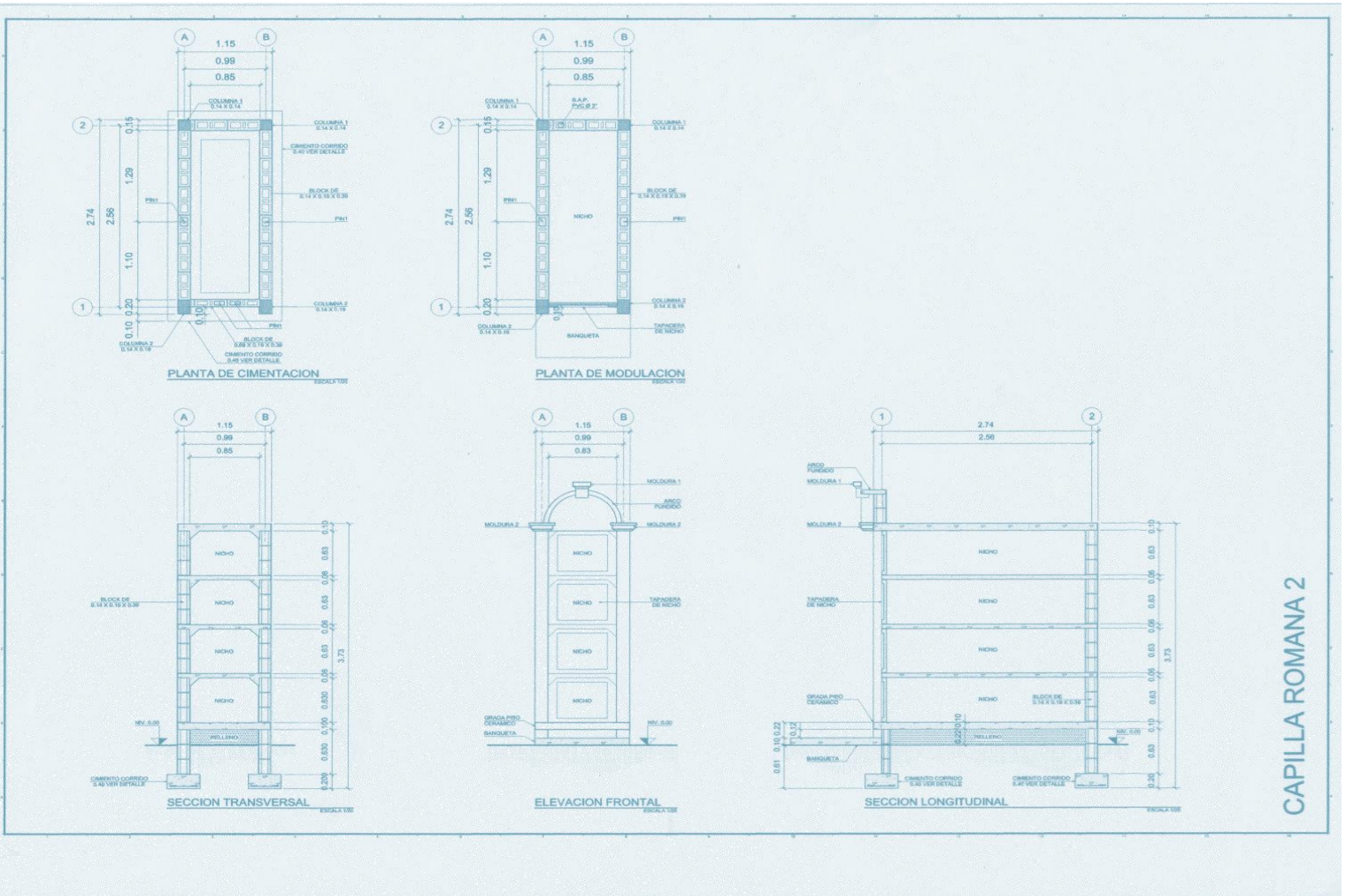


Figura 40. Plano estructural, Capilla Romana II
Fuente: Cementerio Las Bouganvillas

Las capillas se conforman por una cimentación corrida, muros de mampostería pineados, suelo cerámico en la grada que separa a la banqueta de los nichos, molduras en la parte superior que une los muros con los arcos. El arco es fundido, así como las plataformas que separan cada uno de los nichos. La separación en los módulos de nichos individuales es menor (6cm) según indican los planos y en estos casos se funden por medio de formaletas y molduras para las plataformas.



Figura 41. Proceso de construcción de nichos
Fotografía Paola Orellana

PROCESO CONSTRUCTIVO



Figura 42. Proceso de construcción de nichos y Mausoleos
Fotografías Paola Orellana

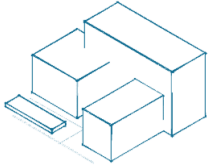
MATERIALES Y ACABADOS EN CAPILLAS Y MÓDULOS DE NICHOS



Figura 43. Módulos de Nichos y Capillas, materiales.
Fotografías Paola Orellana

Síntesis analítica del caso análogo

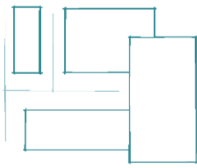
Aspectos positivos (+) y aspectos por mejorar (-) del proyecto analizado.



F
O
R
M
A

+ Los módulos se componen por figuras simples, de no más de 5 niveles lo que permiten el ingreso de luz en todas las áreas, una disposición lineal que maneja el orden en el recorrido de cada sector.

- No existe realce en la forma.



F
U
N
C
I
O
N

+ Circulación vehicular que cubre todo el recorrido dentro del proyecto, accesibilidad universal por medio de rampas entre los pasillos que conectan hacia los módulos de nichos.

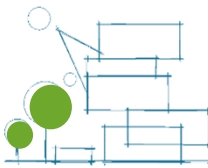
- Pasillos oscuros entre los módulos de osarios y nichos que hacen necesaria la iluminación artificial durante todo el día. Servicios sanitarios no se encuentran accesibles, en las áreas de mayor actividad.



C
T
O
R
E
N
C
I
A
S
N
O
R
L
U
C
I
O
G
R
Á
F
I
C
A

+ Los materiales y texturas en todos los módulos permiten el confort térmico en las áreas de mayor uso para actividades administrativas y de servicio. Modulación de muros y columnas simples.

- No aplican un adecuado manejo del agua enfocada en la captación pluvial, en este caso pueden servir para las áreas de riego, sanitarios y servicios.



A
M
B
I
E
N
T
E

+ Uso de vegetación para climatización en todas las áreas.

+ Estrategias pasivas para el enfriamiento de los ambientes.



Internacional

2.4.2 Cementerio Cabanes, España

Información de proyecto

Arquitectos: Juncos Redondo Arquitectos**Área:** 343m²**Año:** 2013**Supterreno:** 1,245.00m²**Supconstruida:** 343.64m²**Presupuesto:** 416,353.86 €**Ubicación:** Cabanes, España

Descripción

El proyecto se encuentra ubicado en el área municipal de Cabanes, provincia de Castellón, España, donde se plantea junto al cementerio existente, propiedad de la iglesia que se encuentra al límite de su ocupación. Según el Plan Especial de 100 años, que se puede ir desarrollando por fases, se pretende construir el cementerio con una previsión de crecimiento.⁴⁹

Aspectos urbanos

El proyecto se encuentra dentro del área urbana del municipio de Cabanes, a 1km del núcleo de población de la Ribera de Cabanes, abierto a su entorno, donde se encuentra rodeado de naranjos y almendros típicos de la zona.

Tipo de suelo

No urbanizable, calificado dentro del Plan Especial para la ampliación del cementerio de la Ribera de Cabanes como PID-Dotación Pública de la Red Primaria de infraestructuras-servicios urbanos.⁵⁰ La población se encuentra concentrada en dos núcleos urbanos, el principal en el interior y la Ribera de Cabanes cercano a la costa.

Dentro del radio de influencia se encuentran usos de suelo residencial, comercial, instituciones municipales como el Ayuntamiento y la oficina de correos, colegios y áreas de recreación al aire libre, el proyecto se encuentra ubicado en las afueras del casco urbano.



Figura 44. Vista exterior del Cementerio
Fuente: <https://www.archdaily.co/co/795726/cementerio-cabanes-juncos-redondo-arquitectos>

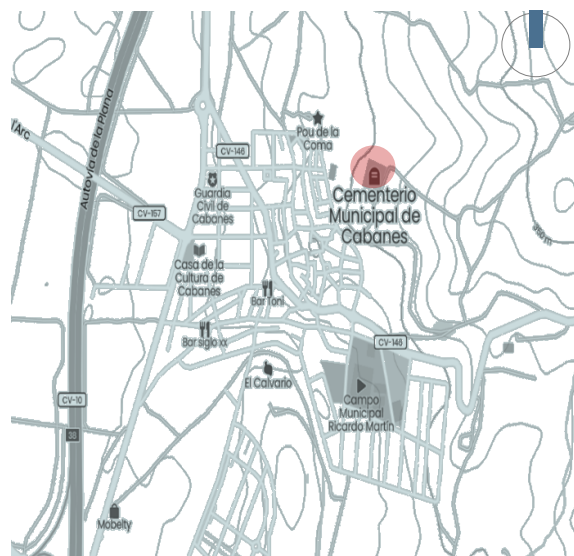


Figura 45. Ubicación del Cementerio Cabanes
Fuente <https://mapcarta.com/es/W55601842>

⁴⁹ *Cementerio Cabanes/Juncos Redondo Arquitectos*, Archdaily, 22 de septiembre de 2016, <https://www.archdaily.co/co/795726/cementerio-cabanes-juncos-redondo-arquitectos> ISSN 0719-8914

⁵⁰ *Ibid.*

Aspectos funcionales

Distribución y análisis de áreas con programa arquitectónico

El proyecto se estructura en **tres** zonas de ocupación.

LOCALES VINCULADOS A LA ACTIVIDAD

1
zona

- ✓ 1 depósito para cadáveres
- ✓ 1 almacén
- ✓ 1 horno para restos no humanos
- ✓ 1 osarios
- ✓ aseos hombres y mujeres
- ✓ depósito de combustible
- ✓ zona de porche

105.41m²
construcción

CONSTRUCCIONES DE ENTERRAMIENTO

2
zona

- ✓ 288 nichos
- ✓ 144 columbarios

Distribuidos en 2 fases

238.23m²
construcción

ZONAS EXTERIORES

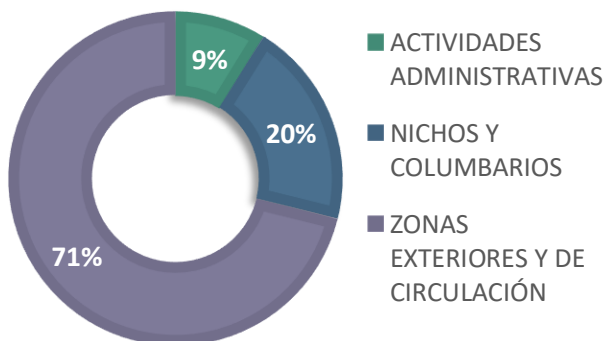
3
zona

- ✓ Zonas de circulación pavimentadas
- ✓ Zonas ajardinadas
- ✓ Zonas esparcimiento de cenizas
- ✓ Zona de enterramientos exteriores (24 unidades entre tumbas y fosas)

845.94m²

1,189.58m²
Total, construcción

GRÁFICA POR ZONAS DE OCUPACIÓN



ZONAS DE ENTERRAMIENTO

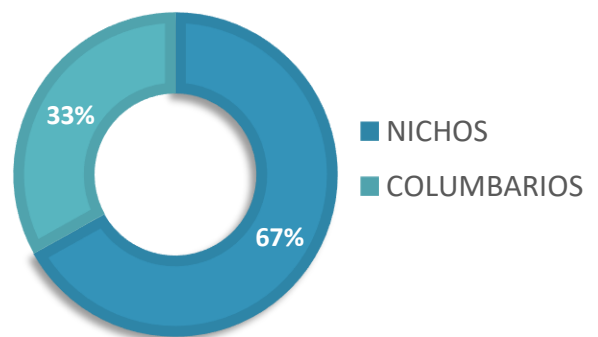


Figura 46. Gráficas de representación de zonas. Fuente: elaboración propia a partir de <https://www.archdaily.co/co/795726/cementerio-cabanes-juncos-redondo-arquitectos>, diciembre 2021

Las zonas exteriores ocupan la mayor parte del área del terreno y en las áreas de enterramiento predominan los espacios para nichos sobre los columbarios.

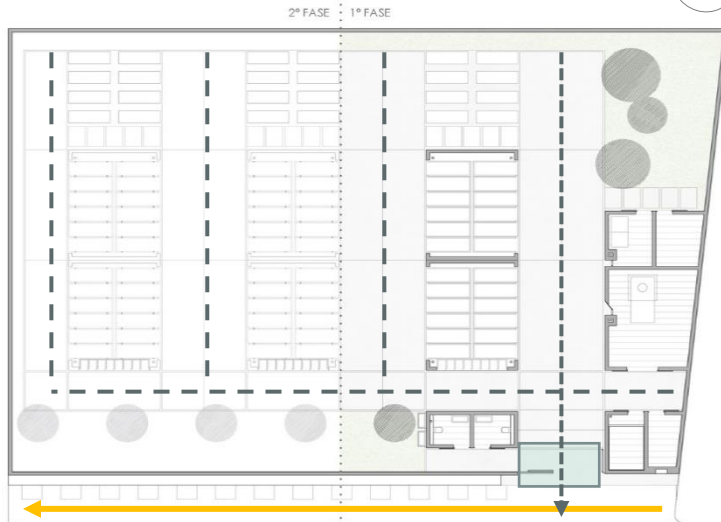
Programa arquitectónico

Zona	#	Ambiente	Área m2	Total, m2
	1	Depósito para cadáveres	10.57	10.57
	2	Almacén	9.25	20.84
	1	Horno para restos no humanos	37.52	37.52
	2	Servicio sanitario	6.8	13.6
	1	Depósito de combustible	11.3	11.3
	1	Zona de porche	22.3	22.3
Inhumaciones				
	6	Módulo de 6 nichos y 4 niveles	41.35	248.1
	3	Áreas de columbarios	4.9	14.7
	24	Zona de enterramiento exterior	3.65	87.6
	1	Esparcimiento de cenizas	80	80
ZONAS				
	Administrativo			
	Áreas de inhumación			



Figura 47. Planta amueblada y fases de desarrollo. Fuente: elaboración propia

Diagramas de funcionamiento



Conexión fluida

Circulaciones distribuidas que conectan el acceso principal con las actividades administrativas sin interferir con la circulación entre nichos y columbarios.

- — Circulación interior -peatonal
- — Circulación exterior -vehicular y peatonal
- — Ingreso principal

Figura 48. Gráficas de diagramas y distribución. Fuente: elaboración propia a partir de <https://www.archdaily.co/co/795726/cementerio-cabanes-juncos-redondo-arquitectos>, diciembre 2021



Zonificación

El proyecto plantea su distribución de manera que las áreas administrativas y de actividades se encuentren conectadas con el ingreso. La circulación peatonal exterior se protege por una barrera vegetal que la separa de la circulación vehicular. Las áreas más accesibles al ingreso son los sanitarios y el depósito de cadáveres.

Figura 49. Zonificación. Fuente: elaboración propia, Fuente <https://www.archdaily.co/co/795726/cementerio-cabanes-juncos-redondo-arquitectos>

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| — — Administración | — — Entierros exteriores |
| — — Nichos y columbarios | — — Área verde |
| — — Circulación interior pavimentada | — — Circulación peatonal |
| | — — Circulación vehicular |

DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

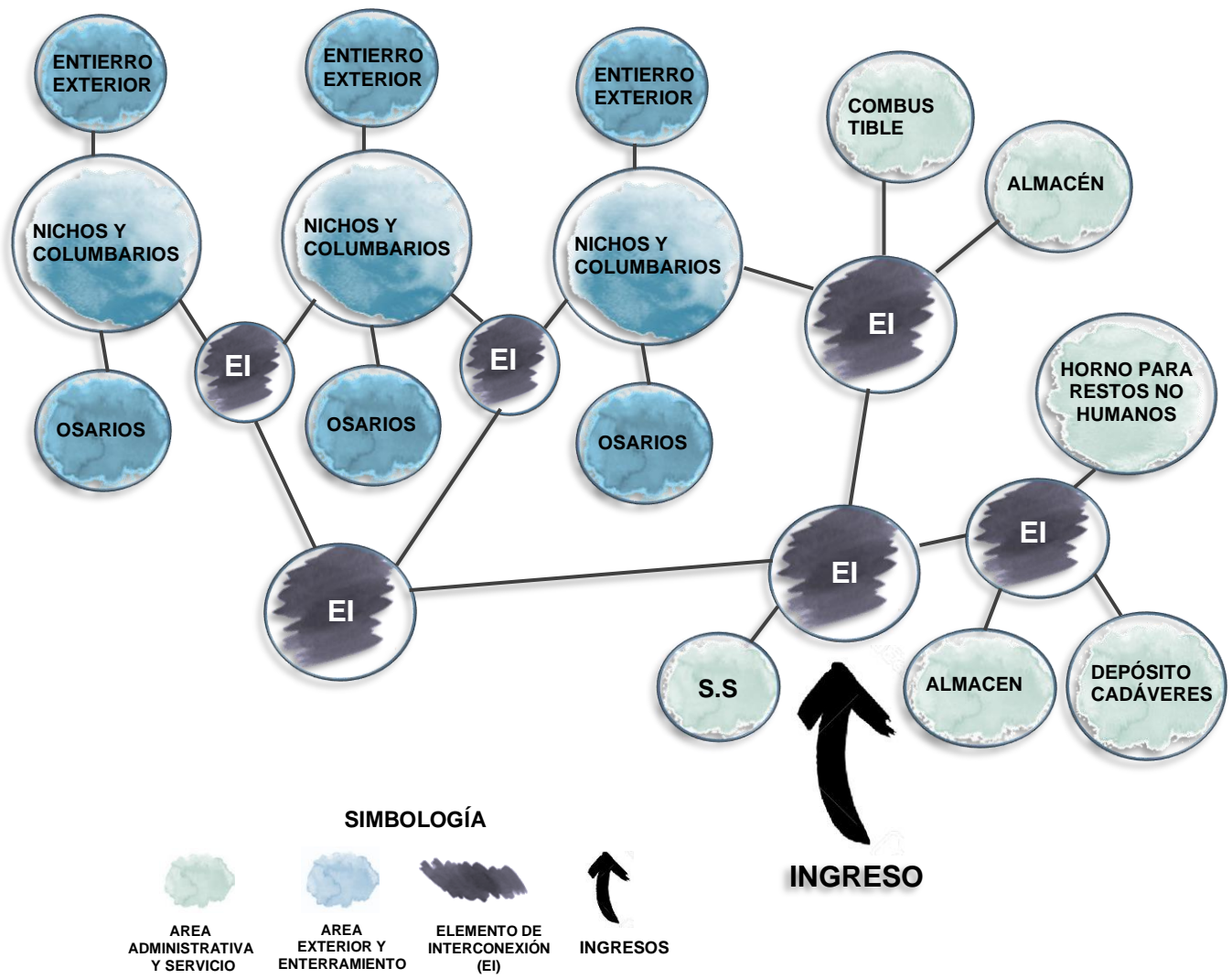


Figura 50. Diagrama de circulations. Fuente: elaboración propia a

Aspectos formales

Composición geométrica en relación con el sitio

El proyecto se compone de figuras geométricas básicas y curva entrecortada en el muro del ingreso, considerando una tendencia arquitectónica minimalista por sus características aplicadas en las fachadas. Utiliza colores neutros, como el blanco para muros y caminamientos, así como el corinto en techos y puertas. El área de horno para restos no humanos, por su función toma la forma de las montañas generando un simbolismo figurativo que sobresale de la forma cuadrada de las demás áreas que forman el proyecto. El portón de ingreso principal muestra un simbolismo religioso, único detalle que hace referencia en la fachada ya que no indican el nombre, así como la función del proyecto.



Figura 51. Relación de la geometría con el entorno,
Fuente <https://www.archdaily.co/co/795726/cementerio-cabanes-juncos-redondo-arquitectos>

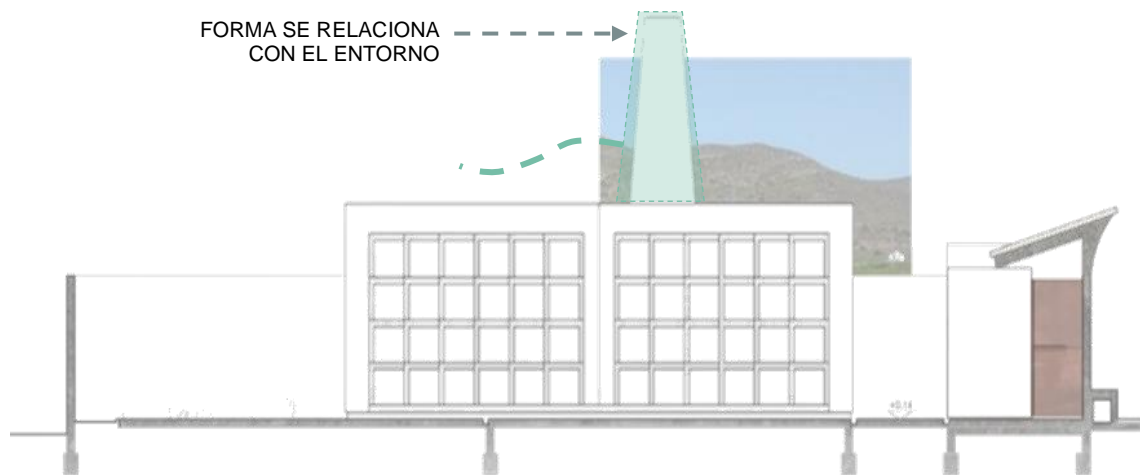


Figura 52. Sección Transversal, análisis propio a partir de
Fuente <https://www.archdaily.co/co/795726/cementerio-cabanes-juncos-redondo-arquitectos>

Los edificios de nichos y columbarios se componen de dos módulos en repetición de figura simples, que dan la sensación de armonía dentro del conjunto, permitiendo la entrada de luz a los caminamientos peatonales por la altura que presentan y la disposición lineal de estos que genera un orden. Cada módulo se compone de cuatro niveles de nichos y seis columnas.



Figura 53. Ingreso al Cementerio

Fuente <https://www.archdaily.co/co/795726/cementerio-cabanes-juncos-redondo-arquitectos>

El proyecto se organiza en torno a la puerta de acceso que da escala a la edificación, organiza el tránsito peatonal y rodado y articula todas las zonas en que se estructura el proyecto. La puerta como elemento de paso simboliza el camino de la vida y la muerte, elemento que estando cerrado transmite paz.⁵¹

La puerta es utilizada como la idea del proyecto, quedando marcado en el propio diseño donde utilizan la solución constructiva para la apertura y cierre de la puerta como diseño de esta. Eligen el material como el acero cortén con la función que perdure con el tiempo y confiera al lugar un carácter de sobriedad y nobleza.

Color

Muros y paredes emplean el color blanco, los que se recomiendan para climas cálidos, ya que minimizan la absorción de calor en las paredes.

El contraste entre el color blanco del Biocalce en el revestimiento de los muros y el acero cortén de las carpinterías definen el proyecto, dan escala al edificio y lo identifican con el lugar.⁵²



Figura 54. Fachada frontal

Fuente <https://www.archdaily.co/co/795726/cementerio-cabanes-juncos-redondo-arquitectos>

⁵¹ *Cementerio Cabanes/Juncos Redondo Arquitectos*, Archdaily, 22 de septiembre de 2016, <https://www.archdaily.co/co/795726/cementerio-cabanes-juncos-redondo-arquitectos> ISSN 0719-8914

⁵² *Ibid.*

Aspectos ambientales



Figura 55. Volumetría
Fuente <https://www.archdaily.co/co/795726/cementerio-cabanes-juncos-redondo-arquitectos>

Confort climático del proyecto

Para regular la radiación solar, se configuró la orientación adecuada sobre el eje norte-sur para reducir la exposición al sol en las zonas de servicio y actividades, que permita confort interior a pesar de que los módulos no cuentan con ventanas amplias debido a su función. Se utiliza iluminación led en las áreas abiertas de los caminamientos peatonales e iluminación artificial en la parte exterior.

La vegetación es de estrato pequeño y se encuentra muy poca en las áreas ajardinadas, por lo que no permite un mayor impacto positivo en el ambiente.

Aspectos tecnológicos-constructivos

Captación de agua pluvial

Las bajadas de agua se encuentran directamente hacia los caminamientos, por lo que no hay un método adecuado para esto.

Manejo de desechos

Contempla un horno para la incineración de todos los desechos de cajas y otros que no tengan relación con restos humanos y un área para esparcir estas cenizas.

Materiales y acabados con respecto al contexto natural

Muros ligeros, todos los módulos se encuentran revestidos de alisado, acabado que funciona como un aislante térmico. En la fachada frontal se observa el uso de piedra laja.

Piso: los caminamientos interiores son de torta de concreto.

Cubierta: ligeras y aisladas, techos inclinados en todos los módulos de teja que se adecua al entorno y las edificaciones a su alrededor, aislándolo de la humedad.

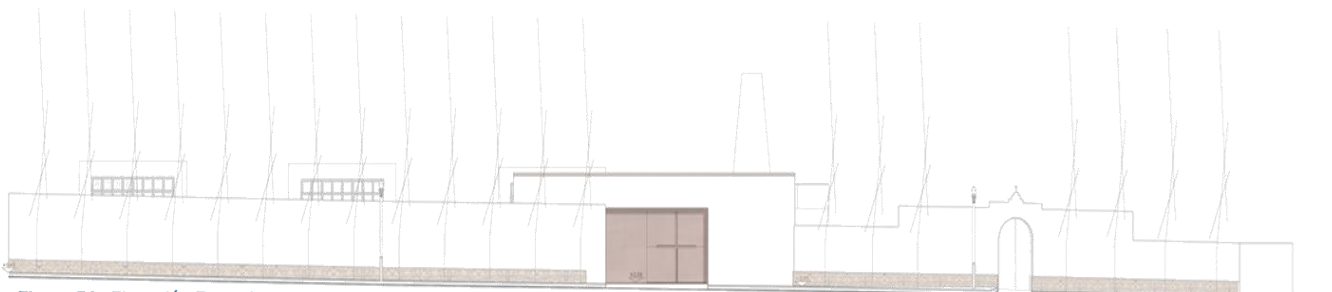
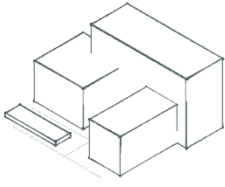


Figura 56. Elevación Frontal
Fuente <https://www.archdaily.co/co/795726/cementerio-cabanes-juncos-redondo-arquitectos>

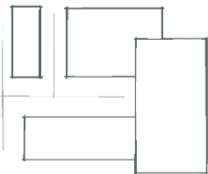
Síntesis analítica

Aspectos positivos (+) y aspectos por mejorar (-) del proyecto analizado.



F
O
R
M
A

+ Los módulos se componen de figuras simples que permiten el ingreso de luz en todas las áreas, una disposición lineal que maneja el orden en el recorrido y espacios abiertos que permiten una buena circulación e integran áreas de vegetación en las áreas dentro del proyecto como en el exterior.



F
U
N
C
I
O
N

+ El proyecto integra las áreas necesarias para el desarrollo de las actividades de incineración y cremación de desechos, por lo que se manejan adecuadamente los restos no humanos en un área de esparcimiento de cenizas y evitando que lleguen a contaminar algún basurero público.

- No incluyen área para parqueo de vehículos, solo un área de porche para estacionar temporalmente los vehículos, ya que el espacio es reducido para el ingreso de un grupo de personas.



T
E
C
N
O
L
O
G
Í
A

+ Los materiales y texturas utilizados en los módulos compactos permiten en gran medida el confort térmico en las áreas de mayor uso para actividades administrativas y de servicio, permitiendo la ventilación e iluminación regulada en donde por la función es necesario. Los colores claros en los climas cálidos permiten minimizar la absorción del calor en los muros.

- No aplican un adecuado manejo del agua enfocada en la captación pluvial, en este caso pueden servir para las áreas de riego, sanitarios y servicios.



A
M
B
I
E
N
T
E

+ Los módulos de actividades de servicio están orientados de forma que no tengan incidencia solar directa, las aberturas, además son muy pequeñas por la función que realizan. Las áreas de circulación interiores utilizan iluminación led mientras que las exteriores luz artificial.

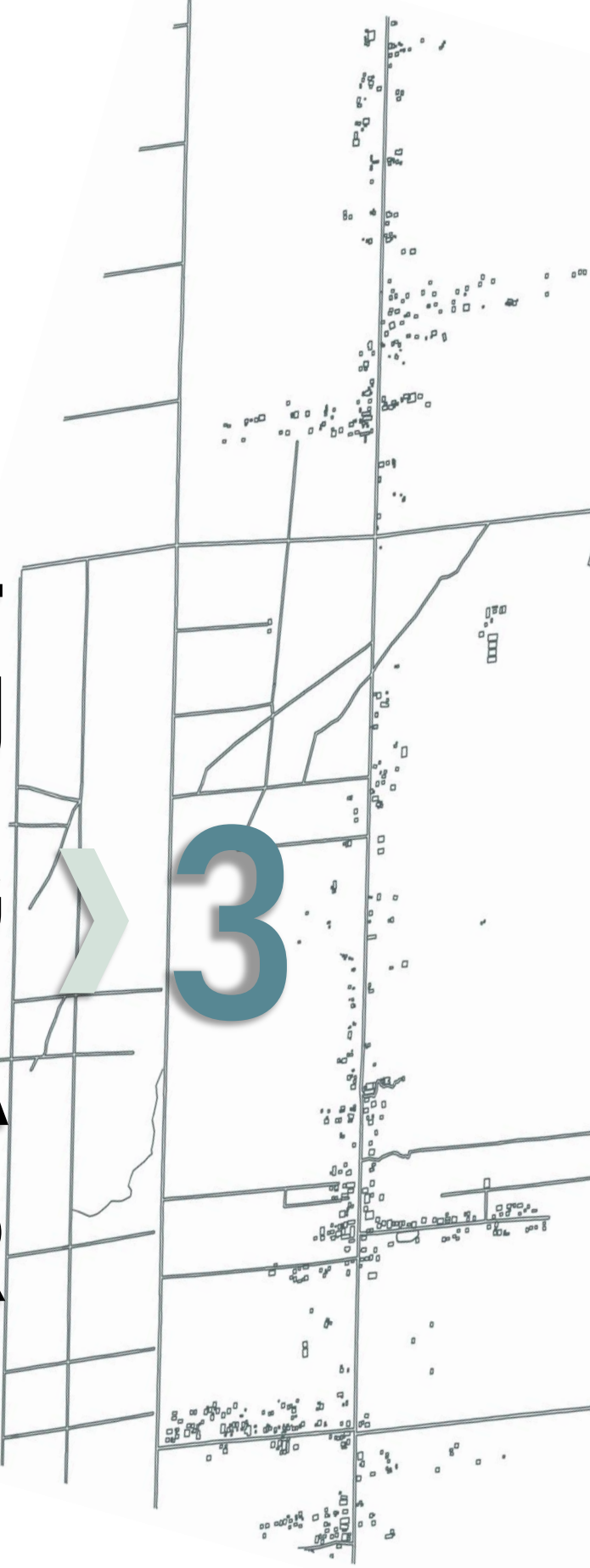
- El uso de vegetación para la climatización es mínima y se encuentra en proceso de crecimiento.

**C
O
N
T
E
X
T
O**



**D
E
L**

**L
U
G
A
R**



Contexto social

3.1

3.1.1 Organización ciudadana

El Gobierno municipal está conformado por una corporación integrada por un alcalde, síndicos y concejales, principales encargadas de responder a las necesidades sociales de su comunidad. La principal participación del municipio se realiza por medio de los 45 Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE), los cuales representan a cada una de las comunidades en todas las gestiones que sean necesarias, así como asociaciones y sindicatos.



Figura 57. Mesa técnica para la resolución del desbordamiento del Río Seco. Fuente: elaboración propia

El Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE) se integra por los COCODES, entidades privadas como ingenios azucareros de la región (La Unión, Pantaleón, Magdalena, Palo Gordo, El Pilar, Madre Tierra, Trinidad, Santa Ana, San Diego, FUNDAZUCAR) que se presentan en cada una de las mesas técnicas, para encontrar una solución a las problemáticas, que se van presentando, creando un grupo de apoyo en beneficio de la comunidad y propios.

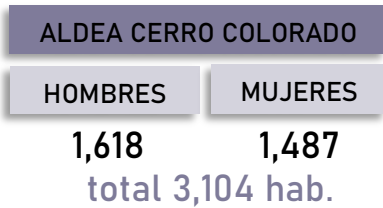
Mancomunidad de Municipios de la Costa Sur (MAMCOSUR)

Es una entidad intermunicipal y regional que figura como una asociación civil, por medio de la cual existe una cooperación comunitaria integrada por ocho municipios de Escuintla (La Gomera, Santa Lucía Cotzumalguapa, La Democracia, Siquinalá, Palín y Nueva concepción) y de Suchitepéquez por San Antonio Suchitepéquez. Entre los temas en los cuales plantean estrategias de solución a los problemas se mencionan los desechos sólidos, saneamiento ambiental, riesgo y vulnerabilidad ante desastres naturales, enfermedades epidémicas por vectores y por los altos índices de inseguridad y criminalidad. La producción cañera también integra los temas de desarrollo.⁵³

⁵³ Rodríguez, Mireya, 2016 Deguate.com, *Organización Política Administrativa del municipio de La Gomera, Escuintla*, 21 de noviembre de 2016, <https://www.deguate.com/departamentos/escuintla/organizacion-politica-administrativa-del-municipio-de-la-gomera-escuintla/>

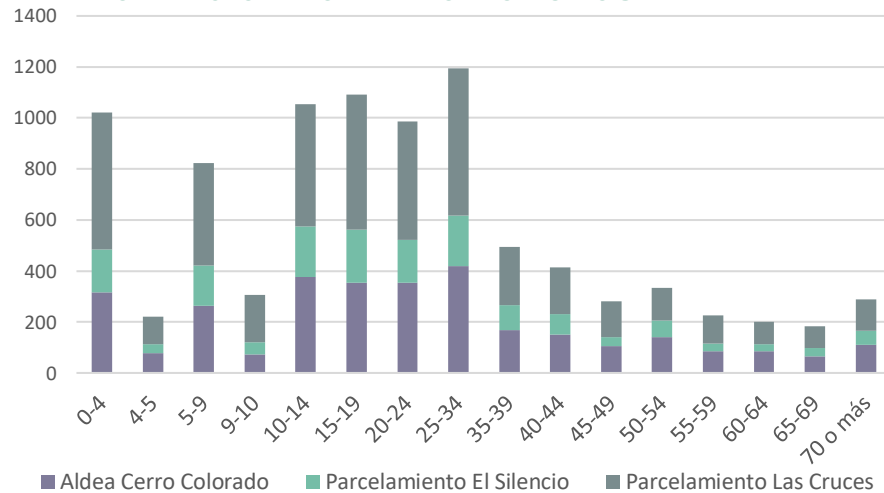
3.1.2 Población

POBLACIÓN POR SEXO



El Ministerio de Salud del municipio de La Gomera, Escuintla, en el año 2019 realizó una proyección de la población por comunidad, donde se estima un total de 54,575 habitantes y se describe el total por sexo y edad para cada una de las 3 áreas a beneficiar. Según datos estimados y proyecciones de la población, según el INE para el año **2030** se estiman **61,807** habitantes en total, divididos entre 31,886 hombres y 29,921 mujeres.⁵⁴ El municipio tiene una tasa anual de crecimiento de 1.16%

POBLACIÓN TOTAL POR GRUPOS DE EDAD



Según los datos presentados en las gráficas, la población de las 3 áreas a beneficiar predomina las personas de 0-4 y 10-34 años, lo que define un municipio joven, donde las personas de 35 a 100 años son menos de la mitad de este rango.

Figura 58. Proyección de población por sexo y por grupo etario
Fuente: elaboración propia a partir de datos proporcionados por el Centro de Salud, Población La Gomera 2019, (archivo de Excel)

Población por etnia

Según los datos presentados por el INE, censo poblacional por pueblo de pertenencia a nivel municipal, la población predominante es ladina con 45,121 habitantes y maya con 1,297 habitantes.

Población por área

La población del municipio de La Gomera se concentra en las áreas urbanas.⁵⁵

POBLACIÓN POR ÁREA



RURAL

43%



URBANA

57%

⁵⁴ Instituto Nacional de Estadística, *Proyecciones municipales*, Actualización 2020, <https://www.ine.gob.gt/ine/proyecciones/>

⁵⁵ Ibid.

3.1.2.1 Defunciones

El Instituto Nacional de Estadística (INE) presenta información de las defunciones por causas y pueblo de pertenencia a nivel departamental y municipal para el año 2020- 2021.

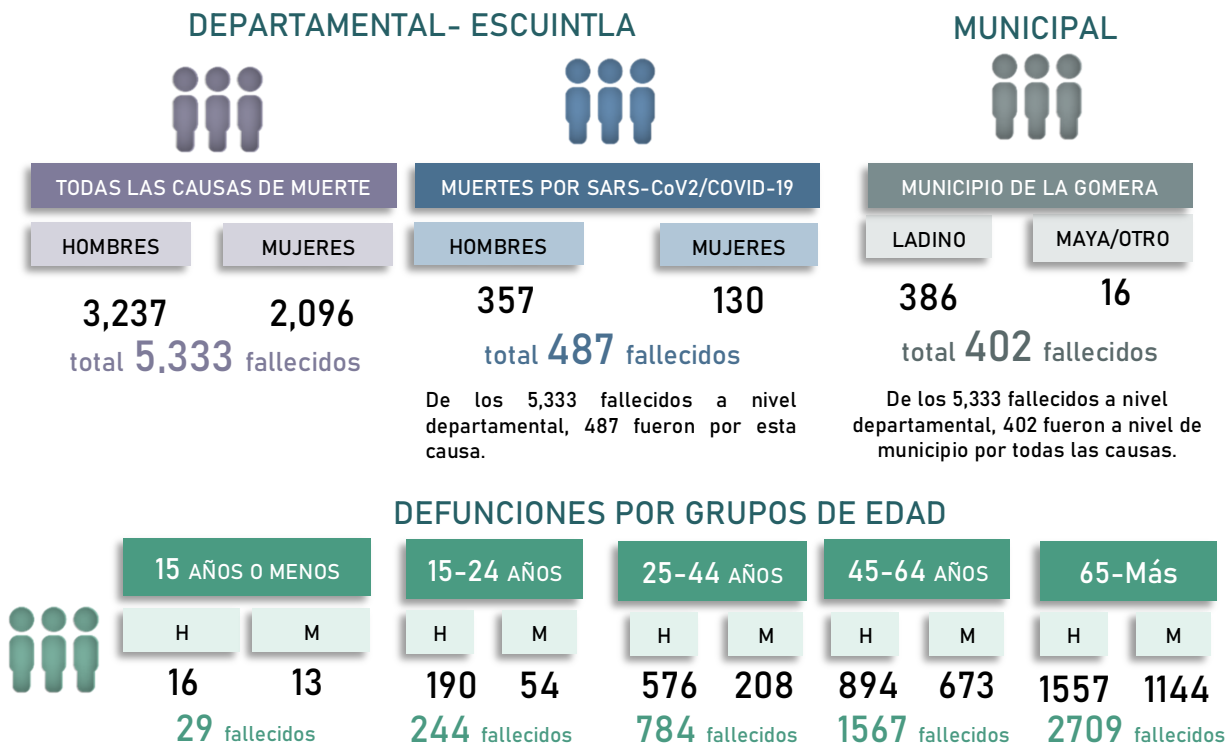


Figura 59. Proyección de defunciones por causas y etnia. Fuente: elaboración propia a partir de -INE-Estadísticas Vitales/Defunciones, <https://www.ine.gob.gt/ine/vitales/>

El 9 % de las defunciones fueron por COVID-19 a nivel departamental y el 91% restante se relaciona con causas principalmente por neumonía y bronconeumonías, accidentes, lesiones, diabetes, infartos, dengue, anemia, infecciones urinarias, malaria y otros. Estos datos son actualizaciones a marzo de 2021 por el INE.

Proyección de defunciones

El número de defunciones por año y las características de las personas se obtienen a través de los registros administrativos realizados por el Registro Nacional de las Personas. El INE realizó una proyección al 30 de junio de cada año desde el 2015-2025 en el cual se proyecta que el número de defunciones anuales mantendrá una tendencia con variaciones interanuales entre el **0.80 %** y el **1.3 %**⁵⁶

Según el promedio de la proyección de la tendencia anual de defunciones se obtiene un 1.05 % La población a atender es de

1900
espacios para
inhumaciones

20 años

⁵⁶ República de Guatemala, *Estadísticas demográficas y vitales 2014*, Instituto Nacional de Estadísticas, <https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2016/01/13/FijigScCmvJuAdaPlozybqKmr01Xtkjy.pdf>

8,984 personas de la aldea Cerro Colorado, parcelamiento El Silencio y parcelamiento Las Cruces, que tendrá la propuesta de diseño. Se obtiene un total de 95 fallecimientos por año, con una proyección a 20 años, duración mínima de utilización de nichos, según datos obtenidos en la Fig. 22 del inciso 2.3.4 “Tipos de Sepulturas”. Se obtiene un cálculo total de 1900 espacios necesarios a cubrir para el año 2042.

*Ver inciso 4.1.3, capítulo 4 para conocer la cobertura de inhumaciones que presenta la propuesta del diseño.

3.1.3 Cultura

El municipio de La Gomera fue fundado en el año 1611 y se nombró así en honor a una isla con el mismo nombre, bajo el control de los españoles conquistadores.⁵⁷ Dentro de la cultura del municipio existen diversidad de costumbres y tradiciones propias de la región realizadas durante todo el año. La tradición más importante es la fiesta patronal de San Diego de Alcalá, celebrada el 12 de noviembre, realizando actividades en honor a la imagen de San Diego de Alcalá, la Iglesia católica del municipio fue nombrada con el mismo nombre de la imagen. Se realiza un recorrido del anda, quema de castillo y toritos frente a la iglesia, además de un desfile de carrozas, donde presentan a las candidatas a niña Flor Infantil y Nuestra Belleza Gomera en el salón polideportivo.⁵⁸ Entre otras actividades que se realizan durante estas fechas se encuentran:

- ✓ Maratón de 10km
- ✓ Competencia de ciclismo de 20km
- ✓ Toro mecánico
- ✓ Bailes sociales
- ✓ Encuentros de fútbol
- ✓ Desfile hípico
- ✓ Rodeo internacional
- ✓ Carrera de cintas
- ✓ Conciertos



Figura 60. Tradición aldea El Terrero, extraído del 14 de enero 2022, fuente

Como parte de las actividades de la feria patronal de las diferentes comunidades se pueden presentar:

Desfile de mamarrachos en la aldea El Terrero, en la segunda semana de enero.

