



UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO DE MANABÍ”

FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y ARQUITECTURA

TRABAJO FINAL DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

TEMA:

“NUEVO CEMENTERIO GENERAL PARA MANTA: PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO FUNERARIO SOSTENIBLE Y SOCIALMENTE INCLUSIVO”

ALUMNOS:

MANTILLA ANCHUNDIA JOSSELYN

MENDOZA VILELA OSCAR DAVID

TUTOR:

ARQ. ARMANDO ZAMBRANO LOOR

Dedicatoria

Josselyn Mantilla

Dedico este trabajo, en primer lugar, a Dios, por darme la fortaleza, la sabiduría y la perseverancia necesarias para superar cada desafío y permitirme alcanzar esta importante meta.

A mis padres, Limber Mantilla y Lupita Anchundia, quienes han sido el pilar fundamental de mi vida. Gracias por su amor incondicional, por los sacrificios que han realizado para verme crecer y por ser la razón que me impulsa a seguir adelante y a luchar por cada uno de mis sueños. Este logro también les pertenece, porque sin su apoyo, confianza y ejemplo de perseverancia no habría sido posible alcanzarlo.

A mis hermanos, Jennyfer, Julyssa, Jhon, Alejandra y Maite, quienes han estado presentes en cada etapa de este camino. Gracias por sus palabras de aliento, por creer en mí incluso cuando yo dudaba y por impulsarme siempre a ser una mejor persona y una mejor profesional.

A mi sobrino Dilan, cuya alegría y cariño han sido una fuente constante de inspiración y motivación para seguir esforzándome y nunca rendirme. A mis amigos cercanos y a toda mi familia, por acompañarme durante este camino con sus palabras de aliento, apoyo y confianza.

A mis docentes, por compartir sus conocimientos y contribuir a mi formación profesional, y a la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, por brindarme las herramientas y la oportunidad de cumplir este sueño.

Con profundo cariño y gratitud, dedico este logro a todos quienes hicieron posible que hoy alcance esta meta.



Josselyn Adriana Mantilla

C.C 0503815110

Autor

David Mendoza

Dedico este trabajo, en primer lugar, a mis padres, Oscar Mendoza y Adelaida Vilela, quienes han sido el pilar fundamental de mi vida y el principal apoyo durante toda mi etapa de formación académica. Gracias por su amor incondicional, sus enseñanzas, su esfuerzo constante y la confianza que siempre depositaron en mí. Cada sacrificio realizado y cada palabra de aliento fueron la motivación necesaria para superar los desafíos que se presentaron a lo largo de este camino y alcanzar esta importante meta profesional.

A mi hermana, Gema Vilela, y a mi hermano, Thomas Mendoza, por su cariño, comprensión y apoyo incondicional. Gracias por acompañarme en este proceso, brindándome ánimo en los momentos más difíciles y celebrando conmigo cada logro

alcanzado. Su presencia y confianza fueron una fuente constante de inspiración para continuar adelante.

De manera especial, dedico también este trabajo a mis tíos maternos, quienes, con su apoyo económico, sus consejos y sus palabras de aliento, contribuyeron significativamente para que pudiera continuar con mi formación universitaria. Su ayuda y confianza representaron un impulso invaluable para no rendirme y seguir luchando por cumplir este sueño.

Finalmente, dedico este logro a toda mi familia, porque cada muestra de apoyo, comprensión y afecto fue fundamental para hacer posible la culminación de esta etapa tan importante de mi vida. Espero que este trabajo sea un reflejo del profundo agradecimiento que siento por cada uno de ustedes y una recompensa al esfuerzo compartido que hoy se ve reflejado en el cumplimiento de una de mis mayores metas académicas.



Oscar David Mendoza Vilela

C.C 1313746776

Autor

Agradecimiento

Josselyn Mantilla

Agradezco, en primer lugar, a Dios, por darme la fortaleza, la sabiduría y la oportunidad de culminar esta importante etapa de mi vida.

A mis padres, Limber Mantilla y Lupita Anchundia, por su amor, apoyo incondicional y por ser mi mayor inspiración para alcanzar esta meta.

A mis hermanos, Jennyfer, Julyssa, Jhon, Alejandra y Maite, a mi sobrino Dilan y a toda mi familia, por su cariño, sus palabras de aliento y la confianza que depositaron en mí durante este proceso.

Un agradecimiento especial a mi prima Verónica, por abrirme las puertas de su hogar y brindarme su apoyo durante esta etapa de mi formación. Siempre llevaré conmigo ese gesto de generosidad y solidaridad.

A mis amigos David Castro, David Mendoza, Angelo Cedeño y Micaela Macias, por estar siempre presentes, por su amistad y por brindarme su ayuda cada vez que la necesité. Su apoyo y disposición para colaborar hicieron más llevadero este camino.

A mis docentes y a la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, por los conocimientos, la orientación y las herramientas que hicieron posible mi formación profesional.

A todos ustedes, mi más sincero agradecimiento por formar parte de este importante logro.



Josselyn Adriana Mantilla

C.C 0503815110

Autor

David Mendoza

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento, en primer lugar, a Dios, por darme la fortaleza, la sabiduría y la perseverancia necesarias para culminar esta importante etapa de mi vida, permitiéndome superar cada uno de los retos que se presentaron durante mi formación académica.

A la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM), por brindarme la oportunidad de formarme como profesional y proporcionarme los conocimientos, herramientas y experiencias que hicieron posible el desarrollo de esta investigación.

A mi tutor de tesis y a los docentes de la carrera de Arquitectura, quienes, con su experiencia, orientación y compromiso, aportaron significativamente al desarrollo de este trabajo. Sus observaciones, recomendaciones y enseñanzas fueron fundamentales para fortalecer esta propuesta y enriquecer mi formación profesional.

A mis padres, por ser mi mayor inspiración y por apoyarme incondicionalmente en cada etapa de este proceso. Gracias por creer siempre en mis capacidades, por su esfuerzo, sacrificio y amor, que hicieron posible alcanzar este objetivo.

A mi hermana, a mi hermano y a toda mi familia, por acompañarme con sus palabras de ánimo, comprensión y confianza, convirtiéndose en un soporte fundamental durante este camino.

A mi novia, Domenica Vega, por ser un apoyo incondicional durante todo este proceso. Gracias por tu paciencia, comprensión y por brindarme ánimo en los momentos de mayor dificultad. Tu confianza en mí, tus palabras de aliento y el cariño con el que siempre me acompañaste fueron una fuente constante de motivación para seguir adelante y culminar esta importante etapa de mi vida. Asimismo, expreso mi sincero agradecimiento a mis amigos David Castro y Josselyn Mantilla, por su amistad, apoyo y compañía a lo largo de este camino. Gracias por compartir conmigo experiencias, conocimientos y momentos que hicieron más llevadero este proceso académico, contribuyendo de manera significativa al logro de este objetivo.

Finalmente, agradezco a todas las personas que, de una u otra manera, contribuyeron con su tiempo, conocimientos, consejos y apoyo para la realización de esta investigación. Cada aporte fue valioso y permitió que este proyecto se convirtiera en una realidad.



Oscar David Mendoza Vilela

C.C 1313746776

Autor

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, **JOSSELYN ADRIANA MANTILLA ANCHUNDIA** con CC: **0503815110** doy constancia de ser el autor del Trabajo de Titulación con modalidad Proyecto Integrador con el tema "**NUEVO CEMENTERIO GENERAL PARA MANTA: PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO FUNERARIO SOSTENIBLE Y SOCIALMENTE INCLUSIVO**", el cual fue dirigido por el tutor, **Arq. Armando Zambrano**.

Dejo constancia de la originalidad del trabajo realizado tomando de referencia a autores que aportaron a la investigación, y a la recopilación de datos e información en fuentes bibliográficas, visitas de campos, entre otros.

En la ciudad de Manta, a los diecisiete días del mes de julio de dos mil veintiséis.



Josselyn Adriana Mantilla

C.C 0503815110

Autor

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, **OSCAR DAVID MENDOZA VILELA** con CC: **1313746776** doy constancia de ser el autor del Trabajo de Titulación con modalidad Proyecto Integrador con el tema "**NUEVO CEMENTERIO GENERAL PARA MANTA: PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO FUNERARIO SOSTENIBLE Y SOCIALMENTE INCLUSIVO**", el cual fue dirigido por el tutor, **Arq. Armando Zambrano**.

Dejo constancia de la originalidad del trabajo realizado tomando de referencia a autores que aportaron a la investigación, y a la recopilación de datos e información en fuentes bibliográficas, visitas de campos, entre otros.

En la ciudad de Manta, a los diecisiete días del mes de julio de dos mil veintiséis.



Oscar David Mendoza Vilela

C.C 1313746776

Autor

Índice

Resumen.....	20
Abstract	21
1. Introducción	22
2. Planteamiento de problema	23
2.1 Formulación de pregunta clave	24
2.2 Problema central	24
2.3 Marco contextual.....	25
2.3 Definición del objeto de estudio.....	26
2.3.1 Delimitación espacial	26
2.3.2 Delimitación temporal	27
2.4 Campo de acción del objeto de estudio	28
2.4 Objetivos	28
2.6 Justificación	29
2.6.1 Justificación Social	30
2.6.2 Justificación Arquitectónica.....	31
2.6.3 Justificación Académica	32
2.6.4 Justificación Institucional	32
3. Diseño de la metodología.....	33

3.1 Fases del estudio.....	33
3.1.1 F1. Elaboración del marco referencial	33
3.1.2 F2. Determinación de diagnóstico y pronóstico de situación problemática. 34	
3.1.3 F3. Definición de lineamientos arquitectónicos y urbanísticos.	36
3.1.4 F4. Desarrollo del anteproyecto arquitectónico.....	36
3.1.5 F5. Población y Muestra	36
4. CAPITULO 1. - Marco referencial del trabajo de titulación.	38
a) Marco teórico.....	38
Desarrollo sostenible.....	38
Arquitectura sostenible	39
Equipamientos urbanos.....	40
El cementerio como equipamiento urbano: evolución, funciones y desafíos contemporáneos.	41
Evolución del cementerio como infraestructura urbana	41
El cementerio como equipamiento urbano	43
Funciones urbanas y sociales del cementerio.....	44
Sostenibilidad ambiental en los equipamientos funerarios.....	45
Tipologías funerarias y su impacto en la sostenibilidad ambiental	46

Inhumación tradicional.....	46
La cremación como opción de disposición final	47
Inclusión social y accesibilidad universal	48
b) Marco conceptual.....	48
Planificación territorial.....	48
Equipamiento urbano.....	49
Equipamiento funerario	50
Cementerio	50
Saturación funeraria	51
Tipos de sepultura	51
Inhumación	51
Cremación.....	51
Columbario	52
Jardín de cenizas.....	52
Arquitectura sostenible	53
Inclusión Social	53
Planificación Territorial.....	53
Espacio de Memoria Colectiva.....	54
C) Marco jurídico y/o normativo	54

La constitución de la republica	55
d) Modelos de Repertorio	64
Extensión del Cementerio de Gubbio / Andrea Dragoni + Francesco Pes	64
Proyecto Arquitectónico Salón Comunitario Cementerio Sayama Lakeside / Hiroshi Nakamura & NAP	67
. CAPITULO 2.- Diagnóstico del proyecto integrador.	70
5.1 Información básica.....	70
Diagnostico social.....	72
Evolución histórica.....	73
Análisis sociocultural.....	74
Demografía y población.....	75
Proyección de defunciones (2022-2050).....	76
Servicios básicos e infraestructura urbana	78
Diagnóstico del sistema funerario actual	79
Los cementerios existentes en Manta	79
Topografía	80
Vías.....	81
Condiciones climáticas.....	82
Análisis de lluvias	82

Análisis de temperatura	83
Hidrografía	83
Análisis de flora y fauna	85
Aspectos medioambientales.....	85
Aspectos históricos	86
Aspectos socioeconómicos.....	87
Normativas y ordenanzas	88
Selección del terreno	89
Análisis de sitio	92
Ubicación y accesos	93
Análisis hidrológico.....	93
Medidas del Terreno.....	95
Normativas del terreno	95
Topografía del terreno.....	101
Asoleamiento.....	102
Vientos.....	102
Flora y fauna.....	103
Análisis de usuario	105
5.1.3 Descripción y conceptualización de la propuesta	114

5.1.4 Imagen conceptual de la propuesta.	116
5.1.5 Objetivo de la propuesta	116
5.1.6 Capacidad de la propuesta urbana-arquitectónica o arquitectónica	117
5.1.7 Programa Arquitectónico.	118
6. CAPITULO 3. – Propuesta acorde a los cinco campos de acción de la arquitectura.....	125
6.1 Cuadros axiomáticos de diagramación y programación	125
Diagrama de Inspiración	125
Diagrama de Zonificación	126
6.2 Criterios y consideraciones de la propuesta	127
6.2.1 Criterios funcionales.....	128
6.2.2 Criterios formales.....	128
6.2.3 Criterios estructurales	129
6.2.4 Criterios técnico-constructivos	130
6.2.5 Criterios ambientales	130
6.2.5 Planos arquitectónicos.....	131
6.3 Especificaciones técnicas, normativas, tecnologías y equipamiento	132
6.3.1 Especificaciones técnicas	132
6.3.2 Tecnologías implementadas	135

6.3.3 Equipamiento arquitectónico y urbano	137
6.4 Criterios de prefactibilidad.....	140
6.4.1 Factibilidad territorial	140
6.4.2 Factibilidad técnica.....	141
6.4.3 Factibilidad ambiental	141
6.4.4 Factibilidad económica	142
6.4.5 Factibilidad social	142
6.5 Presupuesto Referencial	143
6.6 Cronograma de obra referencial	148
Conclusión.....	148
Recomendación.....	150
Bibliografía.....	151
Anexos.....	158

INDICE DE FIGURAS

Ilustración 1. Planta arquitectónica -----	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 2. Corte longitudinal F-F-----	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 3. Corte longitudinal F-F-----	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 4. Implantación -----	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 5. corte A-A -----	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 6 Ubicación geográfica -----	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 7. Limites del Lugar -----	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 8. Línea de tiempo -----	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 9. Mapa de equipamientos -----	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 10 Perfil Topográfico de Manta-----	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 11. Mapa de vías-----	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 12. Temperatura-----	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 13. Mapa de Hidrografía -----	84
Ilustración 14. Análisis de Terrenos en Manta ----	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 15. Terreno 1 -----	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 16. Medidas del terreno -----	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 17. Topografía del terreno -----	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 18. Rosa de los vientos-----	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 19. fauna del sector-----	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 20. flora del sector-----	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 21. Diagrama de inspiración -----	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 22 Diagrama de zonificación-----	¡Error! Marcador no definido.

Ilustración 23 Esquemas por zonas -----¡Error! Marcador no definido.

Ilustración 24 Idea de vías peatonales -----¡Error! Marcador no definido.

Ilustración 25 Fachada principal -----¡Error! Marcador no definido.

Ilustración 26 Espejo de agua ----- 130

Ilustración 27 Redondel de agua ----- 131

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Listado de necesidades R1 -----	65
Tabla 2. Lista de Necesidades R2 -----	68
Tabla 3. Proyección de Defunciones (desde 2022 hasta 2050) -----	76
Tabla 4. Criteriosa evaluar -----	90
Tabla 5. Matriz de análisis de terrenos -----	90
Tabla 6 Especificaciones técnicas -----	133
Tabla 7 Tecnologías implementadas -----	135
Tabla 8 Equipamiento arquitectónico y urbano -----	138
Tabla 9. Presupuesto referencial -----	143
Tabla 10. Valor total del proyecto -----	147
Tabla 11 Cronograma de Obra -----	148

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo desarrollar el anteproyecto arquitectónico de un Nuevo Cementerio General para la ciudad de Manta, concebido bajo criterios de sostenibilidad, accesibilidad universal e integración paisajística. El proyecto plantea un equipamiento urbano capaz de satisfacer la demanda proyectada para los próximos veinte años, incorporando espacios destinados no solo a la inhumación, sino también al acompañamiento emocional, la contemplación y el encuentro familiar. La investigación se desarrolló mediante un enfoque metodológico mixto, sustentado en el método de investigación proyectual, combinando técnicas cualitativas y cuantitativas como el análisis documental, observación de campo, levantamiento de información, entrevistas y encuestas aplicadas a la población del cantón Manta. Asimismo, se analizaron referentes nacionales e internacionales, normativa vigente y criterios de diseño arquitectónico aplicables a equipamientos funerarios contemporáneos. Como resultado se diseñó una propuesta arquitectónica basada en el concepto “el umbral entre el cielo y la tierra”, donde la arquitectura, el paisaje y los recorridos simbólicos conforman un espacio de memoria, respeto y contemplación. La propuesta organiza funcionalmente áreas administrativas, ceremoniales, funerarias, de servicios y amplias zonas verdes mediante un sistema de circulación jerarquizado que favorece la accesibilidad universal, el confort ambiental y la integración con el entorno natural.

Palabras clave: Equipamiento funerario; Cementerio sostenible; Planificación urbana; Accesibilidad universal; Paisajismo.

Abstract

The objective of this research was to develop the architectural preliminary design of a New General Cemetery for the city of Manta, conceived under the principles of sustainability, universal accessibility, and landscape integration. The project proposes an urban facility capable of meeting the projected demand for the next twenty years by incorporating spaces intended not only for burial but also for emotional support, contemplation, and family gathering. The research was conducted using a mixed-methods approach, based on the architectural research methodology, combining qualitative and quantitative techniques such as documentary analysis, field observation, data collection, interviews, and surveys administered to the population of Manta Canton. In addition, national and international case studies, current regulations, and architectural design criteria applicable to contemporary funerary facilities were analyzed. As a result, an architectural proposal was developed based on the concept of "the threshold between heaven and earth", where architecture, landscape, and symbolic pathways create a space of memory, respect, and contemplation. The proposal functionally organizes administrative, ceremonial, funerary, and service areas, together with extensive green spaces, through a hierarchical circulation system that promotes universal accessibility, environmental comfort, and integration with the natural surroundings.

Keywords: Funerary facility; Sustainable cemetery; Urban planning; Universal accessibility; Landscape architecture.

1. Introducción

El crecimiento urbano y demográfico de la ciudad de Manta ha generado una mayor demanda de equipamientos urbanos capaces de responder a las necesidades actuales y futuras de la población. Entre ellos, la infraestructura funeraria representa un servicio esencial; sin embargo, el Cementerio General Central presenta limitaciones relacionadas con la disponibilidad de espacios para nuevas sepulturas, la organización funcional, la accesibilidad y la capacidad para atender el crecimiento poblacional. A ello se suman factores como el incremento de la mortalidad por causas naturales, accidentes, desastres y hechos de violencia, evidenciando la necesidad de planificar un nuevo equipamiento funerario para la ciudad. En respuesta a esta problemática, la presente investigación desarrolla el anteproyecto arquitectónico del Nuevo Cementerio General para la ciudad de Manta, concebido bajo criterios de sostenibilidad, accesibilidad universal e integración paisajística. La investigación se desarrolló mediante un enfoque metodológico mixto, utilizando técnicas como el análisis documental, la observación de campo, entrevistas, encuestas y el estudio de referentes arquitectónicos nacionales e internacionales, además del análisis de la normativa vigente aplicable al diseño de equipamientos funerarios. Como resultado, se diseñó un proyecto basado en el concepto "el umbral entre el cielo y la tierra", entendido como un espacio de transición entre lo terrenal y lo espiritual. Este concepto organiza el conjunto mediante recorridos simbólicos, plazas, áreas verdes y edificaciones integradas al paisaje, favoreciendo la accesibilidad universal, el confort ambiental y la sostenibilidad del equipamiento, con una proyección de crecimiento para los próximos veinte años.

2. Planteamiento de problema

El acelerado crecimiento demográfico y la expansión urbana experimentados por la ciudad de Manta durante las últimas décadas han incrementado la demanda de equipamientos urbanos capaces de satisfacer las necesidades colectivas de la población. Entre estos se encuentran los cementerios, considerados equipamientos indispensables para garantizar el acceso a servicios funerarios dignos, seguros y planificados. Sin embargo, la provisión de este tipo de infraestructura no siempre ha evolucionado al mismo ritmo que el crecimiento poblacional, generando problemas de capacidad, cobertura y accesibilidad (Armijos Gómez & Tamayo Jara, 2017).

En el cantón Manta, el Cementerio General Central constituye el principal equipamiento funerario de carácter público; no obstante, la creciente demanda de espacios para inhumación ha evidenciado limitaciones en su capacidad operativa y espacial. Esta situación responde, en parte, al incremento de la población y al aumento de la demanda de servicios funerarios, factores que deben ser considerados dentro de la planificación territorial para garantizar la disponibilidad de suelo destinado a este tipo de equipamientos (Von Lippke Durán, 2018). De acuerdo con las estadísticas del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, CENSO ECUADOR , 2022), la población del cantón ha mantenido una tendencia de crecimiento durante los últimos censos.

Como consecuencia, esta problemática genera dificultades en el acceso equitativo a los servicios funerarios, incrementa la presión sobre la infraestructura existente y restringe la posibilidad de brindar una atención digna a la población. Además, limita la

capacidad del territorio para responder al crecimiento demográfico proyectado, lo que pone de manifiesto la necesidad de analizar, desde un enfoque territorial, las condiciones que justifican la implementación de un nuevo equipamiento funerario que responda a criterios técnicos, ambientales y sociales.

2.1 Formulación de pregunta clave

¿Cómo puede el diseño e implementación de un nuevo cementerio general para la ciudad de Manta, basado en principios de sostenibilidad ambiental e inclusión social, contribuir a solucionar la saturación del cementerio central y garantizar un servicio funerario digno, accesible y sostenible que responda a las necesidades actuales y futuras de la población?

2.2 Problema central

La ciudad de Manta presenta una problemática relacionada con la saturación progresiva del Cementerio General Central, cuya capacidad física resulta insuficiente para atender la demanda actual y futura de servicios funerarios generada por el crecimiento poblacional y las dinámicas demográficas del cantón. Esta situación evidencia limitaciones en la cobertura del servicio, reducidas posibilidades de expansión de la infraestructura existente y una insuficiente planificación de equipamientos funerarios dentro del sistema urbano de la ciudad.

2.3 Marco contextual

La ciudad de manta, ubicada en la provincia de Manabí, enfrenta una problemática creciente con uno de los equipamientos urbanos fundamentales para la ciudad, son los servicios exequiales en especial los cementerios los cuales no responde al aumento de la población. Los espacios funerarios tradicionales presentan limitaciones en accesibilidad, inclusión y dignidad, afectando a los sectores vulnerables y generando desigualdad en el acceso a los servicios funerarios. El país ha estado pasando por varias crisis de seguridad donde la ciudad de manta no es la excepción.

Debido a estos acontecimientos en el 2024, se registraron 89.547 defunciones generales, (INEC, 2024) lo que representa un aumento del 0,5% con respecto al año 2023. Donde según el periódico el universo la ciudad de Manta han registrado 344 muertes en lo que lleva de año (ss, 2025). superando el récord del 2024.

En el ámbito económico y político, la propuesta se enmarca en cumplir con la necesidad de garantizar un servicio accesible y equitativo para toda la población, impulsando un modelo de gestión que permita optimizar recursos públicos y los instrumentos de planificación territorial PDT. Con esto se busca visualizar un proyecto dentro de un enfoque de desarrollo urbano sostenible. De la misma manera, se busca reducir las brechas económicas que hoy limita a ciertos sectores a la hora de obtener acceso a los servicios funerarios dignos.

2.3 Definición del objeto de estudio

El objeto de estudio se centra en el análisis, planificación y diseño de un nuevo equipamiento funerario para la ciudad de Manta, concebido como un espacio sostenible, inclusivo y funcional que responda a las necesidades sociales, urbanas y ambientales de la población. Este estudio aborda la dimensión espacial y territorial del problema, considerando tanto la ubicación estratégica del nuevo cementerio como su integración con el entorno urbano y natural.

2.3.1 Delimitación espacial

El área de estudio se localiza en la ciudad de Manta, Provincia de Manabí, Ecuador una de las urbes más importantes de la costa ecuatoriana, caracterizando por su acelerado crecimiento poblacional y expansión urbana desordenada. El problema se desarrolla específicamente en relación con el cementerio general de Manta, ubicado en un sector céntrico de la ciudad, el cual actualmente se encuentra saturado y sin posibilidad de ampliación física debido a la densificación del entorno urbano circundante.

2.3.2 Delimitación temporal

La presente investigación aborda el periodo 2016 - 2025, debido a que este intervalo reúne los principales acontecimientos que han influido en la demanda de los servicios funerarios en el cantón Manta. El año 2016 se establece como punto de partida por el impacto generado por el terremoto del 16 de abril, evento que ocasionó un incremento extraordinario de defunciones, que puso en evidencia la vulnerabilidad de la infraestructura urbana y reveló la necesidad de fortalecer los equipamientos destinados a la atención funeraria y la gestión de emergencias. (Secretaria de Gestion de Riesgos, 2016)

Posteriormente, entre 2020 y 2021, la pandemia por COVID-19 produjo un aumento significativo de la mortalidad, generando una presión adicional sobre el Cementerio General de Manta y evidenciando las limitaciones de la infraestructura existente para responder a situaciones de alta demanda (Robalino, 2021). A ello se suma el crecimiento demográfico sostenido del cantón, que ha incrementado progresivamente la necesidad de espacios para inhumación y de servicios funerarios complementarios (INEC, 2024).

Este período permite desarrollar un análisis retrospectivo de la evolución del problema, sustentado en información demográfica, estadísticas de mortalidad y registros institucionales, así como formular una proyección prospectiva de las necesidades funerarias futuras, considerando el crecimiento poblacional y la planificación de un nuevo cementerio general concebido como un equipamiento

funerario sostenible y socialmente inclusivo, capaz de responder a las demandas del cantón en el mediano y largo plazo.

2.4 Campo de acción del objeto de estudio

El presente estudio se enmarca en la línea de investigación institucional de la Universidad laica Eloy Alfaro de Manabí, la cual dentro de la carrera de Arquitectura pertenece al campo 1 Proyectos Arquitectónicos de hábitat y teoría de la arquitectura.

2.4 Objetivos

2.4.1 Objetivo General

Diseñar un nuevo Cementerio General para la ciudad de Manta, basado en principios de sostenibilidad ambiental e inclusión social, que contribuya a mitigar la saturación del cementerio existente mediante una propuesta arquitectónica de un equipamiento funerario, orientada a garantizar un servicio funerario digno, funcional, accesible y sostenible que responda a las necesidades actuales y futuras de la población.

2.4.2 Objetivos específicos:

1. Diagnosticar la situación actual del Cementerio General Central de Manta, identificado por sus limitaciones físicas, ambientales y sociales.
2. Analizar la evolución del crecimiento urbano y demográfico de Manta, determinando la demanda actual y futura de servicios funerarios.

3. Evaluar los criterios de sostenibilidad aplicables al diseño de equipamientos funerarios, considerando aspectos ambientales, constructivos y paisajísticos.
4. Proponer lineamientos arquitectónicos y urbanísticos para el diseño de un cementerio general sostenible e inclusivo, que responda a las necesidades de la población y se integre armónicamente con el entorno.
5. Desarrollar el anteproyecto arquitectónico del nuevo Cementerio General de Manta, incorporando soluciones de accesibilidad, eficiencia espacial y gestión ambiental adecuada.

2.6 Justificación

Como señala (Vinasco, 2019), los cementerios constituyen un “equipamiento urbano” cuya planificación incide directamente en la organización territorial, la sostenibilidad ambiental y la calidad de vida de la población. Desde esta perspectiva, la ausencia de una adecuada gestión y previsión de estos espacios genera problemáticas relacionadas con la ocupación del suelo, la capacidad de respuesta ante el crecimiento demográfico y la cobertura de los servicios funerarios.

La presente investigación se justifica desde el punto de vista científico y técnico, debido a la limitada existencia de estudios que integren el análisis de la masa crítica poblacional, el crecimiento demográfico y el ordenamiento territorial como base para la planificación de equipamientos funerarios en el cantón Manta. El análisis de la masa crítica constituye la base metodológica de esta investigación, ya que permite

determinar, mediante el estudio de la densidad poblacional y la demanda de servicios, si la infraestructura funeraria existente responde a las necesidades actuales y futuras de la población.

Desde el ámbito social y práctico, la investigación busca aportar criterios técnicos para la planificación de un nuevo cementerio general que contribuya a reducir la saturación del Cementerio General Central de Manta y garantice un servicio funerario digno, accesible y ambientalmente sostenible. Los resultados servirán como apoyo para la toma de decisiones del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Manta en materia de planificación territorial y gestión de equipamientos urbanos.

Los beneficiarios directos serán el Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Manta y la población usuaria de los servicios funerarios. Como beneficiarios indirectos se identifican los profesionales de la arquitectura y el urbanismo, las instituciones responsables de la planificación territorial y futuros investigadores, quienes podrán utilizar esta investigación como referente para el desarrollo de equipamientos funerarios sostenibles en otros contextos urbanos.

2.6.1 Justificación Social

Como señalan Armijos Gómez y Tamayo Jara (2017), “los cementerios, como equipamiento urbano, responden a necesidades colectivas de una sociedad”, constituyéndose en infraestructuras esenciales para garantizar la cobertura de servicios funerarios y atender las demandas de la población. Desde esta perspectiva, la presente investigación adquiere relevancia social debido a la necesidad de garantizar a los

habitantes del cantón Manta el acceso equitativo a servicios funerarios adecuados, mediante un equipamiento que responda a las necesidades actuales y futuras del territorio.

2.6.2 Justificación Arquitectónica

La presente investigación aporta al ámbito arquitectónico mediante el diseño de un nuevo Cementerio General concebido como un equipamiento funerario integral, capaz de responder a las necesidades actuales y futuras de la ciudad de Manta bajo criterios de sostenibilidad ambiental e inclusión social. La propuesta trasciende la función tradicional del cementerio al integrar espacios para inhumación, cremación, morgue, áreas de velación, espacios de contemplación y servicios complementarios dentro de un conjunto arquitectónico funcional y articulado.

Desde el punto de vista del diseño, el proyecto incorpora estrategias de arquitectura sostenible, tales como la optimización del uso del suelo, la integración del paisaje, el aprovechamiento de las condiciones climáticas del entorno, la incorporación de áreas verdes y la selección de materiales de bajo impacto ambiental, con el propósito de reducir el consumo de recursos y mejorar la calidad ambiental del equipamiento. Asimismo, se aplican criterios de accesibilidad universal y organización funcional que favorecen la circulación eficiente de usuarios, personal y servicios, garantizando espacios seguros, dignos y confortables para todos los visitantes.

El proyecto busca crear una propuesta arquitectónica que cumpla con la demanda de espacios fúnebres que combine funcionalidad con simbolismo, proyectado

como un referente urbano de identidad y respeto hacia los valores de la comunidad mantense.

2.6.3 Justificación Académica

Mediante este proyecto se busca aportar al campo de la arquitectura, integrando ejes formativos de diseño, urbanismo, sostenibilidad y responsabilidad social. El estudio tratará de comprender la importancia del enfoque ambiental y social en el diseño de equipamientos funerarios. Buscando servir como referencia metodológica para futuras investigaciones que aborden la planificación de infraestructuras públicas sostenibles.

2.6.4 Justificación Institucional

La investigación busca ser una herramienta de apoyo para las entidades responsables del ordenamiento territorial como el GAD y la prestación de servicios públicos, al generar criterios de diseño, planificación y localización aplicables al desarrollo de un nuevo cementerio general. Asimismo, ofrece lineamientos orientados a optimizar el uso del suelo, mejorar la cobertura de los servicios funerarios y responder de manera eficiente al crecimiento poblacional y a las necesidades futuras de la ciudad.

3. Diseño de la metodología

3.1 Fases del estudio

Para esta investigación se optó por utilizar un enfoque investigativo mixto, se consideró el método del autor John Zeisel (1984) plantea un método de investigación proyectual basado en la relación entre el comportamiento humano y el entorno construido, integrando técnicas cualitativas, cuantitativas y herramientas del diseño arquitectónicos. Su proceso es interactivo e incluye recolección de datos, análisis, elaboración de alternativa, representación gráfica y validación, lo que permite fundamentar soluciones espaciales desde evidencia verificable.

3.1.1 F1. Elaboración del marco referencial

En esta fase se realizó el diagnóstico de la situación actual del Cementerio General Central de Manta mediante la recopilación y análisis de información relacionada con su funcionamiento y condiciones generales. Se identificaron las principales limitaciones que presenta el equipamiento funerario, considerando aspectos físicos, ambientales y sociales.

Técnicas: Observación de campo, junto con la recopilación de datos bibliográficos.

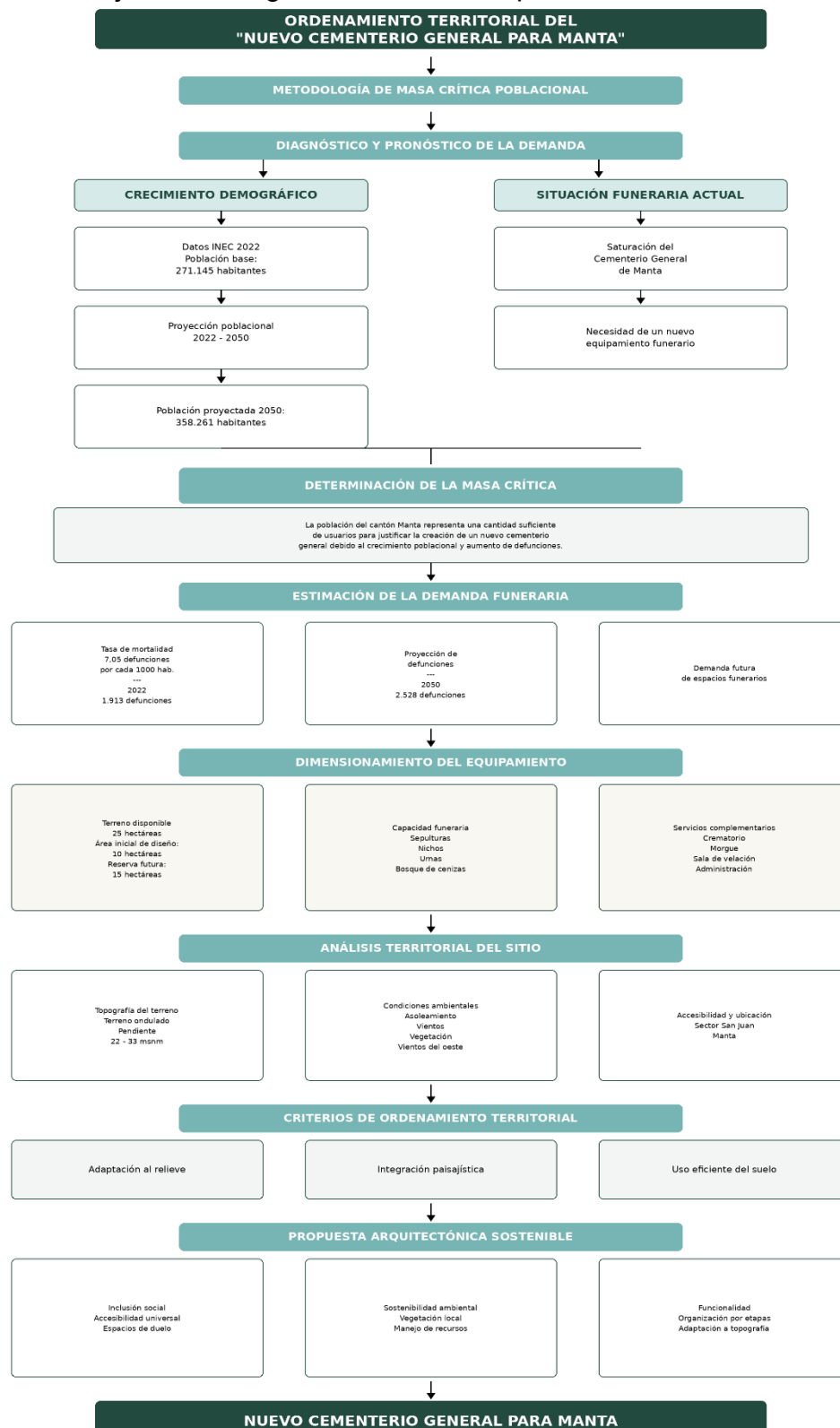
Instrumentos: Base de datos de textos de académicos (Google académico, repositorio, sciElo, etc.). Documentos oficiales (PDOT, COOTAD, ARCSA)

3.1.2 F2. Determinación de diagnóstico y pronóstico de situación problemática.

En esta fase se analizó el crecimiento urbano y demográfico de la ciudad de Manta mediante la revisión de información estadística, datos poblacionales y documentos de planificación territorial. Se estudiaron las tendencias de crecimiento poblacional y su relación con la demanda actual y futura de servicios funerarios, considerando factores como el incremento de defunciones, la saturación del cementerio existente y la necesidad de nuevos espacios destinados a la disposición final de restos humanos.

Para determinar la necesidad y escala del nuevo equipamiento funerario se aplicará la metodología de masa crítica poblacional, la cual permitirá establecer el umbral de población requerido para justificar la implementación de un cementerio general de carácter urbano-metropolitano. Esta metodología permitirá relacionar el crecimiento demográfico proyectado con la capacidad necesaria del equipamiento, considerando la cantidad estimada de usuarios, demanda de sepulturas, nichos, espacios de cremación y áreas complementarias.

Ilustración 1 Ordenamiento territorial del Nuevo Cementerio General para Manta bajo metodología de masa crítica poblacional.



Nota: Elaboración propia con base en datos INEC 2022 y proyección poblacional 2022-2050. Manta. 2025.

Técnicas: Observación de campo, análisis de la cartografía urbana.

Instrumentos: Herramientas digitales, formulario en línea, documentos oficiales (INEC, PDOT, QGIS).

3.1.3 F3. Definición de lineamientos arquitectónicos y urbanísticos.

En esta etapa se evaluaron criterios de sostenibilidad aplicables al diseño de equipamientos funerarios mediante la revisión bibliográfica de referentes nacionales e internacionales y el análisis de proyectos arquitectónicos similares. Se estudiaron estrategias relacionadas con el manejo eficiente del suelo.

3.1.4 F4. Desarrollo del anteproyecto arquitectónico.

En esta fase se desarrolló el anteproyecto arquitectónico del nuevo Cementerio General para la ciudad de Manta, tomando en consideración la información obtenida durante el proceso investigativo. Se planteó una propuesta que integra criterios de funcionalidad, sostenibilidad e inclusión social. Asimismo, se definieron los espacios que conforman el proyecto y su organización general dentro del terreno seleccionado. Finalmente, la propuesta fue representada mediante recursos gráficos y arquitectónicos que permitieron comunicar la solución planteada.

3.1.5 F5. Población y Muestra

Para la obtención de nuestra población se consideró el cantón Manta, como área de estudio principal, debido a que la propuesta de nuestro proyecto arquitectónico va

dirigida para la población de Manta. En la ciudad de Manta existen 80.868 familias (INEC, 2022), de las cuales elegiremos mínimo una persona de cada familia (mayor a 20 años en adelante), la cual fue de manera aleatoria simplemente utilizando para su determinación la forma siguiente:

$$n = \frac{(Z)^2(P)(Q)(N)}{e^2(N - 1) + (Z)^2(P)(Q)}$$

Datos

- N= tamaño de la población (80.868)
- n= tamaño de la muestra (?)
- z= nivel de confiabilidad 95% (1.96)
- P= probabilidad de ocurrencia (0.50)
- Q= probabilidad de no ocurrencia (0.50)
- E= error de estimación de muestra 5% (0.05)

Desarrollo

$$n = \frac{(1.96)^2(0.50)(0.50)(80.868)}{(0.05)^2(80.868 - 1) + (1.96)^2(0.50)(0.50)}$$

$$n = \frac{77.665,75}{203,1279} = 382,34$$

$$n = 382$$

Con esta fórmula podemos saber la cantidad de encuestas que se deben realizar, mediante los resultados se espera obtener un diagnóstico para así comprender la situación actual y comprender las necesidades, interpretando los resultados de cada

respuesta para así poder emplear el diseño de un nuevo cementerio el cual atienda todas las necesidades de la ciudadanía.

4. CAPITULO 1. - Marco referencial del trabajo de titulación.

a) Marco teórico

Desarrollo sostenible

La sostenibilidad constituye un criterio fundamental en el diseño arquitectónico y paisajístico de los cementerios contemporáneos, al promover la integración equilibrada de las dimensiones ambiental, social y económica durante la planificación, construcción y gestión de estos espacios. De acuerdo con la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CMMAD, 1987), el desarrollo sostenible busca satisfacer las necesidades de la población actual sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas. Aplicado al diseño de cementerios, este enfoque implica el uso responsable de los recursos naturales, la conservación del entorno, la incorporación de infraestructura verde, la gestión adecuada de los impactos ambientales y la creación de espacios que contribuyan al bienestar de la comunidad. Estos principios constituyen una base teórica para evaluar las condiciones del sitio y establecer criterios de diseño que orienten la propuesta arquitectónica y paisajística.

Arquitectura sostenible

La arquitectura sostenible constituye un enfoque de diseño que busca responder a los desafíos ambientales, sociales y económicos mediante la creación de espacios funcionales, eficientes y respetuosos con el entorno. Su objetivo es satisfacer las necesidades de los usuarios reduciendo el impacto ambiental, optimizando el uso de los recursos naturales y promoviendo el bienestar durante todo el ciclo de vida de la edificación (Edwards, 2014) . En el contexto de los cementerios, este enfoque orienta la planificación de espacios funerarios capaces de integrarse al paisaje y minimizar los efectos negativos sobre el medio ambiente.

Según (Edwards, 2014), la arquitectura sostenible no se limita a la incorporación de tecnologías eficientes o materiales ecológicos, sino que comprende un proceso integral de diseño que considera las condiciones del sitio, el aprovechamiento de los recursos naturales, la eficiencia energética, la gestión del agua, la selección de materiales y la calidad ambiental de los espacios. En el diseño de un cementerio, estos principios permiten establecer criterios para la implantación de las edificaciones, la organización funcional del conjunto y la integración de los elementos arquitectónicos con el paisaje circundante.

En este sentido, (Ching, 2015) sostiene que todo proyecto arquitectónico debe responder a las características físicas y ambientales del lugar donde se desarrolla, considerando factores como la topografía, la orientación solar, los vientos predominantes y las condiciones climáticas. La incorporación de estos criterios favorece

un uso eficiente de los recursos naturales, mejora el confort ambiental y fortalece la relación entre la arquitectura y el entorno, aspectos fundamentales para el diseño de equipamientos funerarios sostenibles.

Aplicados al diseño arquitectónico y paisajístico de cementerios, estos criterios permiten orientar la localización de las edificaciones, la organización de los recorridos, el manejo de las áreas verdes y la incorporación de estrategias ambientales que reduzcan el impacto sobre el territorio. De esta manera, la arquitectura sostenible proporciona fundamentos teóricos para evaluar las condiciones del sitio y definir lineamientos de diseño que respalden el diagnóstico y la propuesta del proyecto.

Equipamientos urbanos

Los cementerios constituyen equipamientos urbanos especializados que forman parte de la infraestructura destinada a satisfacer necesidades colectivas de la población relacionadas con la disposición final de los fallecidos, la memoria colectiva y las prácticas culturales y religiosas. Como parte del sistema de equipamientos urbanos, su adecuada planificación contribuye al funcionamiento ordenado de la ciudad, garantiza la prestación de un servicio esencial y fortalece la calidad de vida mediante espacios dignos, accesibles y ambientalmente responsables (Bazant S, 2014)

Desde la perspectiva del urbanismo, los equipamientos especializados desempeñan un papel estratégico en la organización espacial del territorio, debido a que su localización, accesibilidad y relación con el entorno influyen en la funcionalidad

de la ciudad. (Lynch, 2015) sostiene que la calidad y distribución de los espacios urbanos favorecen la legibilidad y el correcto funcionamiento de la estructura urbana, mientras que (Gehl, Ciudades para la gente, 2015) plantea que los equipamientos públicos deben responder a la escala humana mediante espacios accesibles, seguros y confortables que promuevan el bienestar de la población. En el caso de los cementerios, estos principios orientan la organización de los recorridos, la articulación con la red vial y la integración con el contexto urbano y paisajístico.