⁵⁷ Plan de desarrollo La Gomera Escuintla 2011-2025, Segeplan, diciembre 2010, *Historia, cultura e identidad*, 17

⁵⁸ Fiestas Patronales, Cultura Guatemalteca, *Fiesta patronal de La Gomera, Escuintla*, 14 de noviembre de 2020, <https://aprende.guatemala.com/cultura-guatemalteca/fiestas-patronales/fiesta-patronal-de-la-gomera-escuintla/>



Figura 61. Tradición aldea El Chontel, extraído del 14 de enero 2022, fuente <https://www.facebook.com/MuniLaGomera>

Tardes infantiles para los niños de la aldea Chontel, donde quiebran piñatas y comparten una tarde amena con refacciones y sorpresas. Elecciones de las diferentes representantes de la belleza y belleza infantil, de las diferentes comunidades como el parcelamiento Las Cruces, aldea El Terrero, aldea Chontel, entre otros.



Figura 62. Tradición aldea El Chontel, extraído del 6 de enero 2022, fuente <https://www.facebook.com/MuniLaGomera>

La banda Búfalos Latin Band representa al municipio de La Gomera, en las diferentes actividades dentro y fuera de las comunidades.

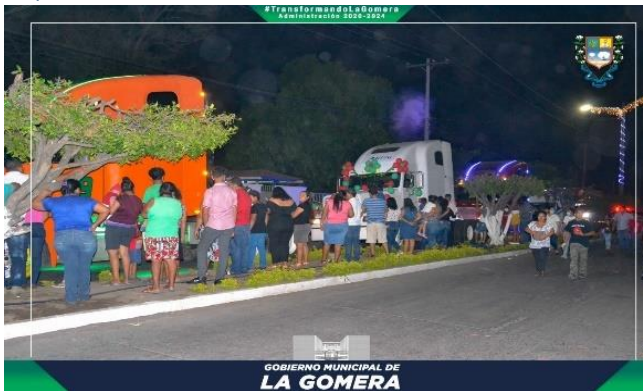


Figura 63. Celebración navideña, extraído del 24 de diciembre 2021, fuente <https://www.facebook.com/MuniLaGomera>

Celebración navideña, el 23 de diciembre se realiza un desfile de carrozas apoyando a las diferentes empresas para promocionar el comercio, se presenta un convite, banda musical y comparten una cena que incluye tamales.



Figura 64. Recorrido fúnebre: Fuente elaboración propia



Figura 65. Recorrido fúnebre. Fuente: elaboración propia

Recorrido fúnebre

Los familiares y amigos del difunto acompañan el duelo y la carroza fúnebre por las calles principales del municipio haciendo un recorrido hasta llegar al cementerio, ya sea a pie, en vehículo o motocicleta, lo que predomina es el recorrido a pie. El recorrido además es acompañado por música que se identifica como una costumbre y parte de la tradición local.

Entre las alternativas que tiene la comunidad para realizar un servicio conmemorativo previo al entierro están el utilizar las instalaciones que algunos de los cementerios tienen a la disposición, como una pequeña capilla con servicios sanitarios o ya sea realizar la velación la vivienda de alguno de los familiares.

3.1.4 Legal

3.1.4.1 Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Acuerdo Gubernativo número m S.P y A.S 21-71 Palacio Nacional: Guatemala 14 de septiembre de 1971

Disposiciones generales

Fundación y ampliación o modificación de cementerios

ARTÍCULO. -

6

Artículo 6.- La construcción de nuevos cementerios o la ampliación de los existentes, solo podrá autorizarse en terrenos secos y ventilados. Con rumbos apartados de los vientos dominantes, que a juicio de la respectiva autoridad sanitaria reúna las necesarias condiciones higiénicas y cuya distancia de cualquiera de sus lados al área propiamente urbana o citadina de la ciudad o población de que se trate, no sea menor de doscientos metros lineales.

Análisis

Para que un terreno sea apto por el MSPAS debe de tener una superficie seca y ventilada a una distancia mínima de 200ml del área urbanizada.

ARTÍCULO. -

15

Artículo 15.- En un cementerio de uso público o municipal, los entierros deberán ser de las siguientes clases:

- a. En Capilla
- b. En Mausoleo
- c. En Nicho
- d. En Fábrica Media
- e. En Fábrica Común

Análisis

Por su cercanía con el manto freático, la forma de inhumación del proyecto será por medio de mausoleos y nichos.

ARTÍCULO. -

16

Artículo 16.- El terreno deberá de dividirse mediante calles trazadas de Oriente a Poniente y Avenidas de Norte a Sur con la anchura necesaria para el tráfico de vehículos y perfectamente marcadas según sea, la nomenclatura que se adopte.

Análisis

Todos los cementerios deberán trazar sus calles de oriente a poniente.

ARTICULO. -

17

Artículo 17.- El área mínima para las secciones de capillas, será de sesenta y cuatro metros cuadrados y de separación entre los lotes contiguos, de dos metros de largo por dos y medio de ancho y con una separación de 1 metro lineal de cada uno de los lotes contiguos.

Análisis

Se deben respetar las separaciones entre capillas, al frente como a los lados, para no impedir el ingreso del ataúd al nicho.

Inhumación e incineración de cadáveres y restos humanos

ARTÍCULO. -

35

ARTÍCULO 35.- La inhumación de cadáveres solo podrá efectuarse en los lugares autorizados como cementerio y, en consecuencia, es terminantemente prohibido hacerlo en sitios distintos. Para llevarla a cabo se estará a lo dispuesto en los artículos 121 y 130 del Código de Sanidad.

Análisis

Según la ley la inhumación e incineración de cadáveres y restos humanos debe hacerse únicamente en los lugares autorizados por la ley.

Acuerdo Gubernativo número 215-2021

ARTÍCULO. -

43

ARTÍCULO 43.- Criterios técnico.

g. Se garantiza, en el caso de cementerios públicos, el área específica de al menos diez por ciento de su capacidad para las inhumaciones de cadáveres y restos humanos de personas no identificadas.

h. Se garantiza el espacio mínimo de veinticinco metros lineales, entre el borde más inmediato de las áreas destinadas a la cremación o a las inhumaciones y el edificio, vivienda o inmueble más cercano.

i. Se garantiza el espacio mínimo de doce metros entre el área destinada a la cremación a las inhumaciones y las instalaciones propias a la administración del cementerio, si estuvieren ubicadas en el mismo inmueble.

Análisis

- 10 % de la capacidad de inhumaciones será para restos de personas no identificadas.

-25mt lineales desde el borde de las áreas de cremación o inhumaciones hacia las viviendas o inmueble más cercano.

- 12mt entre el área para cremaciones e inhumaciones hacia la administración.

Capítulo II
Normas sanitarias relativas a la construcción, ampliación y cierre de cementerios

ARTÍCULO. -

46

ARTÍCULO 43.- Normas sanitarias para la construcción y ampliación.

- a. Todo cementerio debe contar con una barrera física perimetral del polígono del terreno, de forma conveniente, y de una altura mínima de un metro con cincuenta centímetros. Si contare con crematorio, la pared destinada a éste debe contar con una barrera física perimetral de tres metros de altura.
 - b. Todo cementerio debe destinar un área de osario general, que se ubique de forma separada con respecto al área destinada a inhumaciones.
 - d. Todo cementerio debe estar ubicado en un inmueble que tenga acceso, vehicular o peatonal.
 - e. Todo cementerio debe estar ubicado en un inmueble cuyos rumbos se encuentren apartados de los vientos dominantes.
- j. Todo cementerio debe contar con las obras necesarias para la prestación de los servicios siguientes: en concordancia con lo dispuesto en el Decreto Número 90-97 del Congreso de la República de Guatemala, Código de Salud y demás reglamentación aplicable a cada uno;
1. Abastecimiento de agua para consumo humano.
 2. Disposición de excretas.
 3. Captación, conducción, tratamiento y disposición de aguas residuales.
 4. Captación, conducción y disposición de agua de lluvia.
 5. Recolección y disposición de desechos sólidos, generados en el propio cementerio.
- k. Todo cementerio que opere un crematorio debe contar con un edificio específicamente destinado para el efecto, separado del resto de áreas, en el que se disponga de las siguientes instalaciones:
1. Horno para la cremación de los cadáveres y restos humanos, con una cámara primaria de incineración y una cámara secundaria de poscombustión.
 2. Equipo para la conservación de los cadáveres y restos humanos por medio de frío, capaces de operar a una temperatura de menos cinco grados Celsius.
 3. Equipos para el procesamiento de los cadáveres o restos humanos.

Capítulo III De las exhumaciones

ARTÍCULO. -

19

ARTÍCULO 19.- Exhumaciones Ordinaria.

El plazo que obligatoriamente debe transcurrir a partir de la inhumación de un cadáver o de restos humanos, para que su exhumación se considere ordinaria será de cuatro años, cuando la inhumación se hubiere realizado en forma subterránea no confinada y seis años, cuando se hubiere realizado en forma aérea o subterránea confinada.

Capítulo IV De las cremaciones

ARTICULO. -

25

ARTÍCULO 25.- Cremación posterior a la inhumación o sepultura.

Solo podrá efectuarse la cremación de cadáveres o restos humanos previamente inhumados, cuando haya transcurrido el plazo que el artículo 19 del presente Reglamento define para las exhumaciones ordinarias.

Análisis

El MSPAS establece que, si la inhumación de un cuerpo se realizó de manera aérea o subterránea confinada, el plazo que obligatoriamente debe transcurrir para que su exhumación se considere ordinaria es de 6 años y asimismo para efectuar una cremación.

3.1.4.2 Código de Salud. Decreto 90-97

Sección VI de los cementerios pág. 18

ARTÍCULO. -

112

ARTÍCULO 112.- Responsabilidad del Ministerio de Salud.

Corresponde al Ministerio de Salud, en coordinación con las municipalidades y la Comisión Nacional del Medio Ambiente, establecer normas para la construcción, funcionamiento, ampliación o cierre de los cementerios en el país.

Análisis

El MSPAS y la Municipalidad de La Gomera son las únicas entidades que podrán establecer normas para la construcción del cementerio.

ARTICULO. -

113

ARTÍCULO 112.- Responsabilidad de las municipalidades.

La construcción y administración de los cementerios de la República estará a cargo de las municipalidades, función que podrá ser concesionada a entidades privadas. Las municipalidades podrán autorizar también la construcción e instalación de nuevos cementerios, así como la ampliación y cierre de los mismos, previo dictamen del Ministerio de Salud y de la Comisión Nacional del Medio Ambiente.

Análisis

El MSPAS y la Municipalidad de La Gomera son las únicas entidades que podrán autorizar la construcción del cementerio.

3.1.4.3 Manual NRD2

Salidas de emergencia

Son medios continuos y sin obstrucciones que se utilizan como salida de emergencia en caso de un evento imprevisto, deben estar libres de obstáculos y permitir el acceso a cualquier terreno para uso público. Los puntos de reunión preferiblemente deben estar ubicados en una zona segura y accesible como un espacio abierto que permita la llegada de los equipos de emergencia.

Análisis: todas las áreas que componen el proyecto a desarrollar tienen una carga de ocupación menor a 50 personas y no sobrepasa 1 nivel de construcción por lo que no es necesario más de 1 salida de emergencia para cada área.

Si la carga de ocupación es menor a 50 personas el ancho mínimo para los componentes de salidas de emergencia será de 90cm. ⁵⁹

Rampas

La pendiente de las rampas en las rutas de evacuación deberá tener una pendiente no mayor a 8.33 % y deberán tener descansos superiores e inferiores.

Señalización

Dentro de las señalizaciones básicas que se utilizarán para una rápida y efectiva evacuación en casos de emergencia serán las siguientes: señalización para salidas de emergencia, vías de evacuación, punto de reunión y señalización sobre la localización de extintores.

Distancia

La distancia máxima para recorrer entre cualquier punto del edificio hasta la salida de emergencia en un edificio que no esté equipado con rociadores contra incendios será de 45 metros y de 60 metros cuando el edificio esté equipado con rociadores contra incendios.

59 Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED). *Manual para la Gestión del Riesgo a Nivel Municipal*. Guatemala, 2015. https://conred.gob.gt/normas/NRD2/Manual_NRD2.pdf.

Contexto económico

3.2



Figura 66. Parcela de caña de azúcar, Ingreso a la aldea El Terrero. Fuente: elaboración propia, 18 de marzo, 2021

3.2.1 Condiciones económicas

La Gomera es uno de los municipios de Escuintla con más producción azucarera y de actividad pecuaria. Según la Organización Internacional del Azúcar, Guatemala es el segundo exportador de azúcar a nivel latinoamericano. Durante noviembre al mes de abril se lleva a cabo la zafra, temporada de cosecha de la caña y producción de azúcar, significando una reactivación económica ya que cada año miles de trabajadores se incorporan a las labores y además contratan proveedores de productos y servicios. Se genera un

estimado de 80 mil empleos directos y 410 mil indirectos.⁶⁰ Dentro de las producciones se encuentran el alcohol, banano, plátano y palma africana. La actividad pecuaria se desarrolla por medio de las personas que crían a los animales de corral, aves, cerdos y ganadería. La producción de agroexportación se da por temporadas, lo que ocasiona una migración, durante la época de zafra existe una mayor migración de las personas en extrema pobreza.

Condiciones económicas del municipio

El censo poblacional generado en el 2018 muestra la población económicamente activa e inactiva, condición de inactividad y lugar de trabajo para el municipio de La Gomera, basado en la población de 15 años y más, conformado por 31,598 habitantes. Las gráficas a continuación muestran cantidades de habitantes por aspectos a mencionar.

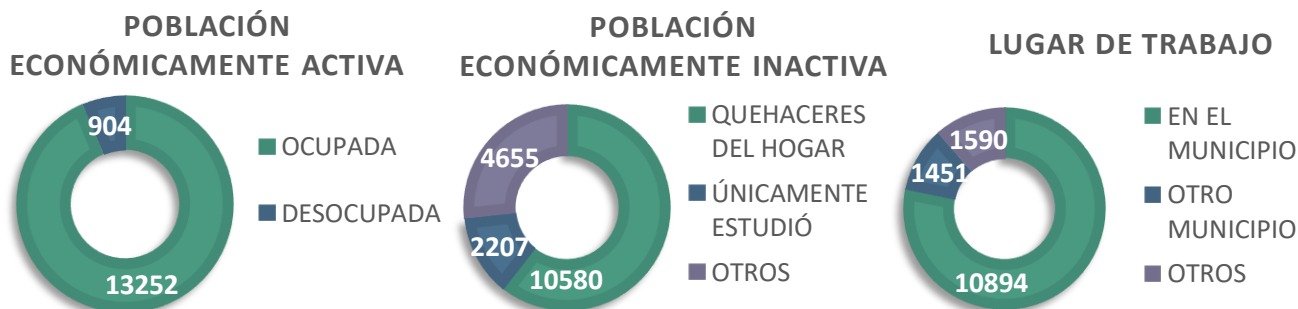


Figura 67. Población de 15 años y más, económicamente activa e inactiva, condición de inactividad y lugar de trabajo. Fuente: elaboración propia a partir de -INE-Censo Poblacional 2018, <https://www.censopoblacion.gt/explorador>

⁶⁰ Azúcar de Guatemala, Iniciamos la Zafra 2018-2019, 6 de noviembre de 2018, <https://www.azucar.com.gt/2018/11/06/iniciamos-la-zafra-2018-2019/>

Contexto ambiental

3.3

3.3.1 Análisis macro

División territorial

El municipio de La Gomera se encuentra ubicado en la parte sur del departamento de Escuintla, sobre el kilómetro 111 carretera departamental ESC-2, con una extensión territorial de 640 km². Está constituido por 7 aldeas, 6 caseríos, 7 parcelamiento (Los Chatos, San José Nuevo Mundo, El Silencio, Las Cruces, Libertad las Cruces y San Jerónimo), 10 colonias y más de 150 fincas agrícolas y ganaderas.

El municipio de La Gomera limita al norte con el municipio de Santa Lucía Cotzumalguapa, al oeste con el municipio de Nueva Concepción, al sur con el municipio de Sipacate y al este con los municipios de La Democracia y San José.

La aldea Cerro Colorado, parcelamiento El Silencio y parcelamiento Las Cruces, se encuentran dentro de la microrregión Coyolate, denominada así por encontrarse bajo la influencia de este río,⁶¹ que bordea parte del límite oeste del municipio de La Gomera, Escuintla.



Figura 68. Localización y ubicación de las áreas a beneficiar, Elaboración propia, enero 2022

⁶¹ Plan de desarrollo La Gomera Escuintla 2011-2025, Segeplan, diciembre 2010, *Estructura espacial o distribución actual*, 12

Paisaje natural

Recursos naturales

El municipio de La Gomera posee una gran extensión de tierra fértil, en su mayoría por cosecha de caña de azúcar, palma africana y banano-plátano. Las tres comunidades por beneficiar se encuentran dentro de la agricultura anual, rodeada de cosecha de caña de azúcar.

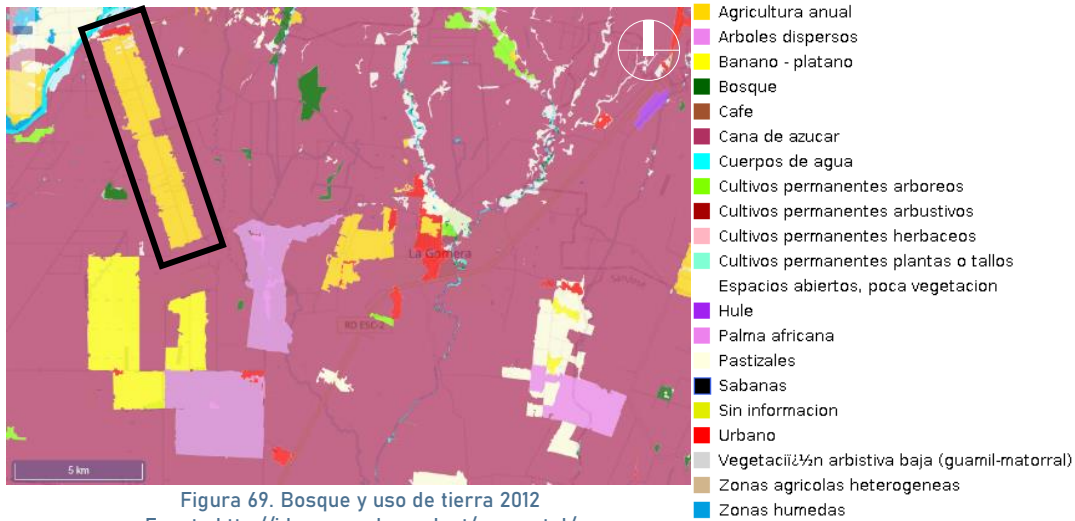


Figura 69. Bosque y uso de tierra 2012
Fuente <http://ideg.segeplan.gob.gt/geoportal/>

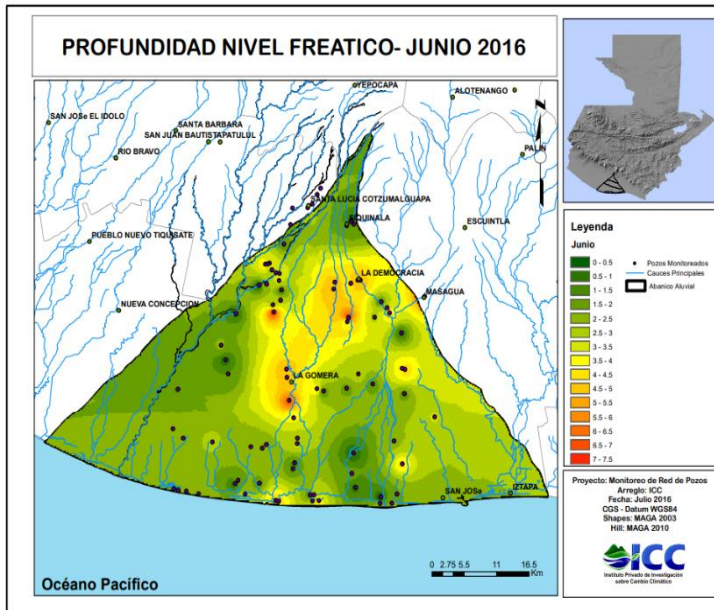


Figura 70. Mapa Profundidad nivel freático-junio 2016
Fuente ICC <https://icc.org.gt/wp-content/uploads/2016/08/Profundidad-del-nivel-freatico28Junio29.pdf>

Suelos

El municipio de La Gomera presenta un nivel de manto freático de 4.5-5m a 1-5 – 2m. Debido a que el nivel del manto freático se encuentra cerca de la superficie, la mayoría de los hogares se abastecen de pozos artesanales, donde además su localización y perforación es relativamente fácil.⁶²

Análisis

El nivel del manto freático es un factor importante al momento de considerar el diseño por medio de nichos y mausoleos ya que no se genera contaminación alguna al suelo.

⁶² Alex Guerra, Andrés Nelson y Sergio Gil, XIV Congreso de Técnicos Azucareros de Guatemala, https://www.atagua.org/presentaciones/XIVCongresoNacional2017/agronomia/de_rios_a_pozos_y_norias_a_guerra.pdf

Hidrología

El municipio cuenta con una serie de 18 ríos que desembocan en el océano Pacífico. Entre ellos se encuentra el río Coyolate, río Acomé o de La Gomera, río Pantaleón, río El Salto y río seco, además del canal de Chiquimulilla. Entre estos se encuentran también 35 zanjones y el riachuelo El Culatillo, 3 quebradas, 6 esteros y 7 lagunetas.

Zonas de vida

Integra diferentes componentes geológicos, morfológicos, climáticos y de vegetación que ayuda a determinar las regiones para el territorio nacional. Según la clasificación de zonas de vida, el municipio de La Gomera es parte de tres de las clasificaciones delimitadas y etiquetadas por Leslie Holdridge, las cuales son:

- a. **bh-S(c)** - Bosque Húmedo Subtropical (cálido)
- b. **bmh – S (c)** - Bosque muy Húmedo Subtropical (cálido)
- c. **bs -S** - Bosque seco Subtropical

- a. El Bosque Húmedo Subtropical cálido ocupa el segundo lugar en cuanto a extensión territorial total del país, con una temperatura promedio alrededor de los 27 C° con una topografía suave y una vegetación que incluye árboles de castaño, palo de hormigo o marimba, mora, entre otras. Los terrenos de esta zona son adecuados para los fitocultivos y ganadería tanto la crianza como el engorde de ganado bocino.⁶³
- b. Entre los cultivos del Bosque muy Húmedo subtropical Cálido se encuentra la caña de azúcar, piña, frijol, arroz, café, hule, cacao, entre otros.

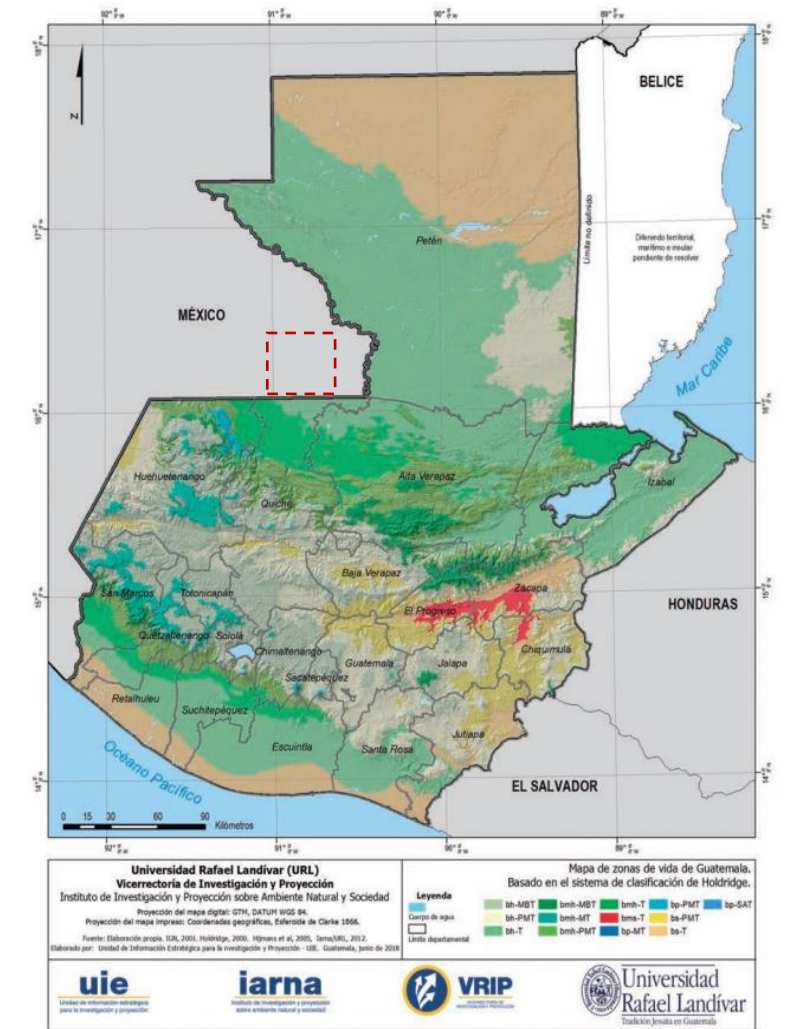


Figura 71. Mapa de Zonas de Vida e Guatemala
 Fuente Ecosistemas-de-Guatemala-final.pdf (infoiarna.org.gt)

⁶³ *Evaluación de la política forestal en Guatemala, El programa de incentivos forestales (PINFORs) 1997-2004*, Carlos Morales López, octubre 2007, http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03_3083.pdf

Riesgos

Las lluvias son la amenaza principal del municipio ya que se prolongan generando inundaciones y desbordamientos de ríos, así como las sequías en áreas muy específicas. Estas sequías también son causadas por el desvío del cauce de los ríos, los cuales son utilizados sin ningún control por parte de las empresas azucareras para irrigar las plantaciones de caña de azúcar. El parcelamiento Las Cruces y parcelamiento El Silencio son las dos comunidades más afectadas por las sequías con una ocurrencia del 18.56 %.⁶⁴



Figura 72. Desbordamiento del Río Seco
Fuente: elaboración propia, junio 2021

Clima

Las temperaturas mínimas diarias disminuyen 2°C de 23°C a 21°C y rara vez bajan a los 19°C, las temperaturas máximas se encuentran alrededor de los 31°C a los 36°C. El día más caluroso del año se encuentra entre los primeros días del mes de abril, mientras que el 14 de enero es el día más frío variando de 19°C a 32°C.

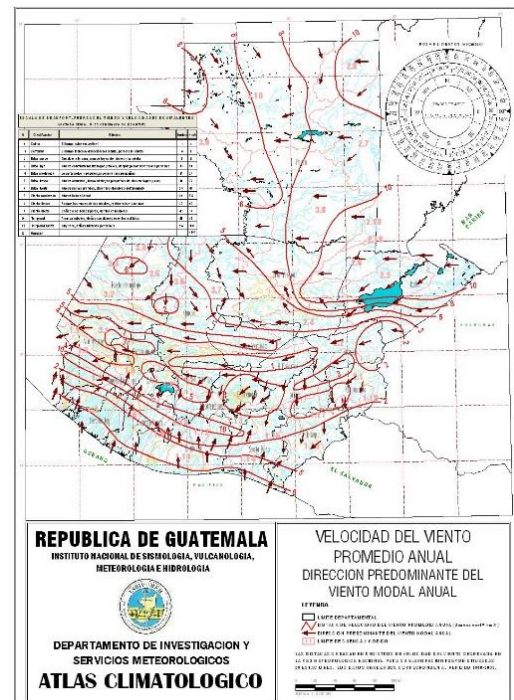
Viento

La velocidad promedio del viento por hora aumenta gradualmente durante el invierno de 8.8 km por hora a 10.3 km por hora durante el transcurso de la estación.⁶⁵ Los vientos predominantes soplan desde el noreste al sureste y los secundarios del suroeste hacia el noreste.

Figura 73. Velocidad del Viento Promedio Anual

Fuente

http://www.insivumeh.gob.gt/hidrologia/ATLAS_HIDROMETEOROLOGICO/Atlas_Climatologico/viento.jpg



⁶⁴ Rodríguez Mireya, Deguate.com, *Recursos Naturales del municipio de La Gomera, Escuintla*, noviembre 21, 2016, <https://www.deguate.com/departamentos/escuintla/recursos-naturales-del-municipio-de-la-gomera-escuintla/>

⁶⁵ Weather Spark, *El tiempo en el otoño en La Gomera*, <https://es.weatherspark.com/s/11200/2/Tiempo-promedio-en-el-oto%C3%B1o-en-La-Gomera-Guatemala#Figures-ColorTemperature>

Precipitación

La temporada más seca dura 6.5 meses, del 31 de octubre al 13 de mayo, siendo enero el mes con los días menos mojados, con un promedio de 0.6 días y 1mm de precipitación. El mes con más días con solo lluvia en La Gomera es septiembre, con un promedio de 18.5 días y la temporada más mojada dura 5.5 meses, del 13 de mayo al 31 de octubre.

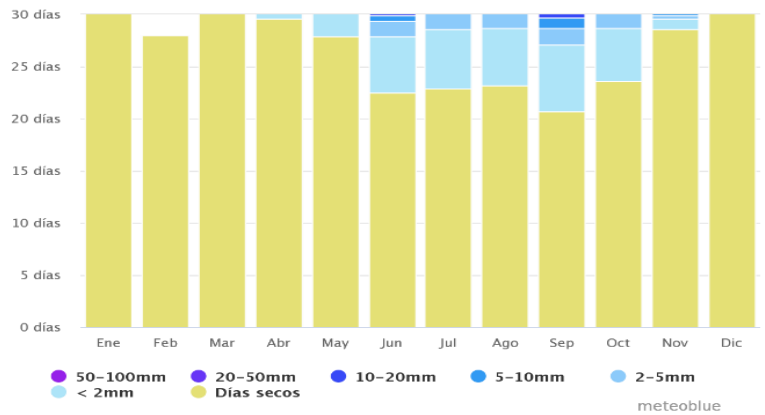


Figura 74. Tabla de sol y días de precipitación

Fuente

https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/la-gomera_guatemala_3594575

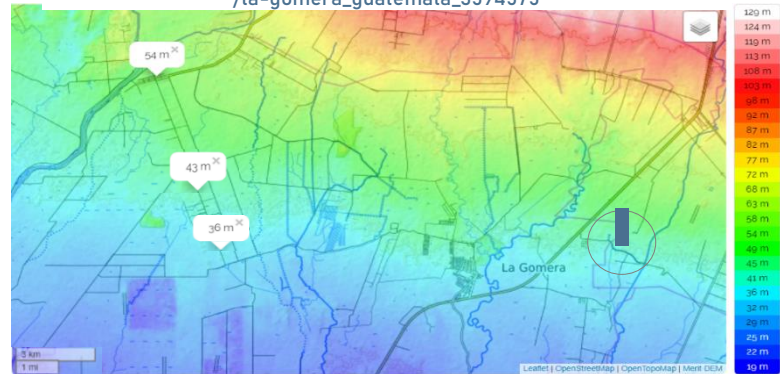


Figura 75. Mapa topográfico del municipio de La Gomera y altitudes de áreas a beneficiar

Fuente OpenStreetMap, <https://es-gt.topographic-map.com/maps/95a2/La-Gomera/>

Altitud

El municipio de La Gomera por su ubicación próxima a la costa sur de Guatemala presenta una altitud máxima de 129m, altitud media de 72m y altitud mínima de 11m. Las áreas por beneficiar se encuentran dentro de las siguientes altitudes, aldea Cerro Colorado 54 msnm, parcelamiento El Silencio 43 msnm y parcelamiento Las Cruces 36 msnm aproximadamente.

En un radio de 3 km el municipio está cubierto de pradera en un 55 %, tierra de cultivo en un 24 % y árboles en un 18 %.⁶⁶

⁶⁶ Weather Spark, *El tiempo en el otoño en La Gomera*, <https://es.weatherspark.com/s/11200/2/Tiempo-promedio-en-el-oto%C3%B1o-en-La-Gomera-Guatemala#Figures-ColorTemperature>

Paleta vegetal

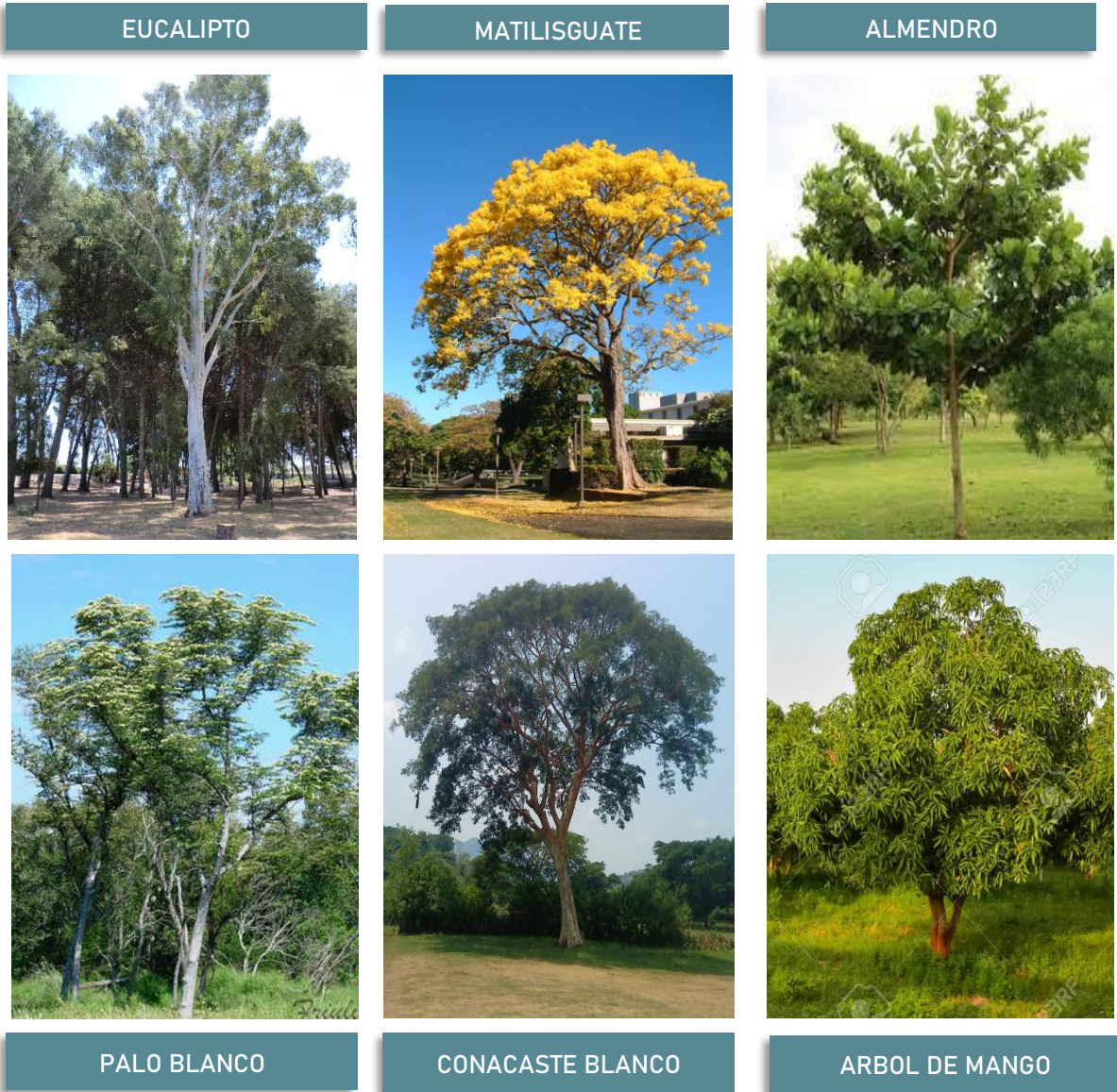


Figura 76. Paleta Vegetal municipio de La Gomera. Fuente: elaboración propia en base a datos del Plan de desarrollo La Gomera Escuintla 2011-2025, Segeplan, diciembre 2010, Flora y fauna, 42

Entre la vegetación típica de la región sur, podemos encontrar especies forestales diversas como el eucalipto, matilisqueate, almendro, palo blanco, conacaste blanco, árbol de mango y otras especies como el hormigón, palo negro, chichique, palmeras, bananales y palmeras. Entre los arbustos y vegetación de estrato bajo o cubresuelos se pueden encontrar diferentes especies de helechos, gramas y enredaderas.

Paisaje construido

Tecnología y materiales construidos

Según los datos presentados por el Censo 2018, el municipio de La Gomera muestra características generales por material predominante en las paredes exteriores y techo por el total de 12,770 viviendas particulares y el piso por 11,614 viviendas en total.

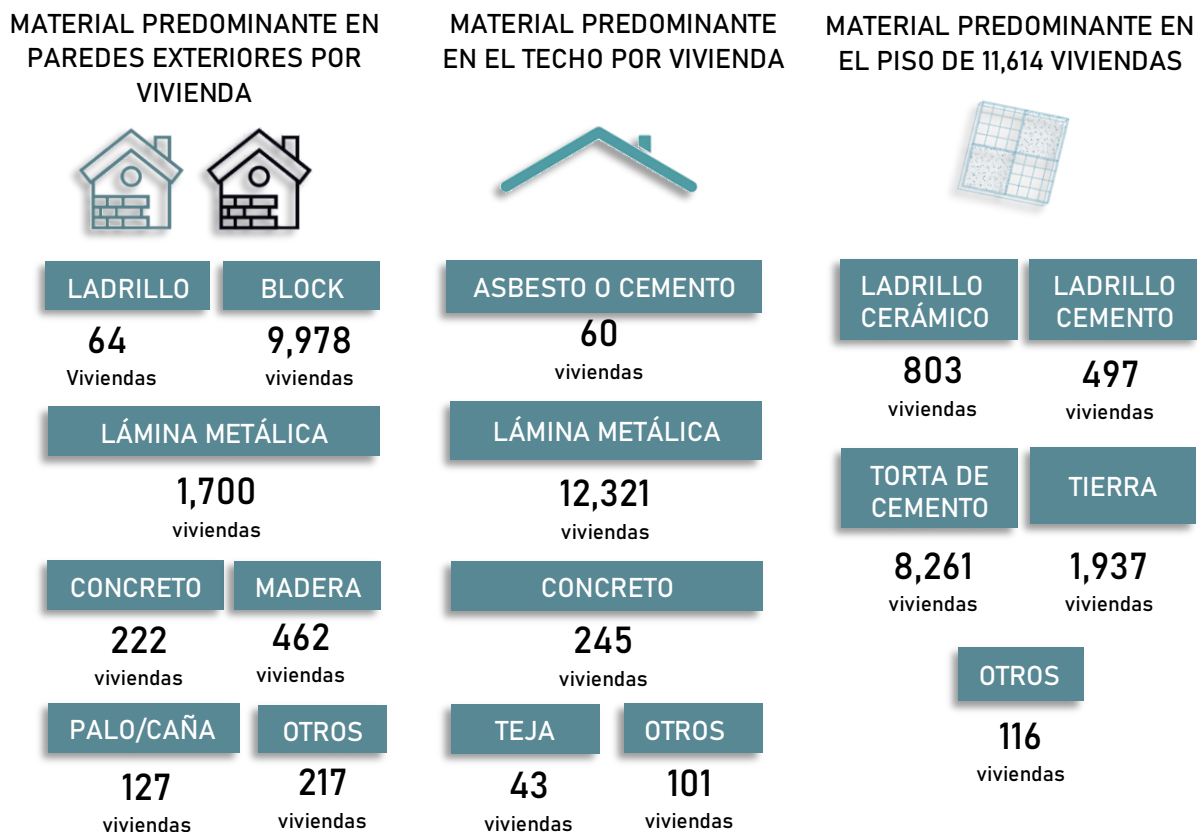


Figura 77. Características generales de las viviendas, Elaboración propia a partir de -INE-Censo Poblacional 2018, <https://www.censopoblacion.gt/explorador>

Servicios básicos

Los datos analizados en cada inciso se basan en los resultados presentados por el Censo Poblacional 2018, *Características generales del hogar del municipio de La Gomera* de los 11,790 hogares registrados.

Electricidad

Los hogares según el tipo de alumbrado predominan los que se encuentran conectados a la red de energía eléctrica siendo estas un total de 11,234, uso de candelas 466, gas corriente 7, panel solar o eólico 20 y dentro de otros tipos 63 viviendas. La fuente principal de energía para cocinar predomina el uso de gas propano con 6,740 viviendas, uso de leña 4,731, uso de electricidad 24, uso de carbón 5 y viviendas donde no se cocina 290. Los hogares que cuentan con cuarto exclusivo para cocinar son 6,651 y que no cuentan con este 5,139.

Drenaje sanitario

De los hogares por tipo de servicio sanitario predominan los que tienen inodoros conectados a una red de drenajes, siendo estos un total de 5,038, con conexión a fosa séptica 3,803, con excusado lavable 824, uso de letrina o pozo ciego 1,623 y 502 viviendas que no cuentan con este servicio. Del uso del servicio sanitario exclusivo 9,441 hogares cuentan con este y 1847 son compartidos.

Agua

Las viviendas donde las fuentes principales para el consumo de agua predominan: 6,678 se conectan a la tubería municipal, 3,833 por medio de pozos perforados 1,080 se conectan por tubería fuera de la vivienda y 96 por chorro público. La mayoría de las viviendas no poseen agua de calidad para el consumo humano, provocando enfermedades gastrointestinales especialmente en los niños, afectando su desarrollo.

Servicios de agua e higiene

Para satisfacer la demanda de cada hogar, 1,240 viviendas almacenan el agua por medio de tanques y solo 64 viviendas hacen uso de agua caliente.

Imagen urbana

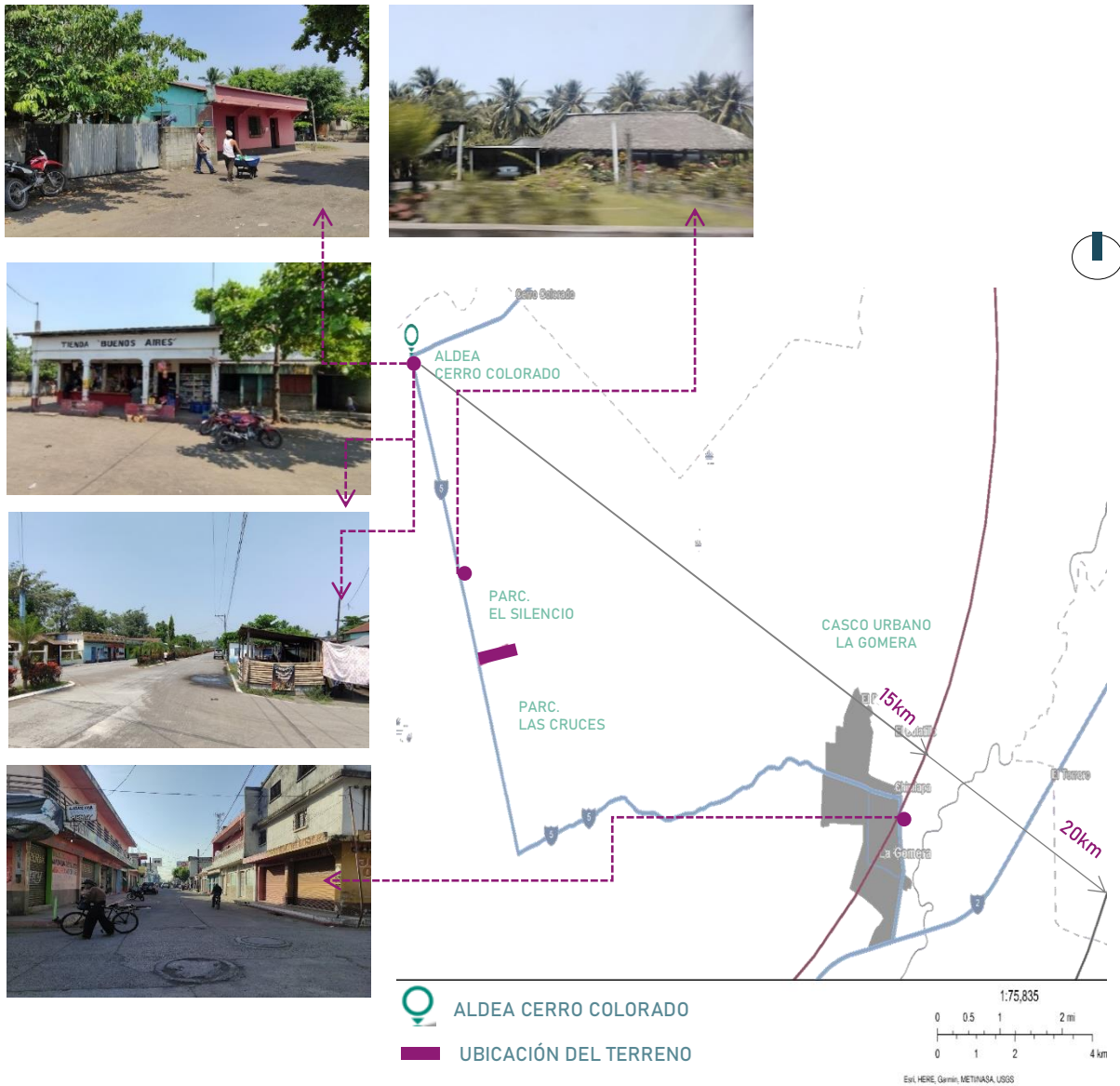


Figura 78. Imagen urbana,. Fuente: elaboración propia, enero 2022

La tipología arquitectónica de las viviendas de la aldea Cerro Colorado se caracterizan por fachadas de muros de block con una paleta de colores variada y techos inclinados de lámina, combinada con una arquitectura que se adapta al lugar, utilizando materiales de la localidad. Las calles de la aldea son de terracería mientras que las del casco urbano son calles pavimentadas donde aún hay tramos de terracería.