En este sentido, la planificación de un cementerio trasciende la provisión de áreas para inhumación, ya que requiere considerar criterios de organización funcional, accesibilidad universal, sostenibilidad ambiental e integración paisajística para responder a las necesidades actuales y futuras de la población. Estos criterios constituyen categorías fundamentales para el análisis del sitio y proporcionan una base teórica para el diagnóstico y el desarrollo de la propuesta arquitectónica y paisajística del proyecto.

El cementerio como equipamiento urbano: evolución, funciones y desafíos contemporáneos.

Evolución del cementerio como infraestructura urbana

El cementerio constituye una infraestructura urbana destinada a satisfacer una necesidad colectiva permanente relacionada con la disposición final de los fallecidos y el desarrollo de prácticas culturales, sociales y religiosas asociadas al duelo y la memoria. Históricamente, estos espacios se ubicaban en torno a iglesias y templos religiosos; sin embargo, el crecimiento de las ciudades y las nuevas exigencias

sanitarias impulsaron su reubicación y planificación como equipamientos independientes dentro de la estructura urbana (Aries, 1983).

(Aries, 1983) la separación de los cementerios respecto de los templos respondió a transformaciones sociales, culturales e higiénicas que modificaron la manera de concebir la muerte y la organización de los espacios funerarios. Este proceso permitió que los cementerios fueran incorporados progresivamente a la planificación urbana, considerando criterios relacionados con la localización, la accesibilidad, la capacidad de expansión y la protección de las condiciones ambientales del territorio.

En el contexto ecuatoriano, esta evolución ha estado asociada al crecimiento demográfico y al incremento de la demanda de servicios funerarios. (Armijos Gómez & Tamayo Jara, 2017) señalan que los cementerios, en su condición de equipamientos urbanos especializados, requieren procesos de planificación que garanticen su adecuada capacidad operativa, funcionamiento y posibilidades de expansión, evitando problemas como la saturación de espacios, las limitaciones funcionales y el deterioro de la calidad del servicio.

Desde esta perspectiva, el cementerio debe entenderse como una infraestructura urbana que forma parte del sistema de equipamientos de la ciudad y cuya planificación debe considerar aspectos funcionales, territoriales, ambientales y paisajísticos. Estos elementos constituyen criterios fundamentales para el análisis del sitio y el desarrollo de una propuesta arquitectónica y paisajística acorde con las necesidades actuales y futuras de la población.

El cementerio como equipamiento urbano

Como equipamiento urbano especializado, el cementerio debe responder a criterios de planificación que garanticen la prestación eficiente de los servicios funerarios y su adecuada integración con la estructura urbana. Su diseño debe considerar aspectos funcionales, espaciales y ambientales que permitan atender las necesidades actuales y futuras de la población, asegurando condiciones de accesibilidad, organización interna, capacidad de expansión y calidad de los espacios destinados al duelo y la memoria colectiva.

(Marín, 2014) sostiene que los equipamientos urbanos desempeñan un papel estructurador dentro de la ciudad, ya que organizan el territorio, fortalecen la cohesión social y contribuyen a satisfacer las necesidades de la comunidad. En este contexto, el cementerio debe planificarse como parte del sistema de equipamientos públicos, articulándose con la red vial, los servicios urbanos y el crecimiento del territorio para garantizar su funcionalidad y sostenibilidad a largo plazo.

Desde la arquitectura, (Ching, 2015) señala que la calidad de un espacio depende de la adecuada relación entre forma, función y experiencia del usuario. Aplicado al diseño de cementerios, este principio implica organizar recorridos claros, diferenciar las áreas funcionales, incorporar servicios complementarios y generar espacios de contemplación que favorezcan el recogimiento y el bienestar emocional de los visitantes.

Por otra parte, (Lynch, 2015) plantea que la imagen urbana se construye mediante elementos capaces de generar identidad y reconocimiento dentro de la ciudad. En este sentido, un cementerio adecuadamente planificado puede constituirse

en un referente urbano al integrar valores funcionales, paisajísticos y simbólicos que fortalezcan la memoria colectiva y la relación de la comunidad con el espacio. Estos criterios proporcionan fundamentos para evaluar la organización funcional y la integración urbana del proyecto durante la etapa de diagnóstico.

Funciones urbanas y sociales del cementerio

El cementerio contemporáneo desempeña funciones que trascienden la disposición final de los fallecidos, consolidándose como un espacio de valor urbano, social y cultural. Además de atender las necesidades derivadas de los servicios funerarios, constituye un lugar destinado a preservar la memoria colectiva, fortalecer la identidad cultural y ofrecer entornos adecuados para el duelo, la reflexión y el encuentro familiar (Ariés, 1983). Estas funciones requieren que su planificación considere no solo criterios operativos, sino también la calidad espacial y ambiental de los espacios destinados a los usuarios.

Marín (2014) señala que los cementerios son espacios públicos permanentemente utilizados por la población y que su importancia radica en formar parte de la estructura urbana, generando vínculos entre la memoria, el paisaje y la ciudad. Bajo esta perspectiva, el cementerio debe concebirse como un lugar para los vivos y para los muertos, donde la arquitectura favorezca la contemplación, el respeto y la permanencia.

En Ecuador, esta planificación debe articularse con los instrumentos territoriales definidos por los Gobiernos Autónomos Descentralizados, garantizando que los

equipamientos públicos respondan al crecimiento urbano y a las necesidades actuales y futuras de la población (Asamblea Nacional del Ecuador, 2016).

Sostenibilidad ambiental en los equipamientos funerarios

El concepto de sostenibilidad ambiental ha adquirido una importancia creciente dentro del diseño arquitectónico y urbano contemporáneo. Su aplicación busca reducir impactos negativos sobre el entorno mediante estrategias relacionadas con el uso eficiente del suelo, la conservación de recursos naturales y la integración de infraestructura verde.

Vinasco (2019), los equipamientos funerarios poseen un potencial significativo para contribuir al desarrollo urbano ambientalmente sustentable cuando son concebidos a partir de criterios de planificación integral y gestión ambiental. El autor destaca que estos espacios pueden incorporarse a sistemas urbanos más amplios mediante la inclusión de áreas verdes, estrategias paisajísticas y mecanismos que minimicen los impactos sobre el territorio.

La sostenibilidad ambiental en la arquitectura funeraria se convierte en un componente fundamental para la propuesta de un nuevo Cementerio General en Manta. El cual promueve el uso eficiente del suelo, la gestión responsable del agua, el empleo de materiales locales y durables y la incorporación de estrategias pasivas de iluminación y ventilación natural.

Tipologías funerarias y su impacto en la sostenibilidad ambiental

La evolución de los sistemas funerarios ha generado nuevas alternativas para la disposición final de los fallecidos, motivadas por el crecimiento de las ciudades, la limitada disponibilidad de suelo, las transformaciones culturales y la necesidad de reducir el impacto ambiental asociado a los cementerios tradicionales. En la actualidad, la sostenibilidad aplicada al ámbito funerario no depende únicamente del diseño arquitectónico del equipamiento, sino también de la elección de las modalidades de sepultura y de su incidencia sobre el territorio, el consumo de recursos y la gestión del espacio urbano (Marín, 2014).

En este contexto podemos notar como las tipologías funerarias deben evaluarse tomando en cuenta los aspectos ambientales, sociales y económicos, con el propósito de identificar aquellas estrategias que permitan optimizar el uso del suelo y garantizar la prestación de un servicio funerario sostenible para las generaciones presentes y futuras.

Inhumación tradicional

La inhumación constituye la práctica funeraria más extendida en América Latina y consiste en enterrar el cuerpo por medio de bóvedas o nichos. Históricamente, esta modalidad ha formado parte de las costumbres religiosas y culturales de numerosas sociedades, convirtiéndose en la forma tradicional de sepultura (Ariés, 1983).

No obstante, el crecimiento urbano ha evidenciado diversas limitaciones asociadas a este sistema. La expansión horizontal de los cementerios incrementa el consumo de suelo, reduce la disponibilidad de terrenos para otros usos urbanos y dificulta la sostenibilidad de los equipamientos funerarios en ciudades con alta densidad

poblacional. Además, el uso de materiales como hormigón, acero y mármol implica un mayor consumo de recursos durante la construcción y mantenimiento de las sepulturas (Marín, 2014).

La cremación como opción de disposición final

La cremación es un método de disposición final de los restos humanos que consiste en la reducción del cuerpo mediante un proceso de combustión controlada realizado en hornos crematorios especialmente diseñados para este fin. Esta práctica constituye una alternativa a la inhumación tradicional y ha adquirido mayor aceptación en diversos países debido a factores sociales, culturales, económicos y territoriales, especialmente en ciudades donde la disponibilidad de suelo para nuevos cementerios es cada vez más limitada (Recondo Pérez, 2013).

El proceso de cremación inicia con la identificación y preparación del cuerpo conforme a los protocolos legales y sanitarios establecidos. Posteriormente, el féretro es introducido en un horno crematorio que opera generalmente a temperaturas entre 760 °C y 1.100 °C, permitiendo la combustión de los tejidos orgánicos. Dependiendo de las características del cuerpo y del equipo utilizado, el procedimiento tiene una duración aproximada de entre una hora y media y tres horas (Recondo Pérez, 2013).

Una vez finalizada la combustión, permanecen únicamente los fragmentos óseos calcinados, los cuales son sometidos a un proceso mecánico de trituración o pulverización hasta obtener un material de granulometría fina que comúnmente se denomina cenizas.

Sin embargo, la cremación también implica desafíos ambientales relacionados con el consumo energético y las emisiones generadas durante el proceso de

combustión. En la actualidad, los crematorios modernos incorporan sistemas de filtrado y control de emisiones que reducen significativamente la liberación de partículas y gases contaminantes, mejorando su desempeño ambiental y permitiendo su integración dentro de equipamientos funerarios concebidos bajo criterios de sostenibilidad (Recondo Pérez, 2013).

Inclusión social y accesibilidad universal

La inclusión social dentro de la arquitectura busca garantizar que los espacios puedan ser utilizados de manera equitativa por todas las personas, independientemente de sus condiciones físicas, económicas, culturales o sociales.

En el caso de los equipamientos funerarios, la incorporación de criterios inclusivos resulta fundamental para asegurar condiciones adecuadas de acceso, circulación y permanencia dentro de los espacios destinados a actividades de conmemoración y encuentro familiar. Armijos Gómez y Tamayo Jara (2017) destacan que los proyectos contemporáneos de cementerios deben incorporar parámetros de diseño inclusivo, eficiencia espacial y provisión de áreas verdes, con el propósito de mejorar la funcionalidad y calidad de estos equipamientos.

b) Marco conceptual

Planificación territorial

La planificación territorial es un proceso orientado a organizar el uso y ocupación del territorio mediante la articulación de aspectos sociales, económicos, ambientales y

culturales. En Ecuador, la planificación territorial constituye una herramienta fundamental para orientar el desarrollo urbano y garantizar una distribución adecuada de equipamientos y servicios.

Según la Secretaría Nacional de Planificación (2021), la planificación permite establecer estrategias para ordenar el territorio, reducir desigualdades y promover un desarrollo equilibrado considerando las características propias de cada región.

Dentro del ámbito urbano, la planificación territorial permite definir la localización adecuada de equipamientos funerarios, considerando factores como crecimiento poblacional, accesibilidad, disponibilidad de suelo y capacidad futura de atención.

Equipamiento urbano

Los equipamientos urbanos son espacios destinados a satisfacer necesidades colectivas y garantizar servicios esenciales para la población. Estos elementos forman parte de la estructura urbana debido a que permiten el funcionamiento adecuado de la ciudad y fortalecen la integración social.

Según Carrión (2001), en América Latina la planificación urbana debe considerar los equipamientos como elementos fundamentales para mejorar la calidad de vida y garantizar el acceso equitativo a los servicios urbanos.

Dentro de este contexto el cementerio constituye un equipamiento urbano especializado debido a que responde a una necesidad social permanente relacionada con la muerte, la memoria y las prácticas culturales.

Equipamiento funerario

El equipamiento funerario comprende el conjunto de espacios destinados a desarrollar actividades relacionadas con la muerte, incluyendo preparación del cuerpo, velación, despedida, inhumación y cremación.

Desde una perspectiva urbana, estos equipamientos deben integrarse a la ciudad y responder tanto a necesidades funcionales como sociales. Marín (2014) señala que los cementerios contemporáneos requieren cambios tipológicos y funcionales que favorezcan su integración programática y reduzcan la segregación que históricamente han experimentado.

Cementerio

El cementerio es un espacio destinado a la disposición final de los restos humanos; sin embargo, en la actualidad también constituye un equipamiento urbano con funciones sociales, culturales y paisajísticas. Marín (2014) sostiene que el cementerio ha sido históricamente considerado un equipamiento "no deseado", lo que ha provocado su segregación del tejido urbano. No obstante, plantea la necesidad de reinterpretarlo como un espacio integrado a la ciudad, capaz de fortalecer su valor simbólico, colectivo y urbano siendo así que también pueda ser un hito para la ciudad.

Saturación funeraria

La saturación funeraria se refiere a la disminución progresiva de la capacidad disponible de un cementerio debido al crecimiento poblacional, aumento de defunciones y falta de planificación de nuevas áreas funerarias.

La saturación de los espacios funerarios evidencia la necesidad de incorporar nuevos modelos de equipamiento que optimicen el territorio y respondan al crecimiento urbano. Este fenómeno suele estar asociado al crecimiento demográfico, la falta de planificación territorial y las limitaciones para ampliar la infraestructura existente.

Tipos de sepultura

Los tipos de sepultura corresponden a las diferentes formas destinadas a la disposición final de restos humanos, determinadas por factores culturales, religiosos, sociales y espaciales.

Inhumación

La inhumación es el procedimiento funerario mediante el cual el cuerpo de una persona fallecida es depositado en una sepultura destinada para su descomposición natural, ya sea en tierra, bóvedas, nichos o mausoleos, conforme a las disposiciones sanitarias, legales y culturales de cada país. Constituye la forma tradicional de disposición final de los restos humanos y ha sido históricamente la práctica funeraria más utilizada en la mayoría de las sociedades occidentales (Aries, 1983).

Cremación

La cremación es un procedimiento de disposición final de los restos humanos que consiste en la reducción del cuerpo mediante un proceso de combustión controlada

realizado en hornos crematorios especialmente diseñados para este fin. Como resultado del proceso permanecen únicamente los fragmentos óseos calcinados, los cuales son sometidos a un proceso mecánico de pulverización hasta obtener las cenizas que posteriormente son depositadas en una urna cineraria para su conservación o disposición final conforme a la normativa vigente (Recondo Pérez, 2013).

Columbario

El columbario es una estructura arquitectónica destinada al depósito y conservación de urnas cinerarias que contienen las cenizas de personas cremadas. Está conformado por un conjunto de nichos o compartimentos individuales, diseñados para albergar las urnas de manera ordenada, segura y permanente o temporal, según la normativa y las decisiones de los familiares (Recondo Pérez, 2013).

Jardín de cenizas

El jardín de cenizas es un espacio paisajístico diseñado dentro de un cementerio o parque memorial destinado al depósito o dispersión de las cenizas provenientes de la cremación. Su diseño integra elementos naturales como áreas verdes, árboles, jardines y espacios de contemplación, ofreciendo un entorno digno para el recuerdo de los fallecidos y el acompañamiento de sus familiares. Además de su valor simbólico, esta modalidad favorece un uso más eficiente del suelo en comparación con la inhumación tradicional, al requerir una superficie considerablemente menor para la disposición final de los restos cremados (Recondo Pérez, 2013).

Arquitectura sostenible

La arquitectura sostenible busca generar espacios adaptados al contexto mediante estrategias que reduzcan impactos ambientales y optimicen recursos.

Según Garzón (2007), la arquitectura bioclimática en América Latina debe responder a las condiciones climáticas locales mediante estrategias pasivas como ventilación natural, protección solar e integración del paisaje.

Para un cementerio sostenible en Manta, estos principios permiten diseñar espacios adecuados al clima cálido-costero y reducir el consumo energético

Inclusión Social

La inclusión social es el principio mediante el cual todas las personas tienen acceso equitativo a los espacios, servicios y oportunidades de una comunidad, independientemente de sus condiciones físicas, económicas, culturales o sociales. Dentro del ámbito arquitectónico, este concepto se materializa mediante el diseño de espacios accesibles, seguros y funcionales para todos los usuarios.

Planificación Territorial

La planificación territorial es el proceso mediante el cual se organiza el uso y ocupación del suelo para lograr un desarrollo equilibrado, eficiente y sostenible del territorio. Este instrumento permite determinar la localización adecuada de los equipamientos urbanos en función de las necesidades de la población y las características físicas del entorno. Dentro de esta investigación, la planificación territorial constituye el marco de referencia para la selección del emplazamiento y la proyección futura del nuevo cementerio general.

Espacio de Memoria Colectiva

El espacio de memoria colectiva corresponde a aquellos lugares destinados a preservar y fortalecer los vínculos sociales, culturales y familiares asociados al recuerdo de las personas fallecidas. En el contexto funerario, estos espacios favorecen actividades de contemplación, homenaje y encuentro comunitario. Para esta investigación, el cementerio no se concibe únicamente como un lugar de inhumación, sino también como un espacio urbano que contribuye a la construcción de identidad y memoria colectiva.

Espacios públicos

Área de uso colectivo que favorece la interacción social, la contemplación y el encuentro comunitario. El cementerio contemporáneo puede formar parte del sistema de espacios públicos urbanos integrándose como parque memorial y pulmón verde, sin perder su carácter simbólico y respetuoso

C) Marco jurídico y/o normativo

En este punto se analizarán los aspectos legales y normativos que sustentan el desarrollo del presente trabajo de investigación, mediante la descripción, análisis e interpretación de las leyes, reglamentos y disposiciones vigentes relacionadas con la planificación, diseño y funcionamiento de equipamientos funerarios. Estas normativas permiten establecer los criterios necesarios para garantizar condiciones adecuadas de salubridad, seguridad, accesibilidad, manejo responsable de cadáveres y adecuada integración territorial del proyecto.

La constitución de la republica

El art. 361 El Estado ejercerá la rectoría del sistema a través de la autoridad sanitaria nacional, será responsable de formular la política nacional de salud, y normará, regulará y controlará todas las actividades relacionadas con la salud, así como el funcionamiento de las entidades del sector (Asamblea Constituyente, 2008).

- **Ley Orgánica De La Salud**

El art. 6 numeral 33 de la ley orgánica de la salud señala como responsable al ministerio de salud pública, de emitir las normas y regulaciones sanitarias para el funcionamiento de los espacios funerarios que son: cementerios, criptas, funerarias, salas de velaciones, y tanatorios (El Congreso Nacional , modificada 18-dic.-2015)

El Art. 87 de la Ley Orgánica de Salud dispone: “La instalación, construcción y mantenimiento de cementerios, criptas, crematorios, morgues o sitios de conservación de cadáveres, lo podrán hacer entidades públicas y privadas, para lo cual se dará cumplimiento a las normas establecidas en esta Ley. Previamente se verificará la ubicación y la infraestructura a emplearse y que no constituyan riesgo para la salud. Deberán contar con el estudio de impacto ambiental y la correspondiente licencia ambiental. Los cementerios y criptas son los únicos sitios autorizados para la inhumación de cadáveres y deben cumplir las normas establecidas por la autoridad sanitaria nacional y la correspondiente municipalidad.” (El Ministerio de la Salud Publica, 2013)

El Art. 90 de la ley Orgánica de Salud “No se podrá proceder a la inhumación o cremación de un cadáver sin que se cuente con el certificado médico que confirme la defunción y establezca sus posibles causas, de acuerdo a su diagnóstico. Esta

responsabilidad corresponde a los cementerios o crematorios según el caso.” (El Ministerio de la Salud Publica, 2013)

- Reglamento establecimientos servicios funerarios y manejo cadáveres.

Capítulo I objeto y ámbito de aplicación

Art. 1.- El presente Reglamento tiene por objeto regular las actividades relacionadas con la gestión de cadáveres, mortinatos, piezas anatómicas u osamentas humanas, así como el funcionamiento de los establecimientos que prestan servicios funerarios (El Ministerio de Salud Publica , 2018)

- Capítulo II sección II generalidades

Art. 4.- La disposición final de los cadáveres, mortinatos, piezas anatómicas u osamentas humanas se realizará por inhumación o cremación (El Ministerio de Salud Publica , Reglamento Establecimientos Servicios Funerarios y Manejo Cadaveres, 2018).

Art. 6.- Los cadáveres no identificados o identificados y no retirados de la morgue del Servicio de Medicina Legal y Ciencias Forenses o quien ejerza sus competencias, en el plazo de treinta (30) días posteriores a su fallecimiento, podrán ser donados a las facultades de ciencias médicas o de salud legalmente establecidas. En caso que las facultades no requieran receptor estas donaciones, se cumplirán con los procesos técnicos de necro identificación, garantizándose su mantenimiento en condiciones de conservación adecuadas que no comprometan la integridad del cadáver ni alteren las posibles evidencias. (El Ministerio de Salud Publica , Reglamento Establecimientos Servicios Funerarios y Manejo Cadaveres, 2018)

Art. 7.- Los servicios funerarios públicos y privados, prestarán todos o alguno de los servicios que se detallan a continuación, mismos que estarán a cargo de personal

capacitado en el área correspondiente: a) Inhumaciones en tierra o en nichos b) Depósito de cenizas en columbarios c) Traslados nacionales d) Traslados internacionales e) Exhumaciones f) Capillas o salas de velación g) Crematorios h) Servicio de Tanatopraxia y, i) Venta de ataúdes (El Ministerio de Salud Pública, 2013)

- LAS SALAS DE VELACION Y FUNERARIAS

Art. 9.- Las salas de velación y funerarias ubicadas en las zonas urbanas, cumplirán con los siguientes requisitos:

- a) Paredes, pisos, techos y pedestales de material lavable, impermeable, no poroso ni absorbente para garantizar normas higiénicas sanitarias.
- b) Iluminación y ventilación naturales y artificiales en cumplimiento a lo dispuesto en la normativa de Seguridad Laboral vigente.
- c) Instalaciones eléctricas funcionales protegidas.
- d) Disposición de desechos, en condiciones sanitarias adecuadas conforme a la normativa vigente.
- e) Contar con reportes de fumigación y control de plagas.
- f) Contar con protección contra insectos y roedores.
- g) En cada sala de velación, de acuerdo a la capacidad de los servicios otorgados, se contará con servicios higiénicos o baterías sanitarias, Página | 33 diferenciadas para hombres y mujeres y un servicio higiénico adecuado para personas con discapacidad, mismos que contarán con todos los implementos de aseo necesarios y,
- h) Disponer de un plan de emergencia (El Ministerio de Salud Pública, 2013)

Art. 10.- Las salas de velación y funerarias ubicadas en las zonas rurales, cumplirán con los siguientes requisitos:

a) Paredes, pisos, techos y pedestales de material lavable, para garantizar normas higiénicas sanitarias

b) Iluminación y ventilación naturales y artificiales

c) Instalaciones eléctricas funcionales y protegidas

d) Disposición de desechos, en condiciones sanitarias adecuadas de conformidad a la normativa vigente

e) Protección contra insectos y roedores, y

f) Mínimo un servicio higiénico con los implementos de aseo necesarios (El Ministerio de Salud Publica , 2013)

Art. 11.- Después de cada servicio funerario se procederá a la limpieza y desinfección de las salas de velación, capillas y vehículos empleados para el traslado del cadáver, utilizando productos con notificación sanitaria obligatoria o registro sanitario, de lo cual se llevará un registro en el que constará: el nombre del responsable de estas actividades, día, hora y fecha de realización, lo que se comprobará en las inspecciones correspondientes (El Ministerio de Salud Publica , 2013)

DE LOS CEMENTERIOS

Art. 13.- Los cementerios contarán con:

a) Sala de autopsias o disección.

b) Área para caminos y jardines.

c) Instalaciones de agua y alcantarillado.

d) Iluminación de acuerdo a lo dispuesto en la normativa de Seguridad Laboral vigente

e) Instalaciones eléctricas funcionales, señalizadas y protegidas.

f) Sistema de disposición de desechos, en condiciones sanitarias adecuadas en sujeción a la normativa vigente.

g) Servicios higiénicos o baterías sanitarias de acuerdo a la capacidad de los servicios otorgados, diferenciadas para hombres y mujeres y un servicio higiénico adecuado para personas con discapacidad, mismos que contarán con todos los implementos de aseo necesarios y,

h) Dispondrán de un plan de emergencia (El Ministerio de Salud Publica , 2013).

Art. 15.- Los cementerios se ubicarán en zonas seguras con un bajo nivel antrópico, en terrenos secos, constituidos por materiales porosos en los cuáles la capa freática, estará como mínimo a 2.50 m. de profundidad (El Ministerio de Salud Publica , 2013)

Art. 17.- Las inhumaciones, exhumaciones, traslados dentro del país y los depósitos de cadáveres, serán servicios obligatorios de todo cementerio, cumplirán con las normas de bioseguridad y contarán con el equipamiento mínimo necesario como:

a) Camillas de material impermeable;

b) Poleas mecánicas; y,

c) El personal dispondrá del equipo de protección adecuado, que cumpla con normas de bioseguridad y con el respectivo carné de vacunación contra Hepatitis B y Tétanos (El Ministerio de Salud Publica , 2013).

Art. 18.- Todo cementerio destinará un espacio para la construcción de sepulturas en tierra, en área o patio común y otro para fosa común, propendiendo a la cremación de cadáveres y restos humanos, excepto en casos de muerte violenta cuya causa no se haya definido (El Ministerio de Salud Publica , 2013)

Art. 19.- Con fines estadísticos todo cementerio llevará los siguientes registros:

a) Inhumación: nombres y apellidos completos del fallecido, fecha, lugar, hora y causa de la muerte, fecha y hora de inhumación.

b) Exhumación y posterior inhumación: nombres y apellidos completos del fallecido, motivo, fecha y hora de exhumación, fecha, lugar y hora de la muerte, orden judicial, de ser el caso. Deberá existir un registro del destino de los restos que han sido exhumados.

c) Cremación, cuando cuenten con el servicio: nombres y apellidos completos del fallecido, causa de la muerte, fecha y hora de cremación, fecha, lugar y hora de la muerte, solicitud de cremación de acuerdo a lo establecido en el presente Reglamento.

d) Transferencias y cesiones de uso permanente de mausoleos, nichos, tumbas y sepulturas.

e) Archivo de títulos de cesiones en uso o de transferencias de sepulturas de familias y,

f) Archivo de planos de construcciones del cementerio, debidamente aprobados por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal (GAD) (El Ministerio de Salud Pública , 2013)

- De los crematorios

Art. 24.- Todo crematorio para su instalación y funcionamiento debe estar debidamente autorizado y cumplir con los siguientes requisitos:

a) Estar ubicado y ser construido previa autorización de la autoridad ambiental competente y del GAD Municipal de la localidad;

b) Disponer de personal con formación en el proceso de cremación;

c) Contar con las siguientes instalaciones:

1. Hornos crematorios que cumplan con las normas ambientales vigentes.

2. Cámara frigorífica, con capacidad mínima para tres cadáveres.

d) Oficina para atención al público;

e) Sala de espera;

f) Servicios higiénicos o baterías sanitarias de acuerdo a la capacidad de los servicios que presta, diferenciadas para hombres y mujeres y un servicio higiénico adecuado para personas con discapacidad, mismos que contarán con todos los implementos (El Ministerio de Salud Publica , 2013).

Art. 26.- Las cenizas resultantes de la cremación de cadáveres o restos humanos deberán colocarse en urnas o estuches de material resistente, que permitan grabar de forma legible, los nombres completos de la persona cremada y el número de orden que le corresponde en el registro de cremaciones. Las urnas o estuches con las cenizas se entregarán a los deudos para su disposición (El Ministerio de Salud Publica , 2013).

- Sección V conservación de cadáveres

Art. 28.- Las prácticas de embalsamamiento y conservación por métodos químicos, deben realizarse en servicios médicos forenses, morgues o tanatorios, por médicos cuyos títulos se encuentren registrados en el Ministerio de Salud Pública, quienes deberán extender, en forma obligatoria el certificado de conservación correspondiente. (El Ministerio de Salud Publica , 2018)

Art. 29.- El embalsamamiento o conservación por métodos químicos del cadáver, podrá ser solicitado de manera voluntaria por el requirente a excepción de los casos en los que la Autoridad Sanitaria Nacional disponga que sean obligatorios. (El Ministerio de Salud Publica , Reglamento Establecimientos Servicios Funerarios y Manejo Cadaveres, 2018)

- De los tanatorios

Art. 27.- Los tanatorios deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Tener acceso directo al estacionamiento.
- b) Poseer paredes lisas de revestimiento lavable, con esquinas redondeadas;
- c) Suelo impermeable y antideslizante con sumidero para la evacuación de aguas y fluidos previamente tratados, conforme lo establece la legislación ambiental vigente.
- d) Contar con material y equipamiento apropiados para desarrollar actividades de Tanatopraxia, en el que obligatoriamente debe figurar una cámara frigorífica para la conservación de cadáveres.
- e) Contar con ventilación artificial adecuada para disminuir la concentración de gases tóxicos a niveles aceptados, según las normativas de seguridad laboral y ambiental vigentes.
- f) Iluminación natural y artificial en cumplimiento a lo dispuesto en la normativa de seguridad laboral.
- g) Disponer de un espacio dedicado a la limpieza y desinfección del instrumental.
- h) Disponer de duchas y fuentes lava ojos en sus cercanías;
- i) Disponer de lavamanos de accionamiento no manual y dispensadores provistos de jabón y gel antiséptico.
- j) Contar con mesas de preparación en acero inoxidable, de acuerdo con la demanda de servicios (por cada 150 servicios anuales se requiere 1 mesa de preparación), con desagües conectados a un sistema de tratamiento, conforme a la norma ambiental aplicable.
- k) Disponer de un sistema de esterilización de ropas e instrumental;

- L) Disponer de agua caliente y fría en cantidad y caudal suficiente.
- m) Contar con elementos necesarios para la seguridad laboral.
- n) Disponer de un sistema para la clasificación, almacenamiento y disposición de desechos, cumpliendo con la normativa vigente.
- o) Tener un registro que garantice el cumplimiento de normas higiénico sanitarias, en el que constará el nombre de la persona responsable, fecha y hora de la limpieza y,
- p) Contar obligatoriamente para su personal con un programa de fomento de salud mental y seguridad industrial (El Ministerio de Salud Publica , 2013).

- Capítulo III de las inhumaciones de cadáveres humanos

Art. 31.- Los cementerios y criptas son los únicos sitios para la inhumación de cadáveres y deben cumplir las normas establecidas en el presente Reglamento (El Ministerio de Salud Publica , 2013).

Art. 33.- El cementerio no podrá proceder a la inhumación, cuando no se cuente con el certificado médico y demás documentos requeridos, que confirmen la defunción y establezcan sus posibles causas y en los casos en los cuales la autopsia médico legal sea obligatoria (El Ministerio de Salud Publica , 2013)

Art. 34.- Siempre que existan motivos fundados de riesgo para la salud pública, las Autoridades de Salud podrán tomar las siguientes medidas:

- a) Prohibir el velorio.
- b) Ordenar el traslado inmediato del cadáver al depósito del cementerio
- c) Ordenar la inhumación o cremación del cadáver, antes de haber transcurrido las veinte y cuatro (24) horas del fallecimiento.

d) Practicar la autopsia clínica en los casos en los que la muerte se haya producido como consecuencia de una enfermedad no determinada.

e) Negar el permiso de traslado a otra localidad, si el cadáver no ha sido formolizado o embalsamado (El Ministerio de Salud Publica , 2013)

d) Modelos de Repertorio

Extensión del Cementerio de Gubbio / Andrea Dragoni + Francesco Pes

Ubicación: Gubbio, región de Umbría, centro de Italia

Extensión del Cementerio de Gubbio / Andrea Dragoni + Francesco Pes

Este proyecto está inspirado Skyspaces de James Turrell, donde su función es tener zonas comunes que sean independientes al cementerio, ofreciendo un lugar de reflexión. (ArchDaily, 2011).

Su diseño en base sus zonas están basada en “cuadros del silencio” que tiene techos abiertos que evocan ventanas abiertas hacia el cielo, que tiene un significado espiritual.

Materialidad

Su material principal travertino (piedra natural) para muros y superficies, respetando la tradición de la arquitectura italiana y enlazando con el paisaje del medio.

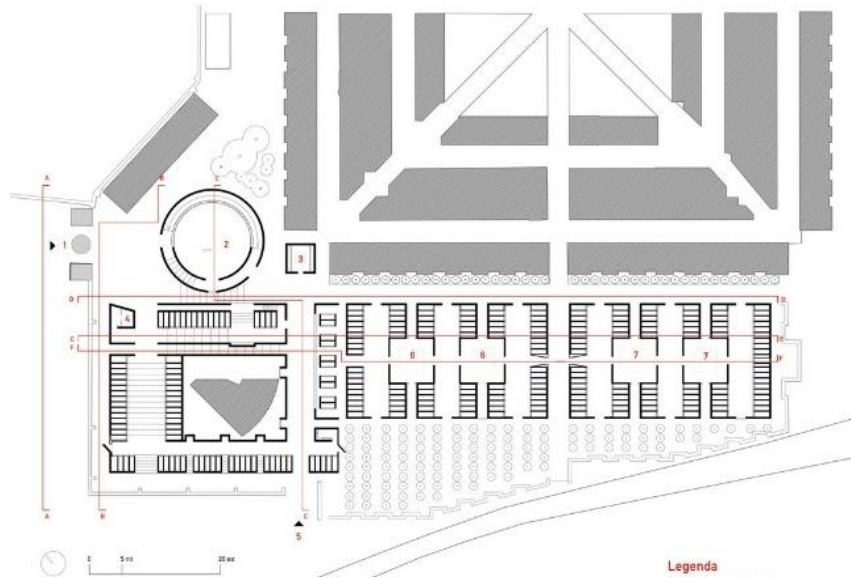
Su estructura está basada en volúmenes geométricos simples los cuales están hechos de hormigón revestidos de piedra natural.

Tabla 1. *Listado de necesidades R1*

Espacios	
1	Ingreso principal
2	Plaza circular
3	Capilla
4	Servicios (baños)
5	Nuevo Ingreso
6	Plaza del silencio
7	Plaza del silencio

Nota: Listado de necesidades repertorio

Ilustración 2. Planta arquitectónica



Nota: planta de implantación de la “Extensión del Cementerio de Gubbio”- Italia, Umbría recogido de: (ArchDaily, 2011)

Ilustración 3. Corte longitudinal F-F



Nota: Corte longitudinal recogido de: (ArchDaily, 2011)

Ilustración 4. Corte longitudinal F-F



Nota: Corte longitudinal recogido de: (ArchDaily, 2011)

Conclusión

La extensión del cementerio de Gubbio nos deja ver como la arquitectura contemporánea bien empleada puede formar parte enriqueciendo un programa tradicional. Logrando integrar el contexto histórico de Gubbio con un lenguaje moderno, respetuoso y reflexivo.

Cada volumen muestra un significado que aborda el concepto de la muerte de una forma digna, con espacios de silencio amplios. Al proponer techos abiertos que proyectan el cielo nos da una experiencia sensorial del espacio que nos invita a reflexionar y conectar.

Proyecto Arquitectónico Salón Comunitario Cementerio Sayama Lakeside / Hiroshi Nakamura & NAP

Ubicación: Prefectura de Saitama, región central de Japón

Proyecto Salón Comunitario Cementerio Sayama Lakeside

El segundo proyecto que elegimos como parte de repertorio es el Salón Comunitario Cementerio Sayama Lakeside que se encuentra en Japón, su diseño logra una armonía con el entorno, al encontrarse en una pendiente por encima de la ciudad logra una excelente vista. Que a pesar que sea abierto, tiene un cierto grado de cierre que se logra apreciar en uno de sus volúmenes.

Materialidad

Este proyecto cuenta con una estructura central que es un núcleo de hormigón armado que aloja servicios y funciones internas, cuenta con pilares de acero delgado y vigas que sostienen la cubierta.

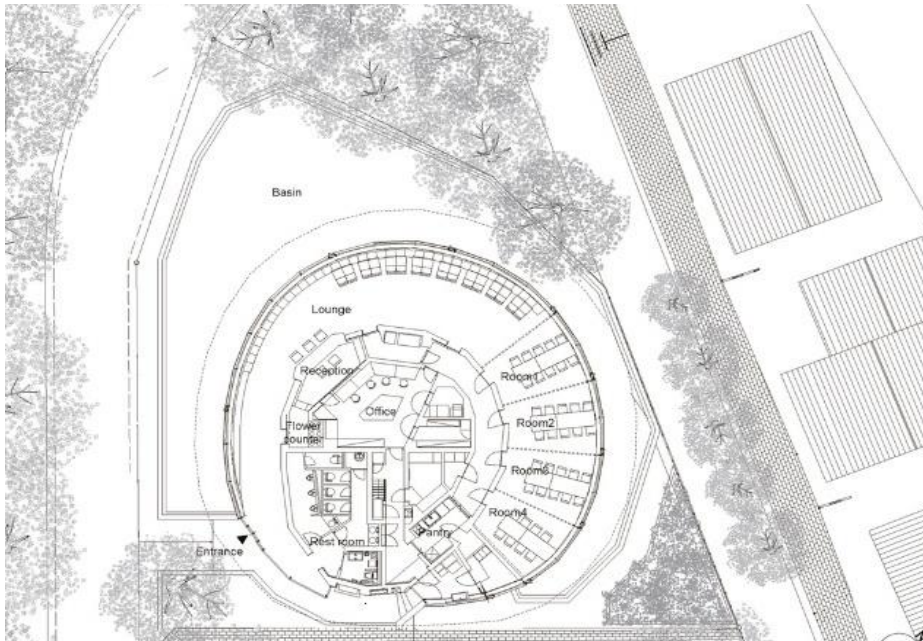
Su cubierta es a base de madera que da la sensación de flotar. Cuenta con un espejo de agua que rodea el edificio, el cual también logra ocultar el estacionamiento. Sus ventas que están ligeramente inclinadas ayudando al ingreso de la ventilación e iluminación.

Tabla 2. *Lista de Necesidades R2*

Espacios	
1	Ingreso
2	Recepción
3	Salón
4	Habitación
5	Baños
6	Mostrador de flores
7	Oficinas
8	Estacionamientos

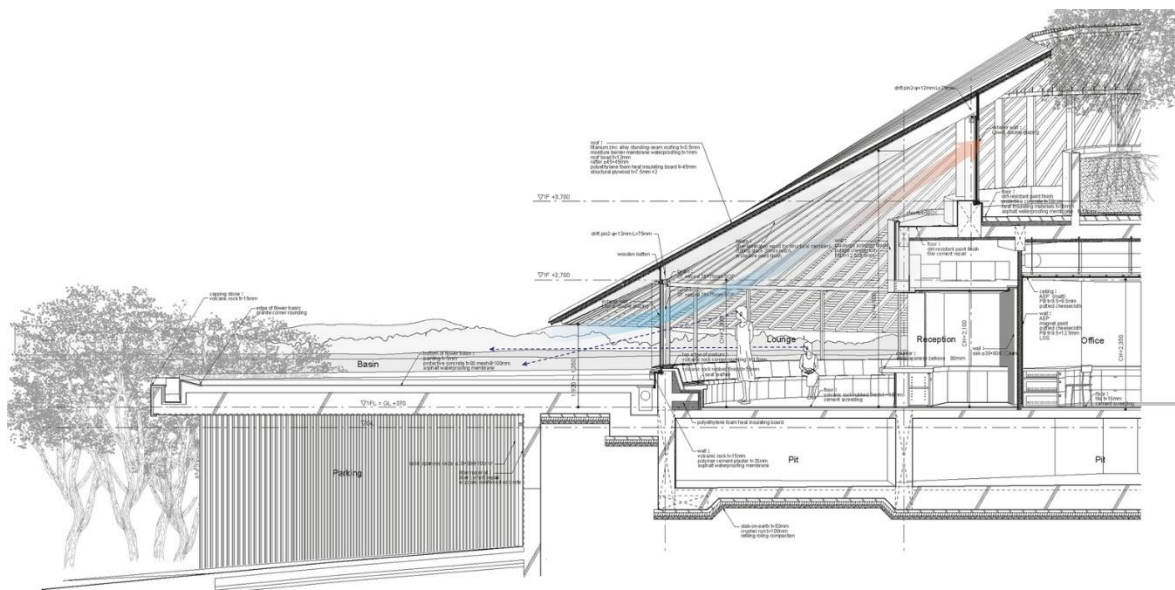
Nota: Listado de necesidades repertorio

Ilustración 5. Implantación



Nota: Implantación - Salón Comunitario Cementerio Sayama Lakeside

Ilustración 6. corte A-A



Nota: CORTE - Salón Comunitario Cementerio Sayama Lakeside

. CAPITULO 2.- Diagnóstico del proyecto integrador.

5.1 Información básica

La ciudad de Manta se localiza en la provincia de Manabí, en la región litoral del Ecuador, y constituye la capital del cantón del mismo nombre. Es una ciudad costera con una posición estratégica frente al océano Pacífico, reconocida por su actividad portuaria, pesquera, comercial y turística, factores que han influido directamente en su crecimiento urbano y demográfico.

Ilustración 7. Ubicación geográfica



Nota: Mapeo del lugar a intervenir (Elaborado por tesistas)

Manta presenta un proceso de expansión urbana continuo, con áreas consolidadas en el centro y sectores periféricos en desarrollo. Esta dinámica ha generado una creciente demanda de servicios y equipamientos públicos, entre ellos los de carácter funerario. La investigación bibliográfica y la observación de campo evidencian que los cementerios existentes presentan limitaciones de capacidad, problemas de accesibilidad y una débil integración con la estructura urbana actual.

Limites

La ciudad de Manta consta con 271.145 habitantes, datos que fueron realizados en el censo del año 2022. El cantón Manta contiene 5 parroquias urbanas que son:

- Manta
- Tarqui
- Eloy Alfaro
- Los esteros
- San Mateo

Además de 3 parroquias rurales que son:

- Manta rural
- Santa Marianita
- San Lorenzo

Desde el punto de vista físico–ambiental, la ciudad posee un clima tropical seco–semiárido, con temperaturas elevadas durante la mayor parte del año y precipitaciones concentradas en determinadas épocas. El relieve es mayormente irregular, con presencia de colinas suaves y zonas planas.

- Norte: Limita con el Océano Pacífico.
- Sur: Limita con el cantón Montecristi.
- Este: Limita con los cantones de Jaramijó y Montecristi

- Oeste: Limita con el Océano Pacífico

Ilustración 8. Límites del Lugar



Nota: Mapa del lugar (Elaborado por tesistas)

Diagnostico social

La ciudad de Manta constituye uno de los principales centros urbanos de la provincia de Manabí, concentrando una importante dinámica económica, comercial y poblacional. El crecimiento urbano experimentado durante las últimas décadas ha incrementado la demanda de equipamientos públicos destinados a satisfacer las necesidades de la población, entre ellos los servicios funerarios.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2022), el cantón Manta supera los 258.000 habitantes, situación que ha generado una mayor presión sobre la infraestructura urbana existente. Esta realidad también se refleja en la capacidad operativa de los equipamientos funerarios, especialmente en el Cementerio General Central, cuya disponibilidad de espacios se ha reducido progresivamente.

En este contexto, la planificación de nuevos equipamientos funerarios adquiere relevancia social debido a su función dentro del sistema de servicios públicos. Como señalan Armijos Gómez y Tamayo Jara (2017), “los cementerios, como equipamiento urbano, responden a necesidades colectivas de una sociedad”, por lo que su adecuada planificación contribuye al bienestar y cobertura de las necesidades de la población.