Equipamiento urbano

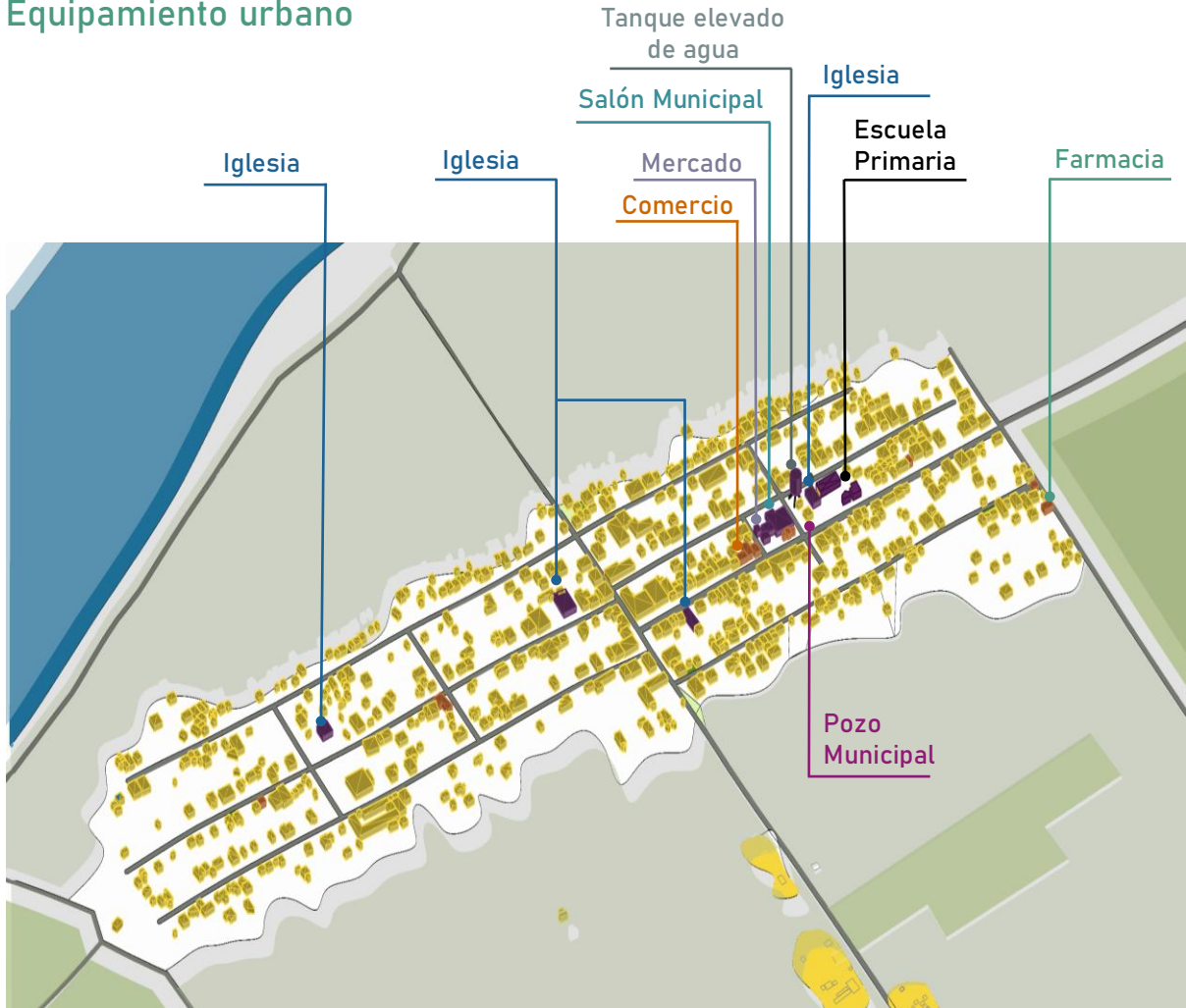


Figura 79. Equipamiento Urbano. Fuente: elaboración propia, enero 2022



Figura 80. Fotografías del equipamiento urbano aldea Cerro Colorado. Fuente: elaboración propia, enero 2022

Estructura urbana

Usos de suelo urbano macro

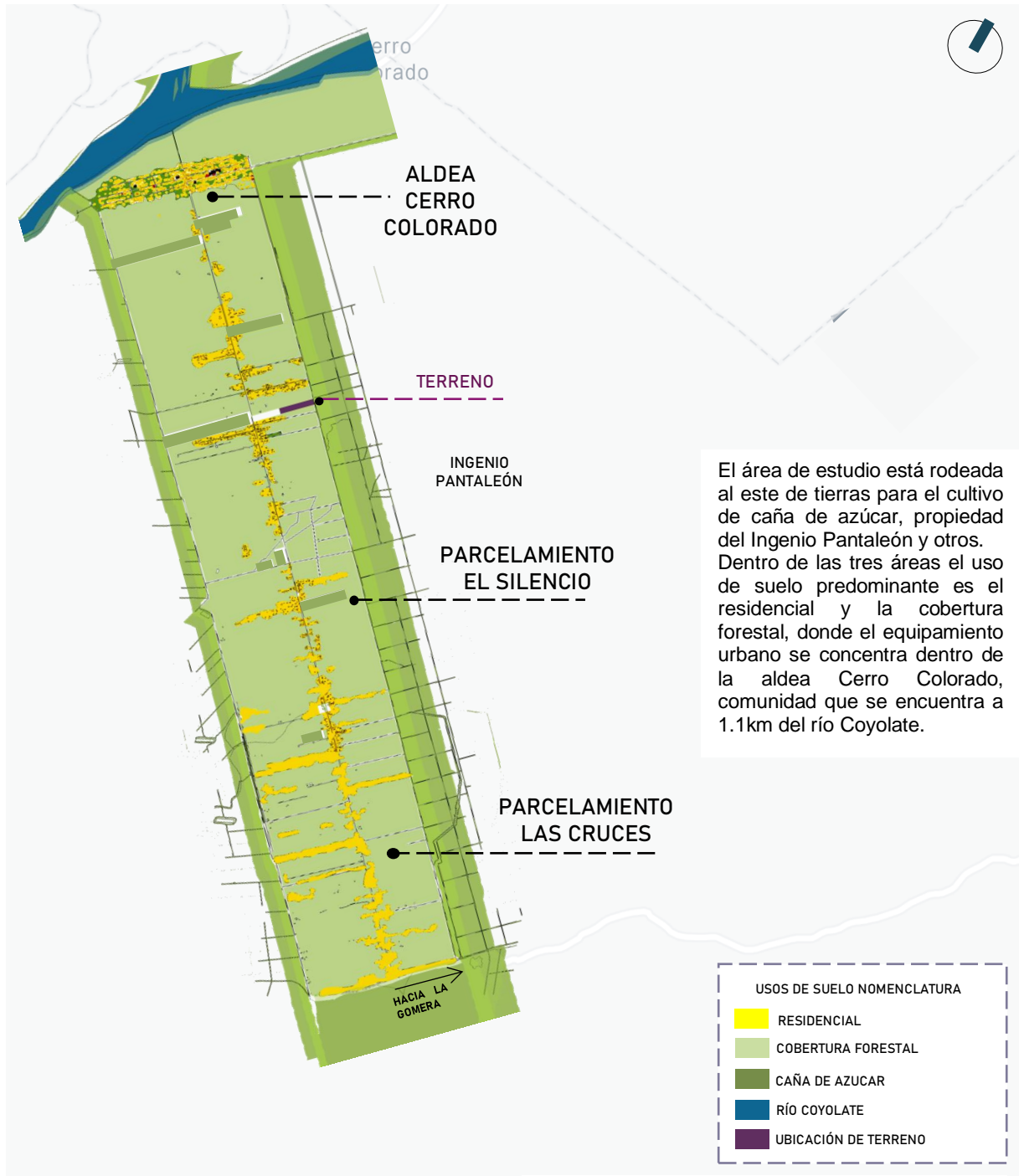


Figura 81. Usos de suelo macro. Fuente: elaboración propia, enero 2022

1:75,835



Esri, HERE, Garmin, METI/NASA, USGS

Red vial macro

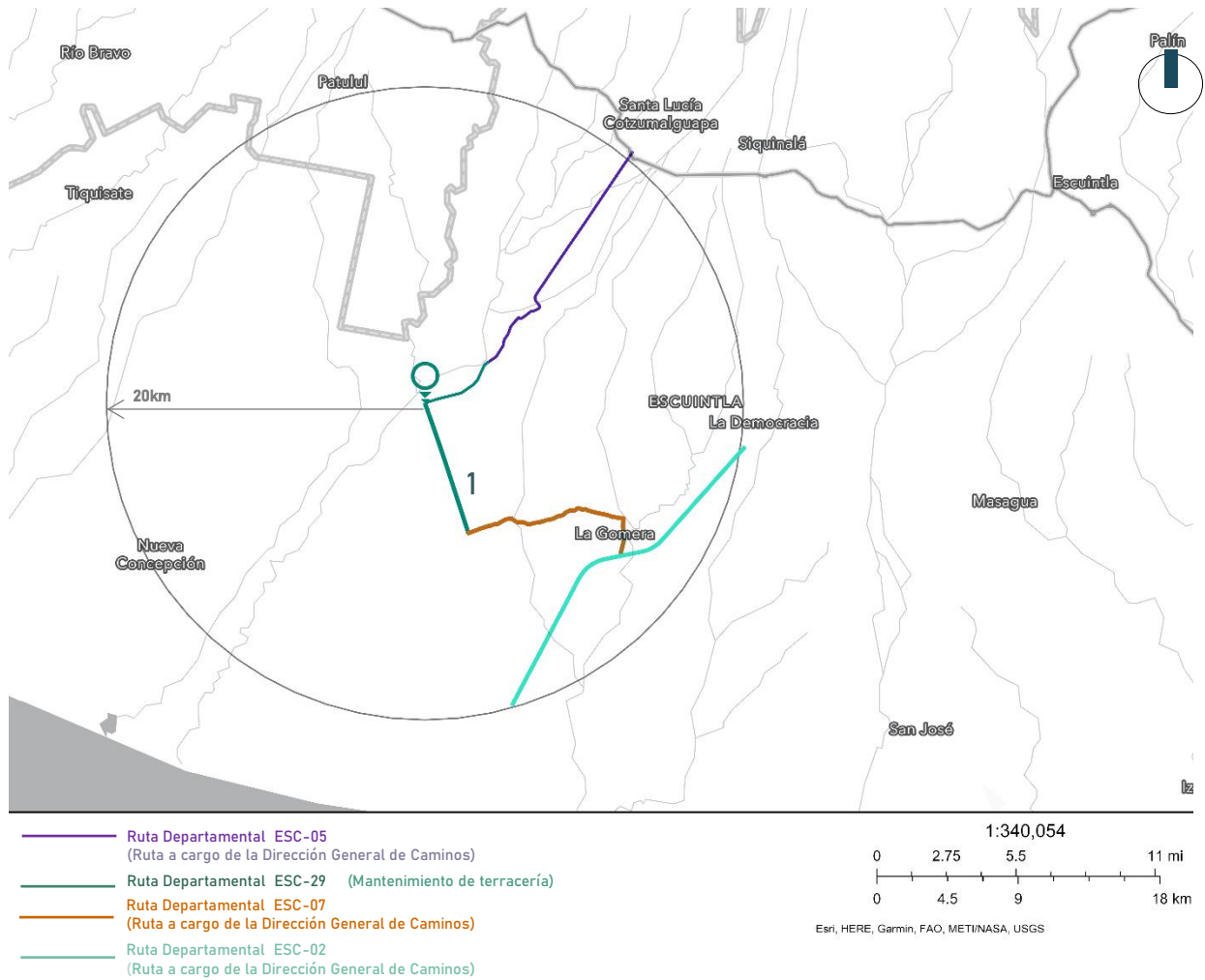


Figura 82. Red vial macro. Fuente: elaboración propia, enero 2022



Figura 83. Ruta departamental ESC-29, parcelamiento El Silencio. Fuente: elaboración propia, enero 2022

La ruta departamental ESC-29 es una carretera con tramos de terracería que al acercarse al casco urbano se encuentra pavimentada, conectando a las tres comunidades a beneficiar hacia la salida del municipio de La Gomera.

Traza urbana

La traza urbana es regular y lineal, que se basa en la vía principal, por donde pasa la carretera departamental ESC-29 que divide a las tres comunidades por la mitad.

El parcelamiento El Silencio y Las Cruces se dividen por parcelas a lo largo de la carretera, estas tienen medidas similares de ancho y largo, donde la topografía tiene pendientes suaves.

La aldea Cerro Colorado tiene una calzada principal que conecta la carretera departamental proveniente del casco urbano hacia la aldea Las Playas y Santa Lucía Cotzumalguapa. Se recomienda elaborar un plan de ordenamiento territorial del área de estudio.

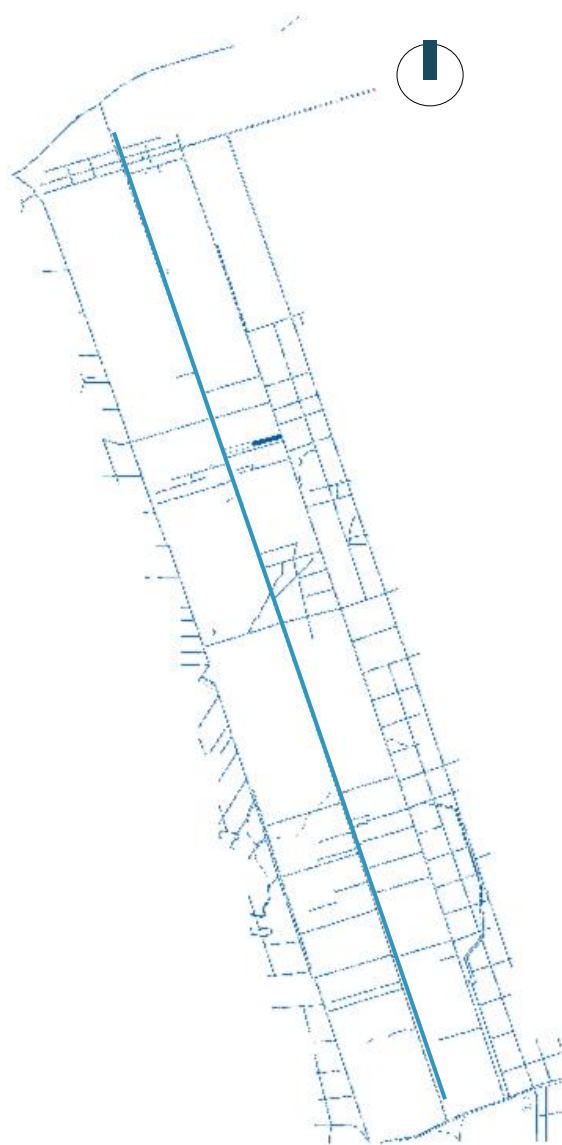


Figura 84. Traza Urbana, Fuente: elaboración propia, enero 2022



3.3.2 Análisis micro

Usos de suelo urbano micro

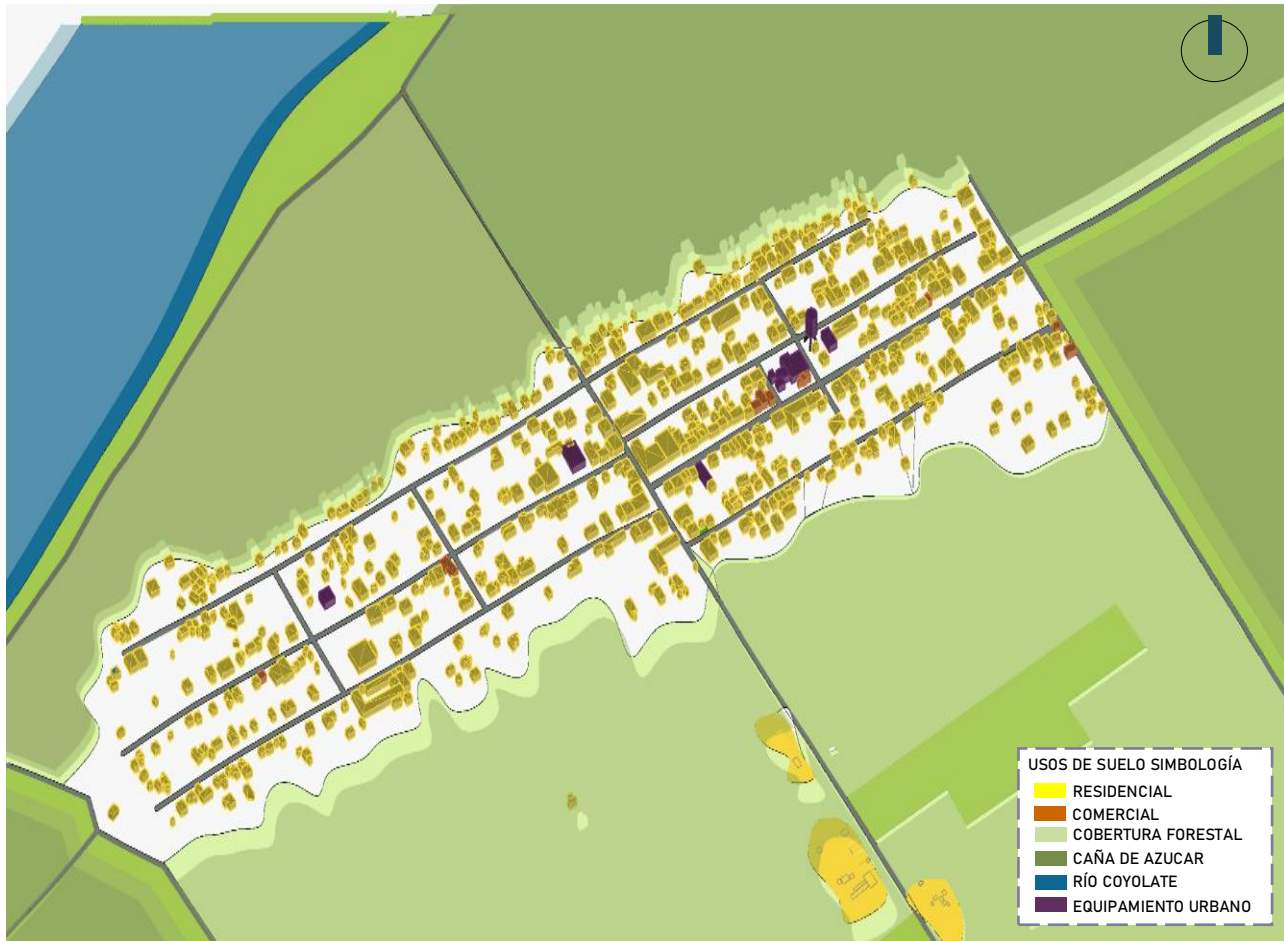


Figura 85. Usos de suelo micro sldea Cerro Colorado. Fuente: elaboración propia, enero

El uso predominante dentro del área de estudio lo ocupa la cobertura forestal, en donde la mayoría de estas áreas se cultiva caña de azúcar, seguido del uso de suelo residencial que rodea las áreas comerciales. La carretera departamental al cruzar por medio de la comunidad de la aldea Cerro Colorado, se conforma una calzada principal donde se concentran los servicios básicos de educación, agua potable, energía eléctrica y servicios complementarios de comercio y religión. Debido a que el mercado de la aldea se encuentra fuera de uso por daños en la infraestructura y abandono, la comunidad se ha visto en la necesidad de abrir locales y ventas de verduras, e insumos básicos alrededor de este, por lo que muchas familias para complementar la canasta básica se dirigen hacia el mercado del casco urbano del municipio.

Red vial micro aldea cerro colorado

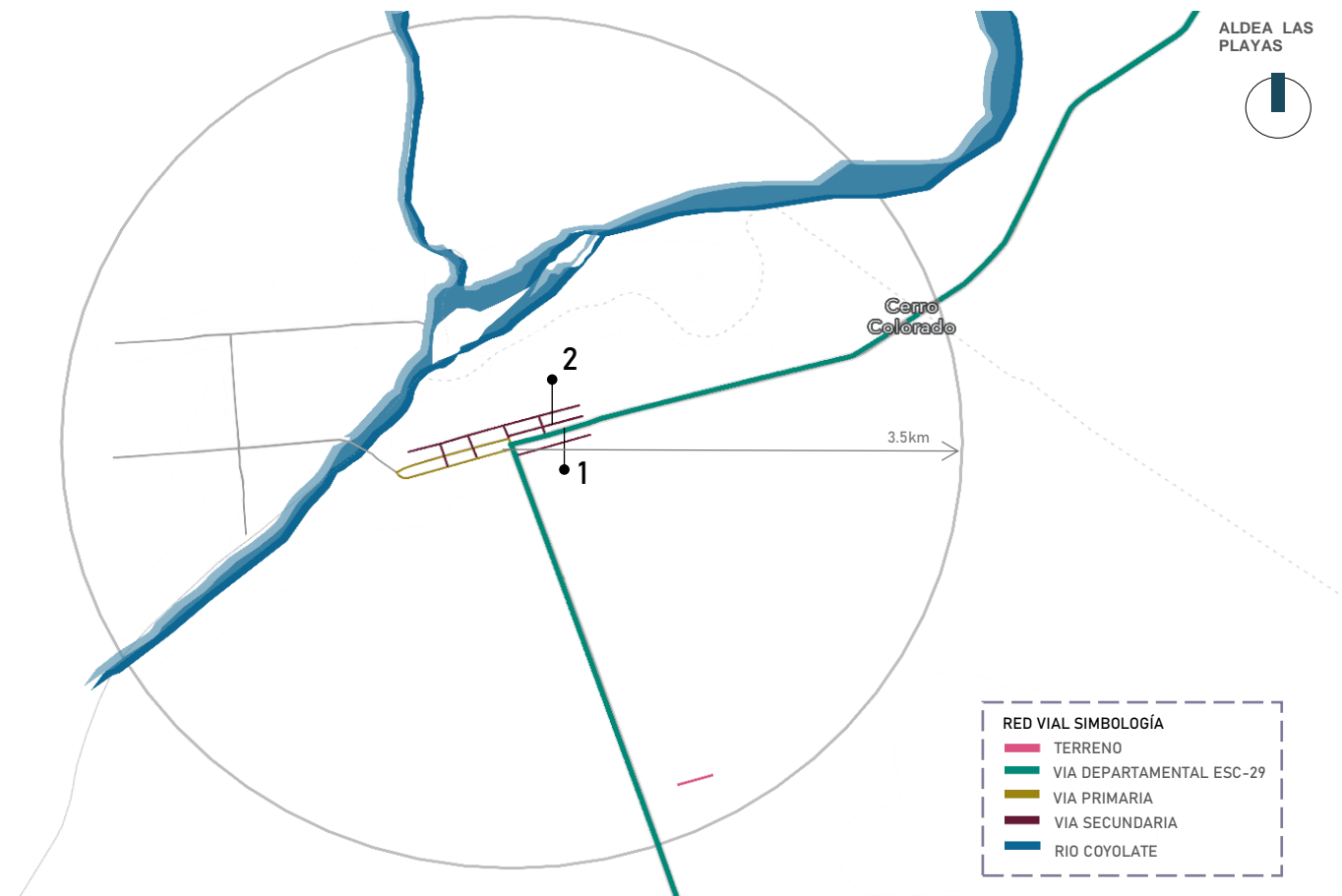


Figura 86. Red vial micro. Fuente: elaboración propia, enero 2022

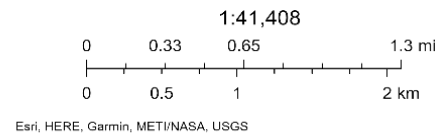


Figura 87. Red vial Cerro Colorado. Fuente: elaboración propia, abril 2021

La vía departamental ESC-29 que recorre el centro de la aldea Cerro Colorado, se encuentra pavimentada en su recorrido con túmulos a cada cierta distancia, en donde las vías principales y secundarias permanecen aún con algunos tramos de terracería.

3.3.3 Análisis de sitio

Ubicación y localización

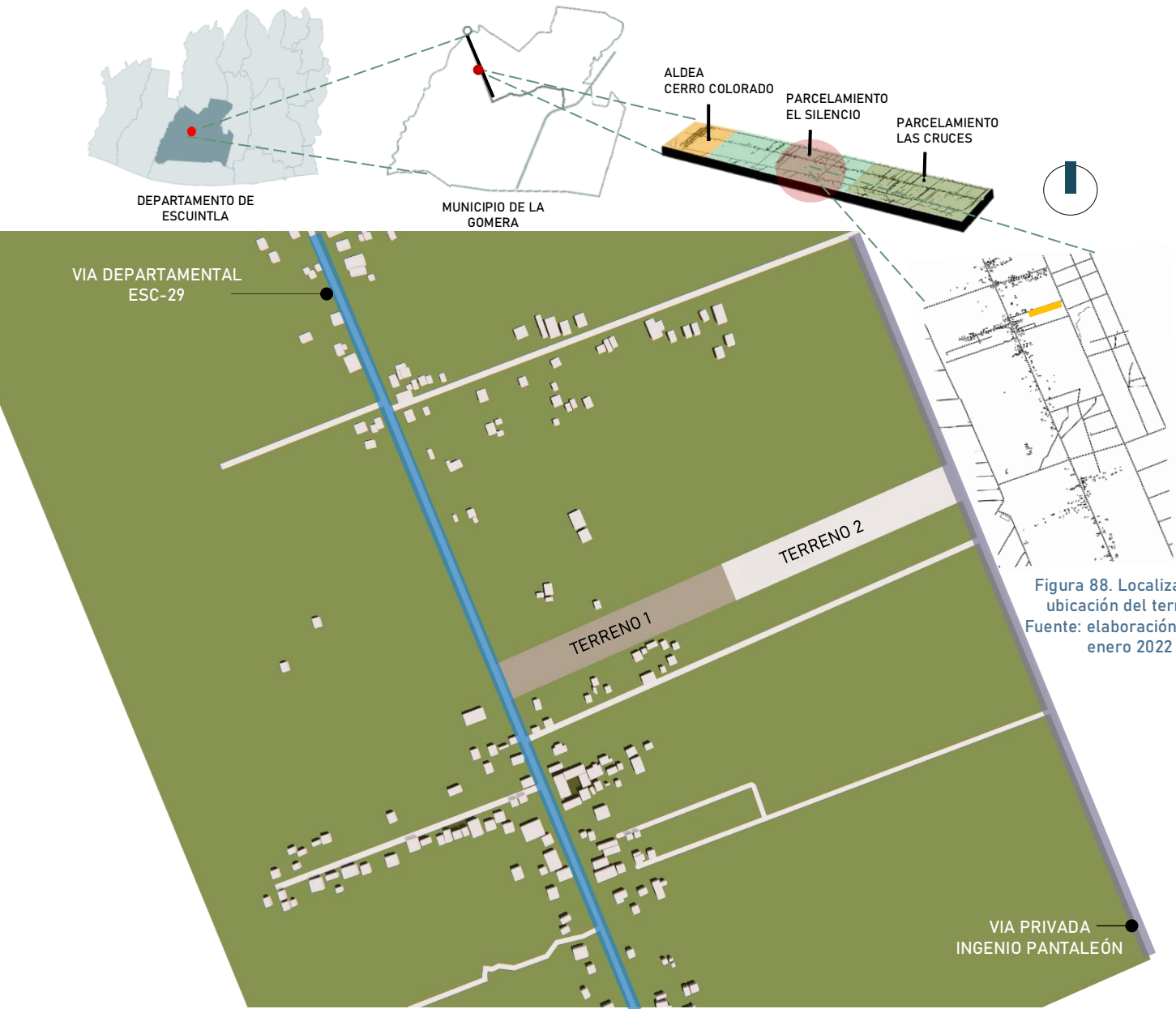


Figura 88. Localización y ubicación del terreno.
Fuente: elaboración propia, enero 2022

La parcela propuesta por la Municipalidad de La Gomera se encuentra ubicada en el parcelamiento El Silencio, se compone de 40x510m y se divide en 2 terrenos: **terreno 1** destinado para proyectos de recreación y el **terreno 2** para la propuesta de infraestructura funeraria. El **terreno 2** cuenta con un área de 10,200m², 40m de frente y 255m de fondo, con coordenadas: 14° 8'31.72" N, 91° 9'32.15" O, a 255m de la carretera departamental ESC-29. La vía de acceso que conectará al terreno 2 con la vía ESC-29 se plantea como una vía secundaria dentro del terreno 1 que a la vez funcionará como vía de acceso para los proyectos que se desarrollen dentro del terreno 1.

Entorno inmediato



Figura 87. Entorno inmediato. Fuente: elaboración propia, enero 2022



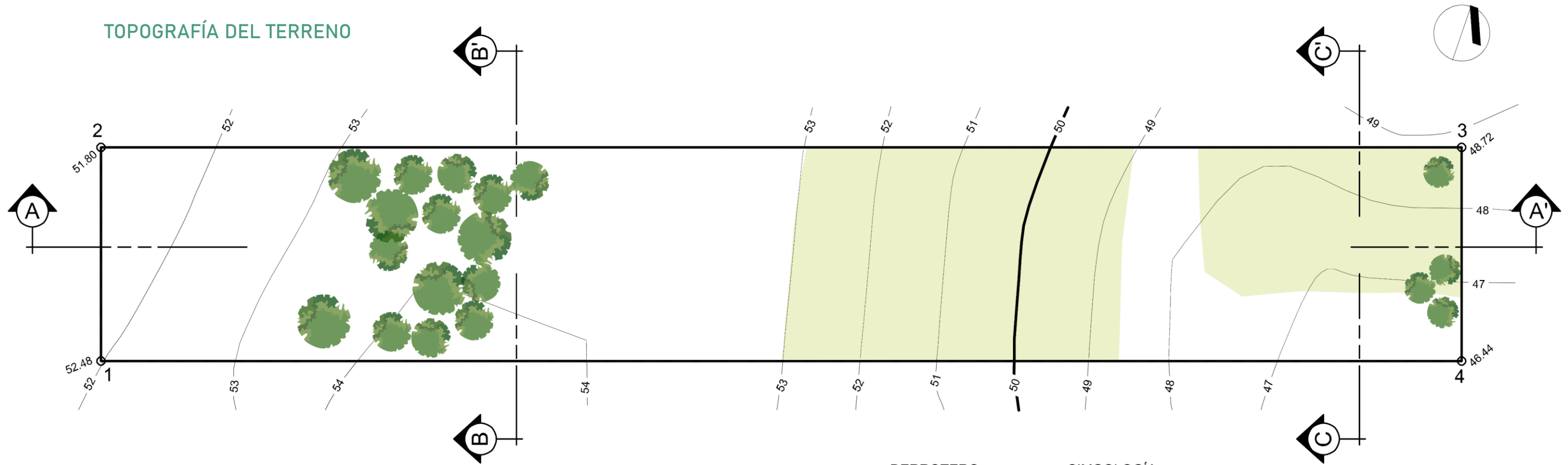
Figura 88. Vía ESC2, El Silencio. Fuente: elaboración propia, abril 2021



Figura 89. Terreno propuesto. Fuente: elaboración propia, abril 2022

La parcela es propiedad municipal y se encuentra dividida en dos, los primeros 255mt tienen conexión directa con la vía departamental que actualmente es utilizada como una cancha de fútbol y el terreno propuesto para el anteproyecto se ubica en los 255mt restantes de la parcela. El terreno colinda al norte, oeste y sur con parcelas de residencias y al este con una calle privada propiedad del Ingenio Pantaleón, donde cultivan caña de azúcar.

TOPOGRAFÍA DEL TERRENO



PLANTA TOPOGRÁFICA EXISTENTE DE SITIO Y PENDIENTES 1:750

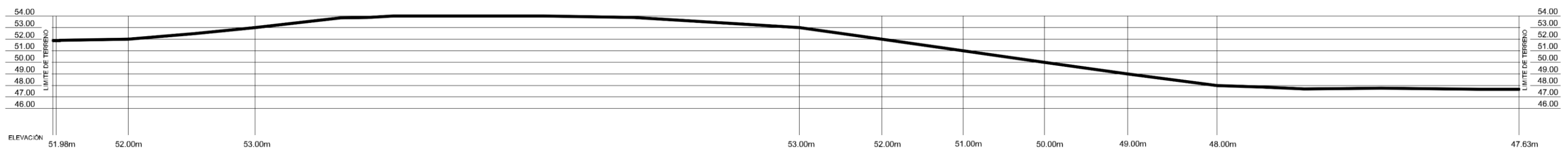
DERROTERO

EST.	P.O.	RUMBO	DISTANCIA
1	2	N19°17'24"W	40.00
2	3	N71°55'27"E	255.00
3	4	S19°17'24"E	40.00
4	1	S71°55'27"W	255.00

SIMBOLOGÍA

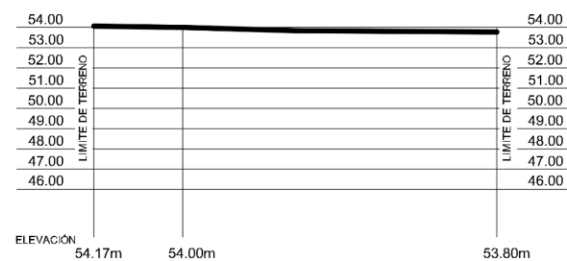
	PENDIENTE 1-5%
	PENDIENTE 5-7%
	VEGETACIÓN EXISTENTE

ÁREA= 10,200.00 m²
14,598.00 vrs²



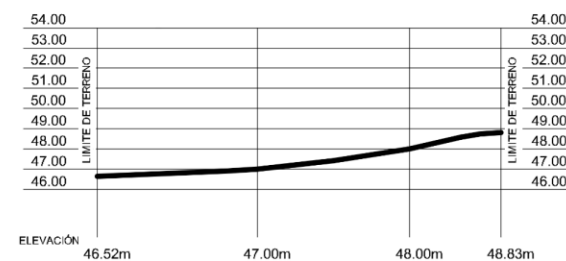
PERFIL A-A'

ESC VERT. 1:375
ESC HOR. 1:750



PERFIL B-B'

ESC VERT. 1:375
ESC HOR. 1:750



PERFIL C-C'

ESC VERT. 1:375
ESC HOR. 1:750

El plano topográfico muestra las características naturales y existentes del terreno como curvas de nivel, pendientes que van del 1 al 7% y la vegetación existente que se agrupa sobre una leve cima y al este del terreno, creando barreras naturales.

Se encuentra a 255m de la Vía Departamental ESC-29 y con coordenadas 14°8'31.72" N 91°9'32.15" O

La vegetación se compone por un grupo de árboles de conacaste, palo blanco y eucalipto ubicados uno al oeste del terreno y otro al este, formando barreras de gran altura, así como cobertura vegetal formada por zonas de césped en su mayoría expuestos al sol y áreas de tierra.

CONACASTE



EUCALIPTO



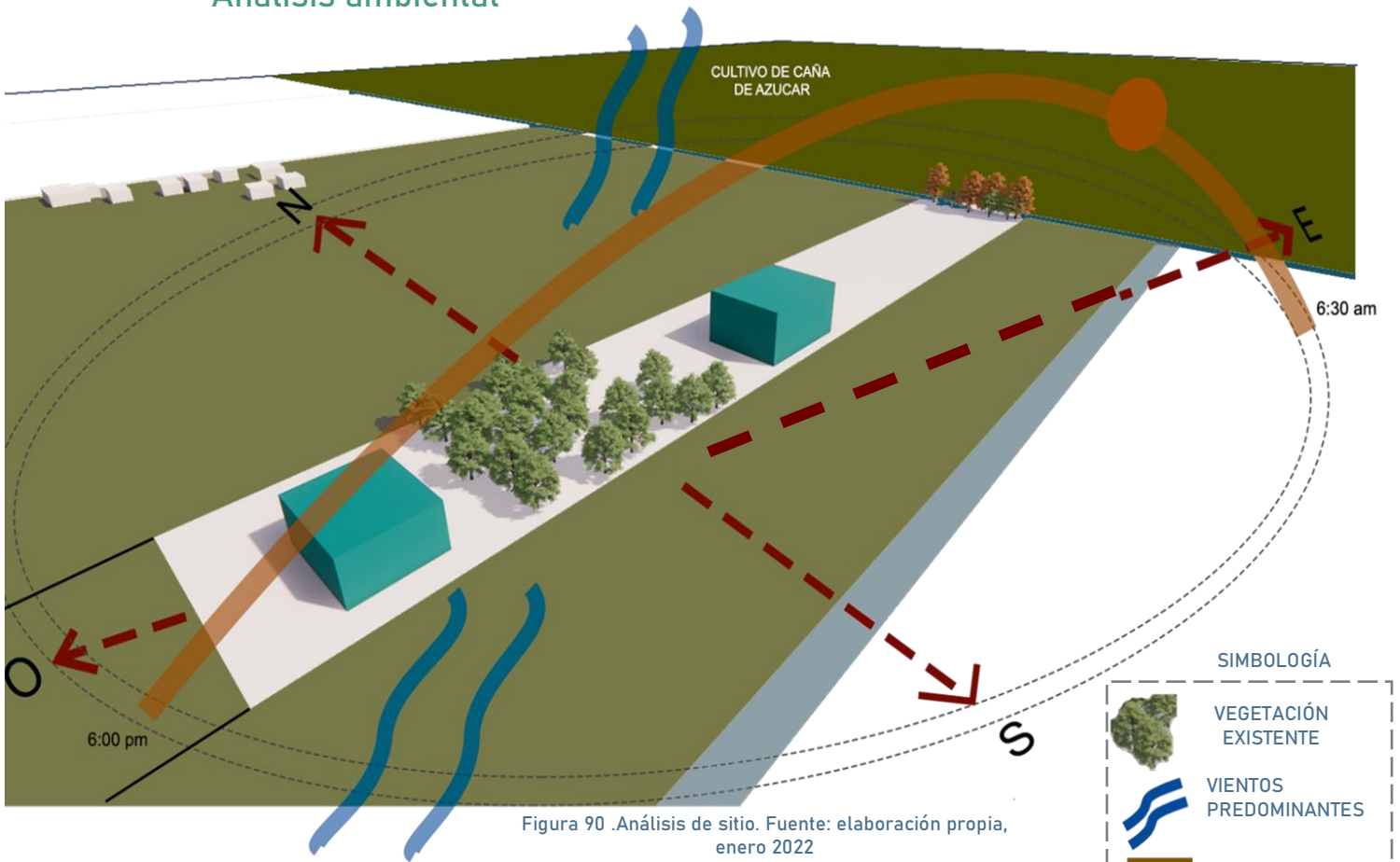
PALO BLANCO



El arbolado en línea que se muestra en la fig. C, se ubica del lado de todos los bordes, siendo parte de las colindancias del terreno y está formada por una barrera vegetal que incluye palmeras, conacaste, palo blanco, eucalipto y almendros.



Análisis ambiental



En el área se ubica un grupo de vegetación a 40 m aproximadamente, desde donde empieza el terreno, que funciona como una barrera vegetal dentro de las áreas del proyecto. Los nichos se encuentran apartados de los vientos predominantes y las fachas críticas según el análisis de soleamiento durante las horas de la tarde serán las ubicadas al oeste, por lo que las fachadas donde se aprovechará la iluminación natural serán las del norte y durante la tarde las del este. La cara noreste recibe poco sol durante la mañana y la cara sureste comienza a estar en sombra poco después de las 15 horas.

Los bloques se muestran únicamente como referencia al análisis de soleamiento.

Análisis de soleamiento

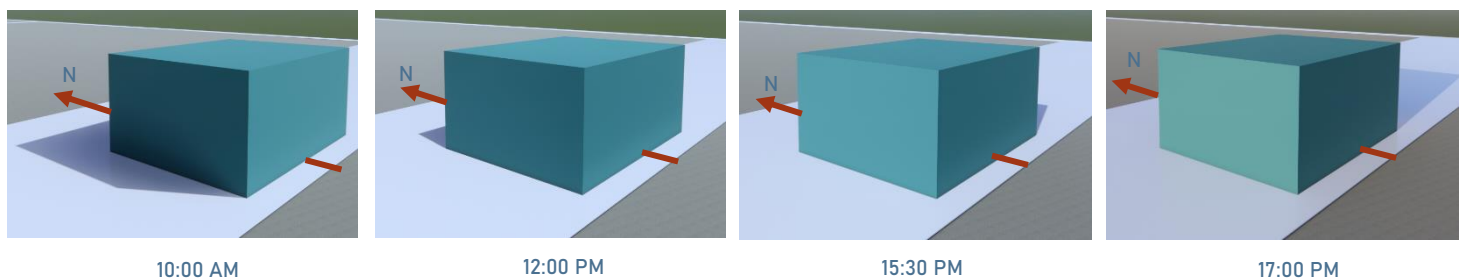


Figura 91. Análisis solar. Fuente: elaboración propia, enero 2021

Síntesis de aspectos importantes para la elaboración del diseño

Urbanos

- ✓ Topografía con pendientes mínimas de 1% y máximas de 7.5%.
- ✓ Establecer un carril de ingreso que sirva de conexión con la vía departamental ESC-29 y el terreno.

Ambiental

- ✓ Conservar la vegetación existente.
- ✓ Regular las condiciones naturales en las áreas administrativas por medio de vegetación.
- ✓ Emplear elementos naturales que permitan confort para las áreas de permanencia temporal y transitoria.
- ✓ Orientar la fachada principal de los módulos de servicio y administración hacia el norte para protegerlos de la incidencia solar y permitir una iluminación y ventilación natural.