Evolución histórica

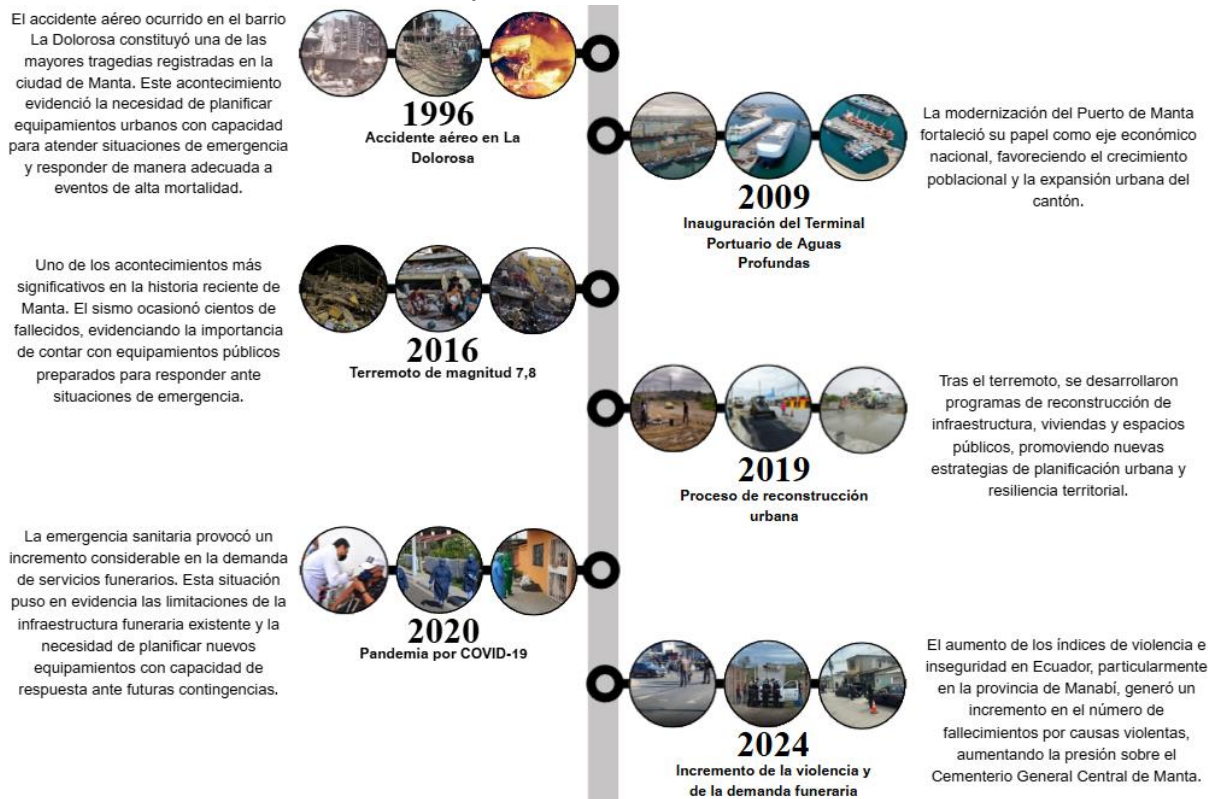
El desarrollo urbano de Manta ha estado estrechamente vinculado a sus actividades portuarias, comerciales y pesqueras, factores que impulsaron un crecimiento sostenido de la población y de la expansión territorial de la ciudad. Durante las últimas décadas, la consolidación de nuevos sectores urbanos incrementó la demanda de infraestructura pública, incluyendo equipamientos funerarios.

Sin embargo, la planificación de estos espacios no siempre avanzó al mismo ritmo que el crecimiento poblacional. Asimismo, acontecimientos extraordinarios como el terremoto del 16 de abril de 2016 y la pandemia de COVID-19 evidenciaron la importancia de disponer de equipamientos con capacidad suficiente para responder ante escenarios de emergencia.

Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2016), “los desastres ponen a prueba la capacidad institucional y la infraestructura de las ciudades para responder a situaciones excepcionales”.

Esta condición refuerza la necesidad de planificar equipamientos funerarios resilientes y con capacidad de expansión futura.

Ilustración 9. Línea de tiempo



Nota: Cronología de antecedentes históricos que marcaron el cantón (Elaborado por tesisistas)

Análisis sociocultural

Manta presenta una importante diversidad social y cultural derivada de su condición de ciudad portuaria y centro de actividades económicas regionales. Esta diversidad se refleja en las formas de uso del espacio público y en las prácticas asociadas a la memoria colectiva y las actividades funerarias. Los espacios funerarios cumplen una función social que trasciende la inhumación, ya que también constituyen lugares destinados al encuentro familiar, la conmemoración y la preservación de vínculos comunitarios.

Según Vinasco (2019), “los equipamientos funerarios forman parte de la estructura social de las ciudades y participan en la construcción de la memoria colectiva”. Por ello, la planificación de nuevos cementerios debe considerar espacios inclusivos que respondan a las distintas necesidades culturales y sociales de la población.

Demografía y población

El cantón Manta registra uno de los mayores niveles de crecimiento poblacional de la provincia de Manabí. Según el INEC (2022), la población es 271.145, consolidándose como uno de los principales núcleos urbanos del litoral ecuatoriano.

Este crecimiento ha sido impulsado tanto por el aumento natural de la población como por procesos de migración interna, provenientes de zonas rurales y de otros cantones de la provincia, atraídos por oportunidades laborales y acceso a servicios.

La estructura demográfica de Manta es predominantemente joven y adulta, con una presencia significativa de población económicamente activa. Sin embargo, también se registra un incremento progresivo de la población adulta mayor, lo cual incide directamente en la demanda de servicios de salud, equipamientos sociales y, a largo plazo, servicios funerarios.

La distribución poblacional no es homogénea, presentándose sectores con alta densidad y otros con baja consolidación urbana, lo que genera desigualdad en el acceso a equipamientos públicos y refuerza la necesidad de una planificación territorial equilibrada.

Proyección de defunciones (2022-2050)

A continuación, se detalla la proyección anual de la población y el volumen estimado de defunciones para el cantón Manta durante el período comprendido entre 2022 y 2050. Este modelo predictivo toma como línea base los 271,145 habitantes reportados oficialmente en el Censo de Población y Vivienda (INEC, 2022).

Para efectos metodológicos de la investigación, se asume un escenario inercial caracterizado por un crecimiento poblacional constante del 1.00% anual y una Tasa Bruta de Mortalidad (Haupt & Kane, 2011) fija de 7.055 defunciones por cada 1,000 habitantes (equivalente a la proporción de 0.007055 observada en el año censal). Este diseño metodológico permite aislar variables externas y proyectar la demanda futura de servicios bajo un supuesto de estabilidad epidemiológica y demográfica en el cantón:

Tabla 3. Proyección de Defunciones (desde 2022 hasta 2050)

Año	Población proyectada	Incremento Poblacional	Tasa de Mortalidad (por cada 1,000 Hab)	Defunciones Anuales
2022	271,145	---	7.055	1,913
2023	273,856	2,711	7.055	1,932
2024	276,595	2,739	7.055	1,951
2025	279,361	2,766	7.055	1,971
2026	282,155	2,794	7.055	1,991
2027	284,977	2,822	7.055	2,011
2028	287,827	2,850	7.055	2,031
2029	290,705	2,878	7.055	2,051

2030	293,612	2,907	7.055	2,072
2031	296,548	2,936	7.055	2,092
2032	299,513	2,965	7.055	2,113
2033	302,508	2,995	7.055	2,134
2034	305,533	3,025	7.055	2,156
2035	308,588	3,055	7.055	2,177
2036	311,674	3,086	7.055	2,199
2037	314,791	3,117	7.055	2,221
2038	317,939	3,148	7.055	2,243
2039	321,118	3,179	7.055	2,266
2040	324,329	3,211	7.055	2,288
2041	327,572	3,243	7.055	2,311
2042	330,848	3,276	7.055	2,334
2043	334,156	3,308	7.055	2,358
2044	337,498	3,342	7.055	2,381
2045	340,873	3,375	7.055	2,405
2046	344,282	3,409	7.055	2,429
2047	347,725	3,443	7.055	2,453
2048	351,202	3,477	7.055	2,478
2049	354,714	3,512	7.055	2,503
2050	358,261	3,547	7.055	2,528

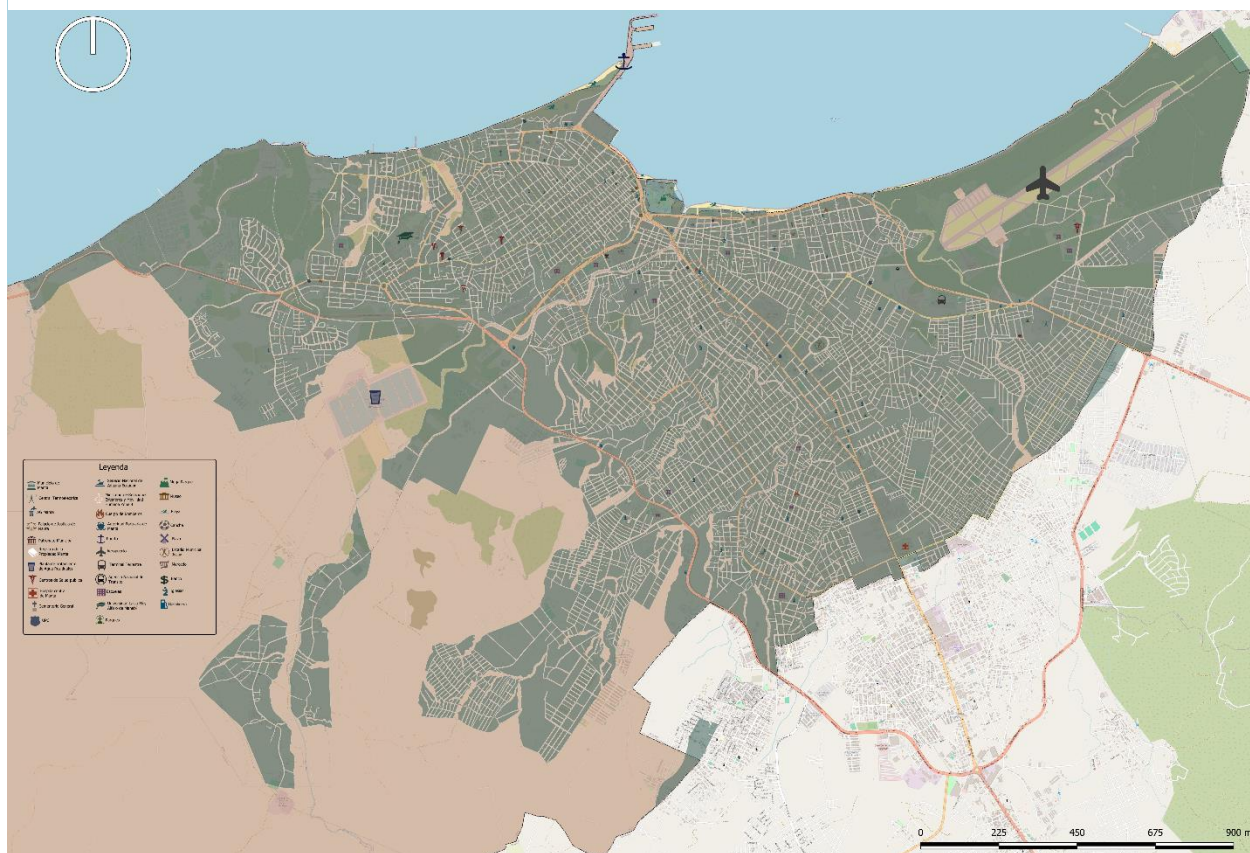
Nota: Se asume una tasa bruta de mortalidad constante de 7.05 por cada 1,000 habitantes como supuesto de control para aislar el efecto del crecimiento vegetativo, bajo un escenario de estabilidad epidemiológica. (Elaborado por tesistas)

Servicios básicos e infraestructura urbana

Manta dispone de infraestructura urbana relacionada con redes de agua potable, energía eléctrica, telecomunicaciones y movilidad urbana, elementos que han contribuido a consolidar su desarrollo territorial. No obstante, el crecimiento urbano ha generado una mayor demanda de equipamientos especializados, entre ellos aquellos vinculados a la prestación de servicios funerarios. La planificación de nuevas infraestructuras debe responder a criterios de accesibilidad, funcionalidad y sostenibilidad para garantizar una adecuada integración con la estructura urbana existente.

Según datos del INEC (2022) gran parte de la población urbana de Manta dispone de acceso a servicios básicos como agua potable, alcantarillado sanitario y energía eléctrica. La disponibilidad de estos servicios constituye un aspecto fundamental para la planificación de equipamientos urbanos, ya que permite garantizar condiciones adecuadas de funcionamiento y operación.

Ilustración 10. Mapa de equipamientos



Nota: Ubicación de equipamientos existentes (Elaborado por tesistas)

Diagnóstico del sistema funerario actual

Los cementerios existentes en Manta presentan signos de saturación, limitaciones de expansión y deficiencias en infraestructura. La creciente demanda de espacios para inhumación y la falta de áreas adecuadas para cremación evidencian un déficit en el sistema funerario municipal. Esta situación genera la necesidad de un nuevo equipamiento funerario que incorpore tipologías mixtas, optimice el uso del suelo y responda a criterios sanitarios, ambientales y urbanos contemporáneos.

Topografía

La ciudad de Manta presenta una topografía predominantemente irregular, caracterizada por la presencia de colinas suaves, lomas y sectores relativamente planos, especialmente en áreas cercanas a la costa. Estas variaciones topográficas influyen directamente en la ocupación del suelo, el trazado vial y la localización de equipamientos urbanos.

Desde el punto de vista del proyecto funerario, la topografía constituye un factor determinante para la implantación, el diseño de recorridos, el drenaje natural y la estabilidad del terreno. Las zonas con pendientes moderadas ofrecen oportunidades para un diseño paisajístico integrado, mientras que las pendientes pronunciadas requieren estudios técnicos específicos para garantizar la seguridad y funcionalidad del equipamiento

Ilustración 11. Perfil Topográfico de Manta

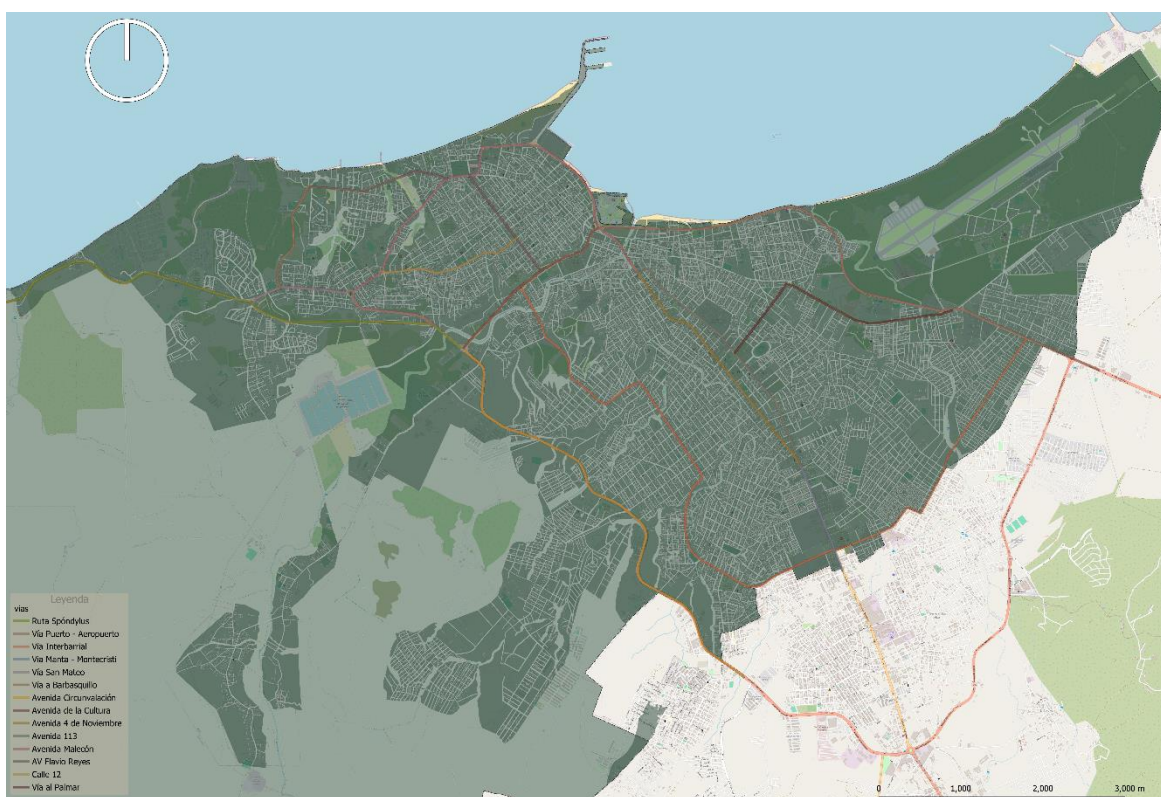


Nota: Perfil topográfico (Elaborado por tesistas)

Vías

El cantón Manta proyecta diversas vías relevantes en cuanto a su infraestructura vial, siendo la Vía Circunvalación y la Avenida de la Cultura las arterias principales que conectan los accesos externos con el centro urbano. Por su parte, ejes longitudinales como la Avenida 4 de noviembre, la Avenida 113 y la Vía Interbarrial se establecen como los conectores internos clave donde se distribuye el flujo residencial y comercial. Por último, se seleccionan corredores estratégicos como la Vía Puerto-Aeropuerto para el transporte logístico, y las avenidas Malecón, Flavio Reyes, Barbasquillo y la Ruta Spondylus (Vía San Mateo), las cuales funcionan como ejes de conectividad turística y

Ilustración 41. Mapa de vías



Nota: Representación de la red vial de Manta (Elaborado por tesistas)

de expansión porque vinculan la zona consolidada con las actividades productivas, hoteleras y los perfiles costaneros del cantón.

Condiciones climáticas

Manta se caracteriza por un clima tropical seco—semiárido, con temperaturas elevadas durante la mayor parte del año y una marcada influencia marina. Estas condiciones climáticas inciden directamente en el confort térmico de los espacios exteriores e interiores, así como en la selección de materiales y estrategias bioclimáticas.

El diseño arquitectónico debe responder a estas condiciones mediante soluciones pasivas como control solar, ventilación cruzada, uso de vegetación y materiales adecuados al clima costero.

Análisis de lluvias

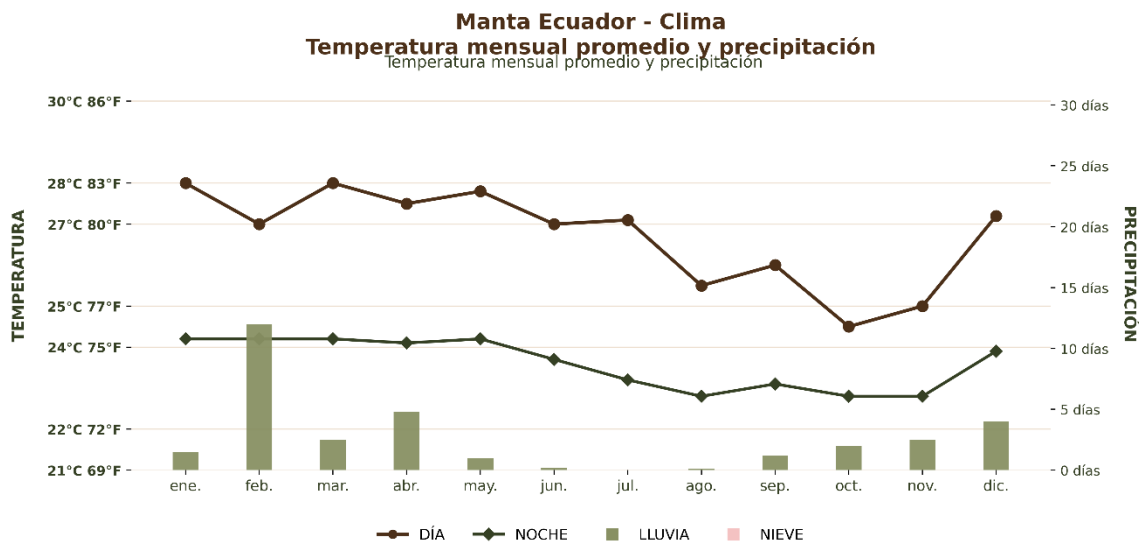
El régimen de precipitaciones en Manta es irregular y estacional, concentrándose principalmente en ciertos meses del año. Durante estos periodos, se pueden generar acumulaciones de agua en sectores con deficiente drenaje natural o infraestructura insuficiente.

Este comportamiento climático resalta la importancia de considerar sistemas de drenaje pluvial eficientes, superficies permeables y estrategias de manejo del agua en el diseño del nuevo cementerio, con el fin de evitar encharcamientos y procesos de erosión del suelo.

Análisis de temperatura

La temperatura promedio anual de Manta oscila entre 24 °C y 28 °C. De acuerdo con el INAMHI (2023), estas condiciones climáticas favorecen el desarrollo de vegetación adaptada a climas secos y la implementación de estrategias de paisajismo sostenible. La temperatura constituye un factor relevante para el diseño de espacios exteriores destinados a actividades de contemplación y permanencia.

Ilustración 13. Temperatura



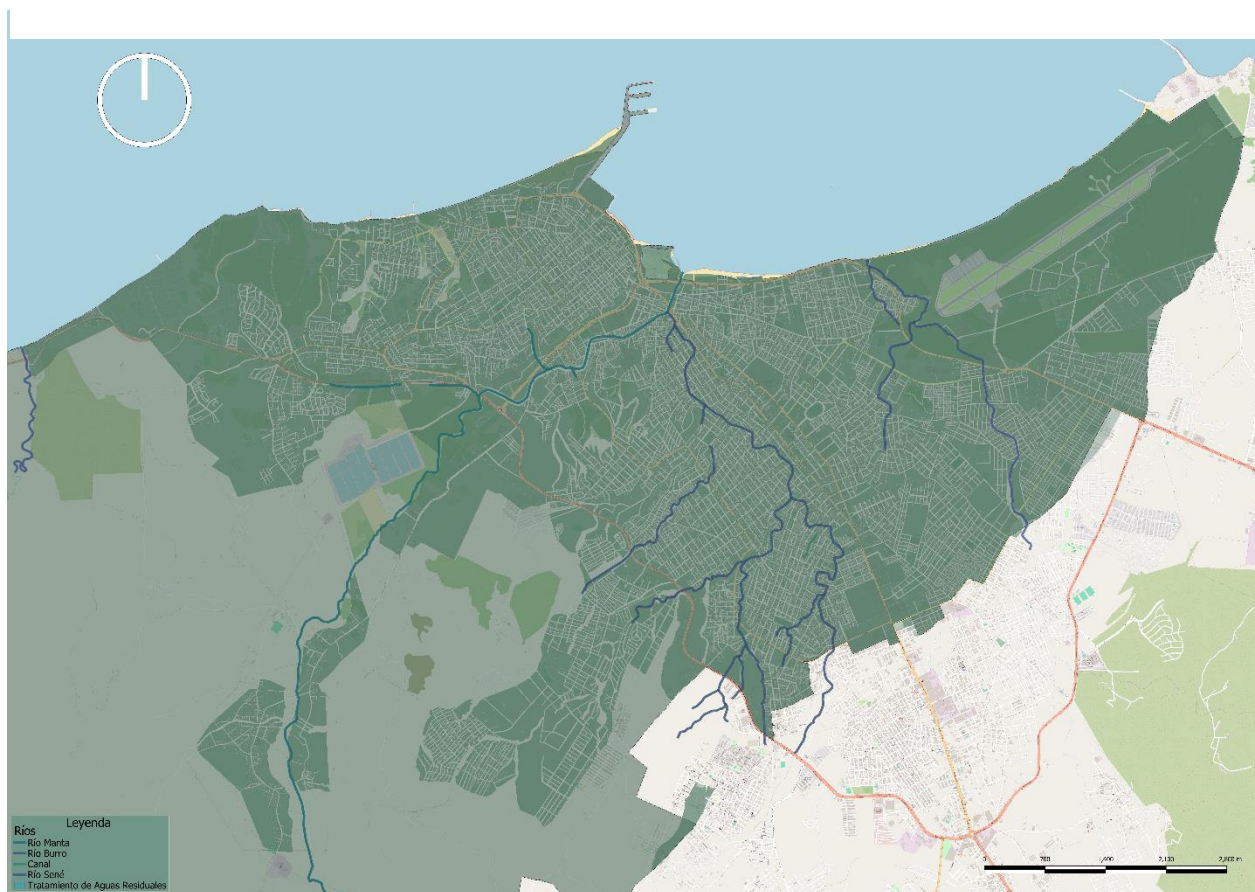
Nota: Gráfico de temperaturas (Elaborado por tesistas)

Hidrografía

La hidrografía de Manta está conformada principalmente por quebradas y cursos de agua de carácter estacional, que se activan durante la época de lluvias. Estos elementos naturales influyen en la escorrentía superficial y en el comportamiento hídrico del territorio.

Para el emplazamiento de un equipamiento funerario, es fundamental considerar la distancia a estos cuerpos de agua, así como la protección de las áreas de recarga hídrica, con el fin de prevenir riesgos de contaminación y garantizar la sostenibilidad ambiental.

Ilustración 14. Mapa de Hidrografía



Nota: Gráfico de Ríos (Elaborado por tesistas)

Análisis de flora y fauna

La flora de Manta corresponde principalmente a ecosistemas de bosque seco tropical, con especies adaptadas a condiciones de baja humedad y altas temperaturas. Estas especies cumplen un rol fundamental en la regulación climática, la protección del suelo y la conservación del paisaje.

La fauna asociada es diversa, incluyendo aves, pequeños mamíferos y reptiles propios de ecosistemas secos y costeros. El análisis de flora y fauna permite identificar la importancia de preservar y potenciar la biodiversidad local.

La integración de vegetación nativa y la protección de la fauna existente fortalecen el enfoque sostenible del proyecto, permitiendo concebir el cementerio como un espacio natural de memoria y conservación ambiental.

Aspectos medioambientales

Manta presenta un clima tropical seco influenciado por la corriente de Humboldt, con temperaturas promedio que oscilan entre los 24 °C y 28 °C durante gran parte del año. Las precipitaciones se concentran principalmente entre los meses de enero y abril, mientras que el resto del año se caracteriza por condiciones relativamente secas.

Las características climáticas y ambientales de la ciudad representan factores importantes para la planificación de equipamientos funerarios, debido a que influyen en aspectos relacionados con el drenaje, manejo de aguas lluvias, conservación de áreas verdes y condiciones de confort ambiental.

La expansión urbana y la transformación progresiva del suelo han reducido la disponibilidad de espacios aptos para la implantación de equipamientos de gran escala. Por ello, la planificación de nuevos cementerios debe considerar criterios de sostenibilidad ambiental, integración paisajística y protección de los recursos naturales, minimizando posibles impactos sobre el entorno.

De igual manera, la incorporación de infraestructura verde, especies vegetales adaptadas al clima local y estrategias de manejo ambiental contribuyen a mejorar la calidad paisajística y ecológica de este tipo de equipamientos.

Aspectos históricos

La ciudad de Manta se localiza en la costa central de la provincia de Manabí y constituye uno de los principales centros urbanos, económicos y portuarios del Ecuador. Su desarrollo histórico ha estado estrechamente vinculado a las actividades pesqueras, comerciales y marítimas, factores que han impulsado un acelerado crecimiento poblacional y urbano durante las últimas décadas.

El proceso de expansión urbana experimentado por la ciudad ha incrementado progresivamente la demanda de infraestructura, equipamientos y servicios públicos destinados a atender las necesidades de la población. Entre estos equipamientos se encuentran los servicios funerarios, cuya planificación requiere una visión de largo plazo debido a su carácter permanente y a la limitada posibilidad de reubicación una vez consolidados.

Asimismo, la ciudad ha enfrentado acontecimientos que han puesto a prueba la capacidad de respuesta de su infraestructura urbana. Entre ellos destaca el terremoto

del 16 de abril de 2016, considerado uno de los eventos sísmicos más destructivos de la historia reciente del Ecuador, que afectó significativamente a la provincia de Manabí y ocasionó pérdidas humanas y materiales. De igual manera, la emergencia sanitaria provocada por la pandemia de COVID-19 evidenció la importancia de contar con equipamientos funerarios adecuados para responder ante incrementos extraordinarios de la demanda de servicios funerarios. Estos acontecimientos reflejan la necesidad de incorporar criterios de resiliencia, planificación y capacidad de respuesta dentro de la infraestructura funeraria de la ciudad.

Aspectos socioeconómicos

Manta constituye uno de los principales polos económicos de la región costera ecuatoriana. Según el Censo de Población y Vivienda realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2022), el cantón registra una población de 271,145 habitantes, consolidándose como el segundo cantón más poblado de la provincia de Manabí.

Su economía se sustenta principalmente en actividades relacionadas con el comercio, la pesca industrial y artesanal, los servicios, el turismo y las actividades portuarias. Esta dinámica económica ha favorecido el crecimiento urbano y la expansión de nuevos sectores residenciales, incrementando la demanda de equipamientos públicos y servicios urbanos.

El crecimiento poblacional sostenido genera una presión constante sobre la infraestructura existente, incluyendo los servicios funerarios. En este contexto, la saturación progresiva del Cementerio General Central evidencia la necesidad de

ampliar la cobertura de este servicio mediante nuevas alternativas de equipamiento capaces de responder a las necesidades presentes y futuras de la población mantense.

Desde el punto de vista social, la diversidad cultural y socioeconómica del cantón requiere espacios inclusivos que garanticen igualdad de acceso a servicios funerarios dignos, independientemente de las condiciones económicas o sociales de los usuarios.

Normativas y ordenanzas

La planificación y desarrollo de equipamientos funerarios en Ecuador se encuentra regulada por diversos instrumentos normativos relacionados con el ordenamiento territorial, el uso y gestión del suelo y la protección ambiental. La Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo (LOOTUGS, 2016) establece que los Gobiernos Autónomos Descentralizados son responsables de planificar el uso del suelo y garantizar la adecuada localización de equipamientos urbanos en función de las necesidades de la población.

Asimismo, el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD, 2019) otorga a los gobiernos municipales competencias relacionadas con la planificación urbana y la provisión de servicios públicos locales. A escala cantonal, el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT, 2023) y el Plan de Uso y Gestión del Suelo (PUGS) de Manta constituyen los principales instrumentos para la regulación del crecimiento urbano, la localización de equipamientos y la gestión sostenible del territorio.

Estos instrumentos promueven una ocupación ordenada del suelo y la dotación adecuada de infraestructura que responda a las necesidades actuales y futuras de la

población. En este contexto, la propuesta de un nuevo Cementerio General debe alinearse con las disposiciones establecidas en dichos instrumentos de planificación, garantizando criterios de sostenibilidad ambiental, accesibilidad, funcionalidad y adecuada integración con la estructura urbana del cantón.

Selección del terreno

Para este paso decidimos implementar un método de selección por medio de la matriz de Leopold. La matriz de Leopold es una metodología de evaluación de impacto ambiental desarrollada en 1971, utilizada principalmente para la identificación inicial de los impactos que puede generar un proyecto sobre el medio natural (Ramos Soberanis , 2004).

Para el proceso de selección se consideraron diversas alternativas de localización dentro del cantón Manta, las cuales fueron evaluadas a partir de criterios ambientales, físicos, urbanos, sociales y funcionales. Entre los aspectos analizados se incluyeron la accesibilidad vial, disponibilidad de suelo, compatibilidad con el uso del suelo, distancia respecto a áreas urbanas consolidadas, potencial de expansión futura, condiciones topográficas, cobertura vegetal y factibilidad para la implementación de estrategias de sostenibilidad ambiental.

Gracias a este método se nos facilitó la selección. En la cual teníamos 3 posibles terrenos para el desarrollo de nuestro proyecto.

Tabla 4. Criteriosa evaluar

CRITERIOS A EVALUAR	
1	Calidad del suelo (resistencia, estabilidad, apto para construcción)
2	Superficie/ Topografía (pendiente, regularidades, facilidad de construcción)
3	Agua Potable
4	Agua Servida (alcantarillado o tratamiento)
5	Energía Eléctrica
6	Vías y Accesos (estado, proximidad, facilidad de llegada)
7	Escorrentía de Agua de Lluvia (drenajes naturales o contruidos)
8	Riesgos Naturales (exposición a deslaves, inundaciones u otros peligros)
9	Entorno Natural (preservación, belleza paisajística, arboles, áreas verdes)
10	Entorno físico y plusvalía (valor comercial. Desarrollo urbano, cercanía a servicios)

Nota: Matriz de criterios. Elaborado por tesistas

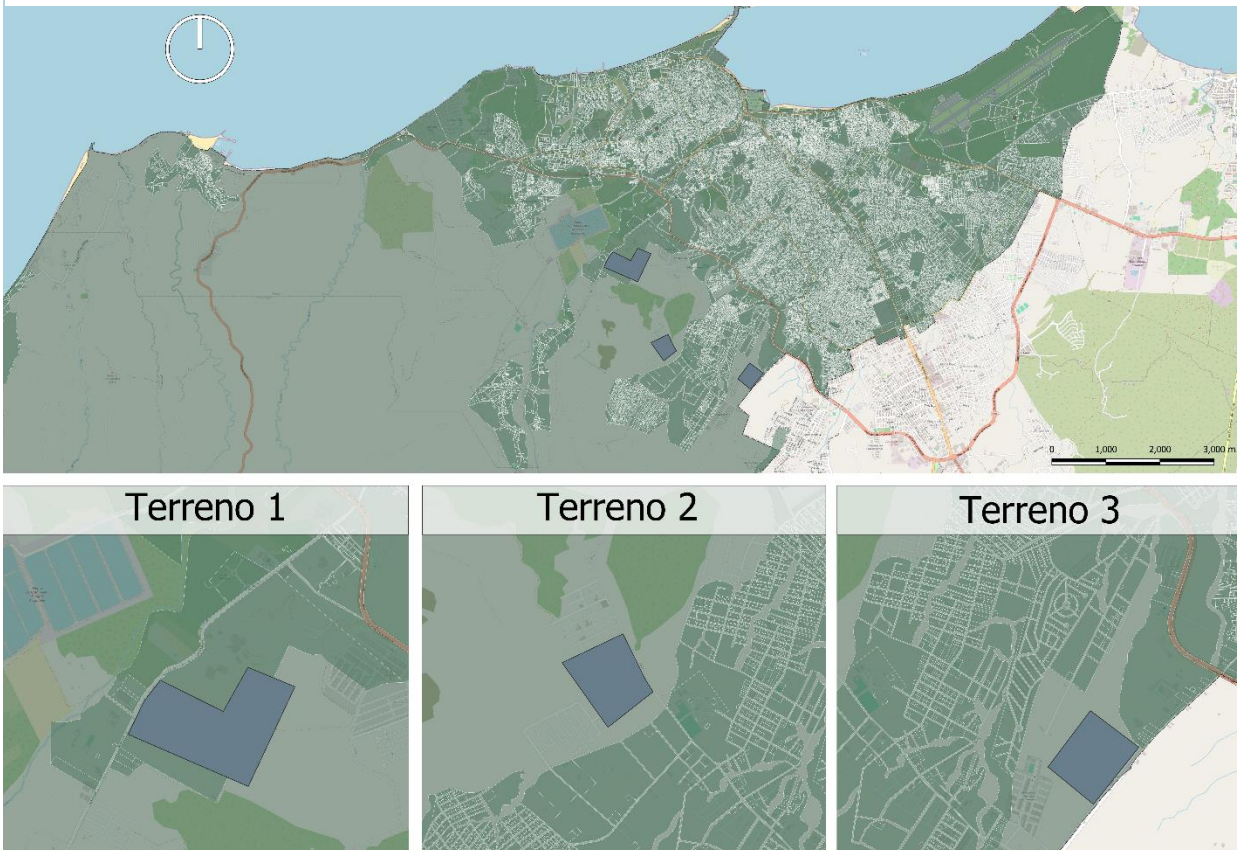
Tabla 5. Matriz de análisis de terrenos

Criterios		Terreno 1 – san juan	Terreno 2 – urbirrios 2	Terreno 3 - la revancha
1	Calidad del subsuelo	3	3	3
2	Superficie/ Topografía	2	1	1
3	Agua Potable	4	1	2
4	Agua Servida	3	2	2
5	Energía Eléctrica	2	3	3

6	Vías y Accesos	2	2	2
7	Esorrentía de Agua de Lluvia	3	3	3
8	Riesgos Naturales	4	4	4
9	Entorno Natural	2	2	2
10	Entorno físico y plusvalía	4	4	4
		29	25	26

Nota: Matriz de criterios y valores a considerar para la selección del terreno. Elaborado por tesistas

Ilustración 835. Análisis de Terrenos en Manta



Nota: Mapeo de los 3 terrenos seleccionados. Elaborado por tesistas

Como resultado de este análisis, se seleccionó un terreno ubicado en el sector San Juan, próximo a la vía San Juan. La elección de este emplazamiento responde a diversos factores que favorecen el desarrollo del proyecto, entre los que destacan la disponibilidad de superficie para la implantación del equipamiento, la posibilidad de crecimiento futuro, la accesibilidad desde diferentes sectores del cantón y la menor incidencia de conflictos con áreas residenciales consolidadas.

Asimismo, el sector presenta condiciones que facilitan la incorporación de criterios de sostenibilidad ambiental, permitiendo la implementación de áreas verdes, zonas de amortiguamiento paisajístico y estrategias de manejo ambiental acordes con las características del entorno. De igual manera, su localización favorece la prestación eficiente del servicio funerario para la población mantense, garantizando una adecuada conectividad mediante la red vial existente.

Análisis de sitio

Terreno 1

El terreno dispone de accesos directos desde una vía principal de alto flujo, facilitando la llegada de usuarios desde distintos sectores de la ciudad. La amplitud del predio permite organizar áreas de inhumación, columbarios, crematorio, servicios administrativos y áreas verdes sin conflictos funcionales. Los servicios básicos pueden ser extendidos al predio, y el entorno abierto favorece la creación de un paisaje memorial integrado.

Ubicación y accesos

El terreno seleccionado para el desarrollo del proyecto se encuentra ubicado en el sector San Juan, al oeste del área urbana consolidada del cantón Manta, provincia de Manabí. Su emplazamiento se localiza próximo a la vía San Juan, una de las principales rutas de conexión del sector, lo que facilita la movilidad y el acceso desde diferentes puntos de la ciudad.

La ubicación del predio presenta una condición estratégica debido a su cercanía a la red vial existente, permitiendo una adecuada conectividad con el centro urbano de Manta y con los sectores periféricos del cantón. Esta característica resulta fundamental para el funcionamiento de un equipamiento funerario de escala cantonal, ya que garantiza el desplazamiento de usuarios, familiares, personal administrativo y vehículos de servicio.

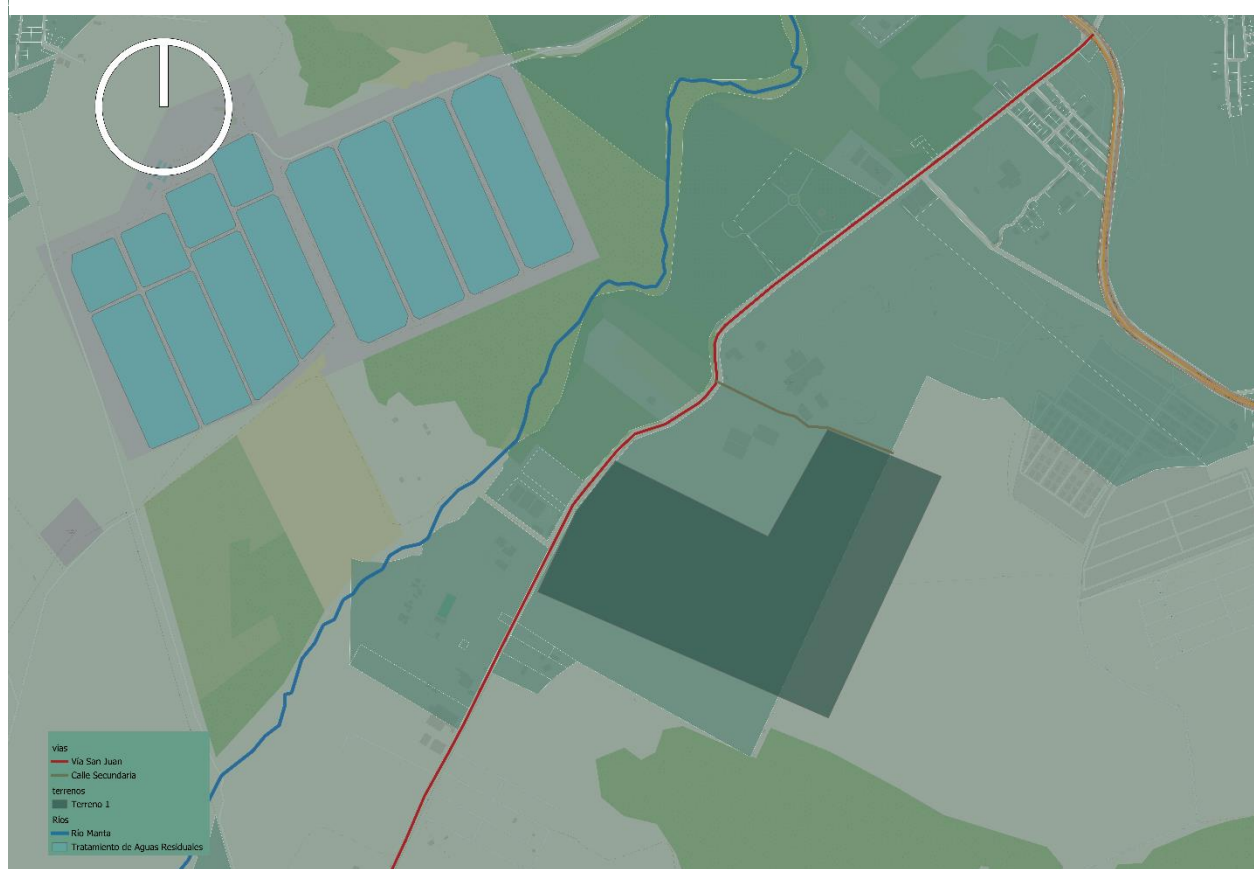
En cuanto a la accesibilidad, el terreno cuenta con acceso directo desde la vía San Juan, la cual se conecta con arterias de mayor jerarquía que articulan la movilidad urbana y rural del territorio. Esta condición favorece la cobertura del servicio funerario para la población mantense, reduciendo tiempos de desplazamiento y facilitando la llegada al equipamiento desde distintos sectores de la ciudad.

Análisis hidrológico

El terreno seleccionado, ubicado en el sector San Juan de Manta, presenta condiciones favorables frente al riesgo de inundación debido a sus características topográficas y a la posibilidad de establecer un adecuado manejo de la escorrentía superficial. Durante el proceso de selección del sitio se consideraron específicamente

criterios relacionados con la escorrentía de agua lluvia y la exposición a riesgos naturales, obteniendo una valoración favorable para el terreno seleccionado. Asimismo, la topografía constituye un factor determinante para el drenaje natural del terreno, ya que permite orientar el flujo superficial y reducir la acumulación prolongada de agua, siempre que se mantengan las condiciones naturales de escurrimiento (Chow, 1994).

Ilustración 16. Terreno 1

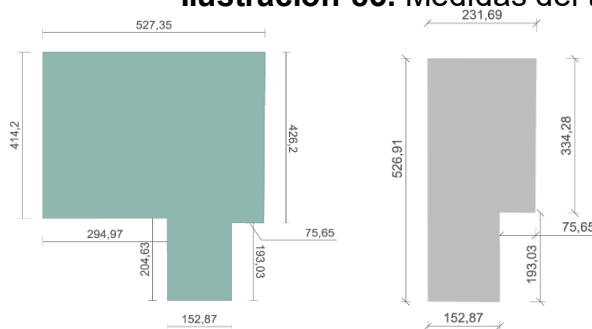


Nota: El grafico muestra la ubicación del terreno vista satélite. Elaborado por tesistas
Elaborado por tesista

Medidas del Terreno

El terreno elegido cuenta con 25 hectáreas de las cuales solo se tomaron 10 hectáreas para el diseño del proyecto y los 15 restantes son para expiación.