Funcionales

- ✓ Caminamientos exteriores amplios que permitan la circulación de los usuarios y el distanciamiento mínimo por pandemia, así como calles para el recorrido de las carrozas fúnebres.
- ✓ Localizar las áreas administrativas y de servicio lo más próximo al ingreso público, evitando desplazamientos largos que no sean necesarios.
- ✓ Crear una secuencia entre las zonas de uso privada y pública.

Morfológicos

- ✓ Proteger contra la erosión y humedad del suelo los módulos de nichos y áreas de sepulcro.
- ✓ Contrastar con las construcciones existentes dentro del radio de influencia.
- ✓ Integrar el anteproyecto al contexto urbano.

Tecnológicos /constructivos

- ✓ Emplear materiales naturales que permitan reutilizarse y sean locales para disminuir el impacto que generará el proyecto dentro de la localidad.
- ✓ Utilizar materiales en los caminamientos y calles que permitan la permeabilidad del suelo.

I
D
E
A



> 4

Predimensionamiento

4.1

4.1.1 Funciones, factores y necesidades que el proyecto a de resolver

Las zonas mínimas para complementar el programa arquitectónico que se adecuó a las necesidades del proyecto a resolver, se estableció con base en el reglamento del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y del análisis de los siguientes casos análogos:

- ✓ Cementerio Privado Las Bouganvillas
- ✓ Cementerio Cabanes, España

Se tomarán como referencia los datos obtenidos por estos dos proyectos para el predimensionamiento de las áreas de la propuesta, así como la información recopilada en los capítulos anteriores.

Población objetivo

La población total de las 3 áreas a beneficiar es de 8,984 habitantes de 0 a 100 años o más, conformados de la siguiente manera;



Accesibilidad universal

Permitir la movilidad de un área a otra adaptando los espacios sin barreras que limiten la circulación y que facilite su comprensión.

Forma de inhumación

La inhumación será de forma tradicional en módulos verticales sobre la superficie de la tierra, por medio de nichos, osarios, mausoleos y columbarios y cremación.

Zona de nichos, mausoleos y columbario

Distribución

Se distribuirán por medio de zonas para niños, adultos, cuerpos no identificados y zona por pandemia y ocuparán las siguientes áreas:

- ✓ Niños 25 %
- ✓ Adultos 55 %
- ✓ Personas particulares y familiares
- ✓ Cuerpos no identificados 10 %

- ✓ Pandemia 10%

Dimensiones (largo y ancho)

- ✓ Módulos de nichos y mausoleos con vegetación a los lados: 3.50 m x 1.50 m.
- ✓ Nichos en hilera para adultos: 2.50 m x 0.85 m
- ✓ Nichos en hilera para niños de 0 a 13 años: 1.50 m x 0.85 m
- ✓ Urnas: 0.25 m x 0.25 m

Espacio para nichos y separación

Área mínima para secciones de módulo de nichos debe ser de 64 m² y separación entre lotes contiguos de 2.0 m de largo x 2.50 m de ancho.

Largo y alto

Se dispondrán los módulos de nichos en 4 niveles de 6 columnas de largo para permitir el ingreso de iluminación y ventilación a las áreas de estar y circulaciones y así facilitar el ingreso del ataúd al nicho.

Pasillos entre áreas de inhumación

Se utilizará el mismo espacio para el transporte del cuerpo y las visitas de los familiares, por lo que el ancho mínimo entre módulos de nichos o mausoleos debe ser mínimo 2.50 m, ya que el ataúd deberá de tener libre movilidad al momento de ingresarlo al nicho.

Áreas de estar

Estas deberán ubicarse a 3.00 m mínimo de los módulos de nichos y mausoleos para no impedir con la circulación y transporte de los cuerpos.

Distancias entre zonas

- ✓ 25 m lineales entre el espacio mínimo al borde inmediato de las áreas destinadas a la cremación o inhumaciones hacia el edificio o vivienda más cercano.
- ✓ 12 m entre el área de cremación o inhumaciones a la administración.

Crematorio

ubicación

Por secuencia de actividades deberá próximo al ingreso principal y a la capilla de velación.

Servicios básicos

Se disponen de servicios sanitarios para uso público entre las áreas de administración y capilla.

Terreno

Pendiente

Topografía con pendientes mínimas de 1% y máximas de 7.5%, por lo que se realizarán cortes y rellenos procurando que sean menores, donde la topografía existente mostrará un aspecto importante en el diseño.

Superficie

Se dispondrán de áreas verdes entre los módulos de nichos y mausoleos y barreras vegetales que delimiten las zonas de administración y servicio con la zona de inhumación.

Acceso

El terreno no posee conexión directa con ninguna red vial, la vía más próxima es la carretera departamental ESC-29 ubicada a 255m del ingreso del proyecto. Este acceso se desarrollará por medio de una vía secundaria que se plantea a

lo largo de la primera área de la parcela, propiedad de la Municipalidad de La Gomera.

Suelo

El nivel del manto freático para el área de ubicación del terreno se encuentra en un rango de 4.5 m a 1.5 m, factor que define la forma de inhumación por medio de módulos verticales sobre la superficie de la tierra.

Barrera física perimetral

El polígono del terreno debe tener una barrera perimetral de al menos 3m de altura por contar con un crematorio.

4.1.2 Usuarios y agentes del proyecto

El anteproyecto corresponde a las necesidades la población de la aldea Cerro Colorado, parcelamiento El Silencio y parcelamiento Las Cruces, comunidades que serán beneficiados directamente con la propuesta del diseño.

Agentes

Personal administrativo

Son las personas responsables de dirigir, controlar y coordinar las actividades y servicios de inhumación, cobros de los diferentes servicios de manera eficaz, recibo de pagos, facturar y llenar papelería. Los responsables de estas actividades son:

- ✓ Gerente General (1)
- ✓ Contador General (1)

Personal de ventas

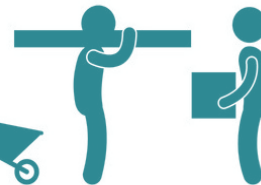
Personas encargadas de asesorar a los usuarios para que puedan adquirir una propiedad acorde a su presupuesto.

- ✓ Gerente de ventas (1)
- ✓ Director de ventas (1)
- ✓ Asesor de ventas (1)

Personal de servicio

Es el personal encargado de la seguridad, mantenimiento de la infraestructura del cementerio y limpieza, referentes a las actividades de inhumación, exhumación de restos humanos y almacenaje del equipo en bodega. Además, supervisan que se cumplan los requisitos constructivos y sanitarios en las construcciones y reparaciones que se realicen a las bóvedas.⁶⁷

- ✓ Guardián (2)
- ✓ Personal de limpieza administrativo y ventas (1)
- ✓ Personal de limpieza y mantenimiento de áreas exteriores (6)



⁶⁷ J.A.C.A Junta Administradora del Cementerio General y las Rosas de Alajuela, Manual Descriptivo de Puestos 2018, Manual de Puestos, abril 2018, <https://www.cementeriosdealajuela.com/index.php/146-manual-de-puestos>

4.1.3 Cobertura que tendrá la propuesta de diseño

Según los datos proyectados en el inciso 3.1.2.1, capítulo 3 de este documento, es necesario cubrir al menos 1900 espacios para inhumaciones proyectados a 20 años (2042). Se determina la capacidad de la propuesta clasificando la zona de inhumación, según los porcentajes definidos en el inciso 4.1.1, zona de nichos y mausoleos y columbario, distribuidos de la siguiente manera:

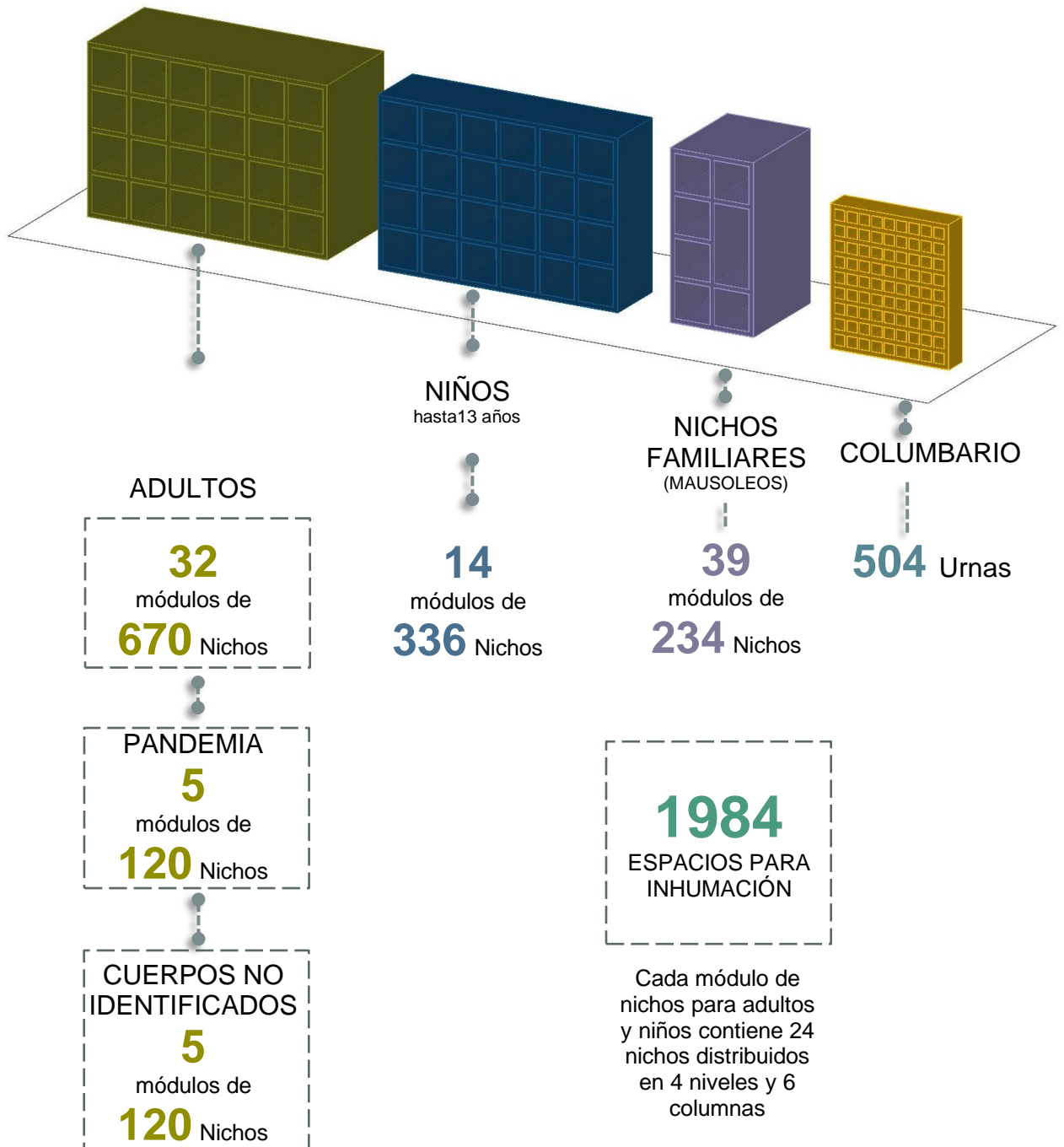


Figura 92. Cobertura que tendrá la propuesta de diseño.
Fuente: elaboración propia, abril 2021

4.1.4 Programa de necesidades

Según las áreas obtenidas de los casos análogos y el reglamento del Ministerio de Salud y Asistencia Social, se determinaron los siguientes ambientes clasificados dentro de cada una de las zonas asignadas.



ZONA ADMINISTRATIVA

Área de administrar las actividades de inhumación y exhumación, así como de ventas.

- ✓ Gerencia
- ✓ Sala de espera
- ✓ Contabilidad
- ✓ Área de cobros
- ✓ Servicios sanitarios
- ✓ Sala de Ventas
- ✓ Comedor
- ✓ Cocina



ZONA DE SERVICIO

Área encargada del mantenimiento, limpieza, seguridad, almacenaje de equipo, reparaciones y aspectos constructivos, cremación y sanitarios.

- ✓ Garita de ingreso
- ✓ Estacionamiento
- ✓ S.S
- ✓ Dormitorio de guardianes
- ✓ Bodega
- ✓ Área de limpieza
- ✓ Horno para restos no humanos
- ✓ Cuarto de máquinas
- ✓ Crematorio
- Horno
- Cuarto frío



ZONA DE INHUMACIÓN

Área de inhumación y exhumación de cuerpos.

- ✓ Mausoleos
- ✓ Módulos de nichos 25% para niños y 55% para adultos
- ✓ Área de nichos para pandemia
- ✓ Área de nichos para cuerpos no identificados
- ✓ Columbario



ZONA PÚBLICA

Área abierta al público integrada por:

- ✓ Capilla de velación
- ✓ S.S
- ✓ Áreas de estar al aire libre
- ✓ Estacionamiento



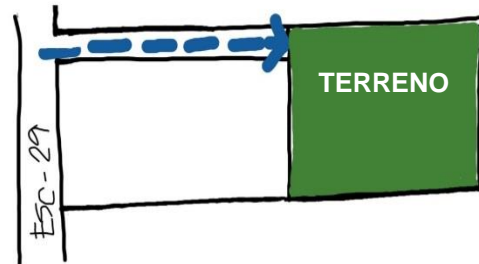
Premisas de diseño

4.2

Urbanas

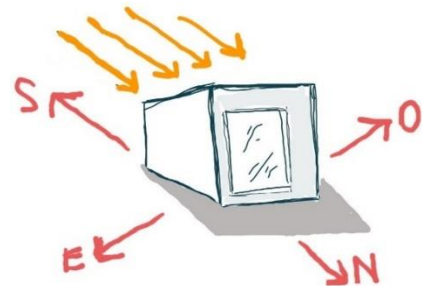
Hace referencia a la relación del equipamiento con su contexto inmediato.

Establecer un carril de ingreso que sirva de conexión para el terreno con la vía departamental ESC-29, que se encuentra a 255 m de distancia y no tiene comunicación con alguna red vial.



Ambientales

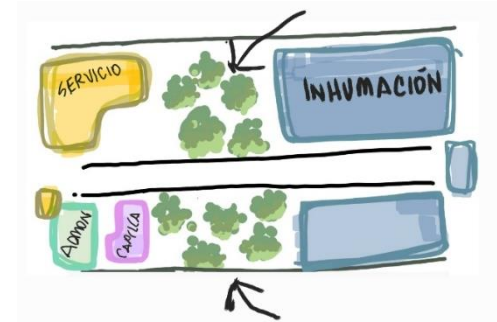
Orientar la fachada de ingreso principal para las áreas de Administración y capilla al norte para permitir aberturas grandes que permitan iluminación natural, sin que se vea afectada por la radiación solar directa durante el día y equilibre el nivel luminoso en el interior de los espacios.



Proteger con vegetación de estrato bajo y medio los espacios de estar entre las áreas de nichos y mausoleos, para permitir sombra y desviar los vientos predominantes.



Aprovechar la vegetación existente del terreno para crear una barrera entre las áreas de servicio, administración y capilla, con las áreas de inhumación.

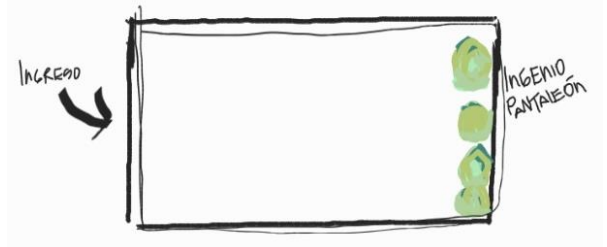


PREMISAS DE DISEÑO

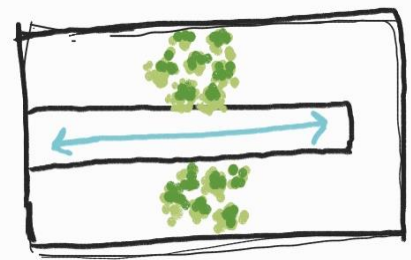
Disponer de espejos de agua en las áreas exteriores que generen sensación de paz y tranquilidad a los usuarios.



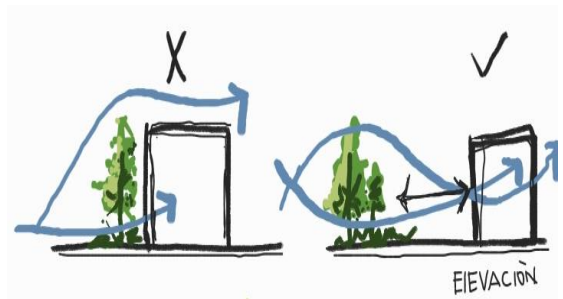
Mantener la vegetación existente situada en el límite al este del terreno, ya que marca el límite del anteproyecto y es una barrera entre el área de cultivo de caña de azúcar de la colindancia y el terreno.



Definir una vía de circulación a través de la vegetación para la circulación interna del proyecto.

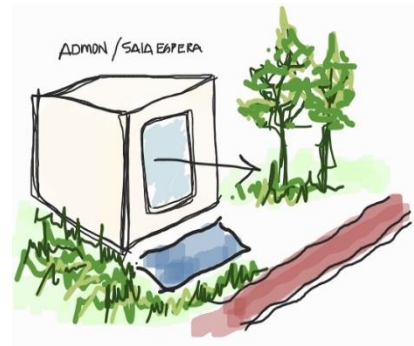


Aprovechar las corrientes de viento ubicando los edificios a cierta distancia de la vegetación existente del terreno para no impedir que se desvíen o maticen los vientos.

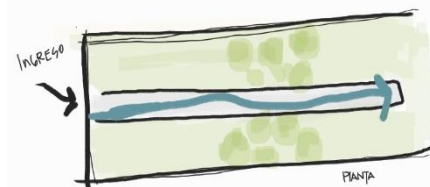


Funcionales

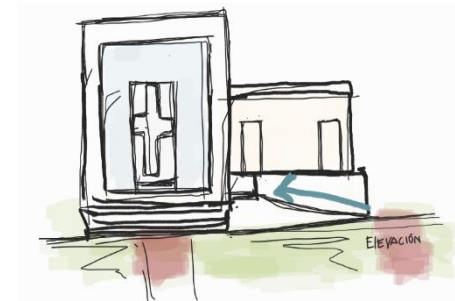
Priorizar la vista hacia el exterior en el área de espera de la Administración y Sala de ventas.



Definir un recorrido dentro del conjunto desde el ingreso principal, por medio de una circulación lineal y directa que conecte todas las áreas del proyecto.



Accesibilidad universal que permita la movilidad en todas las áreas y se adapte a los espacios, sin barreras que limiten la circulación en el conjunto.



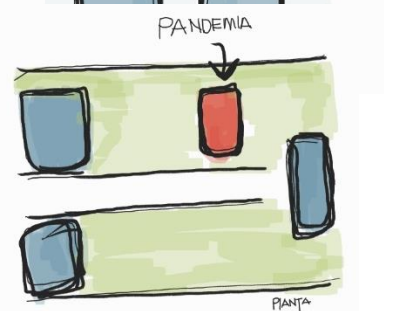
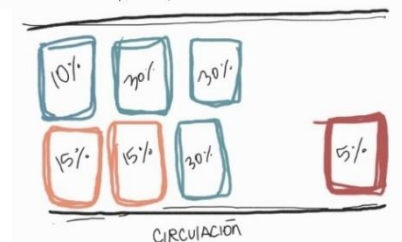
Definir los espacios de las zonas de inhumación dentro del proyecto según su clasificación

Zona para:

- ✓ Niños
- ✓ Adultos
- ✓ Personas particulares y familiares
- ✓ Cuerpos no identificados
- ✓ Pandemia

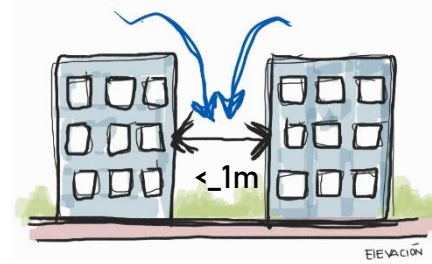
Los pasillos entre las áreas de inhumación se utilizarán para el transporte de los cuerpos y las visitas de los familiares, por lo que el ataúd debe de disponer de espacio suficiente de circulación para poder ingresar al nicho. 2.50 m mínimo.

Ubicar la zona de pandemia, al final de las áreas de inhumación, para mantener el



menor contacto por motivo de medidas de seguridad.

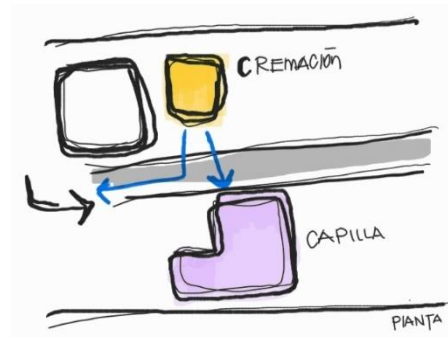
Separar los módulos de nichos unos con otros por al menos 1 m para permitir la entrada de iluminación y ventilación natural a las áreas de circulaciones y áreas estar.



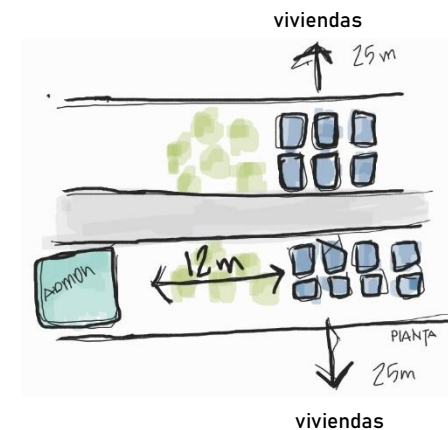
Los ataúdes que se ubiquen en los niveles 3 y 4 de los módulos de nichos se podrán ingresar a éste por medio de equipo o maquinaria específica que facilite la actividad a realizar.



Conectar el área de cremación próximo al ingreso principal y a la capilla de velación, por secuencia de actividades.



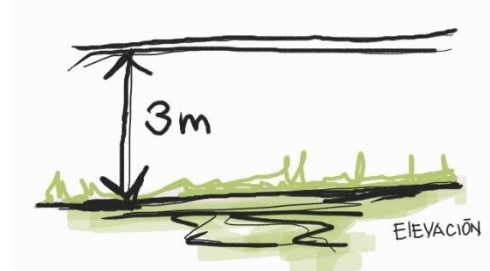
La distancia mínima entre el borde inmediato de las áreas destinadas a la cremación o inhumaciones y las viviendas más cercanas, deberá ser de 25 metros lineales y 12 m entre el área de cremación o inhumaciones y el módulo de Administración.



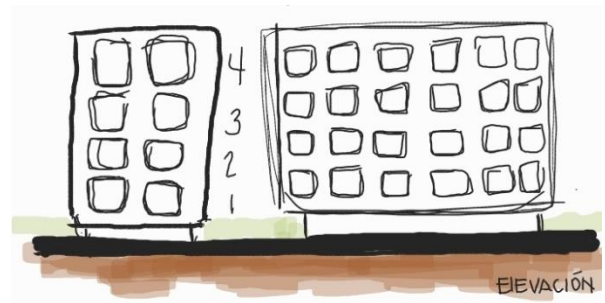
Morfológicas

Se relacionan con la forma y la tipología del lugar, utilizando conceptos básicos de diseño y reglamentación.

El terreno deberá de tener una barrera perimetral de al menos 3 m de altura, por contar con un área de crematorio, según artículo 43.- Normas sanitarias para la construcción u ampliación. Ver pág. 49

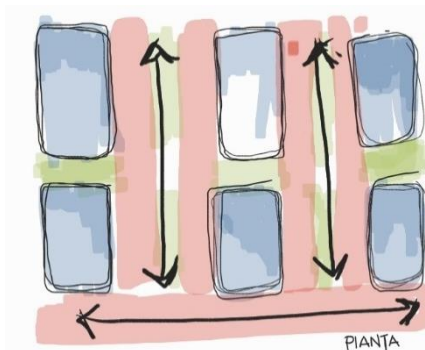


La forma de inhumación deberá ser tradicional por medio de módulos verticales de nichos, mausoleos y columbarios.

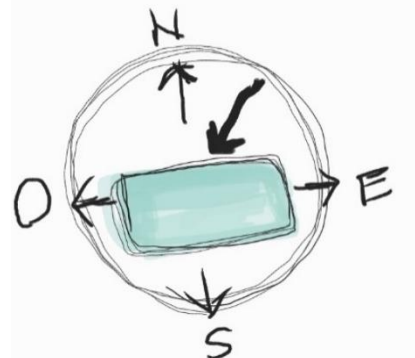


Los módulos de nichos se dispondrán en 4 niveles máximo para generar una disposición lineal y un orden, creando espacios con mayor iluminación y ventilación natural.

Crear un contraste entre los módulos de nichos y mausoleos por medio de formas rectangulares en repetición, utilizando una configuración lineal separadas en filas y columnas, que permitan fluides y den una escala al conjunto.

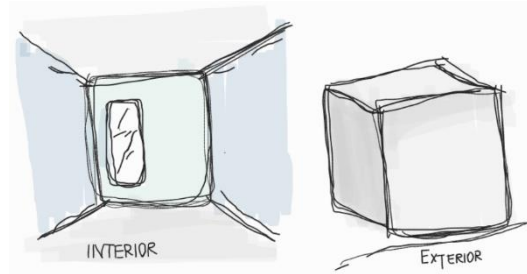


Posicionar la fachada principal de la Administración y capilla hacia el norte para tener un mejor control solar en las diferentes épocas del año.

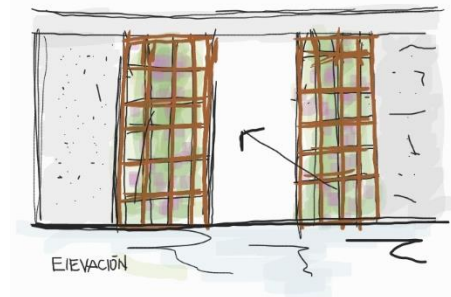


Tecnológicas /constructivas

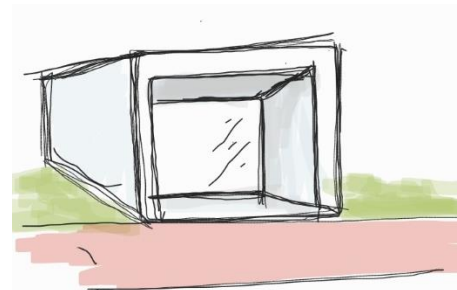
Utilizar colores claros como en tonos pastel o blancos en muros y cubiertas que absorban menos radiación solar.



Utilizar materiales de la región como madera, concreto ciclópeo, piedras naturales, ladrillo y vegetación, ya sea en muros, pisos y cubiertas, para obtener un menor impacto ambiental del proyecto.

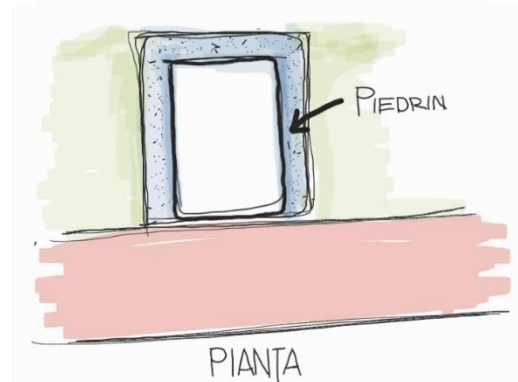


Usar materiales permeables en los caminamientos del conjunto que permitan regular la temperatura del suelo y la absorción del agua en épocas de lluvia.



Aprovechar la iluminación natural en los ambientes de permanencia temporal para disminuir el consumo energético.

Aprovechar los recursos naturales como el pedrín para el suelo de los módulos de nichos y mausoleos que permitan delimitar las texturas y áreas con los caminamientos peatonales y jardines.



Programa arquitectónico

4.3

ZONA ADMINISTRATIVA						
Zona	#	Ambiente	#	M2 de casos análogos		Proyecto
			Usuario	Caso 1	Caso 2	m2
información						
	1	Sala de espera	5	16.00	-	10.88
	2	Servicio sanitario Público	2	16.00	-	14.00
Área Administrativa						
	1	Gerencia	1	12.00	-	9.20
	1	Contabilidad	1	20.00	-	8.65
	1	Área de cobros	1	4.00	-	8.35
	1	Servicio sanitario	2	10.50	6.80	6.15
	1	Comedor para empleados	8	35.00	-	9.85
	1	Cocineta	4	10.00	-	10.25
	1	Bodega de limpieza	1	4.00	-	5.50
	1	Bodega general	1	--	9.25	5.50
Área de Ventas						
	1	Sala de ventas	2	20.00	-	39.40
	1	Área de exposición	6	-	-	3.25
Circulación 15%						19.65
Subtotal						131.00
Total, en m2						150.65

ZONA DE INHUMACIÓN						
Zona	#	Ambiente	#	M2 de casos análogos		Proyecto
			Usuario	Caso 1	Caso 2	m2
	12	Módulo de nichos niños	318	1190.00	-	827.00
	32	Módulo de nichos Adultos	670	8328.43	41.35	139.20
	10	Nichos para pandemia	127	-	-	258.50
	10	Nichos para cuerpos no identificados	127	-	-	258.50
	39	Nichos familiares	195	-	-	444.60
	1	Columbario	504	-	4.90	83.00
Circulación 15%						301.65
Subtotal						2010.85
Total, en m2						2312.50

ZONA PÚBLICA						
Zona	#	Ambiente	#	M2 de casos análogos		Proyecto
			Usuario	Caso 1	Caso 2	m2
	1	Áreas de estar al aire libre (en nichos)	268	-	128	750.40
Capilla de velación						
	1	Capilla de velación	1	-	-	240.00
	2	Servicio sanitario	4	4.00	6.80	12.90
Circulación 15%						150.50
Subtotal						1003.30
Total, en m2						1153.80

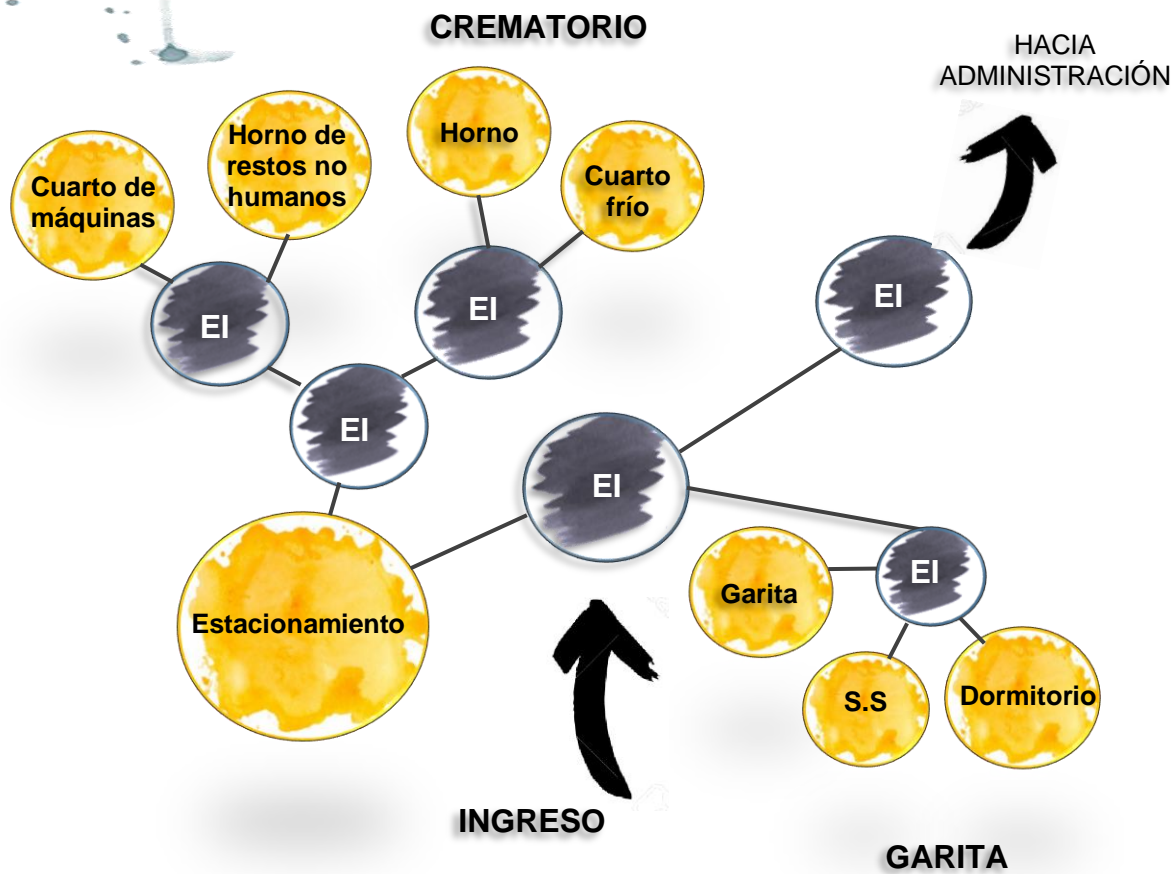
ZONA DE SERVICIO						
Zona	#	Ambiente	#	M2 de casos análogos		Proyecto
			Usuario	Caso 1	Caso 2	m2
	1	Garita de ingreso para 7 motocicletas	1	48.00	-	6.60
	1	Servicio sanitario	1	4.00	6.80	4.50
	1	Dormitorio de Guardianes	1	20.00	-	8.25
	1	Bodega	1	--	9.25	7.80
	1	Horno para restos no humanos	1	-	37.55	10.20
	1	Cuarto de máquinas (Ver caso análogo 2)	1	-	11.30	12.55
	2	Estacionamiento	22	85.00	-	283.30
Crematorio						
	1	Cuarto de horno	-	-	37.55	37.55
	1	Cuarto frío	-	-	-	24.80
Circulación 15%						59.35
Subtotal						395.55
Total, en m2						454.90

	Administrativo
	Público
	Servicio
	Inhumación

Diagramas

4.4

DIAGRAMA DE CIRCULACIONES DE LOS AMBIENTES



SIMBOLOGÍA



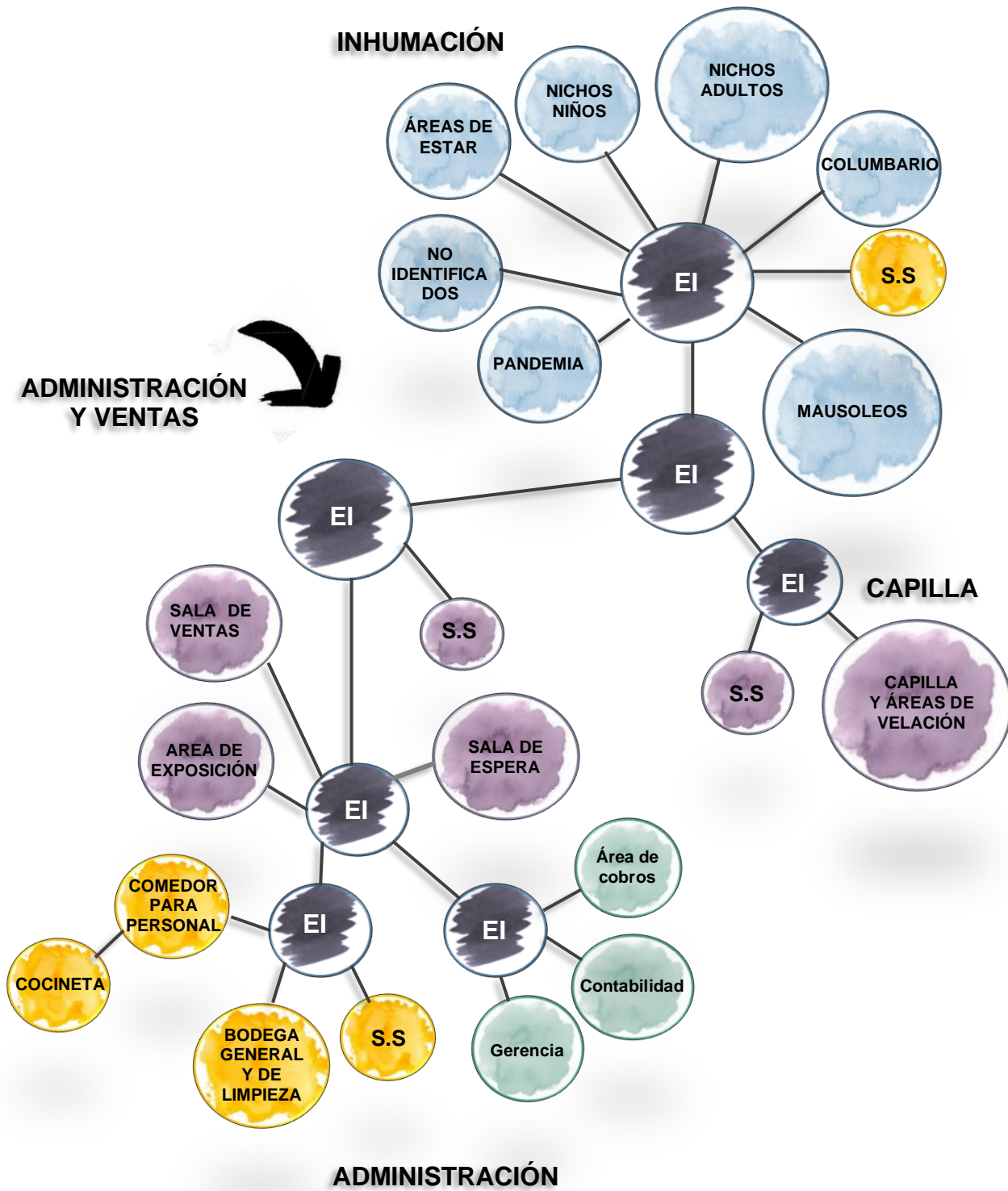
ZONA DE SERVICIO



ELEMENTO DE INTERCONEXIÓN (EI)



INGRESOS Y CIRCULACIONES



SIMBOLOGÍA



ZONA ADMINISTRATIVA



ZONA PÚBLICA



ZONA DE SERVICIO



ZONA DE INHUMACIÓN



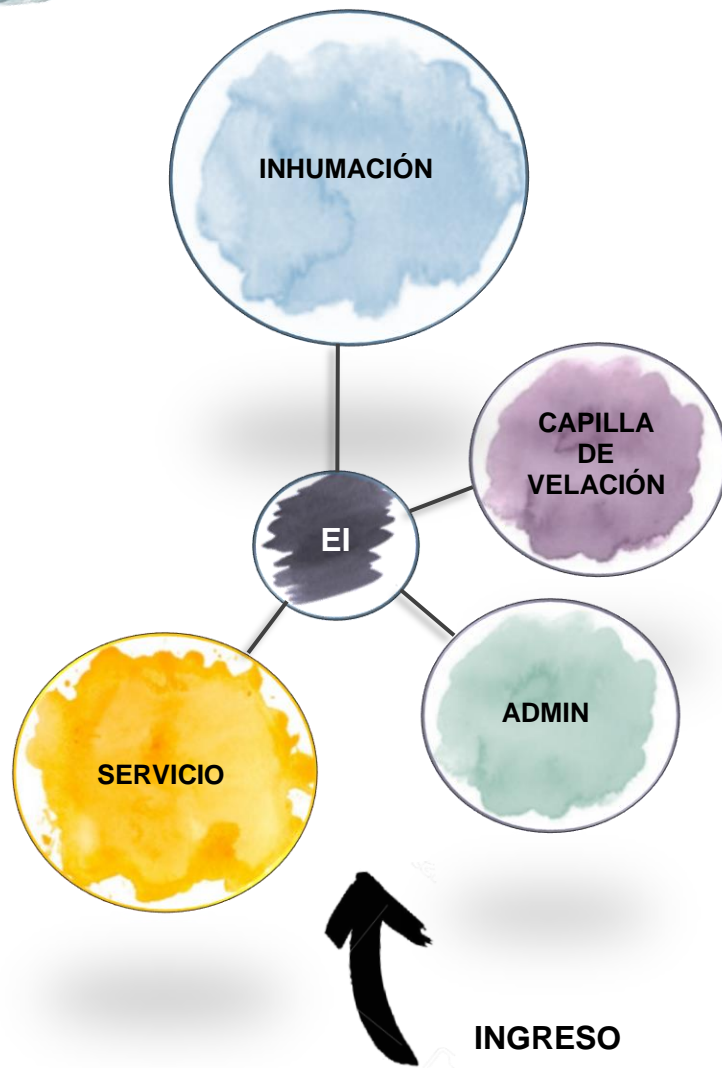
ELEMENTO DE INTERCONEXIÓN (EI)



INGRESOS Y CIRCULACIONES

Figura 98 Diagramación del proyecto. Fuente: elaboración propia, febrero 2021

DIAGRAMA DE CIRCULACIONES DEL PROYECTO



SIMBOLOGÍA



Figura 98 Diagramación del conjunto. Fuente: elaboración propia, febrero 2021

DIAGRAMA DE BURBUJAS

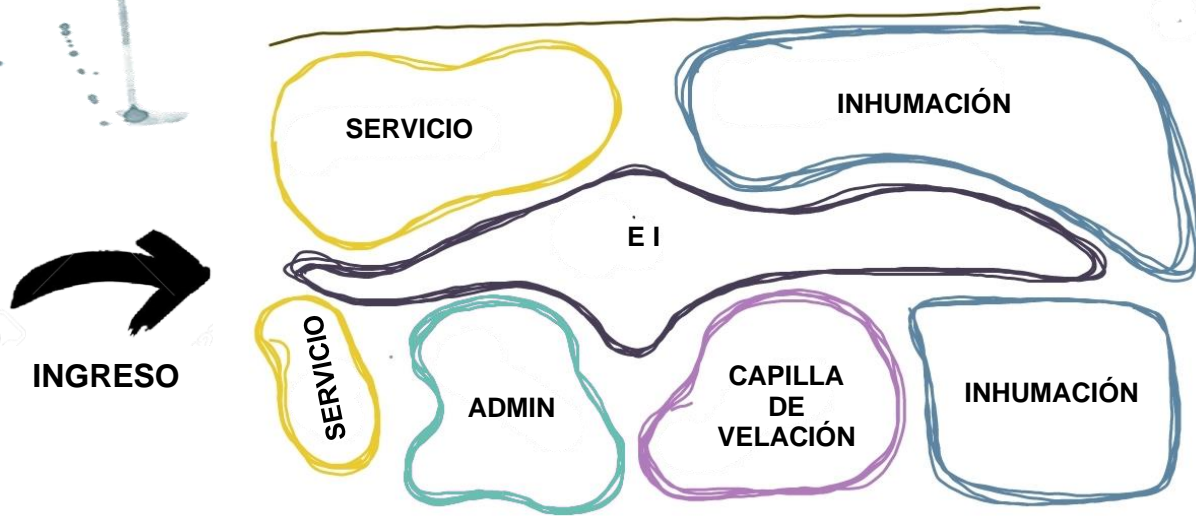
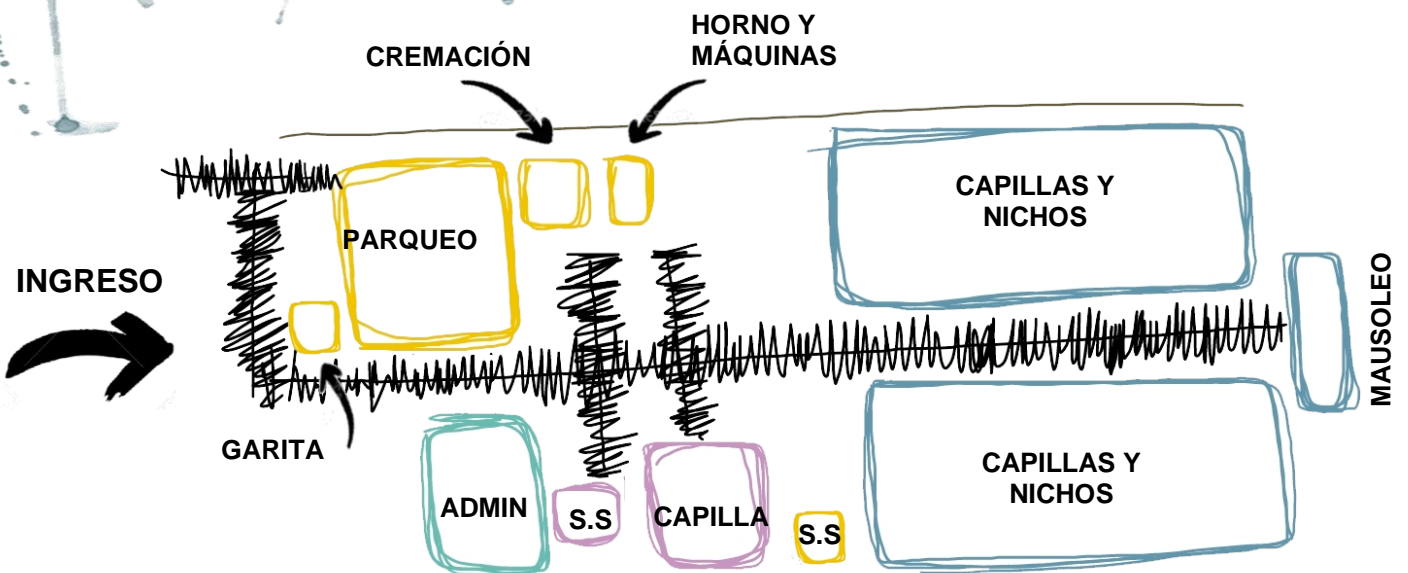


Figura 99 Diagramación del conjunto. Fuente: elaboración propia, febrero 2021

DIAGRAMA DE BLOQUES

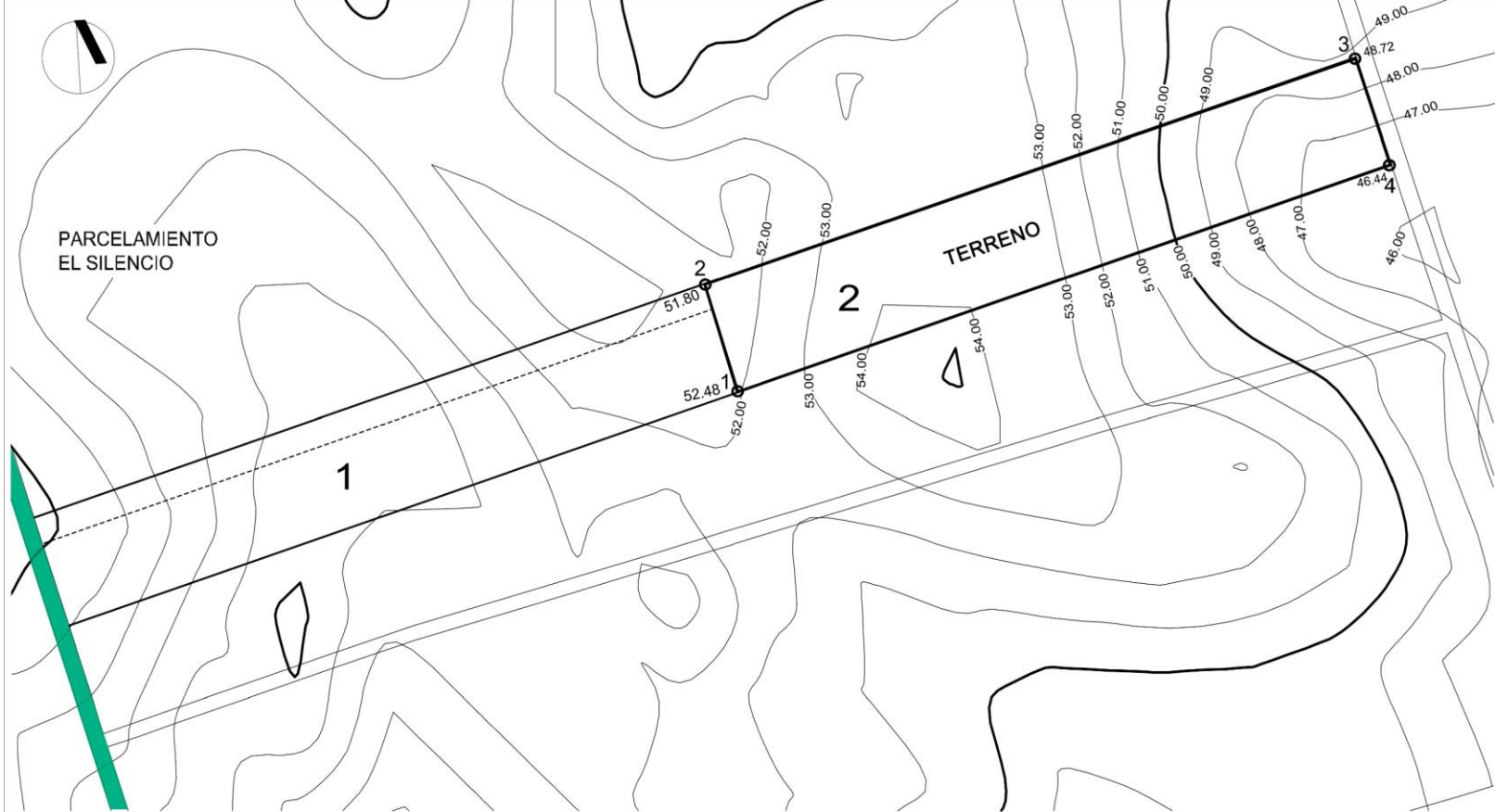


**P
R
O
Y
E
C
T
O**



**A
R
Q
U
-
T
E
C
N
Ó
L
O
G
I
C
A**

> 5

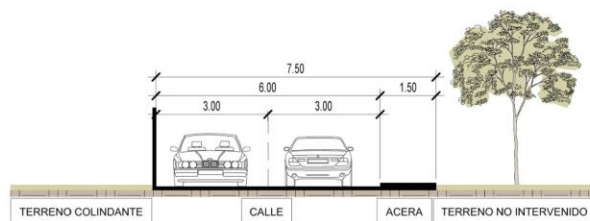


UBICACIÓN DEL TERRENO 1 : 2500

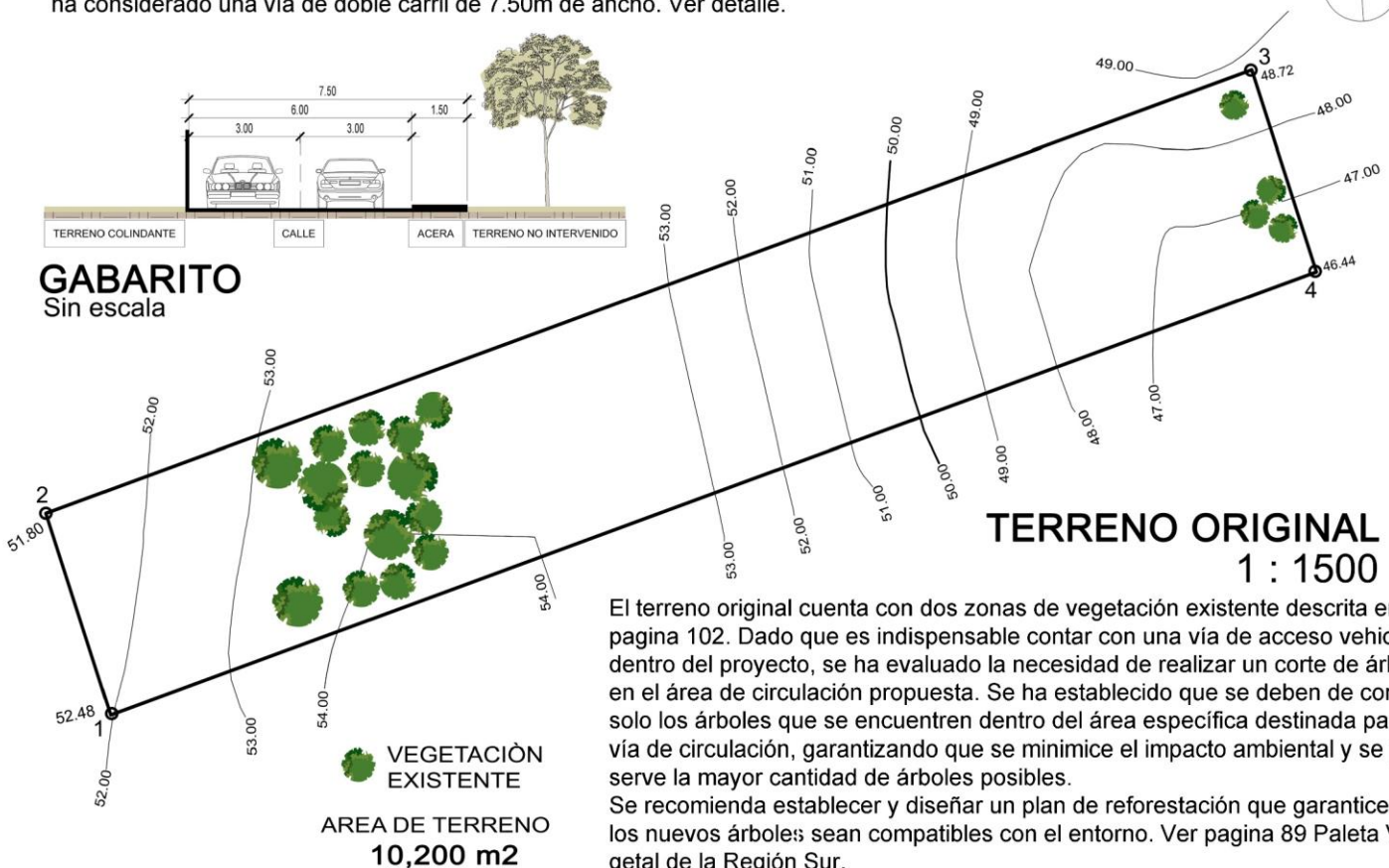
 VIA DEPARTAMENTAL ESC-29

La parcela donde se desarrollará el proyecto es propiedad de la Municipalidad de La Gomera y se encuentra dividida en dos partes. La zona "2" de la parcela ha sido destinada para la construcción del proyecto en cuestión. Sin embargo, esta zona no cuenta con una vía de acceso directa a la calle principal, lo que implica la necesidad de plantear una vía secundaria que conecte la zona del proyecto con la vía principal ESC-29 ubicada a 255 metros del ingreso al proyecto. Esta vía secundaria se plantea a lo largo de la primer parte de la parcela, conectando a todas las posibles áreas a desarrollar dentro de esta.

La construcción de esta vía secundaria es fundamental para permitir el acceso adecuado al proyecto, garantizando una correcta circulación de vehículos y peatones, mejorando las condiciones de acceso y para ello, se ha considerado una vía de doble carril de 7.50m de ancho. Ver detalle.



GABARITO Sin escala



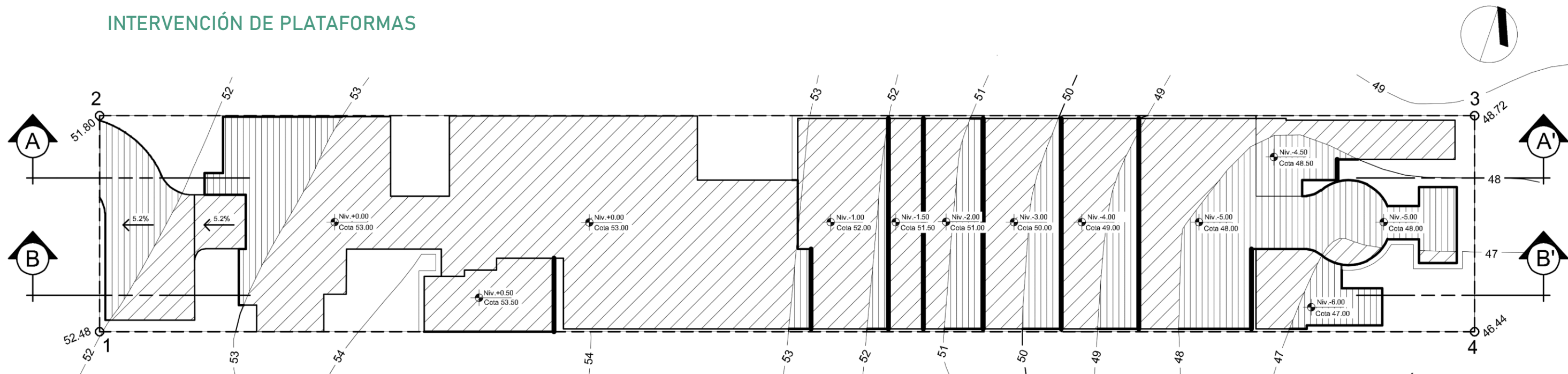
TERRENO ORIGINAL 1 : 1500

El terreno original cuenta con dos zonas de vegetación existente descrita en la pagina 102. Dado que es indispensable contar con una vía de acceso vehicular dentro del proyecto, se ha evaluado la necesidad de realizar un corte de árboles en el área de circulación propuesta. Se ha establecido que se deben de cortar solo los árboles que se encuentren dentro del área específica destinada para la vía de circulación, garantizando que se minimice el impacto ambiental y se preserve la mayor cantidad de árboles posibles.

Se recomienda establecer y diseñar un plan de reforestación que garantice que los nuevos árboles sean compatibles con el entorno. Ver pagina 89 Paleta Vegetal de la Región Sur.

 VEGETACIÓN EXISTENTE
AREA DE TERRENO
10,200 m²

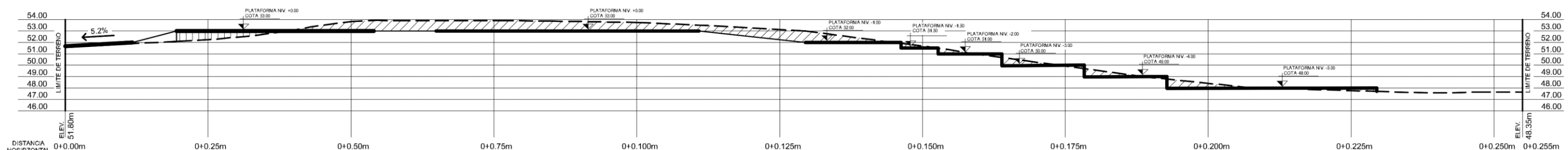
INTERVENCIÓN DE PLATAFORMAS



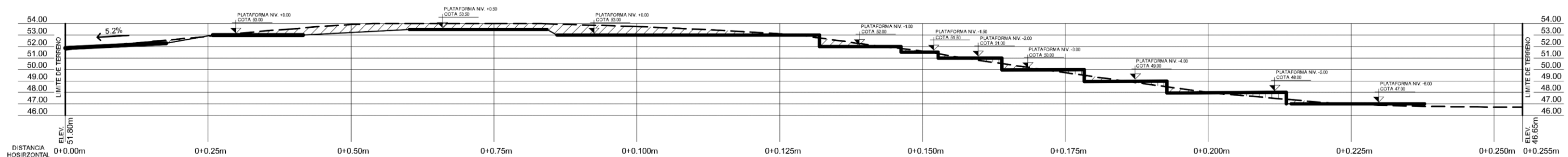
El plano de plataformas muestra el corte y relleno que se hace necesario para el desarrollo del proyecto, de manera que se puedan ubicar todas las zonas aprovechando al máximo las condiciones naturales y existentes del terreno, así como la ubicación de los muros de contención. El material que resulte del proceso de corte se utilizará para rellenar las áreas indicadas en la planta.

SIMBOLOGÍA

	CORTE	3,219.72 m ³
	RELLENO	1,254.56 m ³
	MURO DE CONTENCIÓN	
	LIMITE DEL TERRENO	



PERFIL A-A'
ESC VERT. 1:375
ESC HOR. 1:750



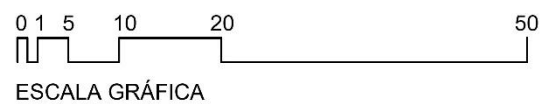
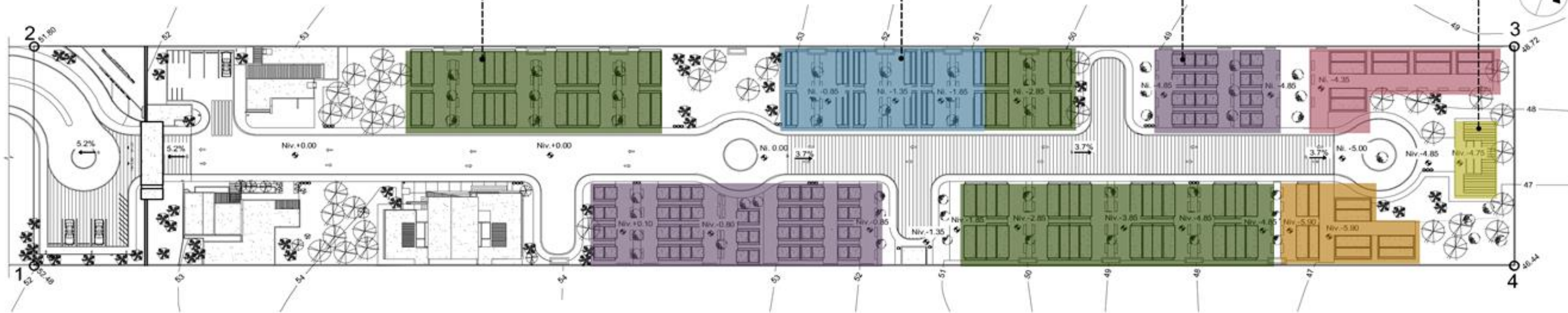
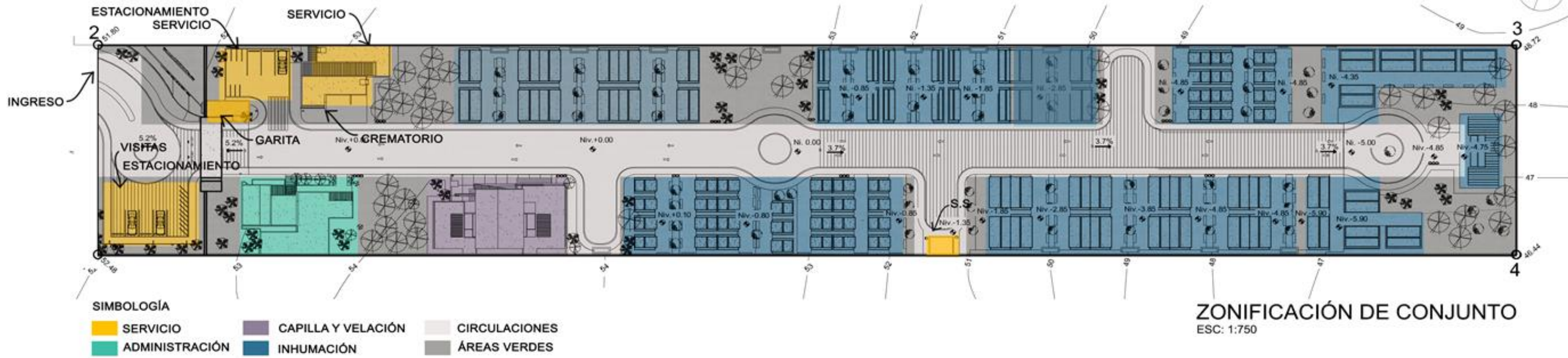
PERFIL B-B'
ESC VERT. 1:375
ESC HOR. 1:750

SIMBOLOGÍA

	PERFIL NATURAL DEL TERRENO
	CORTE
	RELLENO

Se realizará un trabajo de vías en la cual se propone una vía que comunica al acceso al terreno adyacente, con la vía más próxima identificada como ESC-29. La vía central tendrá una pendiente del 3.7 % y una dirección como se indica en la hoja 128 de este documento y que conserva un nivel de rasante desde el punto inicial sobre la curva 53 hacia el punto final sobre la rotonda ubicada al este del terreno. El proceso se inicia con el retiro del material orgánico para conformar la rasante, se realiza la compactación y el desarrollo de la subrasante, para proceder con los muros de contención que separarán las diferentes plataformas propuestas. En los extremos de esta vía se recomienda el uso de taludes que se pueden componer del mismo material retirado del corte o así mismo muros de contención.

ZONIFICACIÓN

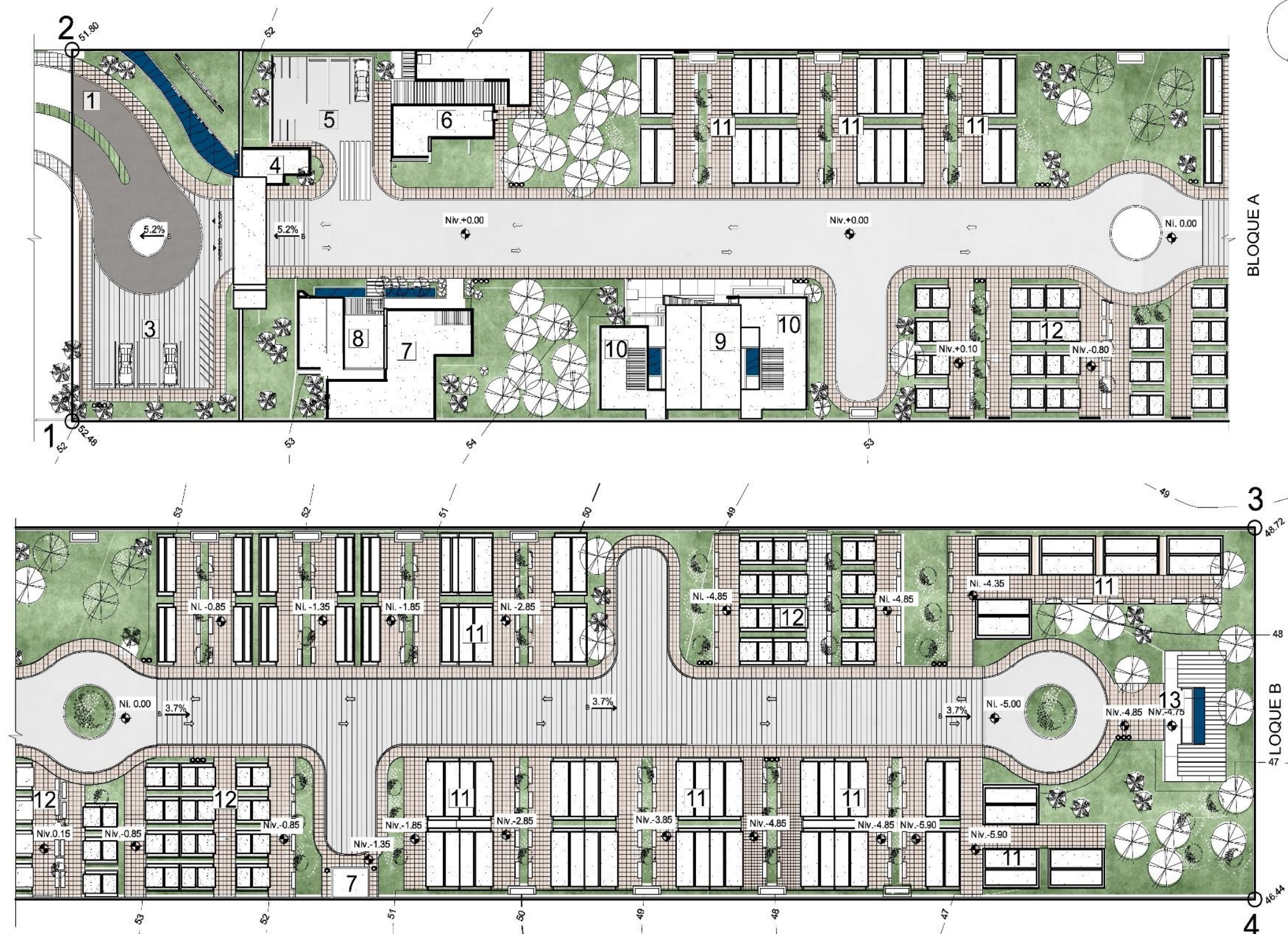


- MODULOS DE NICHOS PANDEMIA**: 5 MÓDULOS — 120 NICHOS
- MODULOS DE NICHOS CUERPOS NO IDENTIFICADOS**: 5 MÓDULOS — 120 NICHOS

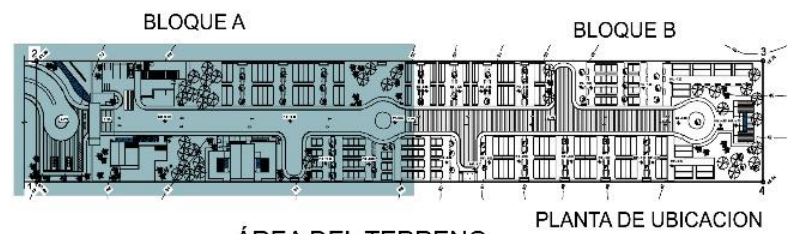
1984

ESPACIOS PARA INHUMACIÓN

Los módulos de Nichos se diseñan en hileras, cada uno con capacidad para 24 nichos y Mausoleos con capacidad para 6 nichos y un osario.



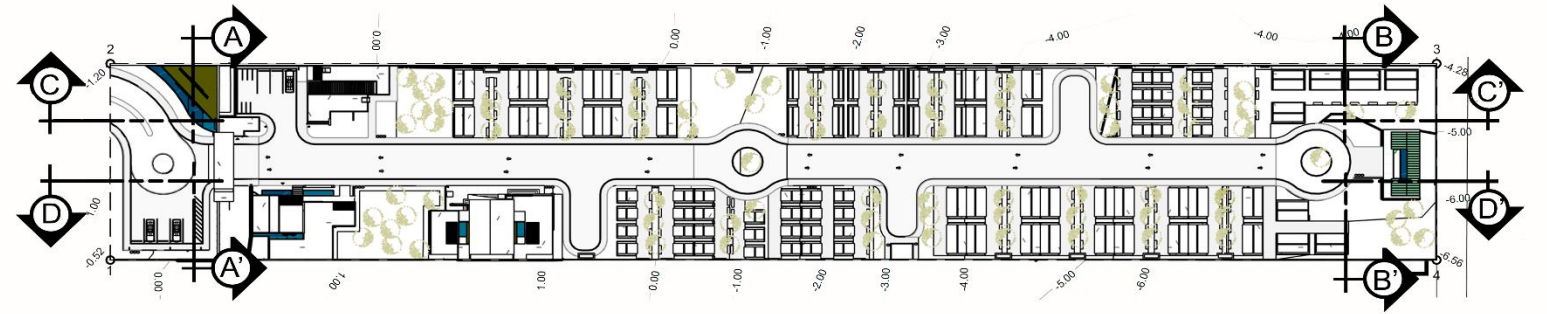
PLANTA DE CONJUNTO
ESC: 1:500



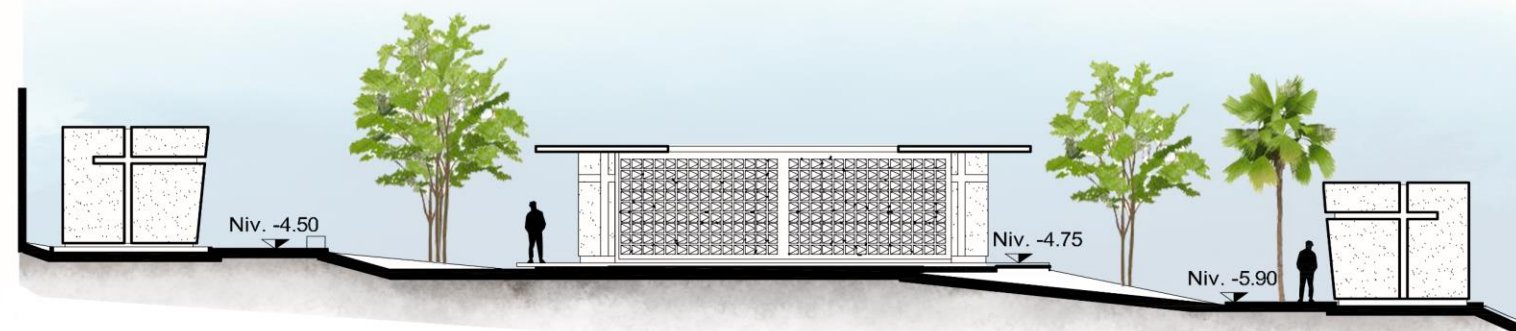
- 1. Ingreso desde Carretera ESC-29
- 2. Ingreso

- ZONA DE SERVICIO**
- 3. Parqueo de Visitas
 - 4. Garita
 - 5. Parqueo Servicio
 - 6. Crematorio, Cuarto de máquinas, Horno para Restos no Humanos, Área de Servicio
 - 7. Servicio Sanitario Público
 - 8. Administración

- ZONA PÚBLICA**
- 9. Capilla
 - 10. Areas de Velación y Estar
- ZONA DE INHUMACIÓN**
- 11. Módulos de Nichos
 - 12. Mausoleos
 - 13. Columbario



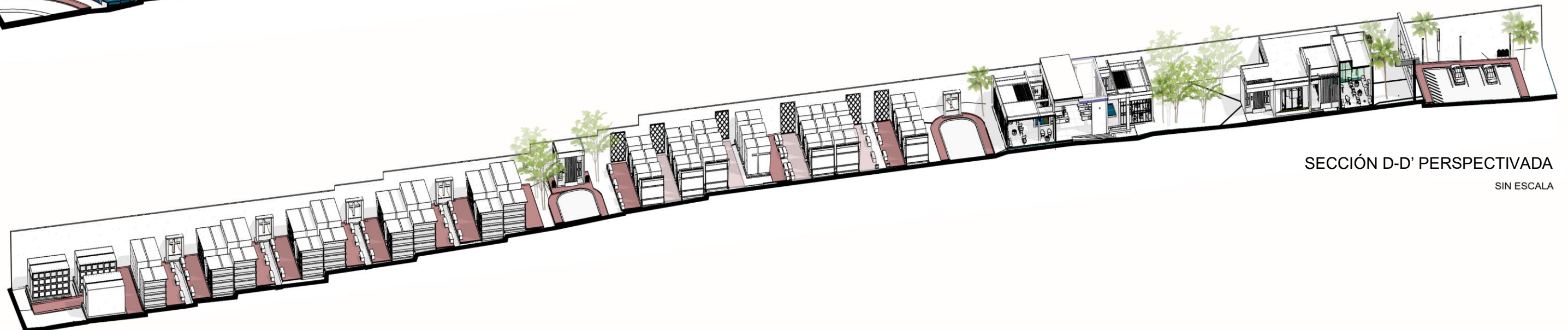
SECCIÓN A-A'
ESC: 1:200



SECCIÓN B-B'
ESC: 1:200



SECCIÓN C-C' PERSPECTIVADA
SIN ESCALA



SECCIÓN D-D' PERSPECTIVADA
SIN ESCALA



PALETA VEGETAL
ESC: 1:750

SIMBOLOGIA

- EUCALIPTO, PALO BLANCO, CONACASTE
- ALMENDRO
- PALMERA
- ARBUSTOS Y CUBRESUELOS**
- ARBUSTOS Y CUBRESUELOS
- GRAMA SAN AGUSTÍN

ARBUSTOS Y CUBRESUELOS



PALO BLANCO
Tabebuia donnell-smithii
Altura de 20-35m



CONACASTE BLANCO
Albizia niopoides
Altura Aprox. 30m



EUCALIPTO
Eucalyptus globulus Labill
Altura de hasta <100mts



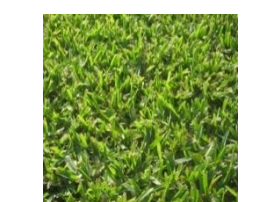
ALMENDRO
Terminalia catappa
Altura máxima 15m



PALMERA
Arecaceae



OSMUNDA REGALIS
Altura de 20-50c

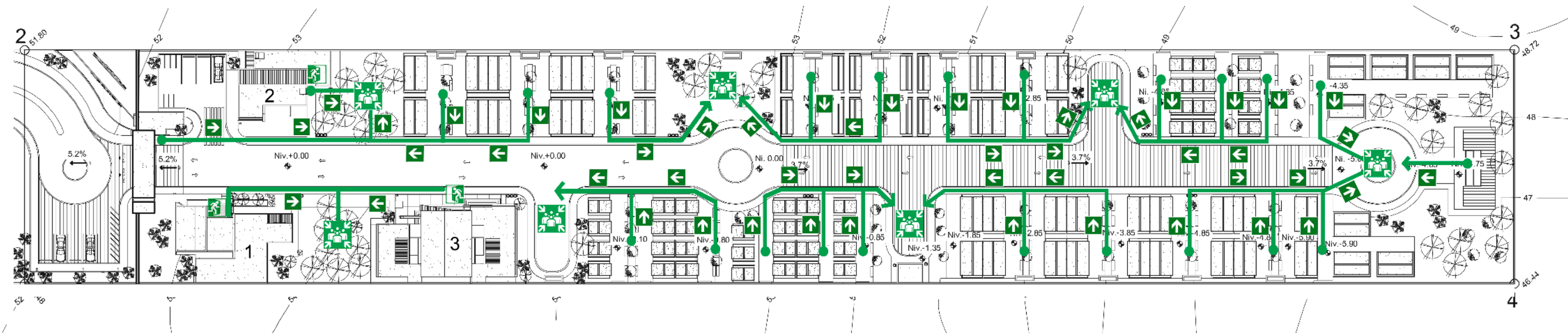


GRAMA SAN AGUSTIN
tenotaphrum secundatum



Entre las especies propuestas para la preservación de la zona costera se contempla conservar la vegetación existente que se observó en el terreno e incorporar especies del entorno y entre estos se incluye el conacaste blanco, palo blanco y eucalypto, almendro y palmeras, las últimas dos se incluyen en algunas áreas abiertas por la altura y cobertura de sombra que pueden llegar a desarrollar.

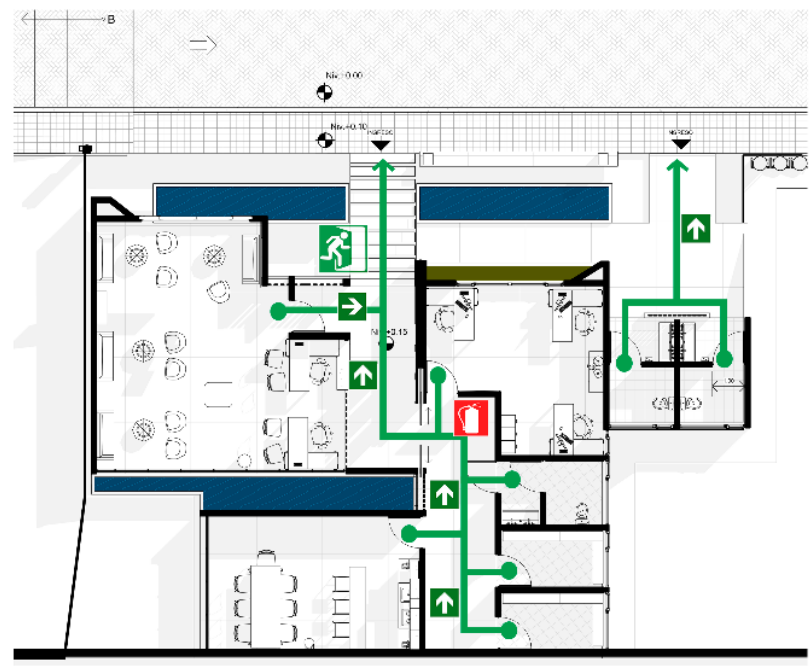
Para las áreas de ingresos administrativas, de servicio e inhumación se propone utilizar arbustos y cubre suelos como cobertura para grandes áreas como grama San Agustín, helechos y enredaderas son resistentes a la exposición del sol y la sal



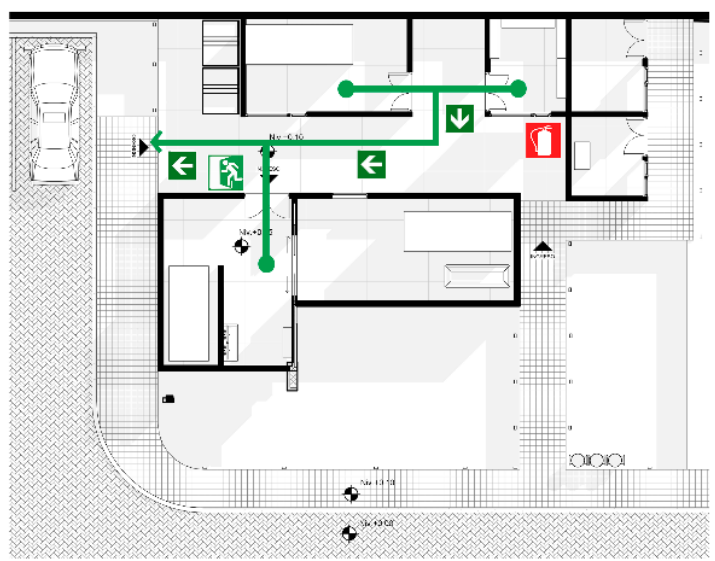
PLANTA DE RUTAS DE EVACUACIÓN
 ESC: 1:750

SIMBOLOGÍA

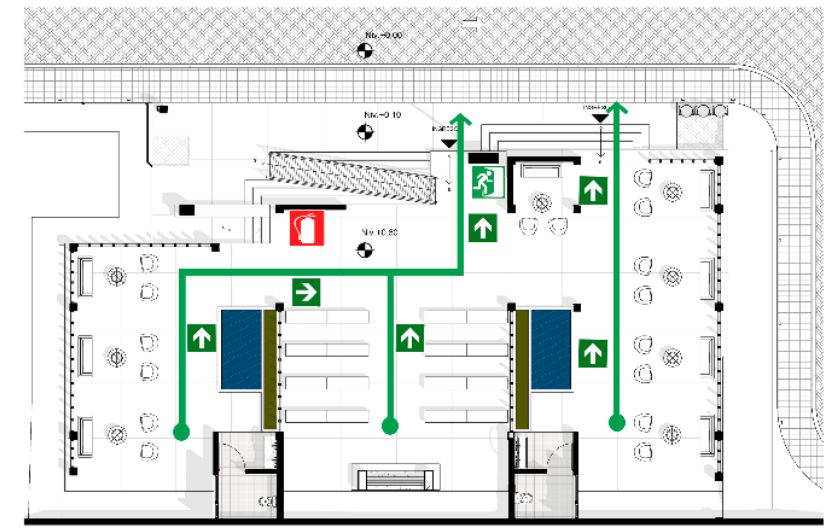
	VÍA DE EVACUACIÓN
	PUNTO DE REUNIÓN
	SALIDA DE EMERGENCIA
	UBICACIÓN DE EXTINTOR



1 PLANTA ADMINISTRACIÓN
 ESC: 1:250



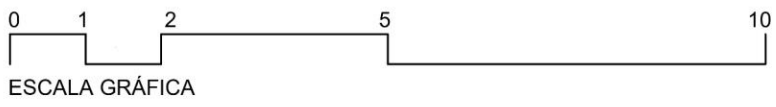
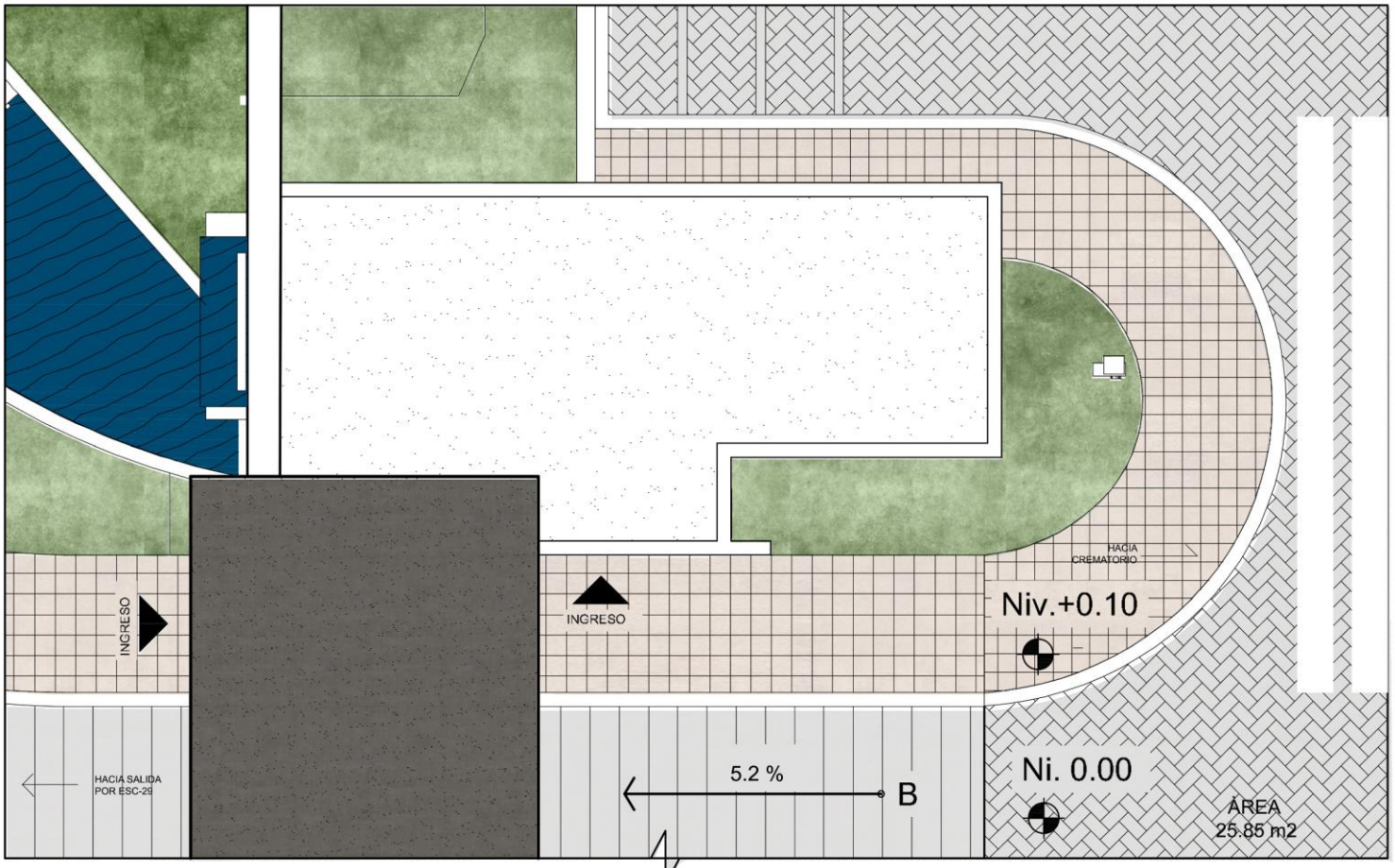
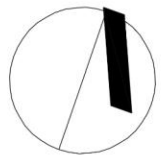
2 PLANTA CREMACIÓN Y SERVICIO
 ESC: 1:250



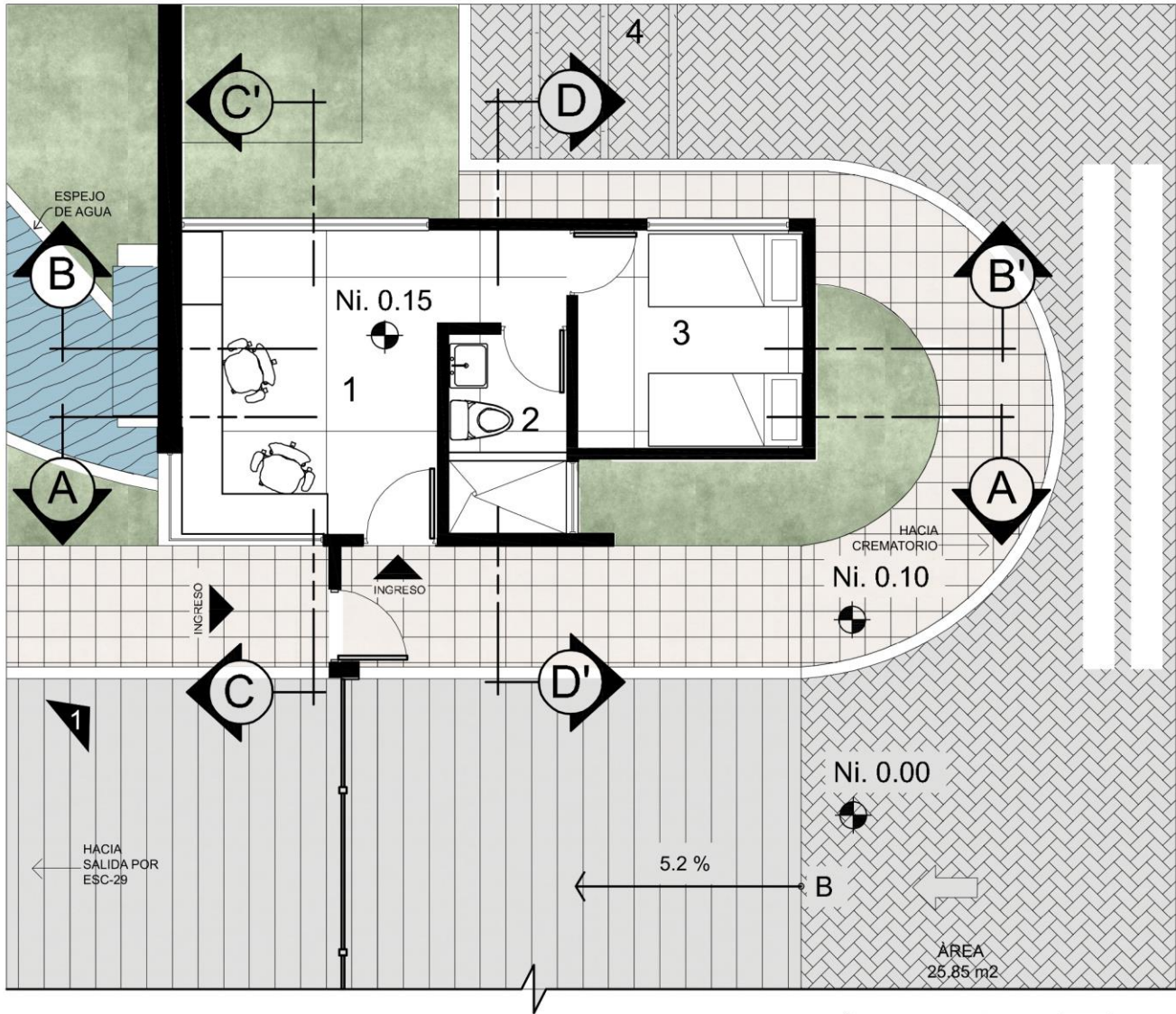
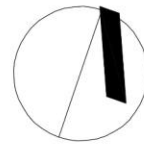
3 PLANTA CAPILLA
 ESC: 1:250

El ingreso es el primer punto de aproximación al proyecto que se integra a la fachada creando una sensación de tranquilidad y relajación por medio del agua, la vegetación, las diferentes texturas y los colores pasteles y neutros.