Ilustración 85. Medidas del terreno



Nota: Medidas del terreno San Juan. Elaborado por tesistas

Normativas del terreno

El predio en estudio cuenta con una clasificación de suelo Urbano y una subclasificación de No consolidado, bajo un tratamiento urbanístico de Sostenimiento. Su uso de suelo general está determinado para Equipamiento, mientras que su uso específico se define como Equipamiento parroquial, estableciendo que el aprovechamiento y la forma de ocupación del lote corresponden exclusivamente a esta categoría. Las condiciones de implantación, parámetros como el lote mínimo y el frente mínimo en metros cuadrados constan como No normados; de igual manera, el Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) y el Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS) se declaran No normados. La edificabilidad básica establece una propuesta de un número de 2 pisos con una altura máxima de 8 metros, regulando el emplazamiento de la infraestructura mediante retiros obligatorios de 5 metros en sus secciones frontal, posterior y laterales.

Ordenanza 3457**Sección décima quinta: edificios destinados al culto.****Art.404 área de la sala**

el área de la sala de estos locales, se calculará a razón de dos asistentes por metro cuadrado. (EL CONCEJO METROPOLITANO DE QUITO, 2003)

Art.406 altura libre mínima

La altura mínima en cualquier punto de la sala, medida desde el nivel de piso al cielo raso, no será menor a 3.00 m. libres. (EL CONCEJO METROPOLITANO DE QUITO, 2003)

Art.407 locales anexos

Todos los locales anexos a la sala, tales como: habitaciones, conventos, salas de congregaciones, locales de enseñanza y otros afines, cumplirán con todas las disposiciones de la presente Normativa, que les sean aplicables. (EL CONCEJO METROPOLITANO DE QUITO, 2003)

Sección décima sexta: cementerios, criptas, salas de velación y funerarias**Art.411 Retiros**

Los cementerios deben poseer un retiro mínimo de 10.00 m. en sus costados, el que puede utilizarse con vías perimetrales (EL CONCEJO METROPOLITANO DE QUITO, 2003)

Art.412 Circulación

Las circulaciones sujetas a remodelación (accesos, caminerías, y andenes) utilizarán materiales antideslizantes tanto en seco como en mojado y mantendrán las secciones ya existentes

Las circulaciones en cementerios tendrán las siguientes secciones:

- Circulaciones interiores en mausoleos familiares: 1.80 m.
- Circulaciones entre tumbas: 1.80 m.
- Circulaciones entre columbarios: 1.80 m.
- Circulaciones entre nichos de inhumación: 2.60 m.
- Circulación entre sectores: 2.60 m.
- Circulación entre tumbas, cuya posición es paralela al camino. 1.20 m.
- Circulaciones mixtas (vehiculares y peatonales) de acceso perimetral

bidireccional 8.00 m (EL CONCEJO METROPOLITANO DE QUITO, 2003)

Art.413 Espacios Por Zonas Y Dimensiones

Los cementerios contarán con los siguientes espacios distribuidos por zonas:

Art.414 Zona Administrativa

La zona administrativa contará con:

- Gerencia: 6.00 m² de área de construcción, con un lado mínimo de 2.00 m
- Archivo: 6.00 m² de área de construcción, con un lado mínimo de 2.00 m
- Secretaría-espera: 18.00 m² de área de construcción.
- Servicios sanitarios: 2.40 m² de área de construcción (EL CONCEJO

METROPOLITANO DE QUITO, 2003)

Art.415 Zona De Inhumaciones

Criptas

Nichos destinados a inhumación Adultos: Ancho de 0.70 m. x 0.65 m. de alto y 2.10 m. de profundidad (medidas internas).

Niños: Ancho de 0.70 m. x 0.65 m. de alto y 1.60 m. de profundidad (medidas internas).

Nichos para exhumación

Ancho de 0.70 m. x 0.65 m. de alto y 0.70 m. de profundidad Los nichos se taparán inmediatamente después de la inhumación con un doble tabique de hormigón.

Columbarios

Ancho de 0.40 m. x 0.40 m. de alto y 0.40 m. de profundidad

Tumbas o fosas

Las inhumaciones podrán realizarse con una profundidad de 2.00 m. libres desde el borde superior del ataúd hasta el nivel del suelo cuando el enterramiento se realiza directamente en tierra. Con un espaciamiento de 1.50 m. entre unas y otras; y con la posibilidad de enterrar dos cofres (uno sobre otro) en la misma tumba (EL CONCEJO METROPOLITANO DE QUITO, 2003)

Las tumbas prefabricadas en hormigón armado, con una tapa sellada herméticamente, podrán encontrarse a 0.40 m por debajo del nivel del suelo. Para estas tumbas, se contará con dos tuberías: la una conjunta para descenso de líquidos y la otra individual para ventilación de gases al exterior (EL CONCEJO METROPOLITANO DE QUITO, 2003)

Podrán colocarse los ataúdes uno sobre otro separado con planchas de hormigón selladas herméticamente

Las tumbas, tendrán una fuente recolectora de líquidos, de una profundidad de 0.25 m. libres, fundida en la cimentación. La misma contendrá una combinación de materiales denominada SEPIOLITA, conformada por carbón, cal, cementina, en capas de 0.05 m. cada una. (EL CONCEJO METROPOLITANO DE QUITO, 2003)

Osarios

Ancho de 2.00 m. x 2.00 m. y 10.00 m. de profundidad

Fosas comunes

El área destinada a fosas comunes contempla un 5% del área total del terreno, dispuesta con una

capa impermeable y un pozo de hormigón, para tratar los líquidos y las materias en descomposición (EL CONCEJO METROPOLITANO DE QUITO, 2003)

Art.416 Equipamiento Para Tanatopraxia

Sala Tanatopraxia: 30.00 m² de área de construcción, deberá tener 5 m. de lado mínimo.

Equipamiento: Lavabo, mesa para Tanatopraxia, horno incinerador de materias orgánicas y sintéticas, vestidor, servicios sanitarios.

Espacio para depósito de desechos metálicos y de maderas.

Antesala de la sala de exhumaciones: 9.00 m² de área de construcción (EL CONCEJO METROPOLITANO DE QUITO, 2003)

Art.417 zona de servicios

Baterías Sanitarias: 27.00 m² de área de construcción.

Se considerará además servicios sanitarios para personas con discapacidad o movilidad reducida de acuerdo a lo establecido en el literal b) del Artículo 68 de esta Normativa (EL CONCEJO METROPOLITANO DE QUITO, 2003)

Art.419 Zona De Comercio Funeral - Servicios Opcionales

- Venta de cofres: 16 m² de área de construcción, con un lado mínimo de 3.00 m.
- Venta de Flores: 7.80 m².
- Venta de Lápidas: 7.80 m².
- Crematorio

- Capilla, sacristía, servicios sanitarios (EL CONCEJO METROPOLITANO DE QUITO, 2003)

Art.420 criptas

Los espacios destinados a criptas deben contar con circulaciones que permitan el giro de los cofres en hombros y no deben ser menores a 2.60 m. de ancho.

Deberán además considerar los puntos referentes al Art. 415 referido a la Zona de Inhumaciones; Art. 416 referido a Equipamiento para Tanatopraxias; Art. 417 referido a la Zona de Servicios; y, al Art. 430 referido a la Zona de Estacionamientos (EL CONCEJO METROPOLITANO DE QUITO, 2003).

Art.423 Circulación

Corredores amplios de 1.80 m, que permitan la circulación de dos personas con el cofre mortuario en sus hombros.

Material antideslizante para pisos, tanto en seco como en mojado.

Se considerará además lo establecido en la Capítulo III, Sección Tercera, referida a Circulaciones Interiores y Exteriores de esta Normativa

Art.429 Zona De Servicios

Espacio para cafetería

Servicios sanitarios: 1 para hombres y 1 para mujeres, 4.40 m² por cada 60.00 m² de área de construcción de sala de velación. Se considerará además lo establecido en el Capítulo III, Sección Primera, Art. 68, literales a y b, Área Higiénico Sanitaria (EL CONCEJO METROPOLITANO DE QUITO, 2003)

Art.430 Zona De Estacionamientos

Se calcularán de acuerdo a lo establecido en el cuadro No 3 del Régimen del Suelo del Distrito Metropolitano de Quito. Cumplirán además con las disposiciones

pertinentes del Capítulo IV, Sección Décimo Cuarta referida a Estacionamientos de la presente Normativa (EL CONCEJO METROPOLITANO DE QUITO, 2003).

Art.431 Espacio Para Capilla

Espacio multifuncional que permita la adaptación de la sala para ritos de índole religioso (EL CONCEJO METROPOLITANO DE QUITO, 2003).

Art.432 Calidad Espacial

Las salas de velación deben tener vista a los patios los cuales deben estar de preferencia ajardinados.

Las salas para preparación de los difuntos no deben tener vista a los otros locales (EL CONCEJO METROPOLITANO DE QUITO, 2003).

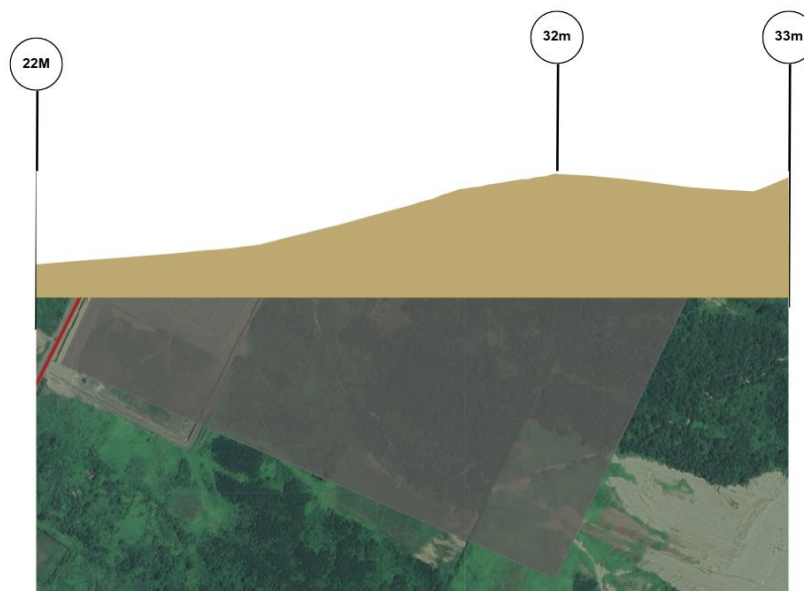
Topografía del terreno

El terreno en estudio presenta una topografía irregular y ondulada a lo largo de un recorrido longitudinal de 778 metros, con un perfil de elevación que oscila entre una cota mínima de 22 m.s.n.m. y una cota máxima de 33 m.s.n.m., registrando un desnivel moderado a lo largo de su extensión. El relieve inicia con un ascenso gradual en sus primeros tramos hasta alcanzar su punto más alto.

Asoleamiento

El terreno de estudio presenta una alta incidencia de radiación solar durante todo el año debido a su ubicación cercana a la línea ecuatorial. La época seca, comprendida aproximadamente entre junio y diciembre, registra mayor presencia de brillo solar, aunque la influencia de la corriente de Humboldt genera nubosidad parcial, especialmente entre julio y septiembre. Por otro lado, la temporada lluviosa se desarrolla principalmente entre enero y abril, cuando aumenta la nubosidad y las precipitaciones, reduciendo la radiación solar directa.

Ilustración 18. Topografía del terreno

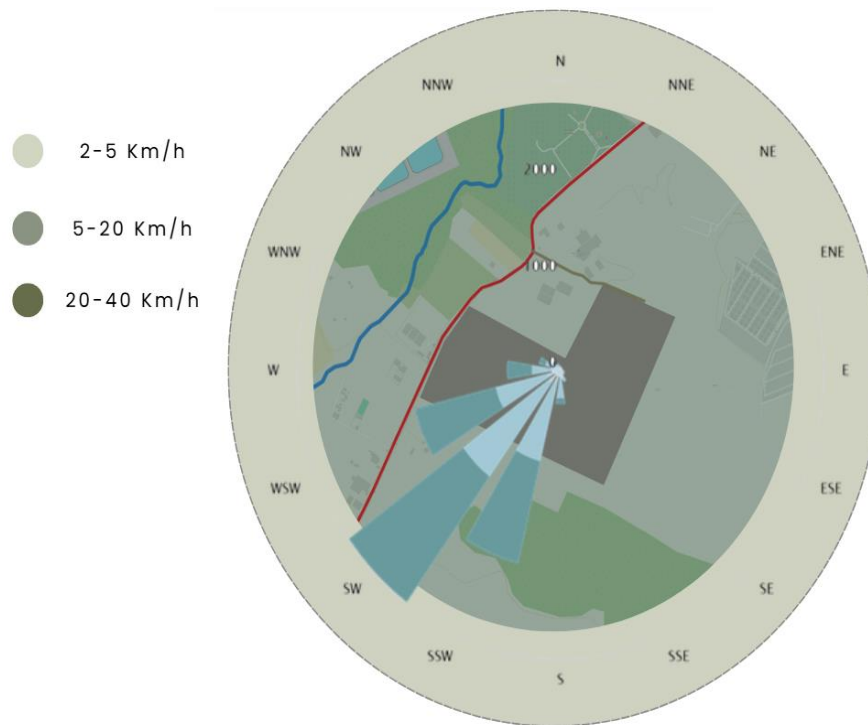


Nota: El grafico muestra el perfil del terreno. Elaborado por tesista

Vientos

El terreno de estudio recibe predominantemente vientos provenientes del oeste, favorecidos por la cercanía al océano Pacífico. La velocidad media del viento varía aproximadamente entre 10 y 18 km/h, con mayor intensidad durante la estación seca (mayo a diciembre).

Ilustración 19. Rosa de los vientos



Nota: *Análisis de vientos y temperaturas en el terreno. Elaborado por tesistas*

Flora y fauna

Fauna

El sector San Juan, donde se emplaza el terreno de estudio, se caracteriza por albergar fauna propia del bosque seco tropical, compuesta principalmente por aves como tórtolas, gorriones, colibríes y gavilanes, además de pequeños mamíferos,

reptiles e insectos adaptados a ambientes naturales y áreas con intervención antrópica. Estas especies desempeñan un papel importante en el equilibrio ecológico del sector.

Ilustración 20. fauna del sector



Nota: Análisis de la fauna. Elaborado por tesista

Flora

La vegetación del Barrio San Juan es limitada y se encuentra distribuida de manera dispersa, predominando especies ornamentales y árboles aislados en espacios públicos y privados.

Ilustración 21. flora del sector



Nota: Análisis de la flora. Elaborado por tesista

Análisis de usuario

La población del Cantón Manta es de 271,145 habitantes según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) como resultado del último censo de población y vivienda desarrollado en el año 2022, constituyendo en el 17,02% de la población de Manabí y el 1,60% de la población nacional. Su desarrollo se debe al sector pesquero, puerto, industrial y turísticos.

En la parte demográfica en base a los datos que nos brinda el último censo nacional, la población del cantón está conformada con el 51,50% (139,611) de mujeres y el 48,50% (131,534) de hombres.

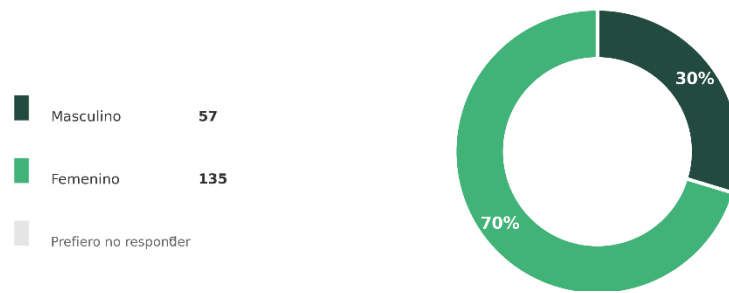
El presente estudio se focalizo en un miembro por familia con el rango de edad de 19 años en adelante con condiciones socioeconómicas ocupacionales, las cuentas fueron realizada de forma virtual.

Pregunta 1. ¿Cuál es su sexo?

Interpretación:

Los resultados evidencian una mayor participación del sexo femenino en la encuesta. La representación de ambos grupos permite obtener una visión equilibrada sobre las necesidades de la población y aporta información útil para diseñar un equipamiento funerario inclusivo y orientado a toda la comunidad.

Nota: El gráfico muestra la distribución porcentual de los encuestados según su sexo. El 70 % corresponde al sexo femenino y el 30 % al sexo masculino. Elaboración propia.

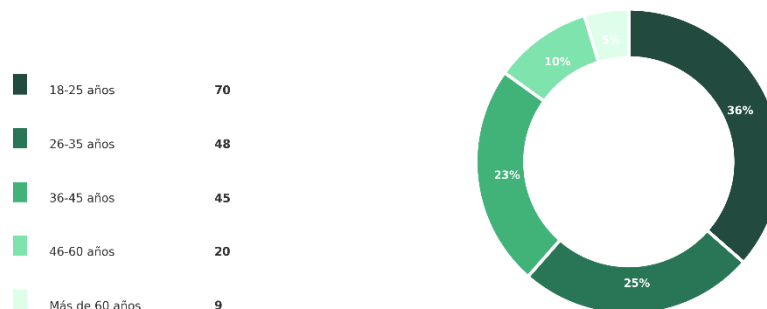


Pregunta 2. ¿Cuál es su rango de edad?

Interpretación:

La mayoría de los participantes pertenece a la población joven y adulta, lo que aporta una percepción actual sobre las necesidades de infraestructura funeraria. Además, la participación de adultos mayores fortalece la representatividad de los resultados para distintos grupos de usuarios.

Nota: El gráfico presenta la distribución de los encuestados según su rango de edad, predominando las personas entre 18 y 45 años. Elaborado por el tesista.

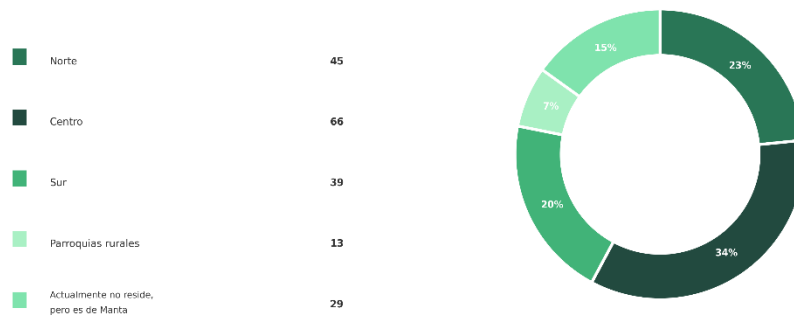


Pregunta 3. ¿En qué sector de la ciudad de Manta reside?

Interpretación:

La participación de habitantes de los distintos sectores urbanos y rurales permite obtener una visión amplia de las necesidades de la población. Esto respalda el diseño de un equipamiento funerario con cobertura para todo el cantón.

Nota: El gráfico muestra la distribución de los encuestados según su lugar de residencia dentro del cantón Manta. Elaborado por el tesista.

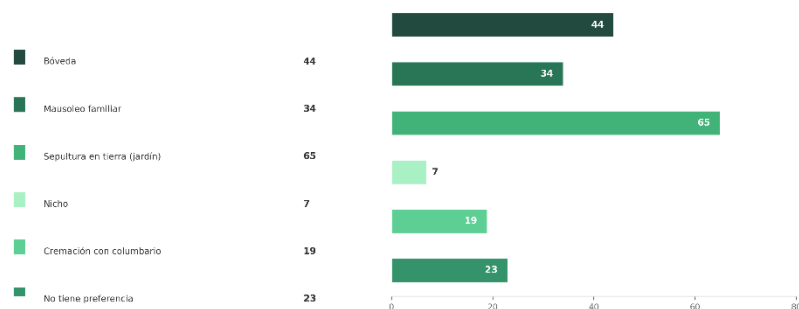


Pregunta 4. ¿Qué tipo de sepultura preferiría...?

Interpretación:

La mayor preferencia por las sepulturas en tierra tipo jardín evidencia el interés por un cementerio integrado al paisaje. Asimismo, la diversidad de respuestas justifica la incorporación de diferentes modalidades de sepultura dentro del proyecto.

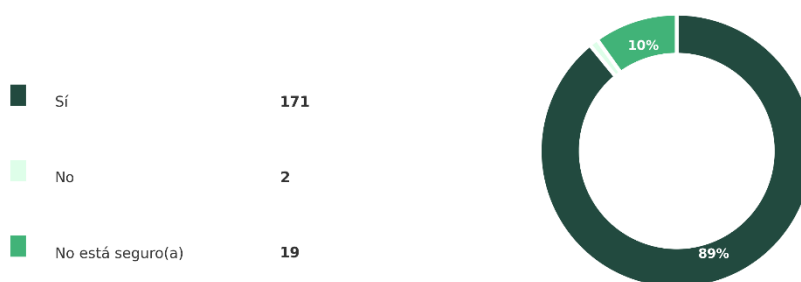
Nota: El gráfico muestra las preferencias de los encuestados respecto al tipo de sepultura dentro de un nuevo cementerio. Elaborado por el tesista.



Pregunta 5. ¿Considera que Manta necesita un nuevo Cementerio General?

Interpretación:

La amplia aceptación de la propuesta evidencia que la población reconoce las limitaciones del cementerio actual. Este resultado respalda la pertinencia del proyecto y fortalece la justificación de la investigación.



Pregunta 6. ¿Cómo calificaría el estado actual del Cementerio General

Central de Manta?

Interpretación:

La mayoría de los encuestados considera que el estado del cementerio es regular o malo, reflejando la necesidad de mejorar la infraestructura y los servicios funerarios. Estos resultados respaldan el diagnóstico realizado en la investigación.

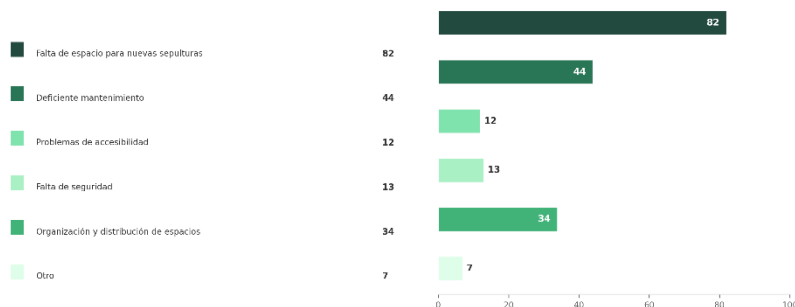
Nota: El gráfico presenta la percepción ciudadana sobre el estado actual del Cementerio General Central de Manta. Elaborado por el tesista.



Pregunta 7. ¿Cuál considera que es el principal problema del Cementerio General Central?