Se ubican dos estacionamientos zonificados en área para personal administrativo y de servicio que cuenta con capacidad para 9 motos y 3 vehículos, y el segundo para el área pública con capacidad para 10 motos y 4 vehículos, ya sean pequeños o buses.



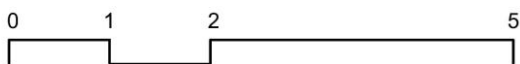
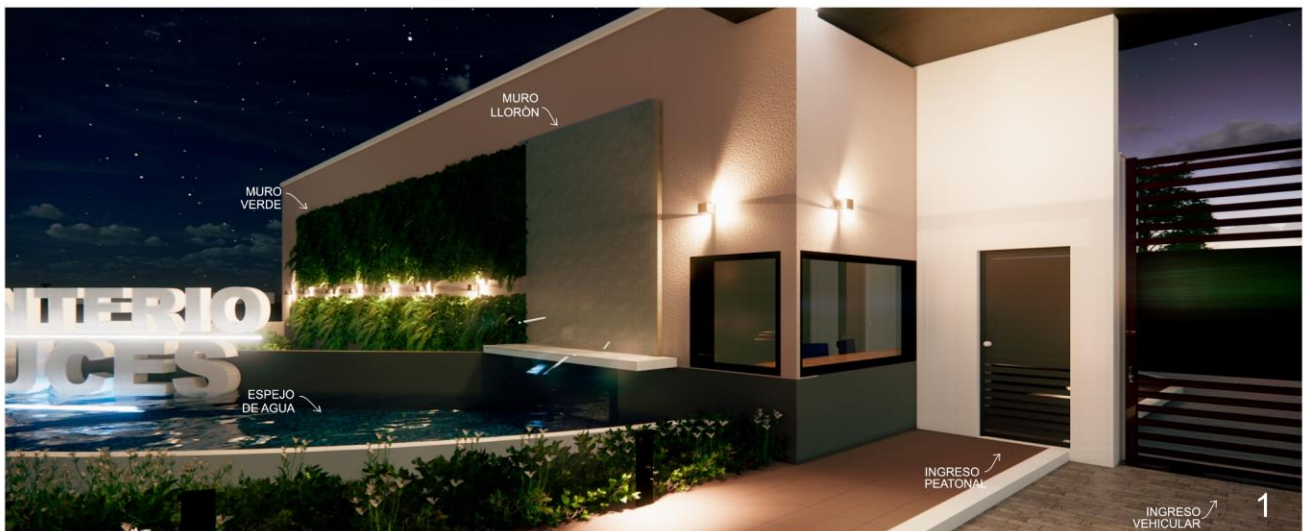
PLANTA DE TECHOS GARITA
ESC: 1:100



PLANTA AMUEBLADA GARITA
 ESC: 1:75

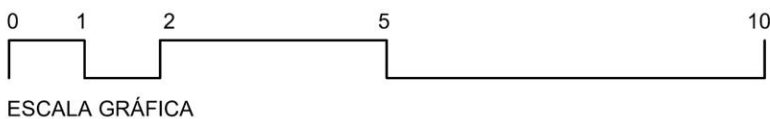
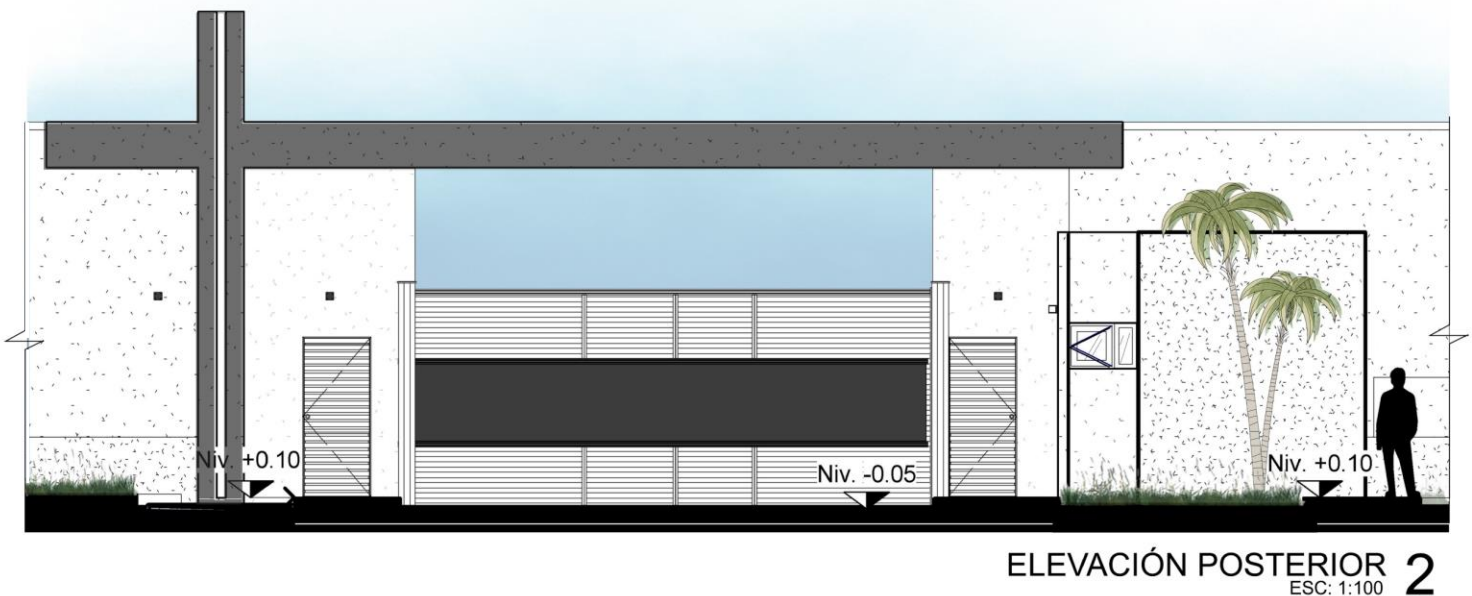
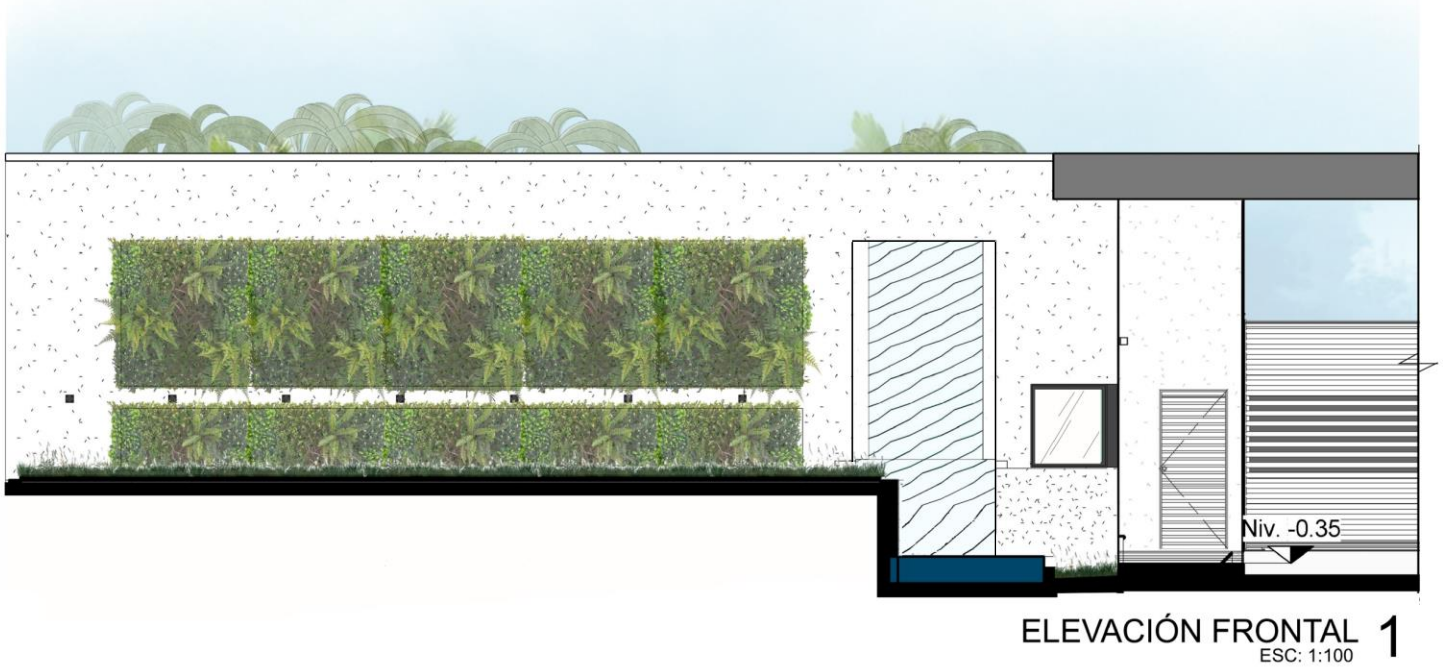
- 1. ÁREA DE CONTROL
- 2. SERVICIO SANITARIO
- 3. DORMITORIO
- 4. PARQUEO DE MOTOS

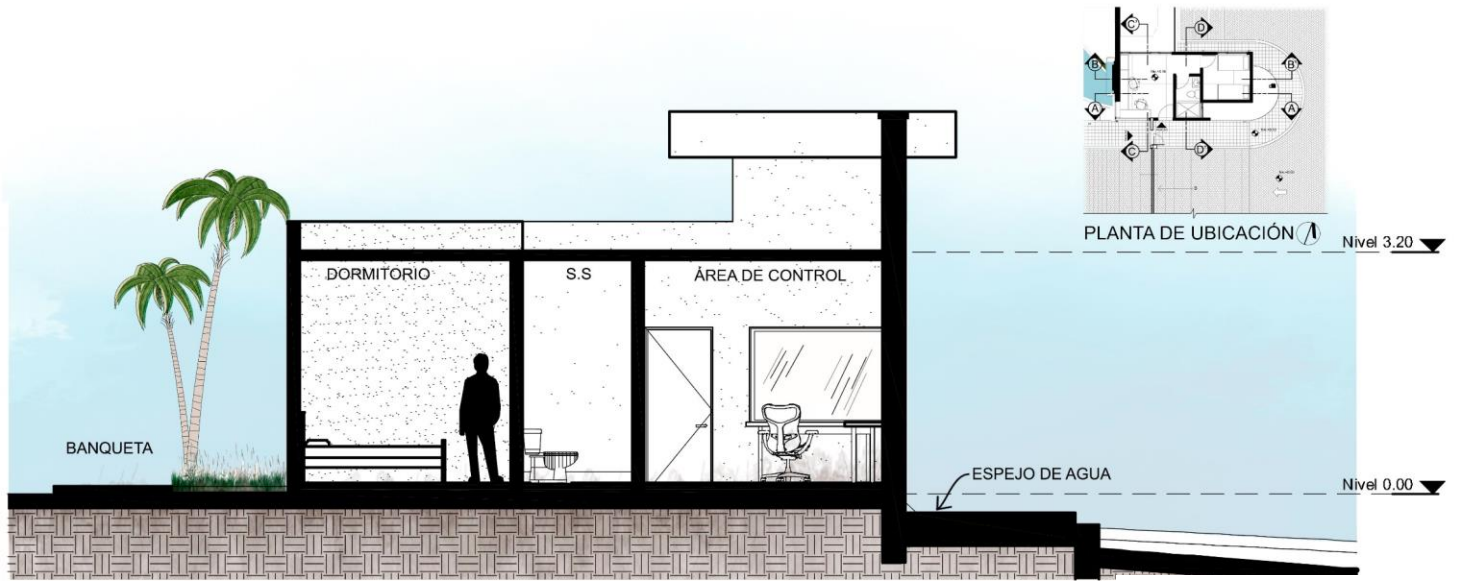
INDICA VISTA



ESCALA GRÁFICA

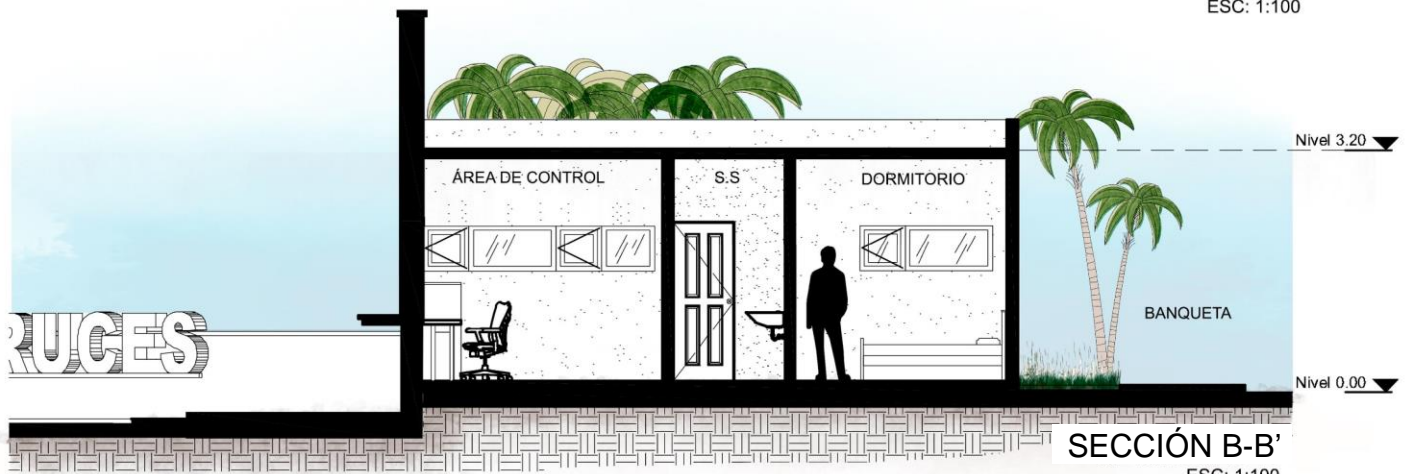
La fachada incorpora una escala monumental la cual se crea a través de un gran techo en forma de cruz que refuerza el ingreso peatonal y vehicular, acogiendo una representación temática religiosa o espiritual.





SECCIÓN A-A'

ESC: 1:100



SECCIÓN B-B'

ESC: 1:100



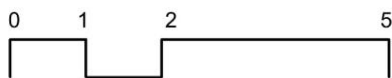
SECCIÓN C-C'

ESC: 1:100

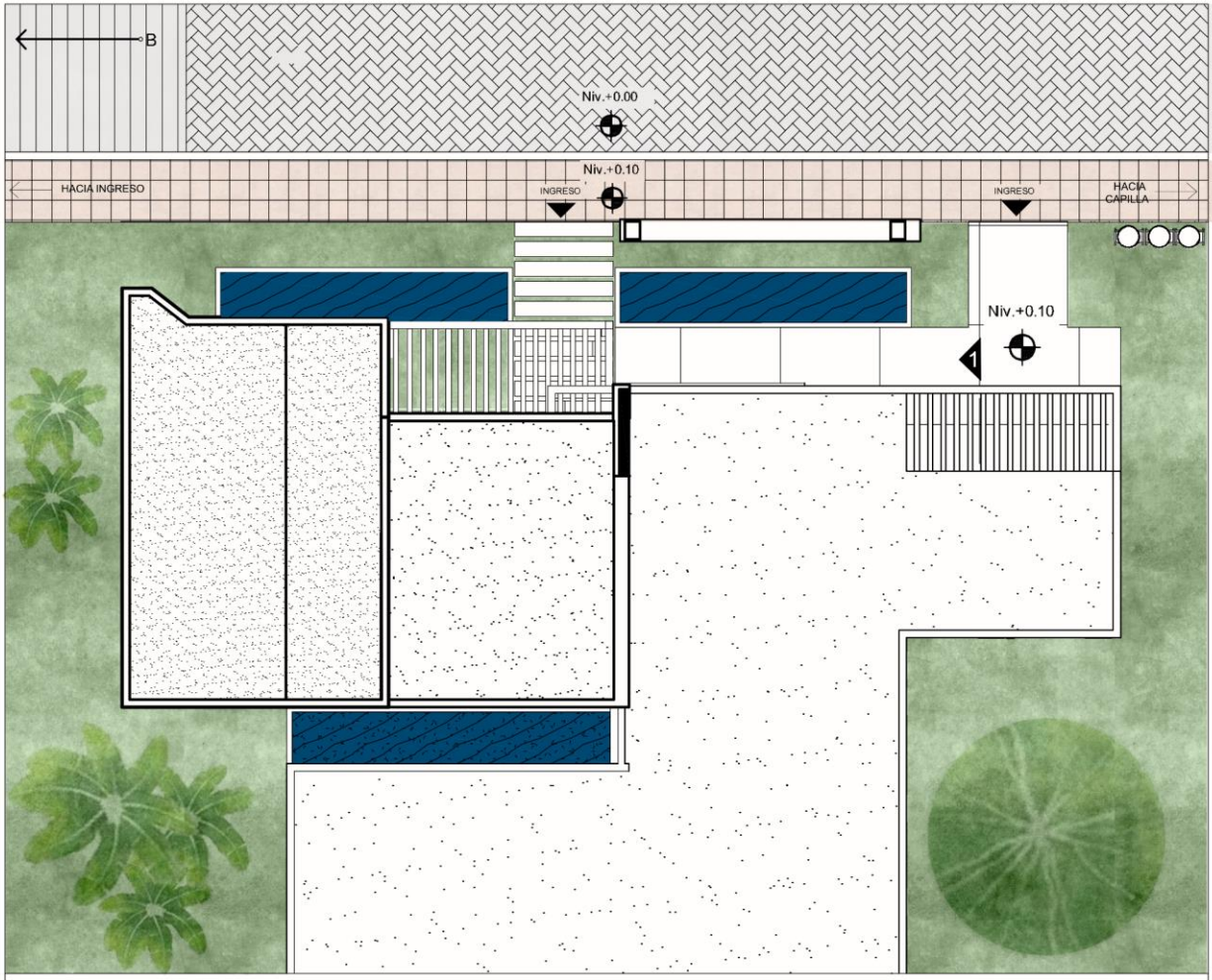


SECCIÓN D-D'

ESC: 1:100



ESCALA GRÁFICA



PLANTA DE TECHOS ADMINISTRACIÓN

ESC: 1:125

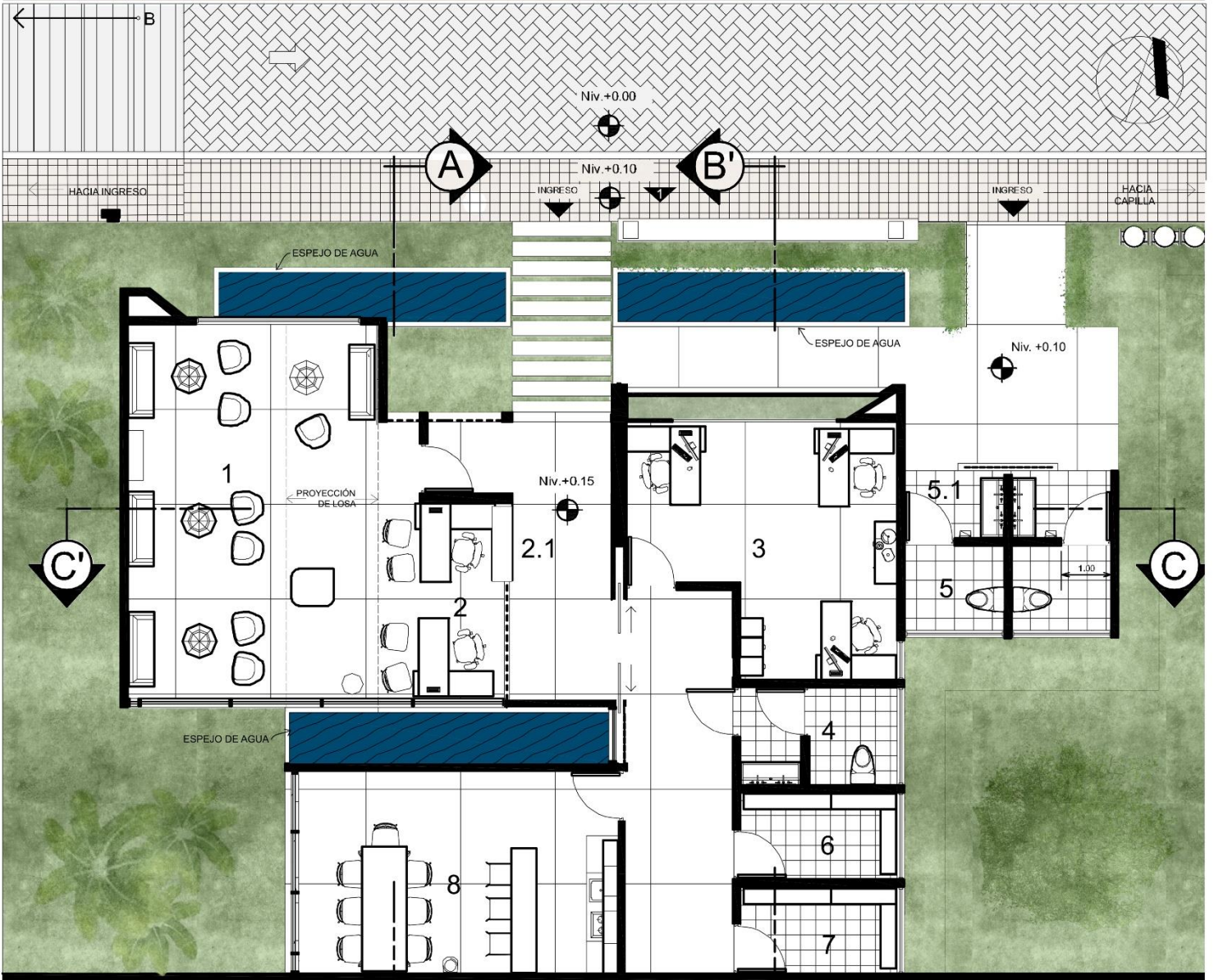
INDICA VISTA

ÁREA
169.35m²



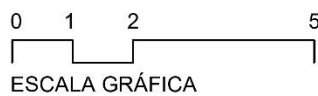
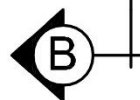


1



- 1. SALA DE ESPERA (12 PERSONAS)
- 2. SALA DE VENTAS (2 PERSONAS)
- 2.1 INFORMACIÓN
- 3. ADMINISTRACIÓN (3 PERSONAS)
- 4. SERVICIO SANITARIO
- 5. SERVICIO SANITARIO PÚBLICO
- 5.1. LAVAMANOS
- 6. BODEGA DE LIMPIEZA
- 7. BODEGA GENERAL
- 8. COCINA-COMEDOR

INDICA VISTA



ÁREA
169.35m²

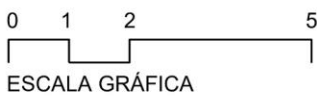
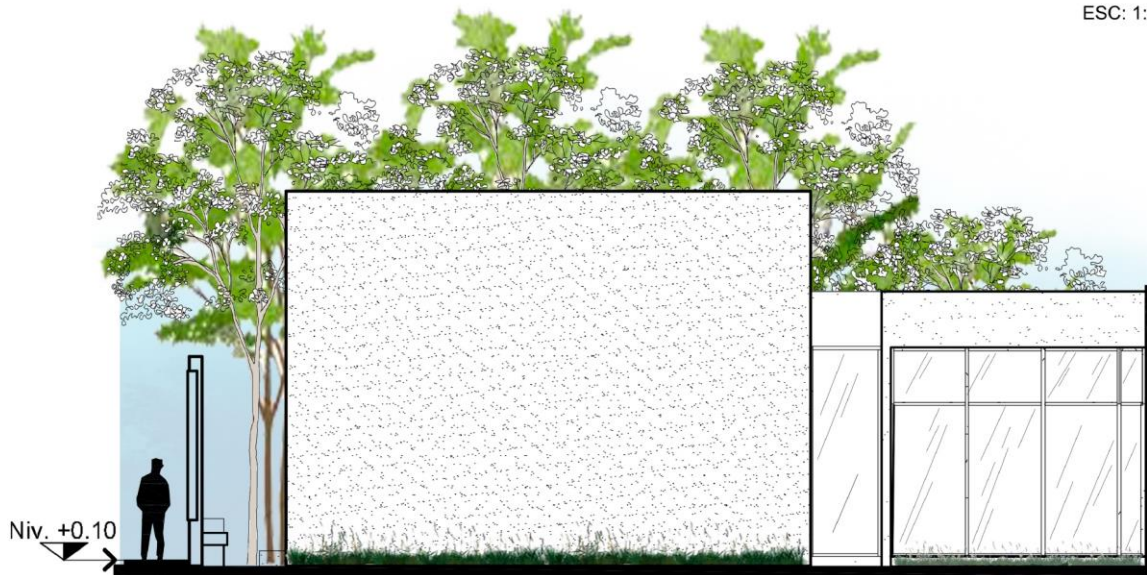
PLANTA AMUEBLADA ADMINISTRACIÓN
ESC: 1:125



ELEVACIÓN FRONTAL 1
ESC: 1:125



ELEVACIÓN LATERAL 2
ESC: 1:125



ELEVACIÓN LATERAL 3
ESC: 1:125



PLANTA DE UBICACIÓN



SECCIÓN A-A'
ESC: 1:125



SECCIÓN B-B'
ESC: 1:125

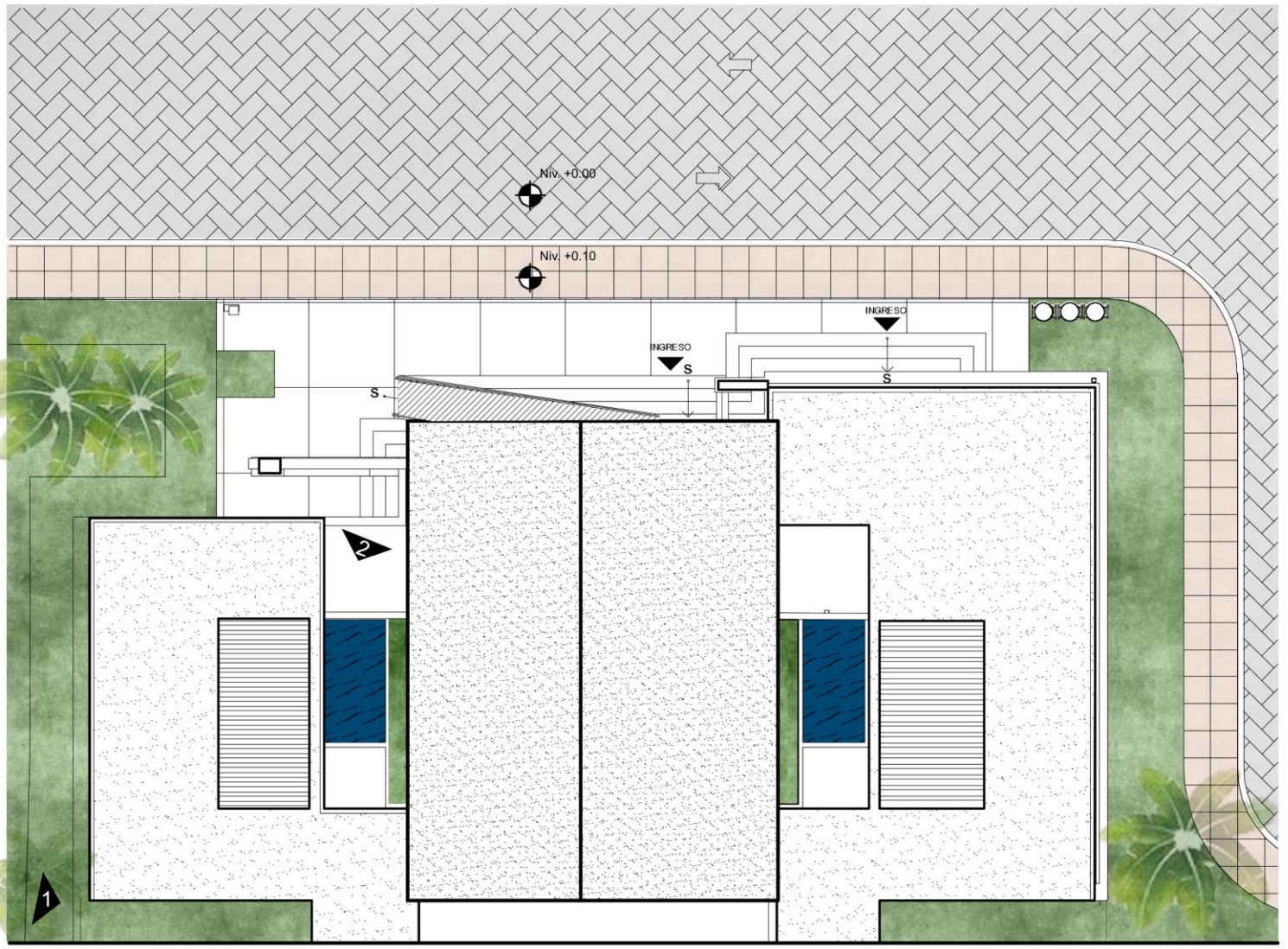


SECCIÓN C-C'
ESC: 1:125

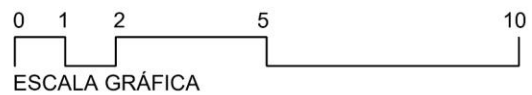


1 VISTA HACIA INTERIOR DE ÁREA DE ESTAR

2 VISTA HACIA ÁREA DE ESTAR



INDICA VISTA
 ÁREA 169.35m²

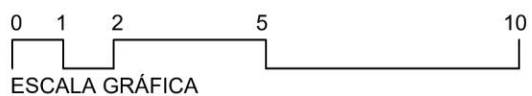


ESCALA GRÁFICA

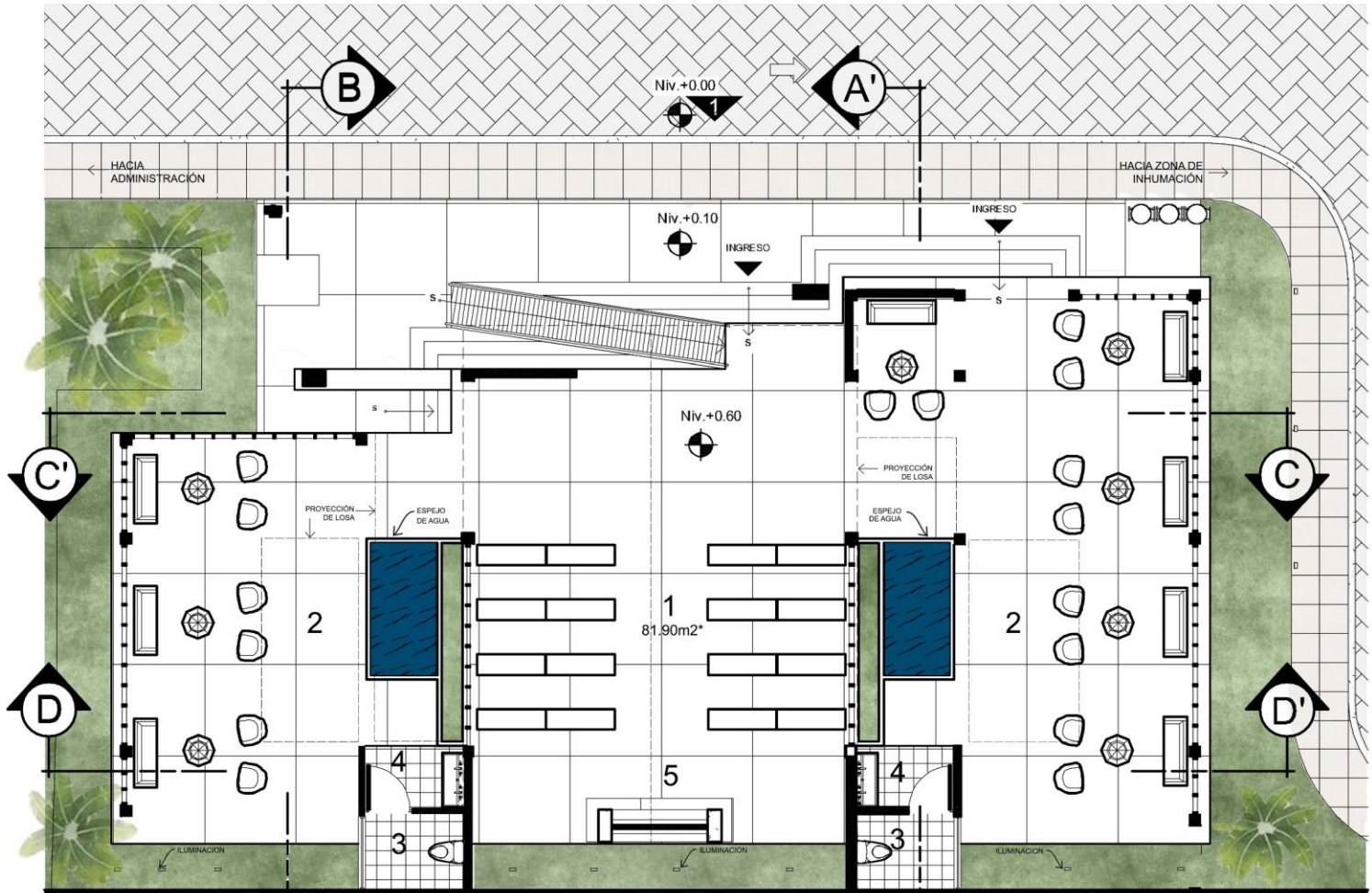
PLANTA DE TECHOS CAPILLA Y VELACIÓN
 ESC: 1:150



1



* Según artículo 147 del Acuerdo Gubernativo del MSPAS, 21-71. descrito en la página 79, el área de la Capilla debe ser mayor a 64m²



- 1. CAPILLA
- 2. ÁREAS DE ESTAR/VELACIÓN
- 3. SERVICIOS SANITARIOS
- 4. LAVAMANOS
- 5. ALTAR

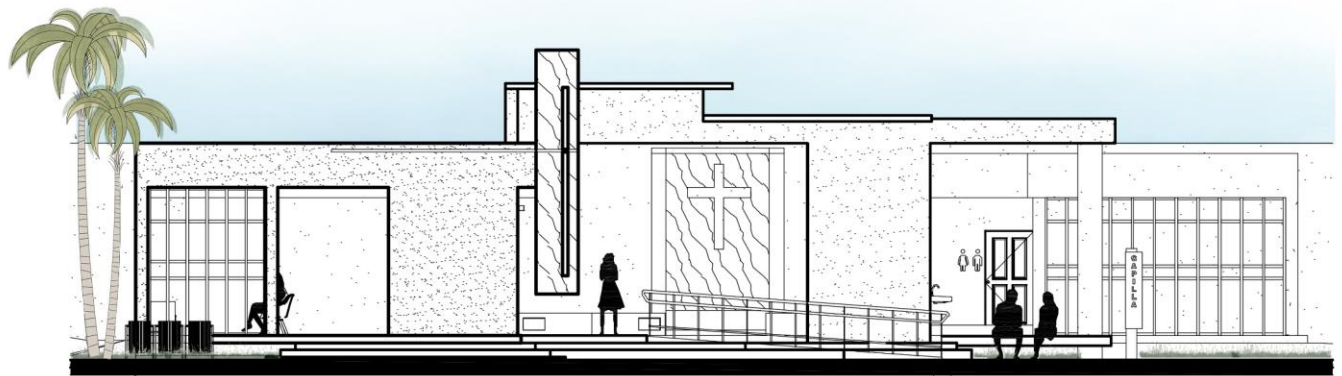
ÁREA 169.35m²

INDICA VISTA

PLANTA AMUEBLADA CAPILLA
ESC: 1:150



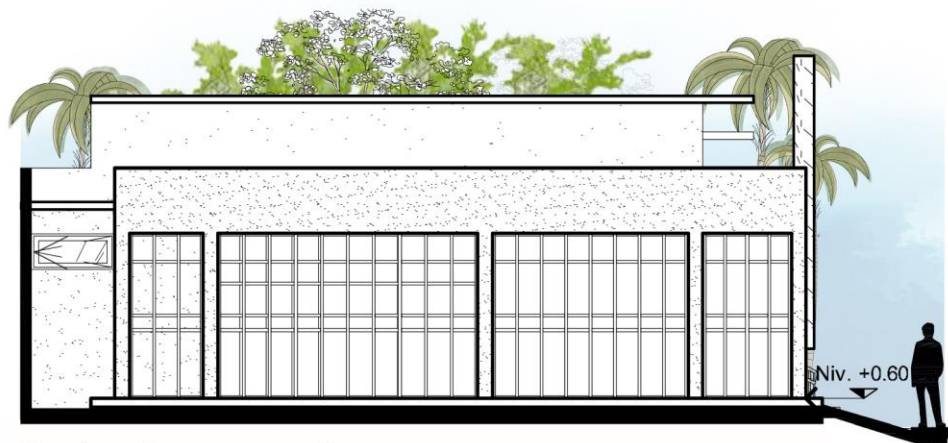
PLANTA DE UBICACIÓN



ELEVACIÓN FRONTAL 1
ESC: 1:150



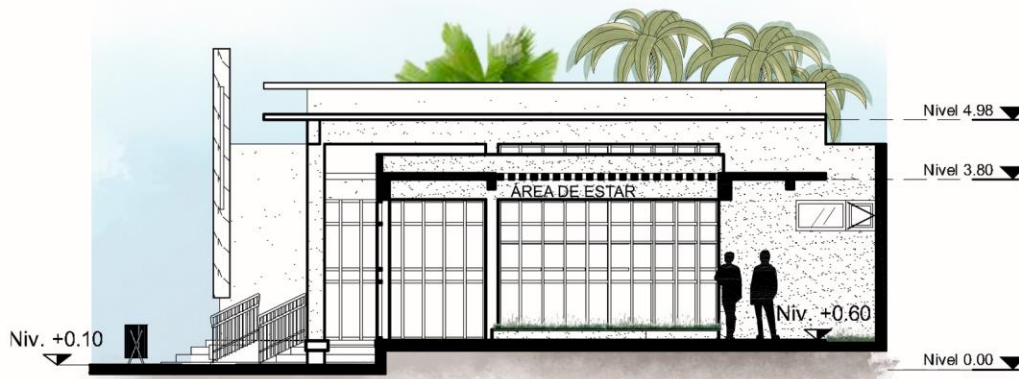
ELEVACIÓN LATERAL 2
ESC: 1:125



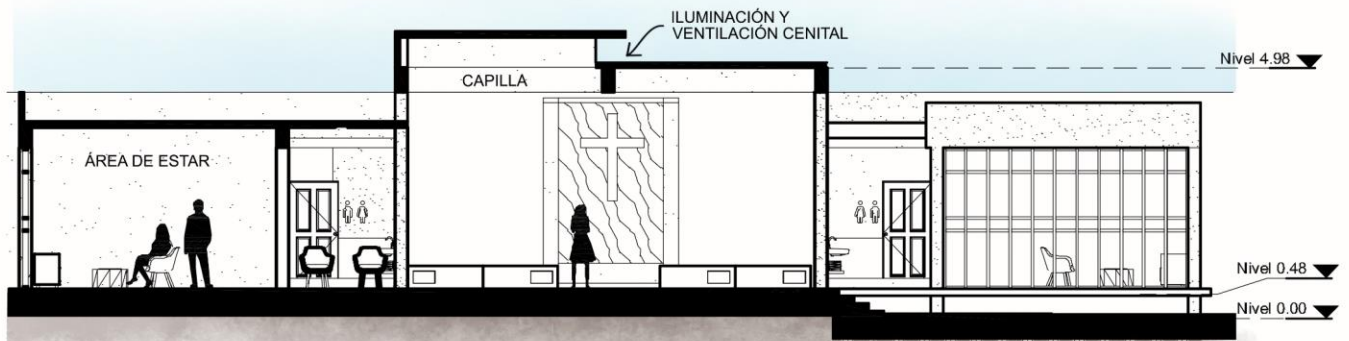
ELEVACIÓN LATERAL 3
ESC: 1:125



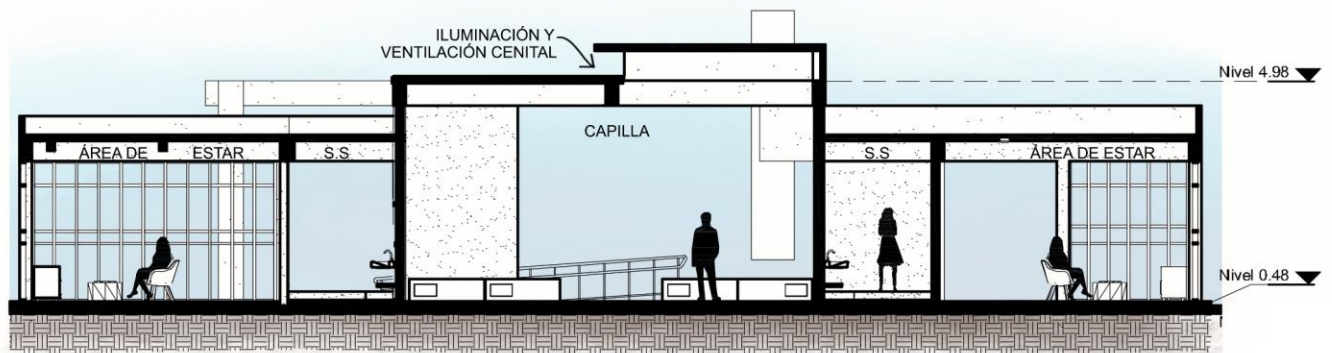
SECCIÓN A-A'
ESC: 1:150



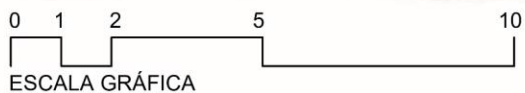
SECCIÓN B-B'
ESC: 1:150



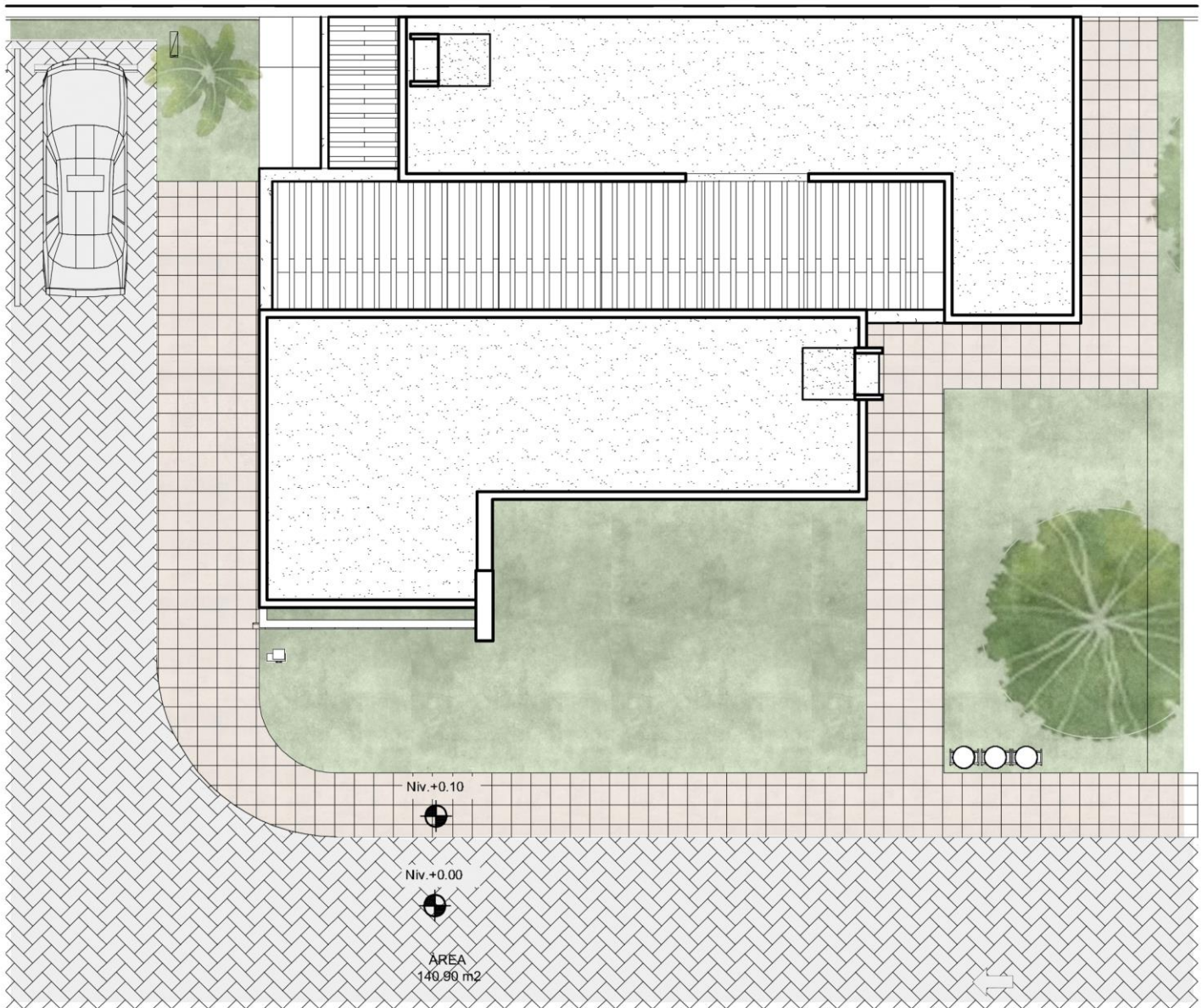
SECCIÓN C-C'
ESC: 1:150



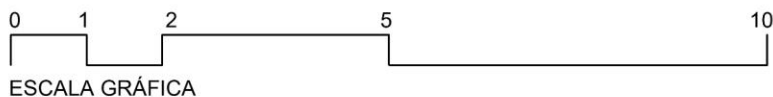
SECCIÓN D-D'
ESC: 1:150

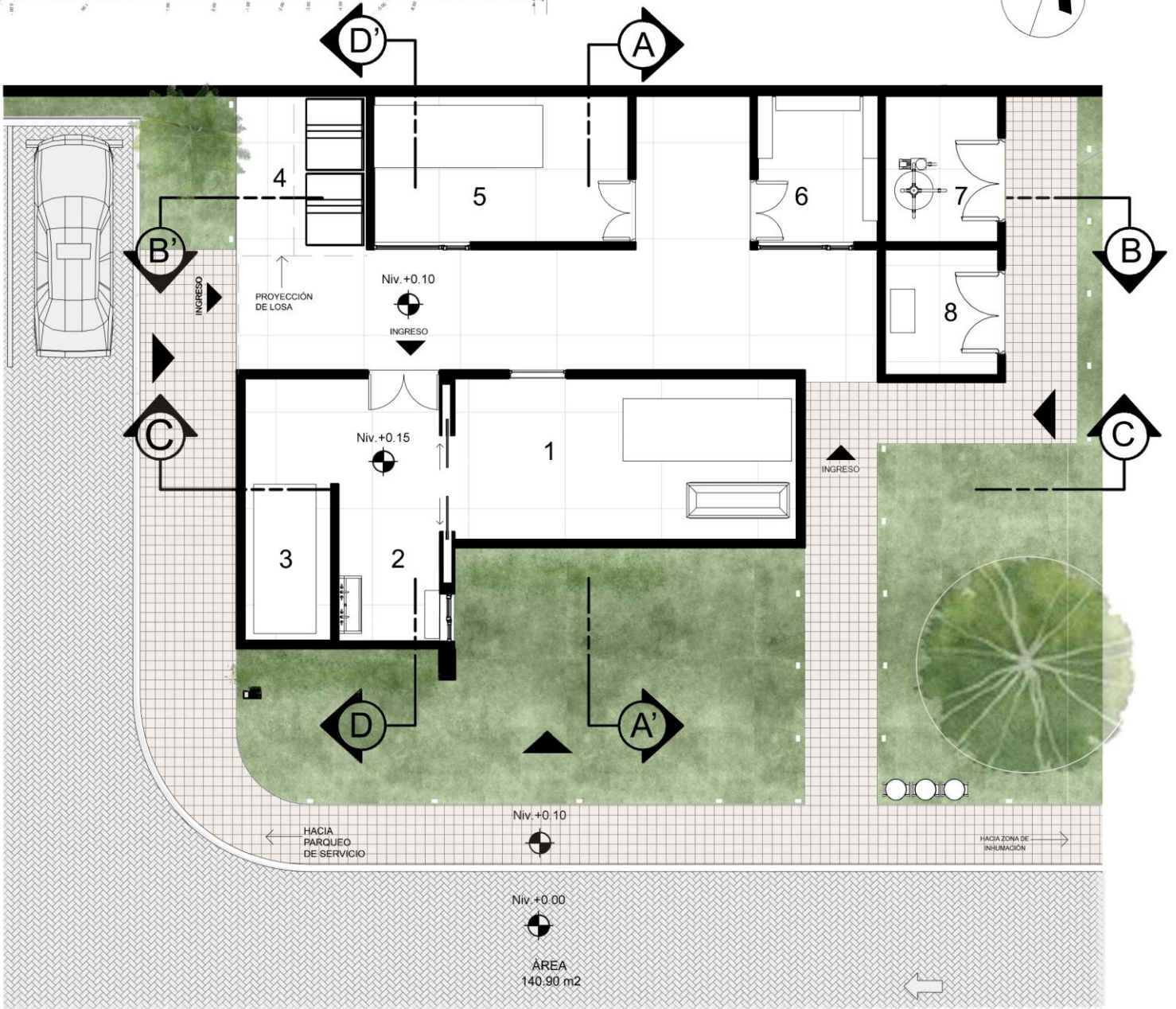


El crematorio se encuentra ubicado al lado derecho del estacionamiento de servicio, por secuencia de actividades, aprovechando la vegetación existente del terreno para crear una barrera entre el área de servicio e inhumación. El área de servicio cuenta con un área de desechos, cuarto de horno para restos no humanos, bodega de servicio para el mantenimiento del conjunto y dos áreas para instalaciones de agua y energía eléctrica. El crematorio como el área de servicio cuentan con circulaciones independientes que no intervienen con las demás actividades dentro del conjunto.



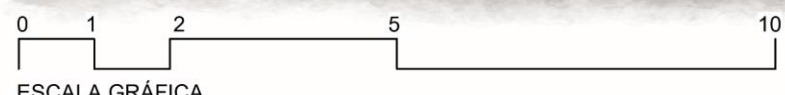
PLANTA DE TECHOS CREMATORIO Y SERVICIO
ESC: 1:100





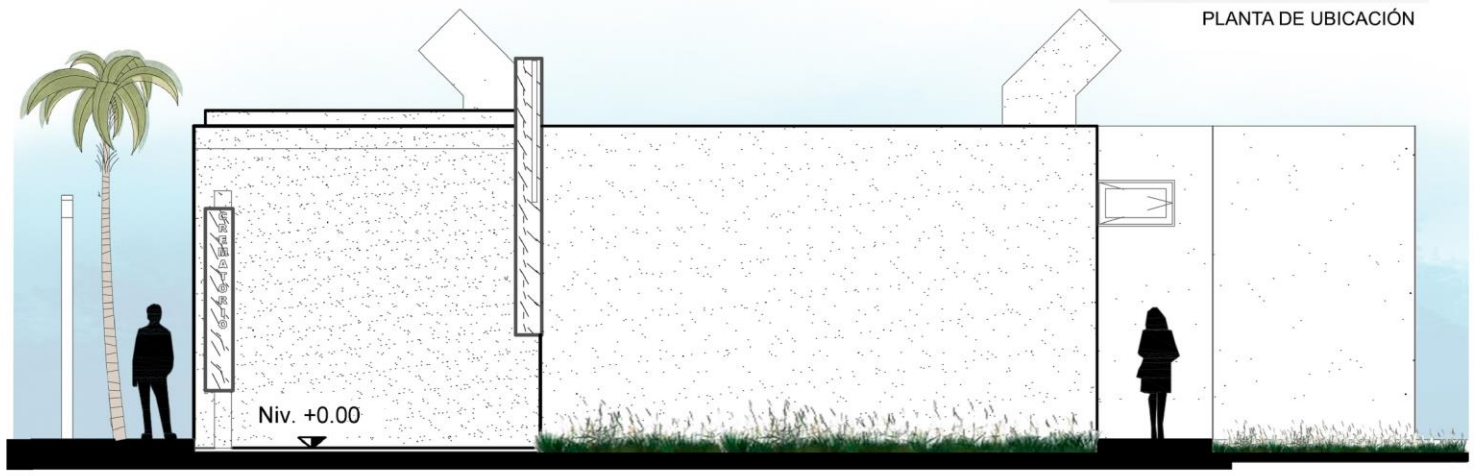
- 1. HORNO INCINERADOR
 - 2. ÁREA ASEO PERSONAL
 - 3. CUARTO FRIO
 - 4. ÁREA DE DESECHOS SÓLIDOS
 - 5. HORNO RESTOS NO HUMANOS
 - 6. BODEGA DE SERVICIO
 - 7. CUARTO DE MÁQUINAS CISTERNA
 - 8. CUARTO ELÉCTRICO
- ▼ INDICA FACHADAS

PLANTA AMUEBLADA
CREMATORIO Y ÁREA DE SERVICIO
 ESC: 1:100

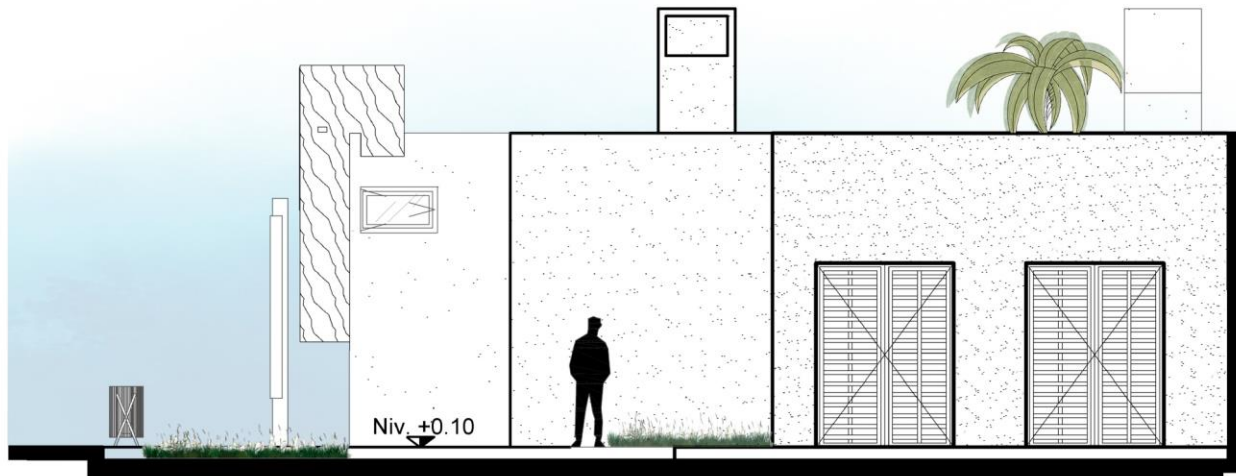


SECCIÓN A-A'
 ESC: 1:125

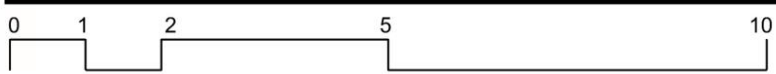
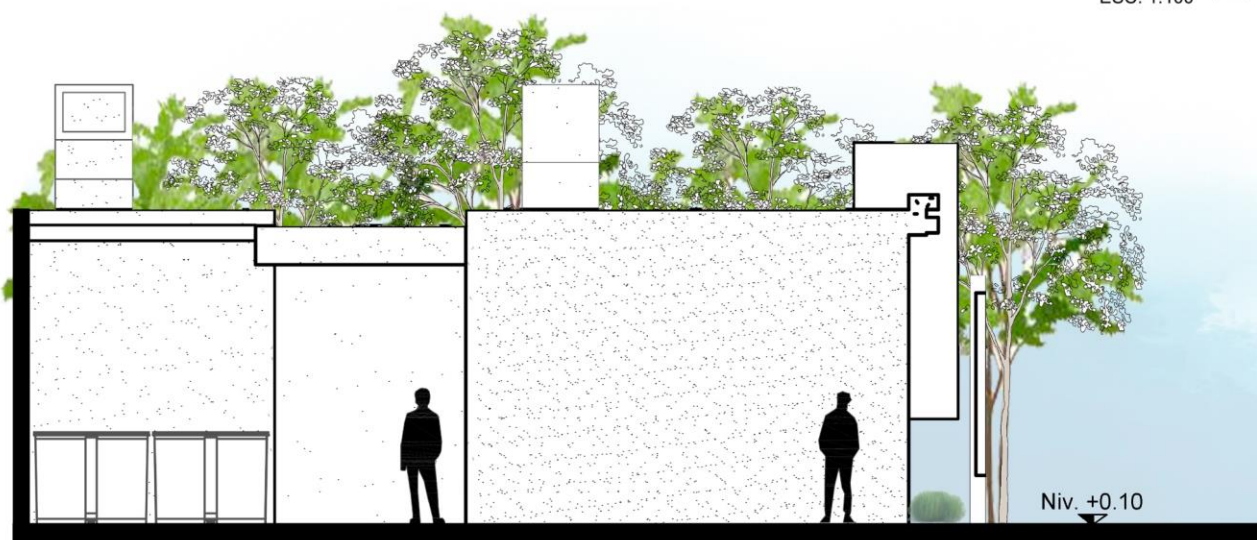
ESCALA GRÁFICA



ELEVACIÓN FRONTAL 1
ESC: 1:100

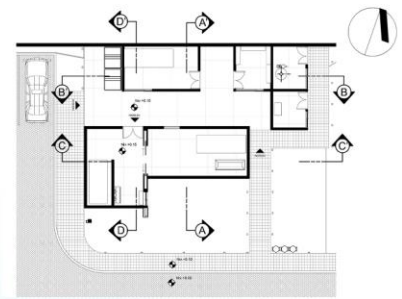


ELEVACIÓN LATERAL 2
ESC: 1:100

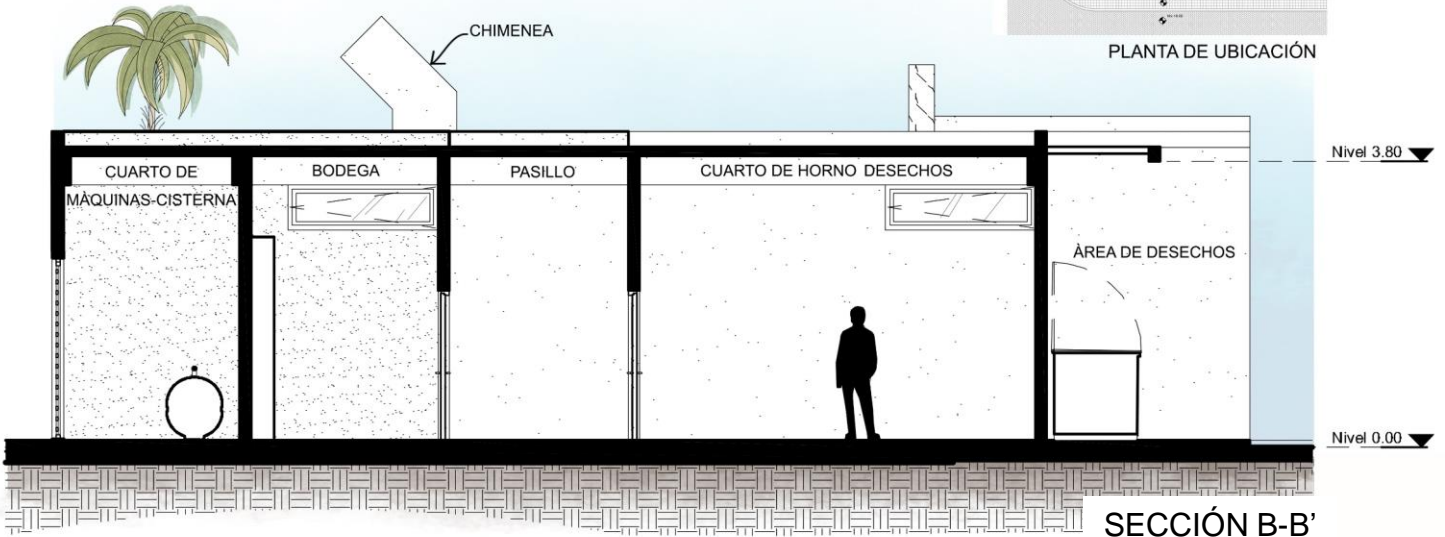


ESCALA GRÁFICA

ELEVACIÓN LATERAL 3
ESC: 1:100

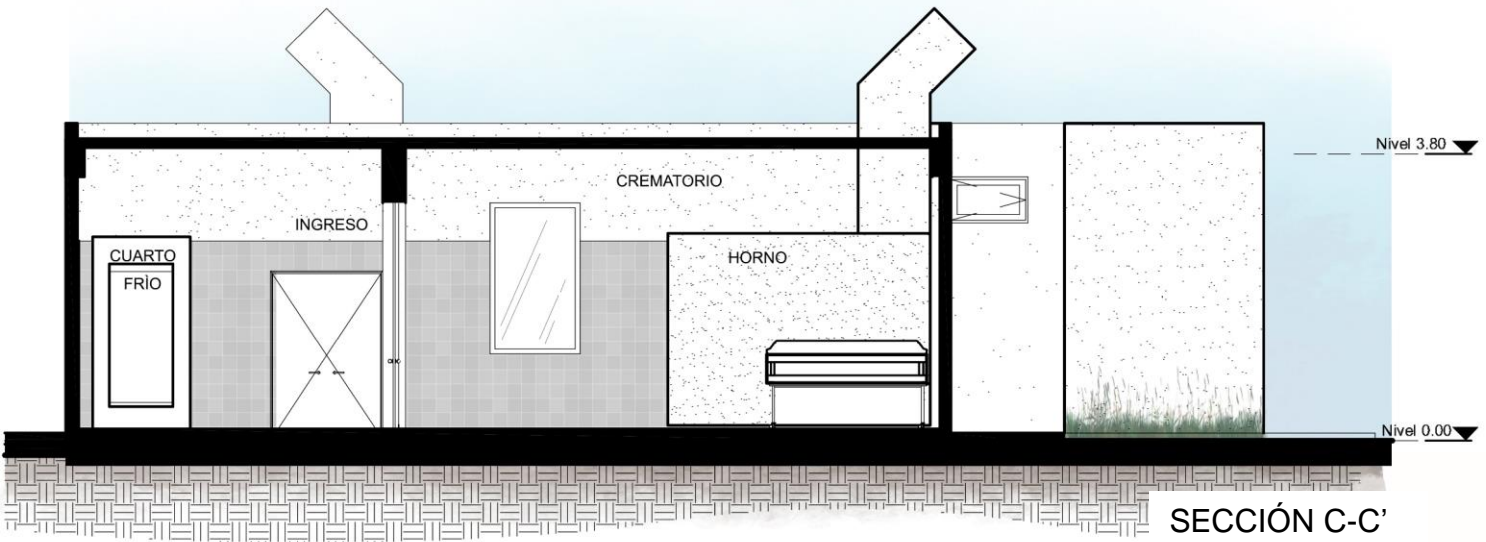


PLANTA DE UBICACIÓN



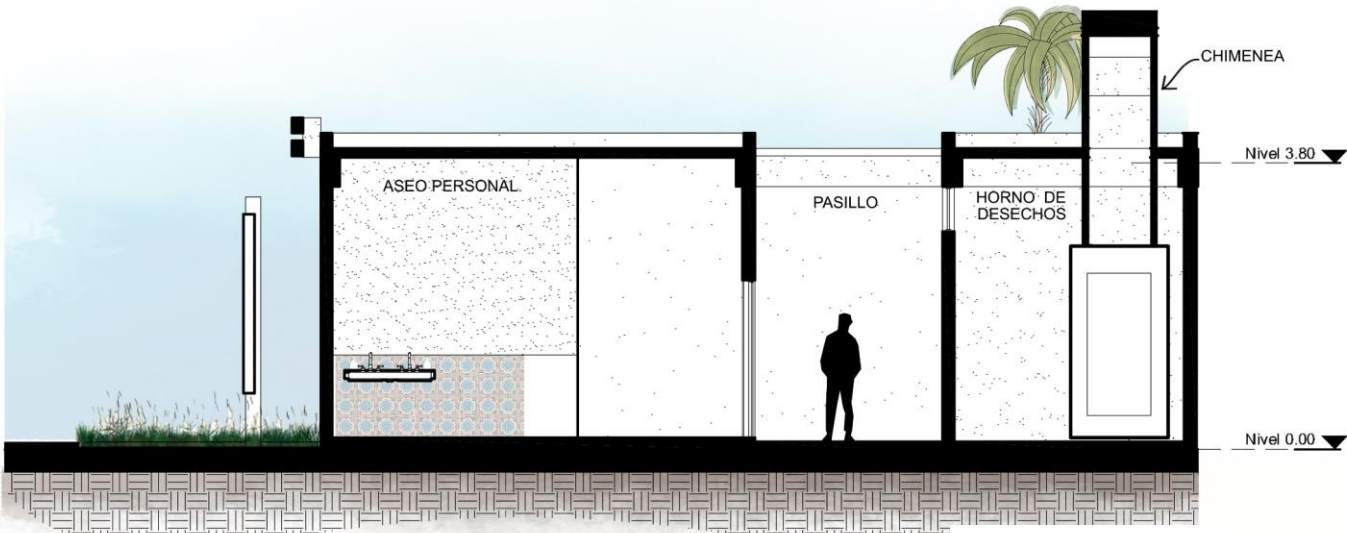
SECCIÓN B-B'

ESC: 1:100



SECCIÓN C-C'

ESC: 1:100



SECCIÓN D-D'

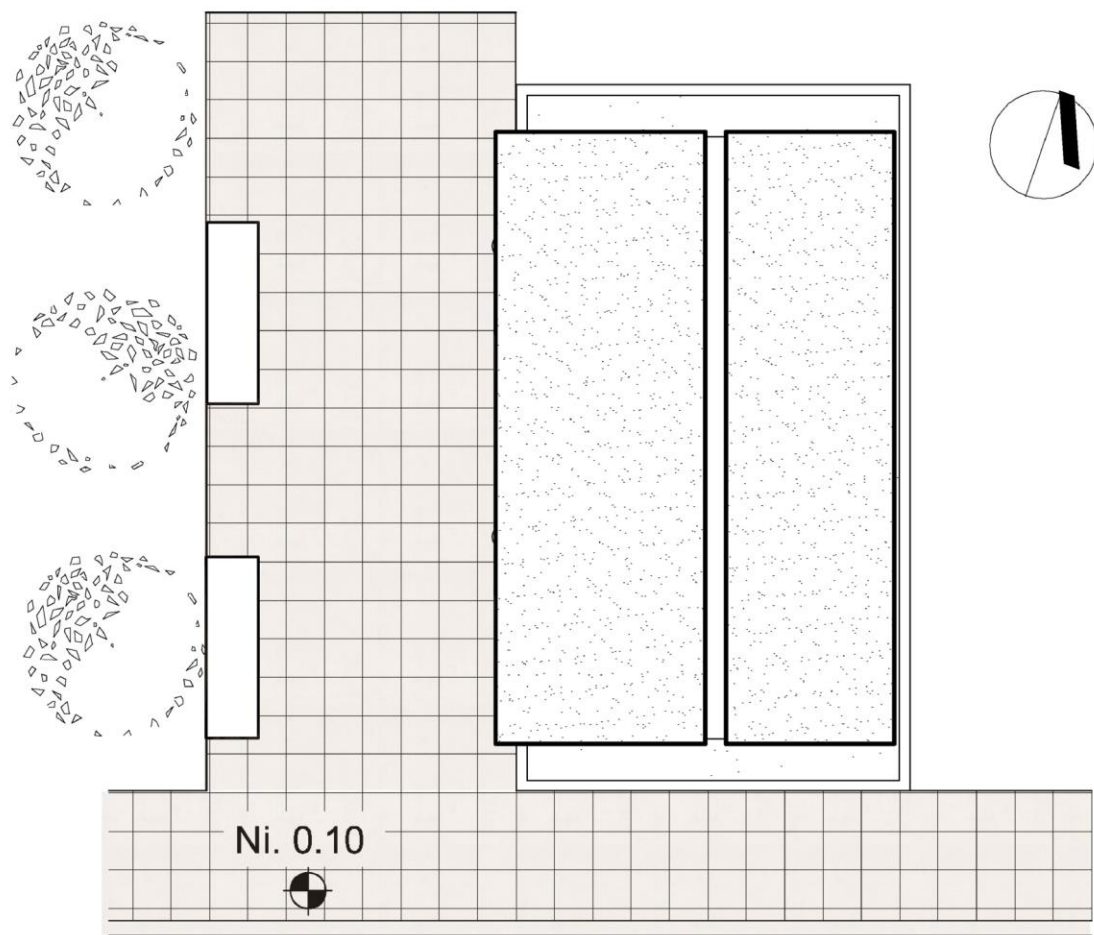
ESC: 1:100



ESCALA GRÁFICA



PLANTA DE UBICACIÓN



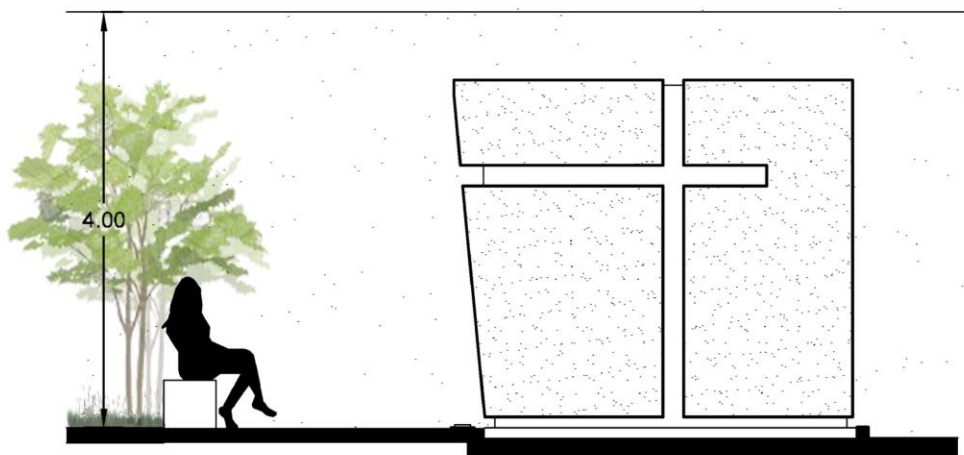
Ni. 0.10



Ni. 0.00



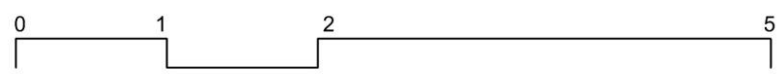
PLANTA DE TECHOS
MÓDULO DE NICHOS
ESC: 1:50



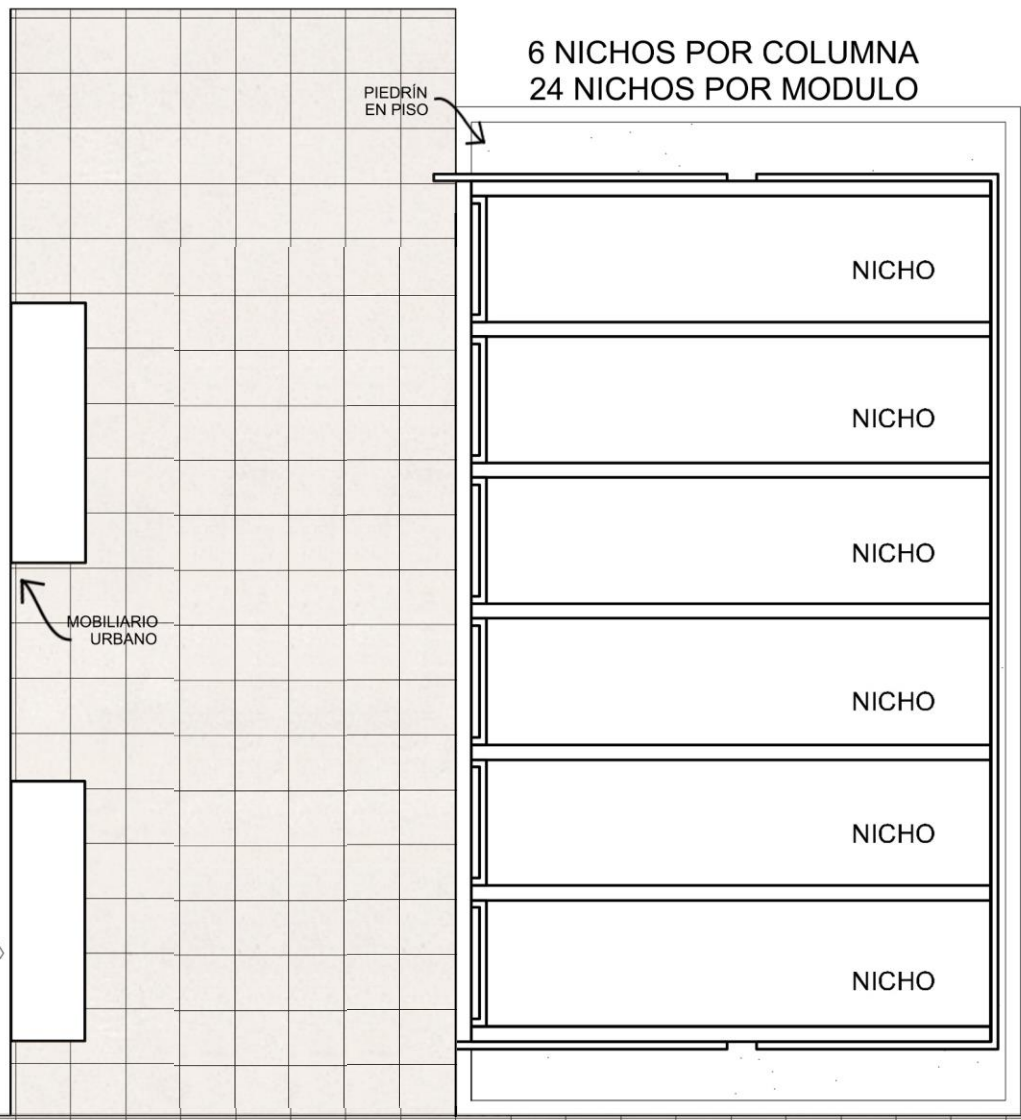
4.00

ELEVACIÓN LATERAL
ESC: 1:50

* Según artículo 43 , Normas Sanitarias para la Construcción y Ampliación, el anteproyecto debe contar con una barrera física perimetral de al menos 3m de altura.



ESCALA GRÁFICA



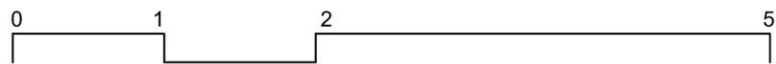
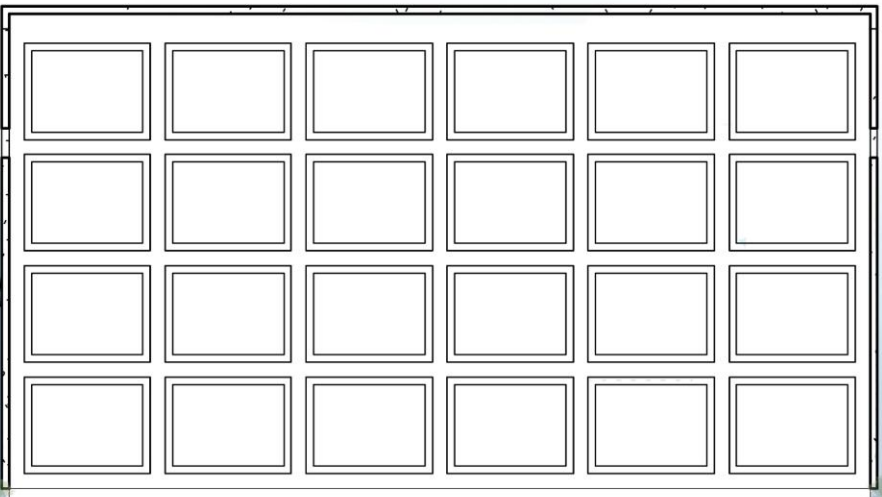
ÁREA DE NICHOS
25.85 m²
3.00m * 6.80m

Ni. 0.10

PLANTA MÓDULO DE NICHOS
ESC: 1:50

4 FILAS DE
6 NICHOS

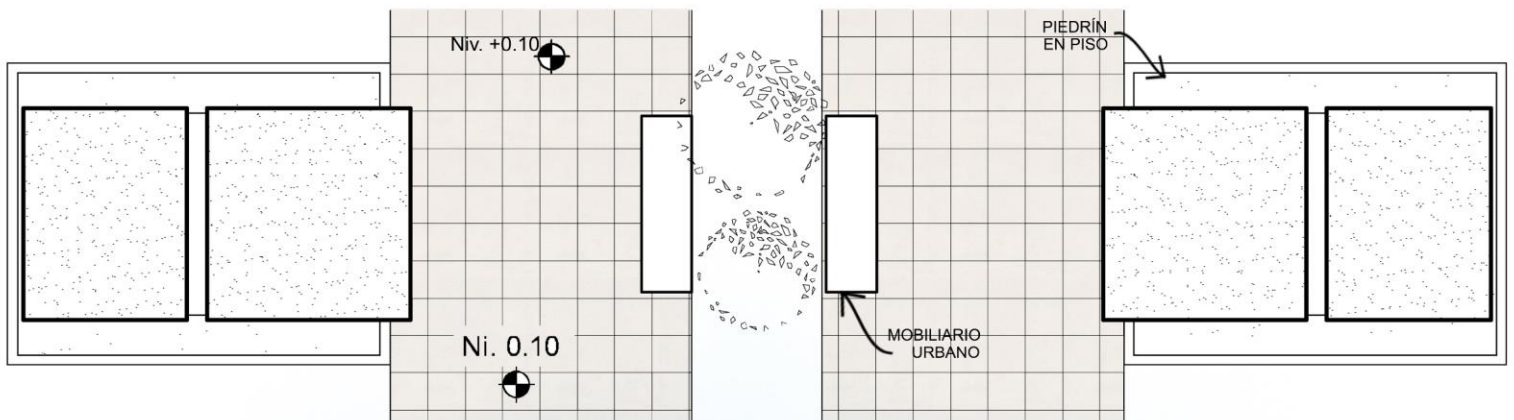
4
3
2
1



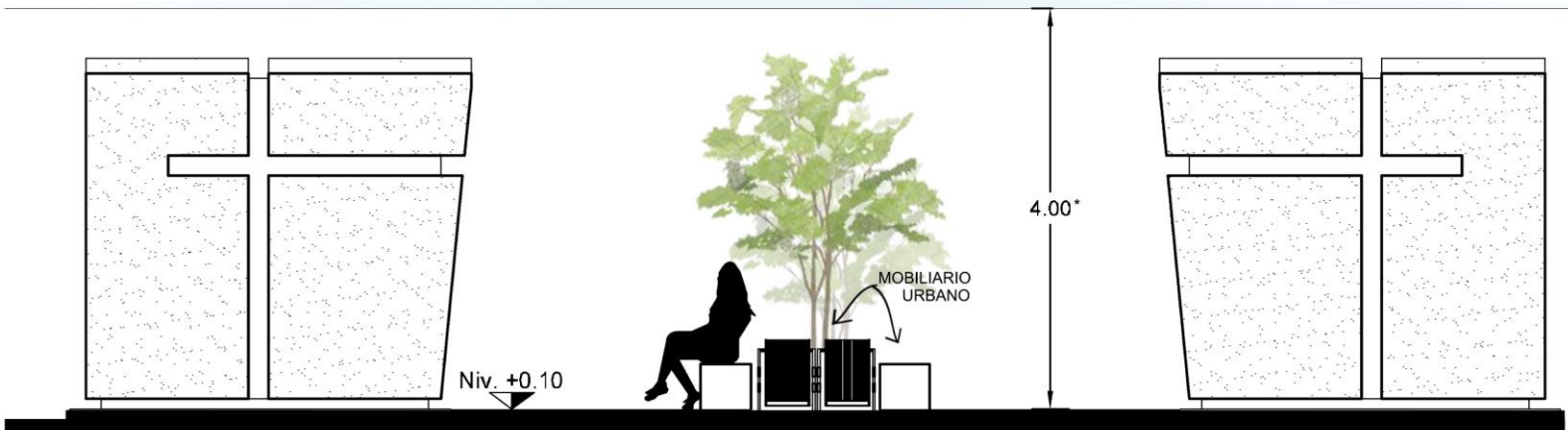
ESCALA GRÁFICA

Niv. +0.10
Niv. +0.00

ELEVACIÓN FRONTAL
ESC: 1:50

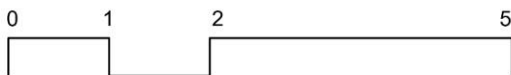


PLANTA DE TECHOS MAUSOLEO
ESC: 1:75

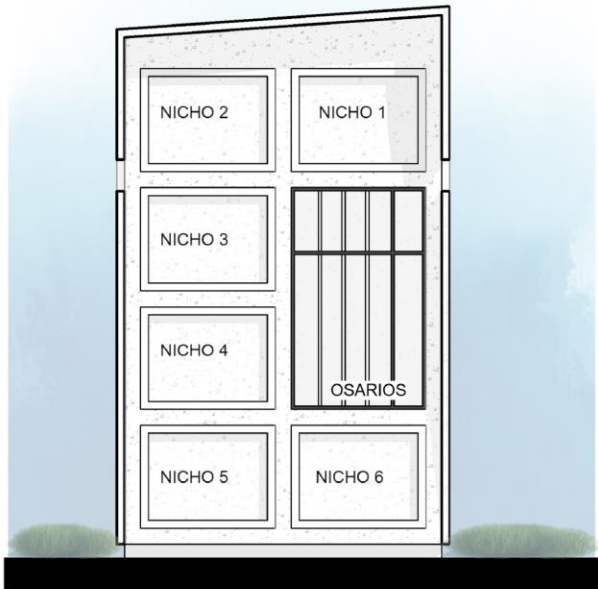
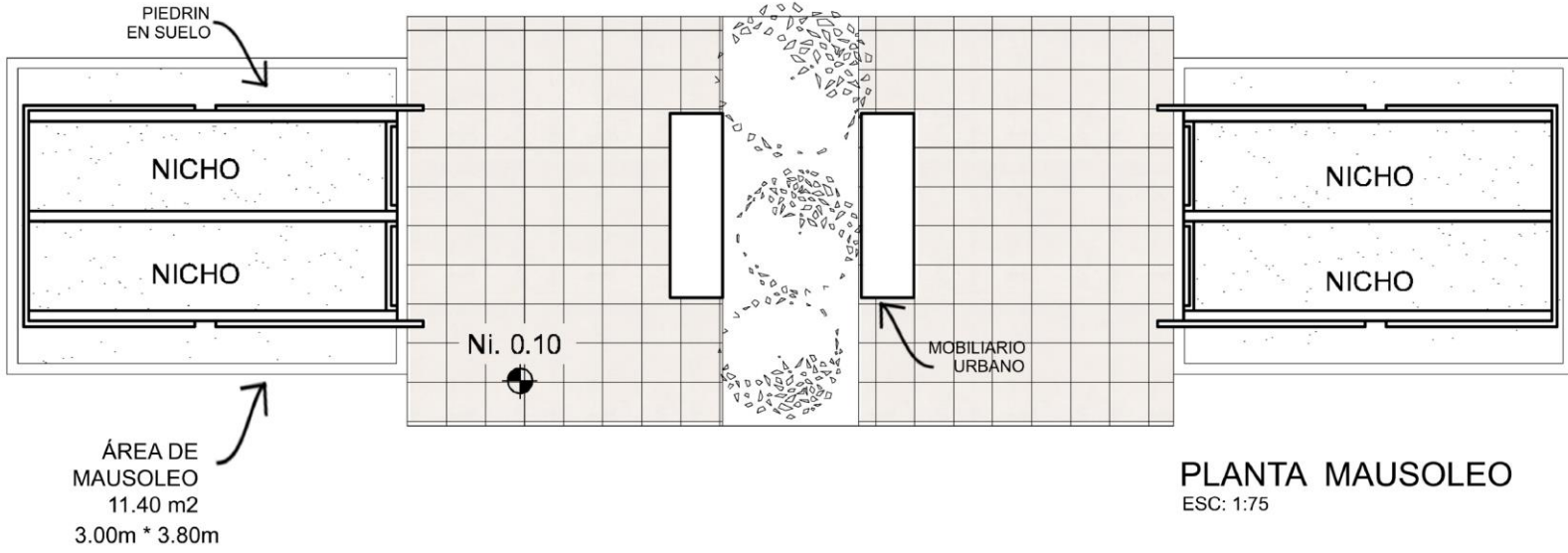
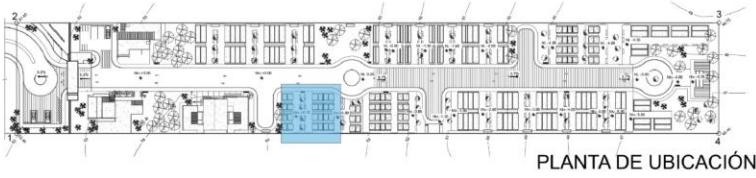


ELEVACIÓN LATERAL
ESC: 1:75

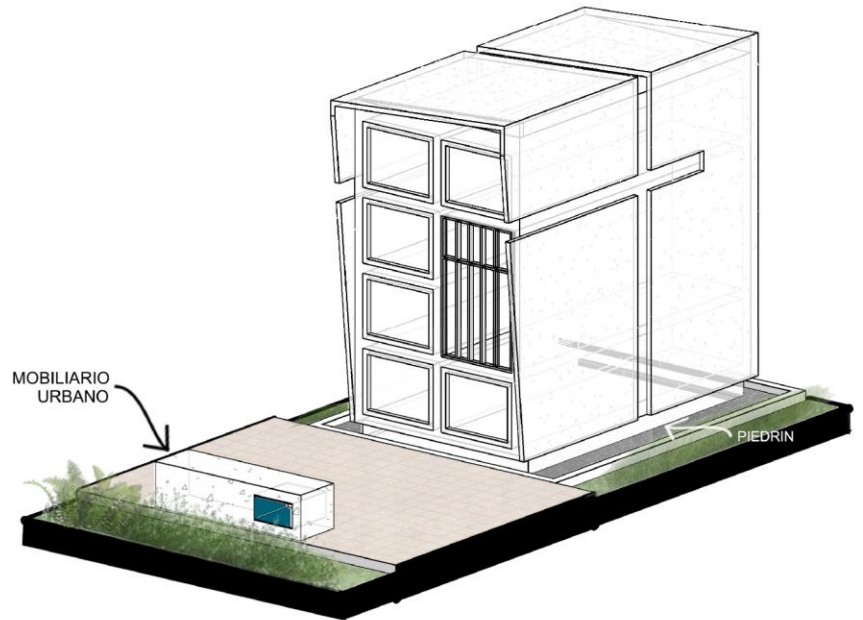
* Según artículo 43 , Normas Sanitarias para la Construcción y Ampliación, el anteproyecto debe contar con una barrera física perimetral de al menos 3m de altura.



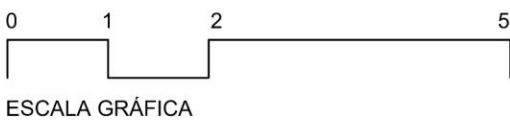
ESCALA GRÁFICA

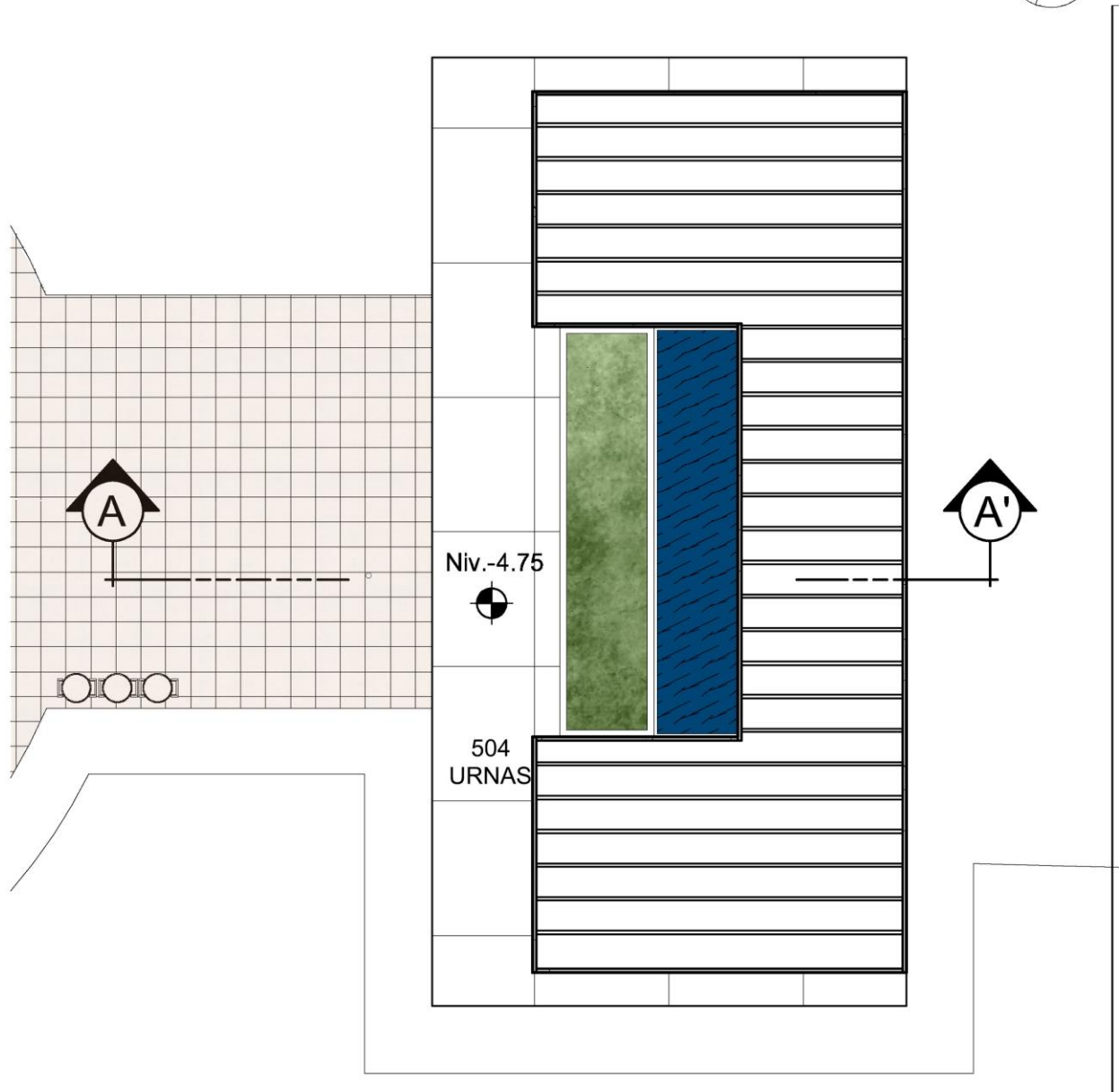
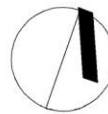


ELEVACIÓN FRONTAL
ESC: 1:50

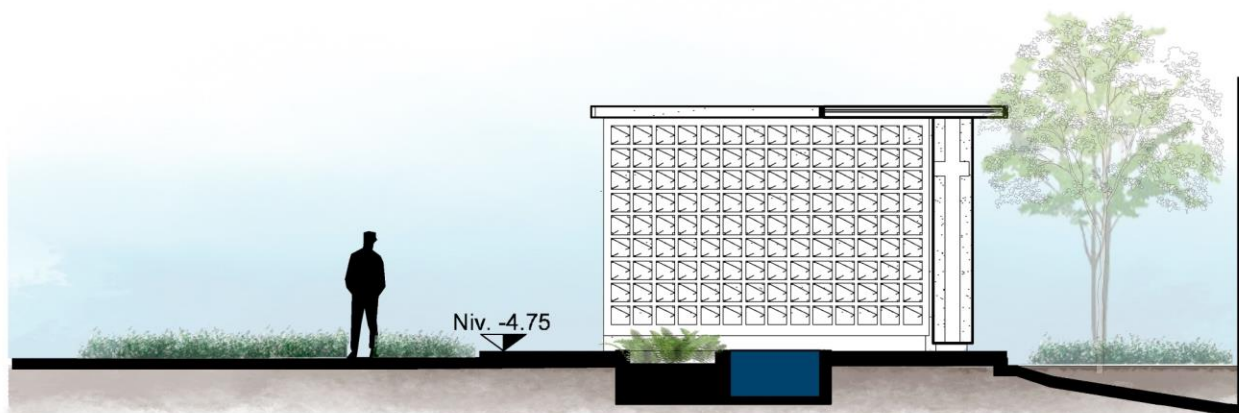


MODELO 3D
ESC: 1:75

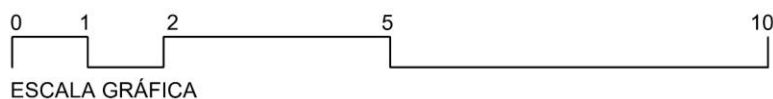




PLANTA DE TECHOS COLUMBARIO
ESC: 1:100



SECCIÓN A-A'
ESC: 1:100



Garita

Punto de vigilancia e ingreso principal al proyecto integrado por un área de control, servicio sanitario y habitación para el personal de vigilancia.



Administración

El punto principal del módulo es el área de ventas y área de espera, desde donde se pueda apreciar el conjunto visualizando al exterior y brindar un espacio tranquilo y de paz para recibir a las personas. Se encuentra accesible al ingreso y al parqueo de servicio manteniendo una relación visual.



Crematorio

Se encuentra el servicio de cremación y un cuarto frío para la conservación de los cadáveres. El módulo se encuentra accesible al estacionamiento de servicio por secuencia de actividades y accesible al ingreso del proyecto.





Área de servicio

Se encuentra el área de desechos sólidos, horno de restos no humanos, cuarto de máquinas para cisterna y cuarto eléctrico y la bodega de servicio con circulaciones que no interrumpan las actividades que se realizan dentro del crematorio y accesibles al ingreso.



Capilla y velación

Espacio ceremonial donde se pueden practicar diversas celebraciones acordes a la religión de los usuarios. Siendo un espacio de permanencia temporal, donde se encuentra un altar como elemento dominante a un espacio sagrado que a la vez busca la tranquilidad rodeada de elementos naturales como la madera y vegetación. Capacidad para 26 personas.



Áreas de estar y velación

El objetivo del espacio es tener contacto con la naturaleza y que el sonido del agua cree un espacio de relajación y serenidad, llenando el espacio de iluminación natural y colores neutros. Capacidad para 32 personas.

Servicios sanitarios

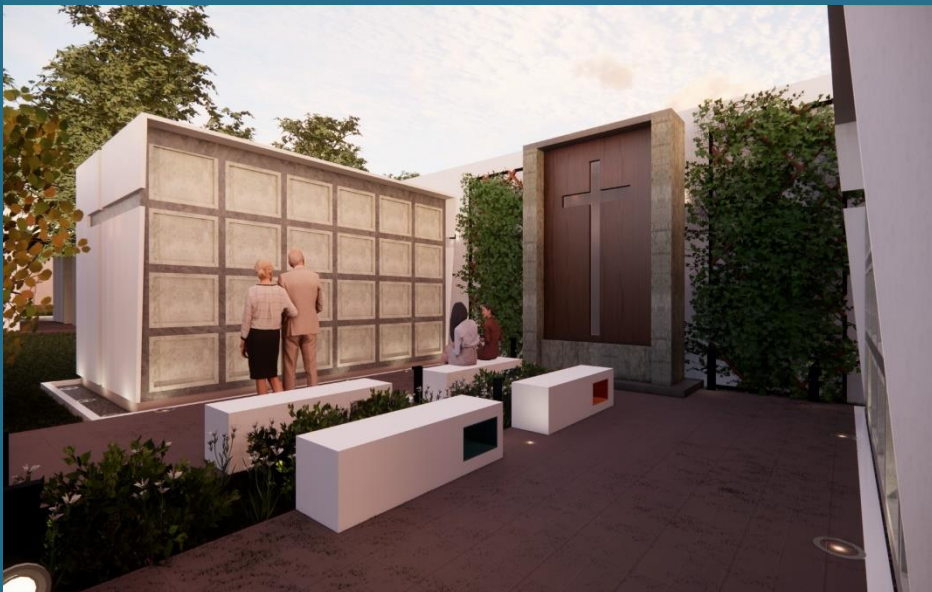
Dos módulos públicos, el primero se encuentra a un costado de la Administración y el 2do dentro del área de inhumación, como un espacio de transición. Cada uno cuenta con un sanitario para hombres y mujeres.



Estacionamientos

Se ubican dos áreas de estacionamiento, uno para visitas ubicado en el exterior del proyecto, para 4 vehículos y 10 motos y el segundo de servicio ubicado entre la garita y el módulo de cremación y servicio, con capacidad para 3 vehículos y 7 motos.





Módulos de nichos

52 módulos de nichos para adultos, 12 módulos de nichos distribuidos así; 6 para cuerpos no identificados, 6 para pandemia y 39 mausoleos. El color blanco y los materiales como el concreto para el edificio y naturales como el pedrín en el suelo confieren un carácter sobrio y tranquilo rodeado de naturaleza.



Columbario

Ubicado al final del recorrido con el mismo concepto arquitectónico aplicado a los módulos de nichos, tiene capacidad para 504 urnas, distribuidos en tres módulos, uno frontal y dos laterales con espacios a ambas caras.



Áreas de estar exteriores

Este espacio se encuentra en cada pasillo entre los módulos de nichos, permitiendo la circulación de las actividades de inhumación y exhumación, con espacios íntimos. Se propone mobiliario urbano en forma de bloques rectangulares que integran colores vivos que además de transmitir paz también se perciba armonía en los espacios.



VISTA HACIA INGRESO PRINCIPAL



VISTA HACIA INGRESO PRINCIPAL



VISTA EXTERIOR HACIA PARQUEO



VISTA DESDE INTERIOR DE GARITA HACIA PARQUEO



VISTA EXTERIOR CREMATÓRIO



VISTA EXTERIOR ADMINISTRACIÓN



Se integra a la representación del ingreso principal, así como las demás áreas que componen el conjunto creando una armonía y simbolismo religioso o espiritual. El área de estar exterior compuesto por una banca alargada que permite integrarse y crear una conexión con el ingreso y un costado se sitúa una batería de baños público para hombres y mujeres que permite el flujo de aire en el área de lavamanos.

ADMINISTRACIÓN



VISTA EXTERIOR HACIA ADMINISTRACIÓN



VISTA EXTERIOR ADMINISTRACIÓN-HACIA COCINA-COMEDOR



VISTA INTERIOR SALA DE ESPERA



VISTA INTERIOR SALA DE ESPERA



VISTA INTERIOR ADMINISTRACIÓN



VISTA INTERIOR ADMINISTRACIÓN



VISTA INTERIOR COCINA



VISTA INTERIOR COMEDOR



VISTA INTERIOR CAPILLA

CAPILLA



VISTA EXTERIOR CAPILLA



VISTA EXTERIOR ÁREA DE ESTAR



VISTA INTERIOR CAPILLA

Se ubica un servicio sanitario público para hombres y mujeres en cada área de estar o velación, con el área de lavamanos exterior. Cada área de estar tiene capacidad para 16 personas y se puede adaptar a un área de velación, ambas áreas se encuentran a los lados de la capilla con iluminación y ventilación natural.



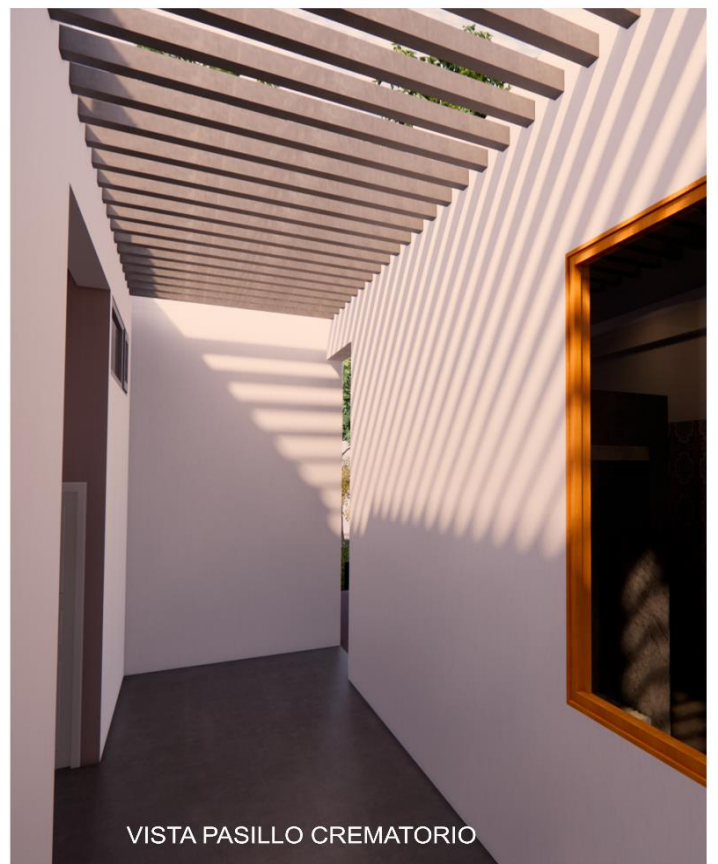
VISTA INTERIOR AREA DE LAVAMANOS



VISTA EXTERIOR CREMATÓRIO

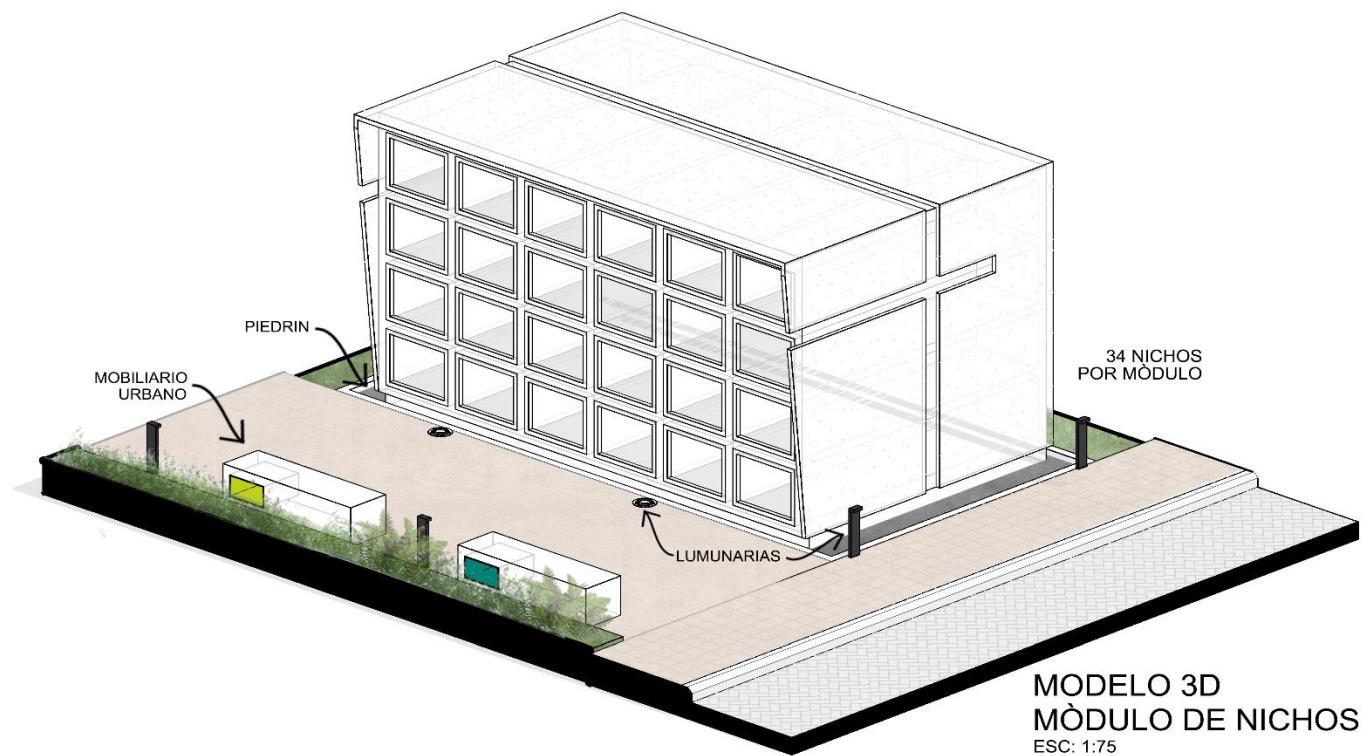


VISTA ÁREA DE SERVICIO



VISTA PASILLO CREMATÓRIO

MÓDULOS DE NICHOS





VISTA EXTERIOR HACIA MÓDULOS DE NICHOS



VISTA EXTERIOR HACIA MÓDULOS DE NICHOS



VISTA EXTERIOR HACIA MÓDULOS DE NICHOS



VISTA EXTERIOR HACIA MÓDULOS DE NICHOS



VISTA EXTERIOR HACIA MAUSOLEOS

Cada área de estar entre los módulos de nichos y mausoleos tiene capacidad para ocho personas, conformada por mobiliario urbano en forma de bloques de diferentes colores, que crean una armonía ubicados a 3 m dentro del pasillo, como distancia necesaria para no intervenir con las actividades de inhumación y exhumación y que estas se puedan realizar de manera fluida.



VISTA EXTERIOR COLUMBARIO

El columbario se encuentra ubicado al final del recorrido con el mismo concepto de colores y simbolismo religioso aplicado a los módulos de nichos y al conjunto, que abre su vista a las demás áreas de inhumación. Se crea un pequeño recorrido entre los tres módulos con el concepto de un área abierta que permita el ingreso de luz.

PRESUPUESTO DEL PROYECTO

PRESUPUESTO ESTIMADO POR ÁREAS DE DISEÑO- COSTOS DIRECTOS						
Nombre del anteproyecto: Construcción Cementerio Aldea Cerro Colorado La Gomera, Escuintla						
Ubicación: parcelamiento El Silencio						
Actividad	Cantidad	Unidad	Costo		Subtotal	Total
			Unitario			Renglón
Fase 1 Conjunto						
Trabajos preliminares	10,200	m2	Q	75.00	Q	765,000.00
Ingreso	1	Global	Q	450,000.00	Q	450,000.00
Garita	69	m2	Q	4,250.00	Q	293,250.00
Fase 2 Área Administrativa, Servicio e Inhumación						
Áreas	Cantidad	Unidad	Costo		Subtotal	Total
			Unitario			Renglón
Administración	212.5	m2	Q	4,250.00	Q	903,125.00
Crematorio	60	m2	Q	4,600.00	Q	276,000.00
Área de servicio	68.5	m2	Q	4,250.00	Q	291,125.00
Capilla y velación	240	m2	Q	4,250.00	Q	1,020,000.00
Módulos de nichos	1485	m2	Q	3,600.00	Q	5,346,000.00
Mausoleos	445	m2	Q	3,600.00	Q	1,602,000.00
Columbario	85	m2	Q	4,100.00	Q	348,500.00
Servicios sanitarios	16.4	m2	Q	4,250.00	Q	69,700.00
Fase 3 Urbanización						
Actividad	Cantidad	Unidad	Costo		Subtotal	Total
			Unitario			Renglón
Mobiliario urbano	134	Unidad	Q	2,800.00	Q	375,200.00
Jardinización y exteriores	2348	m2	Q	910.00	Q	2,136,680.00
Pavimentación vehicular externa/Interna	3790	m2	Q	370.00	Q	1,402,300.00
Pavimentación peatonal	1557	m2	Q	225.00	Q	350,325.00
Total costos directos del anteproyecto						Q15,629,205.00

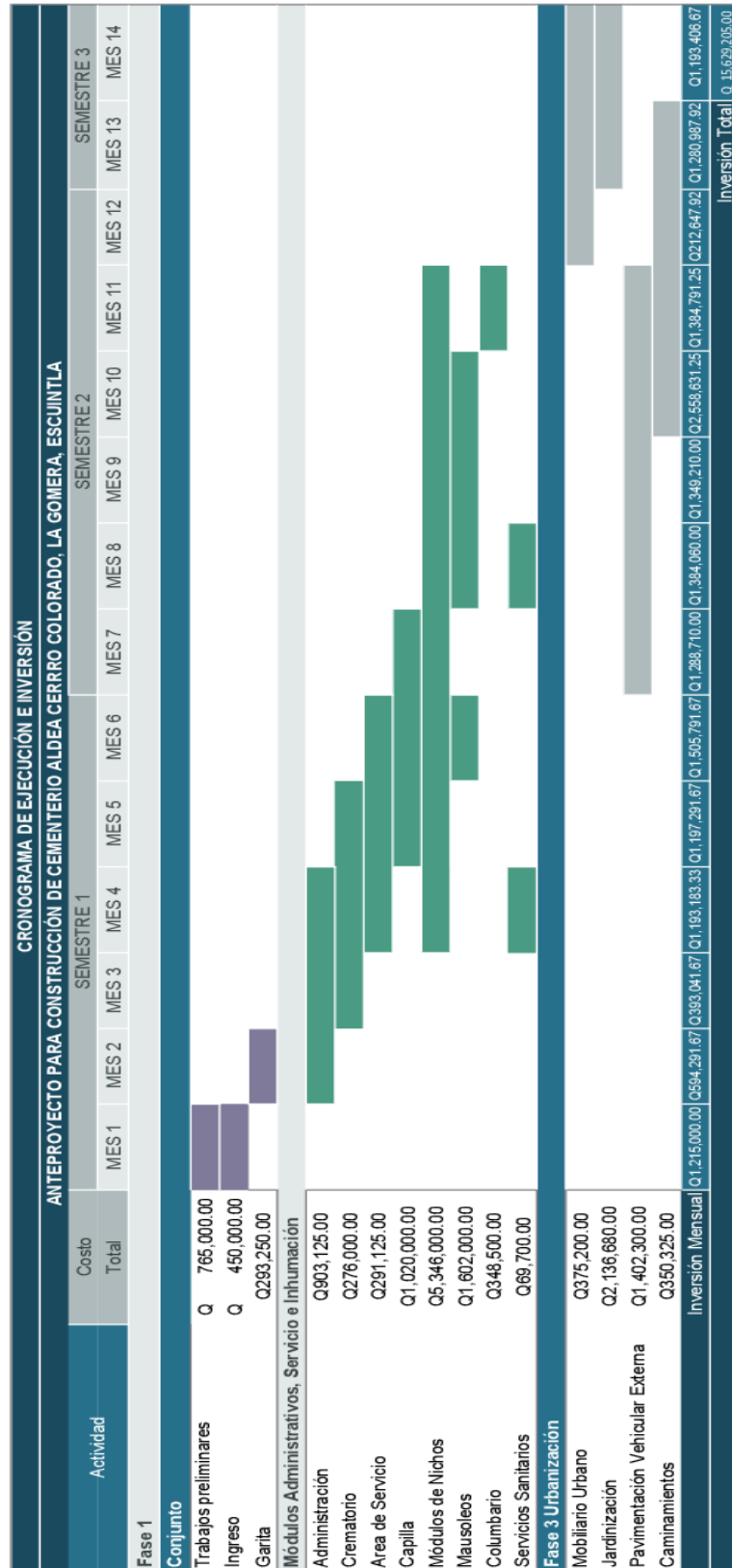
INTEGRACIÓN DE COSTOS INDIRECTOS			
Estudio de suelos		Q	10,250.00
Imprevistos	5%	Q	759,203.75
Gastos administrativos	5%	Q	759,203.75
Supervisión de obra	5%	Q	759,203.75
Gastos de operación	6%	Q	911,044.50
IGSS	12.70%	Q	1,928,377.53
Gastos legales	3.00%	Q	455,522.25
Impuestos (I.V.A / I.S.R)	17.00%	Q	2,581,292.75
Utilidad	8%	Q	1,214,726.00
Total costos indirectos del anteproyecto			Q 9,378,824.28

INTEGRACIÓN FINAL DE COSTOS			
Total costos directos		Q	15,629,205.00
Total costos indirectos		Q	9,378,824.28
Honorarios profesionales por planificación del anteproyecto	8%	Q	781,460.25
Costo Total del anteproyecto			Q 25,789,489.53

Metros cuadrados de construcción del anteproyecto	6309.4 m2
Costo por metro cuadrado de construcción	Q 4,087.47

Las cantidades indicadas para los cálculos del presupuesto se obtuvieron como referencia de la Cámara de la Construcción y la *Guía de costos promedios de construcción de Segeplan*, el costo de las integraciones puede presentar variaciones al monto por efecto de materiales y mano de obra.

Cronograma de ejecución e inversión



Conclusiones

- ✓ El anteproyecto propuesto se considera como un cementerio rural-público que responde a la necesidad que tienen las comunidades del parcelamiento El Silencio, parcelamiento Las Cruces y aldea Cerro Colorado de equipamiento funerario que contempla además de inhumación y exhumación de cuerpos, la alternativa de cremación y un espacio digno para el depósito de las cenizas en urnas.
- ✓ Se diseñan módulos de nichos de forma vertical debido a su cercanía con el manto freático, distribuidos por zonas de acuerdo con el tipo de sepultura y ocupación y distanciada de la zona de servicio y administración. Las circulaciones se diseñaron en forma de pasillos como espacios para el transporte de los cuerpos y visitas de familiares. Cada área de estar tiene la distancia necesaria para no intervenir con las actividades de inhumación y exhumación.
- ✓ Se integran áreas de estar como espacios abiertos entre los módulos de nichos y mausoleos, con mobiliario urbano en forma de bloques entre áreas verdes, donde la vegetación de estrato medio pueda brindar sombra y confort.
- ✓ Se planteó una zonificación por áreas de acuerdo con la secuencia de actividades de cada una, con distancias reglamentarias y orientadas para protegerlas de la incidencia solar, con iluminación y ventilación natural.
- ✓ La vegetación existente se integró a la propuesta como una barrera vegetal entre las áreas de administración y servicio, con la zona de inhumación, permitiendo una distancia adecuada entre cada una de las actividades.
- ✓ Se realizó una proyección de defunciones a 20 años, y se estimó que se necesitarán 1900 nichos para cubrir la tendencia anual de defunciones. Para cumplir con esta demanda futura, se plantea el diseño de 1984 nichos, lo que significa que se cubrirá un 104.21% de la proyección. Esto garantiza que se tendrán suficientes espacios disponibles para las defunciones que se produzcan en un futuro cercano a partir de la construcción del anteproyecto.

Recomendaciones

- ✓ Fomentar la realización de proyectos que aporten al desarrollo económico y social dentro de las comunidades del municipio de La Gomera en Escuintla, integrando las diferentes alternativas de inhumación y exhumación propuestas para futuras demandas.
- ✓ Cumplir con los criterios para cementerios públicos en cuanto a áreas especificadas para cada una de las zonas de inhumación, su adecuada distribución y circulaciones que no intervengan las actividades de cada una.
- ✓ Utilizar vegetación de estrato bajo como los almendros entre las áreas de estar en la zona de inhumación, que permita brindar sombra y moderar los niveles de temperatura.
- ✓ Cumplir con los criterios definidos entre las zonas de administración y servicio con inhumación dentro del proyecto, así como su adecuada orientación para tener un mejor control solar en las diferentes épocas del año.
- ✓ Proteger la vegetación existente dentro del terreno buscando minimizar el impacto ambiental, preservando la flora y así reducir la temperatura del suelo dentro de las diferentes áreas del proyecto brindando confort.
- ✓ Elaborar un plan de ordenamiento territorial del área de estudio.

Fuentes de consulta

- ✓ Aprende de Guatemala. *Fiestas Patronales. Cultura Guatemalteca. Fiesta patronal de La Gomera, Escuintla*. Consultado el 14 de noviembre 2020. Recuperado de: <https://aprende.guatemala.com/cultura-guatemalteca/fiestas-patronales/fiesta-patronal-de-la-gomera-escuintla/>
- ✓ Archdaily. Cementerio Cabanes/Juncos Redondo Arquitectos. Consultado el 22 de septiembre 2016. Recuperado de: <https://www.archdaily.co/co/795726/cementerio-cabanes-juncos-redondo-arquitectos> ISSN 0719-8914
- ✓ Arq. Alexander A. Juárez, *Arquitectura y Pandemia: Un binomio en construcción*. Recuperado de: <https://www.catolica.edu.sv/arquitectura-y-pandemia-un-binomio-en-construccion/>
- ✓ Asociación de Productores de Cemento. *La Sostenibilidad de Concreto como beneficio para la sociedad*. ASOCEM. 4 de septiembre de 2015, Recuperado de: <http://www.asocem.org.pe/productos-b/la-sostenibilidad-de-concreto-como-beneficio-para-la-sociedad>
- ✓ Azúcar de Guatemala. *Iniciamos la Zafra 2018-2019*. 6 de noviembre de 2018. Recuperado de: <https://www.azucar.com.gt/2018/11/06/iniciamos-la-zafra-2018-2019/>
- ✓ Cementerio Privado Las Bouganvillas S.A. *Reglamento Interno*. Guatemala, octubre 2021.
- ✓ Centro Europeo de Postgrado en México (CEUPE). *Las 7 maravillas del Mundo Antiguo*. Recuperado de: ceupe.mx/blog/las-7-maravillas-del-mundo-antoguo.html.
- ✓ Cocci, Jorge. *Tempus Servicios Funerarios/C/*. 50002.Zaragoza. 24.
- ✓ Consejo Nacional para la Atención de las personas con Discapacidad, CONADI, 2020, *Manual de normas técnicas de accesibilidad universal*, Guatemala 29 de noviembre de 2020.
- ✓ Dr. Boris José Bossio Barceló, *Inhumaciones y Exhumaciones*. Recuperado de: <https://corteidh.or.cr/tablas/r31749.pdf>
- ✓ Educalingo. Consultado en noviembre 2021. Recuperado de: <https://educalingo.com/es/dic-es/sepultura>
- ✓ *Enciclopedia de Arquitectura Plazola*. Volumen 3. Cementerio, 73.
- ✓ *Enciclopedia de Arquitectura Plazola*. Volumen 3. Cementerio, 82.
- ✓ *Enciclopedia de Arquitectura Plazola*. Volumen 3. Cementerio. Definiciones, 81.
- ✓ Ernst Neufert, Emst. 1980. *Arte de proyectar en arquitectura*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S.A. 428.

- ✓ Fen Arq. Fenarq.com. 14 de noviembre de 2019. Arquitectura contemporánea I Obras, Definición y Características. Recuperado de: <https://www.fenarq.com/2019/11/arquitectura-contemporanea.html>
- ✓ Fundación Caser. *¿Qué es la accesibilidad Universal?* Recuperado de: <https://www.fundacioncaser.org/autonomia/cuidadores-y-promocion-de-la-autonomia/promover-la-autonomia-personal/que-es-la-accesibilidad-universal>
- ✓ Gálvez Calvo, Naira. *Espacios funerarios. Paisaje, sostenibilidad y conmemoración.* Recuperado de: https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/336179/Naiara%20Galvez_TFE.pdf?sequence=2&isAllowed=y. 6
- ✓ Guerra, Alex; Nelson, Andrés y Gil, Sergio. *XIV Congreso de Técnicos Azucareros de Guatemala.* Recuperado de: https://www.atagua.org/presentaciones/XIVCongresoNacional2017/agronomia/de_rios_a_pozos_y_norias_a_guerra.pdf
- ✓ Instituto Nacional de Estadística (INE). *Estadísticas demográficas y vitales 2014.* Guatemala: Recuperado de: <https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2016/01/13/FijigScCmvJuAdaPl0zybqKmr01Xtkjy.pdf>
- ✓ Instituto Nacional de Estadística (INE). *Proyecciones municipales.* Guatemala: Actualización 2020. Recuperado de: <https://www.ine.gob.gt/ine/proyecciones/>
- ✓ Instituto Nacional de Estadística-INE-. *Proyecciones de defunciones que forman parte de las Estadísticas Vitales anuales.* Guatemala, abril 2018.
- ✓ Las Bouganvillas Cementerio privado. *Nuestra historia.* Consultado el 11 de enero 2022. Recuperado de: <https://cementeribouganvillas.com/our-history/>
- ✓ Mendoza, Edgar. 2017. *Los cementerios: Historia y perspectivas analíticas sobre la muerte, metodología francesa e investigaciones.* Recuperado de: iihaa.usac.edu.gt/archivo_hemerografico
- ✓ Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS). Acuerdo Gubernativo Número 215-2021. 2.
- ✓ Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS). Acuerdo Gubernativo Número 215-2021. 2
- ✓ Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS). Acuerdo Gubernativo Número 215-2021. 3.
- ✓ Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS). *Reglamento de Cementerios y Tratamiento de Cadáveres,* Acuerdo Gubernativo número m. S.P y A.S 21-71 Palacio Nacional. Guatemala 12 de septiembre 1971.
- ✓ Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social-MSPAS-. *Registro del sistema de información.* Guatemala, julio 2021.

- ✓ Nota, *Planeación de la vida útil en proyectos arquitectónicos*-Metodología y resultados, mayo-agosto 2014. 54-57. Recuperado de: https://www.utm.mx/edi_anteriores/temas53/T53_2Nota2.pdf:
- ✓ Our World in Data-Statistics and Research-Coronavirus (COVID-19) Vaccinations. Consultado en noviembre 2021. Recuperado de: <https://ourworldindata.org/coronavirus>
- ✓ Rodríguez, Mireya. *Recursos Naturales del municipio de La Gomera, Escuintla*. Noviembre 21, 2016. Recuperado de: <https://www.deguate.com/departamentos/escuintla/recursos-naturales-del-municipio-de-la-gomera-escuintla/>
- ✓ Rodríguez, Mireya. 2016, *Organización Política Administrativa del municipio de La Gomera, Escuintla*. 21 de noviembre 2016. Recuperado de: <https://www.deguate.com/departamentos/escuintla/organizacion-politica-administrativa-del-municipio-de-la-gomera-escuintla/>
- ✓ Sánchez Montúfar Solórzano, Chang, Chajón y Morales 2011. *Historia, arte y conservación del cementerio general de la ciudad de Guatemala*.
- ✓ Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. 2010. *Plan de desarrollo La Gomera Escuintla 2011-2025*. Historia, cultura e identidad. Guatemala. 17.
- ✓ Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. 2010. *Plan de desarrollo La Gomera Escuintla 2011-2025*. Estructura espacial o distribución actual. Guatemala. 12.
- ✓ Vinokur, Giselle. Bioguía. *Descubre qué es la arquitectura sustentable y por qué es importante para el cuidado del planeta*. Consultado el 29 de diciembre 2021. Recuperado de https://www.bioguia.com/arquitectura/arquitectura-sustentable-definicion-ejemplos_87409726.html
- ✓ Weather Spark. *El tiempo en el otoño en La Gomera*. Recuperado de: <https://es.weatherspark.com/s/11200/2/Tiempo-promedio-en-el-oto%C3%B1o-en-La-Gomera-Guatemala#Figures-ColorTemperature>

Rosa Amelia González Domínguez
Licenciada en Letras
Correos electrónicos:
rosgon06@yahoo.es
rosamelia4669@gmail.com
Teléfono: 56961166



Guatemala, 2 de mayo de 2023

Arquitecto
Sergio Francisco Castillo Bonini
Decano de la Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que he realizado la revisión de estilo del proyecto de graduación: **Construcción cementerio aldea Cerro Colorado, La Gomera, Escuintla** de la estudiante: **Jesica Paola Orellana García** de la Facultad de Arquitectura, carne universitario **201501010**, previamente a conferírsele el título de **arquitecta** en el grado académico de **licenciada**.

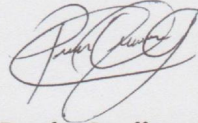
Luego de las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta cumple con la calidad técnica y científica requerida.

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

Rosa Amelia González Domínguez
Número de colegiado: 5284

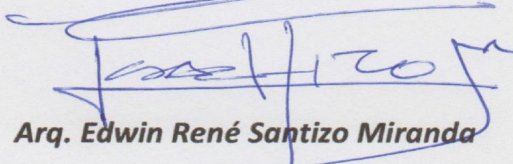
Rosa Amelia González Domínguez
LICENCIADA EN LETRAS
Colegiado No. 5284

"Construcción Cementerio Aldea Cerro Colorado, La Gomera, Escuintla"
Proyecto de Graduación desarrollado por:




Jesica Paola Orellana García

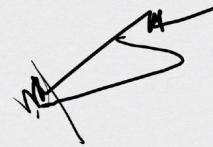
Asesorado por:



Arq. Edwin René Santizo Miranda



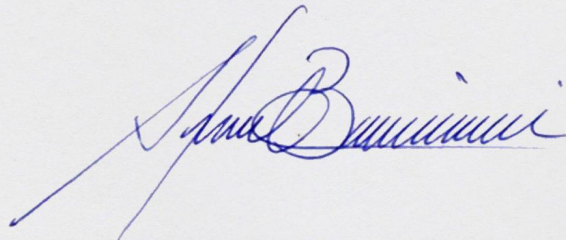
Arq. Jorge Daniel Chávez Palacios



MSc. Miguel Luis Álvarez Medrano

Imprímase:

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Decano