Interpretación:

La falta de espacio para nuevas sepulturas fue identificada como el principal problema. Además, el mantenimiento y la organización de los espacios también fueron señalados, justificando la planificación de un nuevo equipamiento funerario.



Pregunta 8. ¿Qué aspecto debería priorizar el diseño del nuevo Cementerio General?

Interpretación:

La mayoría de los encuestados considera que el proyecto debe integrar funcionalidad, sostenibilidad, accesibilidad y paisajismo. Esto coincide con el enfoque arquitectónico desarrollado en la presente investigación.

Nota: El gráfico presenta los aspectos que la población considera prioritarios para el diseño del nuevo cementerio. Elaborado por el tesista.

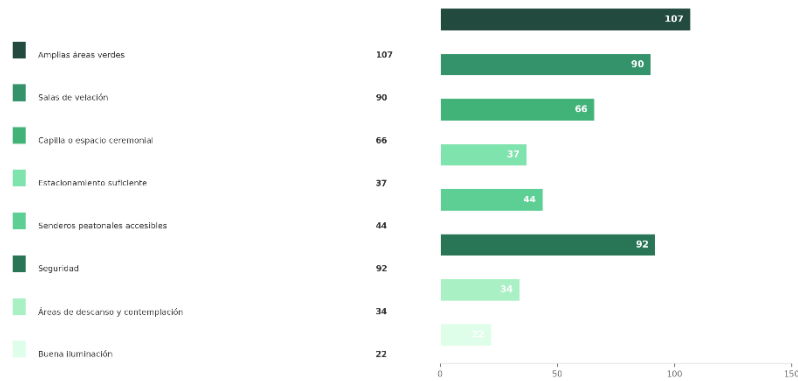


Pregunta 9. ¿Qué características considera más importantes para el diseño de un nuevo cementerio?

Interpretación:

Las áreas verdes, la seguridad y las salas de velación fueron los aspectos más valorados. Estos resultados respaldan la incorporación de espacios funcionales, seguros y ambientalmente integrados dentro de la propuesta arquitectónica.

Nota: El gráfico muestra las características que la población considera más importantes para el diseño del nuevo cementerio. Elaborado por el tesista.

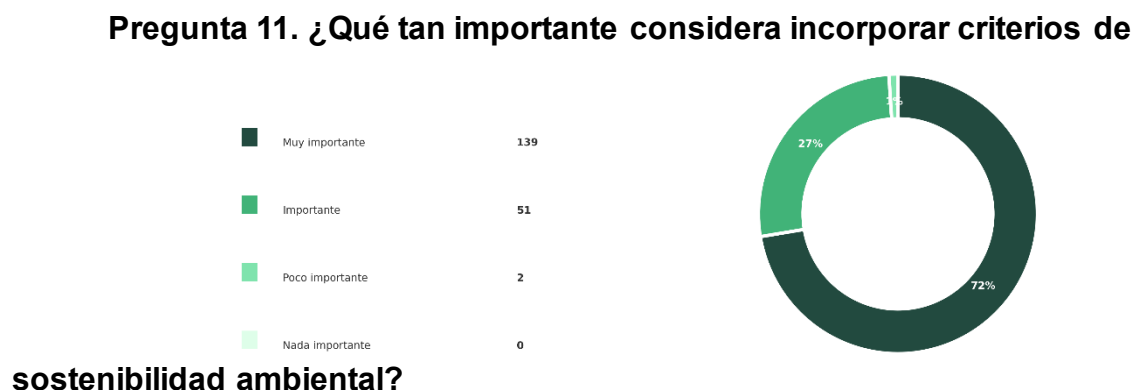


Pregunta 10. ¿Qué tan importante considera la accesibilidad para personas con movilidad reducida?

Interpretación:

La mayoría de los encuestados considera indispensable garantizar la accesibilidad para todas las personas. En respuesta, la propuesta incorpora recorridos accesibles y criterios de diseño universal.

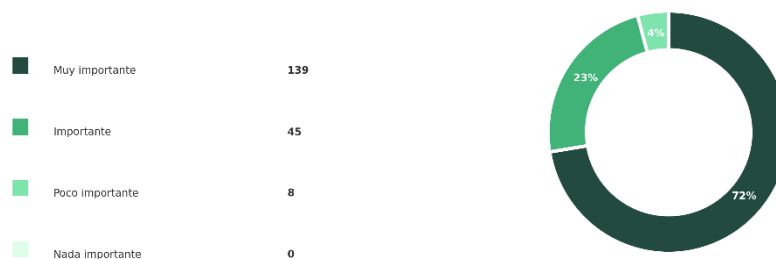
Nota: El gráfico presenta la importancia que la población otorga a la accesibilidad universal dentro del nuevo cementerio. Elaborado por el tesista.



Interpretación:

Los resultados reflejan una alta aceptación de estrategias sostenibles, como áreas verdes y manejo de aguas lluvias. Esto fortalece el enfoque ambiental planteado en la propuesta arquitectónica.

Nota: El gráfico muestra la percepción de los encuestados sobre la importancia de incorporar criterios de sostenibilidad ambiental. Elaborado por el tesista.

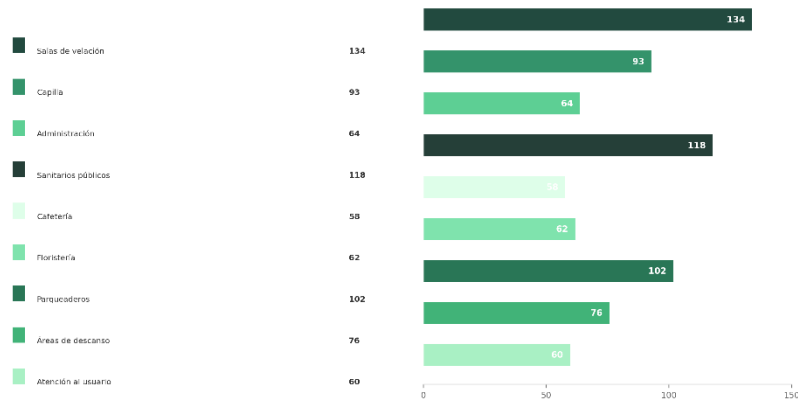


Pregunta 12. ¿Qué servicios considera indispensables dentro de un nuevo cementerio?

Interpretación:

Las salas de velación, los sanitarios públicos, los parqueaderos y la capilla fueron los servicios más solicitados. Estos resultados justifican el programa arquitectónico planteado para brindar una atención integral a los usuarios.

Nota: El gráfico presenta los servicios que la población considera indispensables dentro del nuevo Cementerio General. Elaborado por el tesista.

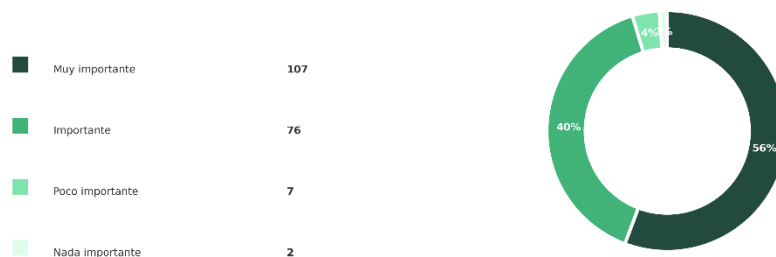


Pregunta 13. ¿Qué tan importante considera disponer de espacios para la reflexión y contemplación?

Interpretación:

La mayoría de la población considera importante contar con espacios de reflexión dentro del cementerio. Por ello, la propuesta incorpora jardines, áreas de descanso y espacios paisajísticos que favorecen el recogimiento y el bienestar emocional.

Nota: El gráfico muestra la importancia que los encuestados otorgan a los espacios destinados al descanso y la contemplación. Elaborado por el tesista.

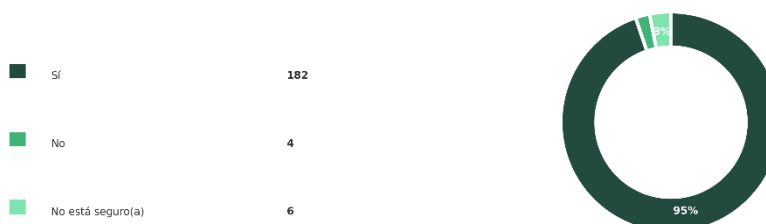


Pregunta 14. ¿Considera necesario planificar un nuevo equipamiento funerario con proyección a futuro?

Interpretación:

La gran mayoría de los participantes considera necesaria la planificación de un nuevo cementerio con visión a futuro. Este resultado respalda la proyección del proyecto para atender el crecimiento demográfico y la demanda de servicios funerarios durante los próximos años.

Nota: El gráfico presenta la opinión de los encuestados sobre la necesidad de planificar un nuevo equipamiento funerario considerando el crecimiento poblacional de Manta. Elaborado por el tesista.



5.1.3 Descripción y conceptualización de la propuesta

La propuesta urbana-arquitectónica del Nuevo Cementerio General para la ciudad de Manta se concibe como un equipamiento funerario contemporáneo, sostenible y socialmente inclusivo, integrado al sistema urbano y paisajístico de la ciudad, y concebido no solo como un espacio de inhumación, sino como un lugar de memoria colectiva, recogimiento y encuentro social.

Desde una visión urbana, el proyecto se plantea como un hito territorial de carácter público, articulado a la estructura vial existente y con una clara jerarquización de accesos, que permite diferenciar los flujos de visitantes, servicios y administración. Su implantación responde a las condiciones topográficas, climáticas y ambientales del

sitio, priorizando una ocupación racional del suelo, la preservación del paisaje natural y la minimización del impacto ambiental.

Conceptualmente, el diseño se fundamenta en la relación entre vida, memoria y naturaleza, utilizando el paisaje como elemento estructurante del conjunto. Los espacios se organizan a partir de recorridos peatonales contemplativos, plazas de transición y áreas verdes, que acompañan el proceso emocional del usuario y favorecen el silencio, la reflexión y el duelo. Esta secuencia espacial permite una experiencia progresiva, desde áreas de mayor carácter público hasta zonas de mayor intimidad y recogimiento.

A nivel arquitectónico, el proyecto propone una arquitectura sobria y atemporal, donde predominan volúmenes de baja altura, integración con la topografía y el uso de materiales durables y de bajo mantenimiento, adecuados al clima cálido-húmedo de Manta. La disposición de los bloques funerarios, salas velatorios, áreas administrativas y espacios complementarios responde a criterios de funcionalidad, accesibilidad universal y flexibilidad de uso, garantizando su adaptación a las necesidades presentes y futuras de la población.

Finalmente, la propuesta se concibe como un equipamiento socialmente inclusivo, que contempla diferentes tipologías de sepultura y espacios ceremoniales, permitiendo atender a diversos estratos socioeconómicos y manifestaciones culturales. De esta manera, el proyecto trasciende su función funeraria tradicional, consolidándose como un espacio urbano digno, accesible y respetuoso con la memoria y la identidad colectiva de la ciudad de Manta.

5.1.4 Imagen conceptual de la propuesta.

La imagen conceptual de la propuesta sintetiza los principios urbanos, arquitectónicos y paisajísticos que fundamentan el diseño del Nuevo Cementerio General para la ciudad de Manta, representando de manera gráfica y simbólica la relación entre memoria, naturaleza y sostenibilidad.

El concepto se expresa a través de una arquitectura integrada al paisaje, donde el terreno natural, la vegetación y los recorridos peatonales estructuran el conjunto, generando una transición gradual entre el espacio urbano y el espacio de recogimiento. La imagen prioriza la horizontalidad de los volúmenes y la continuidad visual del entorno, reforzando una atmósfera de calma, respeto y contemplación.

Los recorridos se representan como ejes de conexión simbólica, que guían al usuario desde áreas públicas hacia espacios más íntimos, acompañando el proceso emocional del duelo. Estos caminos se vinculan con plazas, patios y áreas verdes que funcionan como espacios de pausa y reflexión, reforzando el carácter humano y social del proyecto.

En la imagen conceptual se evidencia el uso del paisaje como elemento articulador, incorporando árboles, áreas ajardinadas y superficies permeables que aportan sombra, confort térmico y valor ambiental. La vegetación no solo cumple una función estética, sino que se integra como infraestructura ecológica, aportando sostenibilidad y bienestar al conjunto.

5.1.5 Objetivo de la propuesta

El objetivo de este proyecto es brindarle un espacio digno, un lugar de reflexión que esté al alcance de todos,

5.1.6 Capacidad de la propuesta urbana-arquitectónica o arquitectónica

La propuesta contempla la capacidad simultánea de atención a usuarios mediante la incorporación de salas de velación, áreas de ceremonias, espacios administrativos y zonas de servicios complementarios, dimensionados de acuerdo con la frecuencia de uso y los flujos estimados de visitantes. Esta organización permite el funcionamiento eficiente del cementerio sin interferencias entre actividades públicas, privadas y operativas.

Desde el enfoque urbano, la capacidad del proyecto se ve reforzada por una adecuada jerarquización de accesos y circulaciones, garantizando la fluidez vehicular y peatonal, así como la accesibilidad universal para personas con movilidad reducida. Asimismo, la disposición de áreas verdes y espacios de estancia contribuye a absorber la afluencia de visitantes en fechas con alta concurrencia, como conmemoraciones y festividades tradicionales.

La propuesta incorpora además un criterio de crecimiento progresivo, permitiendo su ampliación por etapas sin afectar el funcionamiento general del conjunto. Esta estrategia asegura la adaptabilidad del equipamiento frente a cambios demográficos futuros y nuevas dinámicas sociales, fortaleciendo la sostenibilidad urbana y económica del proyecto.

5.1.7 Programa Arquitectónico.

Categoría	Subzona	Espacio	Unidad	Área Total (m²)	Usuario
Áreas Funerarias	Zona de Sepulturas Tradicionales	-Lotes de sepultura	módulo	60.000 m²	Público
		-Senderos peatonales			
		-Jardines			
		-Árboles de sombra			
		-Áreas de descanso			
Áreas Funerarias	Zona de Nichos Verticales	-Señalización			
			módulo	18.000 m²	Público
		-Bloques de nichos			
		-Circulaciones			
		-Plazoletas			
Áreas Funerarias	Zona de Mausoleos Familiares	-Cubiertas ligeras			
		-Bancas			
		-Mausoleos privados	unidad	15.000 m²	Público
		-Circulaciones internas			
		-Jardinería			
Áreas Funerarias		-Áreas contemplativas			
		-Columbarios	unidad	8.000 m²	Público
		-Muros memoriales			

	Zona de Columbarios y Cenizarios	-Jardines de cenizas -Áreas ceremoniales pequeñas			
	Área de Atención al Público	-Recepción -Sala de espera -Información general -Atención al cliente -Trámites funerarios -Caja / pagos -Archivo básico	unidad	800 m ²	Público
Área Administrativa	Área Administrativa Interna	-Oficinas administrativas Oficina de dirección -Sala de reuniones -Área contable -Área legal -Archivo general -Centro de monitoreo	unidad	1.200 m ²	Privado
	Área de Gestión Funeraria	-Registro funerario -Control de sepulturas	unidad	500 m ²	Privado

Área De Servicios		-Gestión documental				
		-Base de datos				
		-Oficina técnica				
	Área de Personal	-Vestidores	unidad	700 m ²	Privado	
		-Casilleros				
		-Comedor				
		-Área de descanso				
	Área de Seguridad y Control	-Caseta de seguridad	unidad	300 m ²	Privado	
		-Monitoreo CCTV				
		-Control vehicular				
		-Cuarto de comunicaciones				
	Área Técnica y de Apoyo Administrativo	-Cuarto eléctrico	unidad	400 m ²	Privado	
		-Cuarto de datos				
		-Bodega administrativa				
		-Cuarto de limpieza				
	Área de Mantenimiento General	-Taller de mantenimiento	unidad	1.500 m ²	Privado	
		-Herramientas				
		Reparaciones menores.				
		-Área de jardinería.				
		-Área de equipos.				
		-Clasificación de residuos	unidad	1.000 m ²	Privado	

Área de Manejo de Residuos	-Almacenamiento temporal -Residuos orgánicos -Residuos especiales -Área de recolección				
	-Bodega de materiales	de	unidad	1.200 m ²	Privado
Área de Bodegas y Almacenamiento	-Bodega de jardinería -Insumos funerarios -Herramientas -Equipos	de			
Área Técnica e Infraestructura	-Cuarto eléctrico -Planta de emergencia -Cisterna -Cuarto de bombas -Sistema de riego -Cuarto de telecomunicación		unidad	1.200 m ²	Privado
Morgue	-Recepción de cuerpos -Área de identificación -Cámaras frigoríficas	de		1.200 m ²	Privado

		-Área de espera técnica -Circulación restringida -Sanitarios de personal		
	Zona de Tanatopraxia	-Sala de tanatopraxia -Área de preparación -Lavado técnico -Área de desinfección -Bodega química -Vestidores -Manejo de residuos biológicos	700 m ²	Privado
Área de Acceso Y Transición	Zona de Acceso Y Estacionamientos	-Estacionamiento público principal -Estacionamiento ceremonial -Estacionamiento administrativo -Estacionamiento de servicio	28.000 m ²	Público
Área Ceremonial	Capilla Principal	-Nave principal -Altar -Área ceremonial -Sacristía -Sanitarios	2.000 m ²	Público

		-Espacio exterior contemplativo		
	Salas de Velación	-Salas de velación	4.000 m ²	Público
		-Recepción		
		-Sala de espera		
		-Sanitarios		
		-Cafetería básica		
		-Espacios de descanso		
	Cafetería y Servicios Complementarios	-Cafetería	1.200 m ²	Público
		-Área de mesas		
		-Terraza		
		-Servicios sanitarios		
	Circulaciones y Áreas de Transición	-Senderos peatonales	7.000 m ²	Público
		-Rampas accesibles		
		-Corredores		
		-Espacios de transición		
		-Áreas cubiertas ligeras		
Paisajismo y naturaleza	Áreas Verdes Contemplativas	-Jardines abiertos	30.000 m ²	Público
		-Áreas de estancia		
		-Bancas		
		-Árboles de sombra		

	-Vegetación ornamental		
Camineras y Senderos Paisajísticos	-Senderos peatonales -Caminos accesibles -Rampas -Senderos arbolados -Caminos contemplativos	18.000 m ²	Público
Plazas Verdes y Áreas de Permanencia	-Plazoletas -Bancas -Pérgolas -Sombras vegetales -Espacios de pausa	8.000 m ²	Público
Jardines de Integración Paisajística	-Jardines lineales -Paisajismo ornamental -Vegetación baja -Integración visual	12.000 m ²	Público
Áreas de Regulación Ambiental	-Biozanjas -Jardines de lluvia -Áreas permeables -Drenaje natural	10.000 m ²	Público

6. CAPITULO 3. – Propuesta acorde a los cinco campos de acción de la arquitectura.

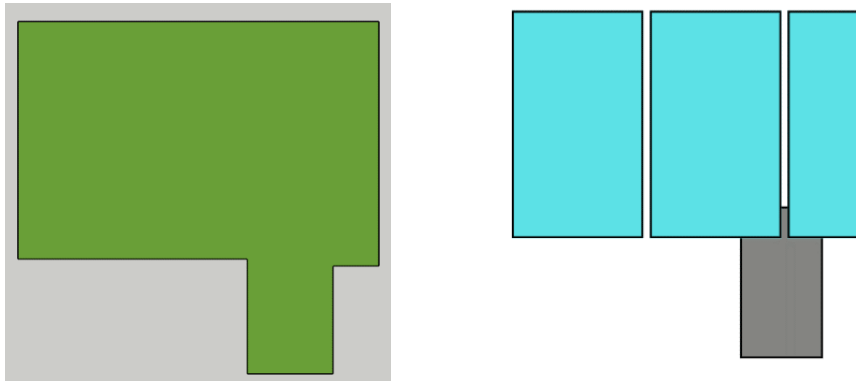
6.1 Cuadros axiomáticos de diagramación y programación

Diagrama de Inspiración

La organización funcional del Nuevo Cementerio General para la ciudad de Manta se estructuró mediante la idea del umbral entre el cielo y la tierra un espacio liminal donde se encuentra lo terrenal y lo divino representando la transición entre la vida y la memoria. Bajo esta premisa conceptual, la propuesta organiza sus espacios mediante una secuencia gradual de transición. Desde el acceso principal, el usuario recorre áreas públicas y de servicios que progresivamente conducen hacia espacios ceremoniales y finalmente a las áreas funerarias, generando un recorrido simbólico que representa el paso entre el mundo cotidiano y un ambiente de recogimiento y paz.

Este criterio de transición se materializa mediante una zonificación jerarquizada que articula el área de acceso, la administración, los servicios complementarios, los espacios ceremoniales, las áreas funerarias y las zonas verdes, permitiendo una experiencia espacial continua y ordenada. Según (Ching, 2015) la organización de los espacios arquitectónicos debe establecer relaciones claras entre función, circulación y jerarquía, de manera que el usuario pueda comprender intuitivamente el funcionamiento del conjunto.

Ilustración 22. Diagrama de inspiración

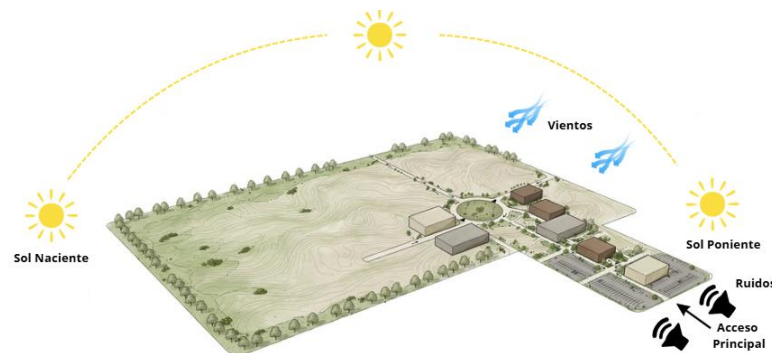


Nota: Forma de terreno e inspiración del umbral. Elaborado por los tesistas.

Diagrama de Zonificación

Se desarrollo un análisis de asoleamiento, de vientos, accesibilidad y ruidos para poder determinar la zonificación más eficiente para el proyecto. Partiendo desde la zona de accesibilidad principal la cual es la vía San Juan, desde ahí se empiezan colocando las zonas de comercio.

Ilustración 23. Diagrama de zonificación

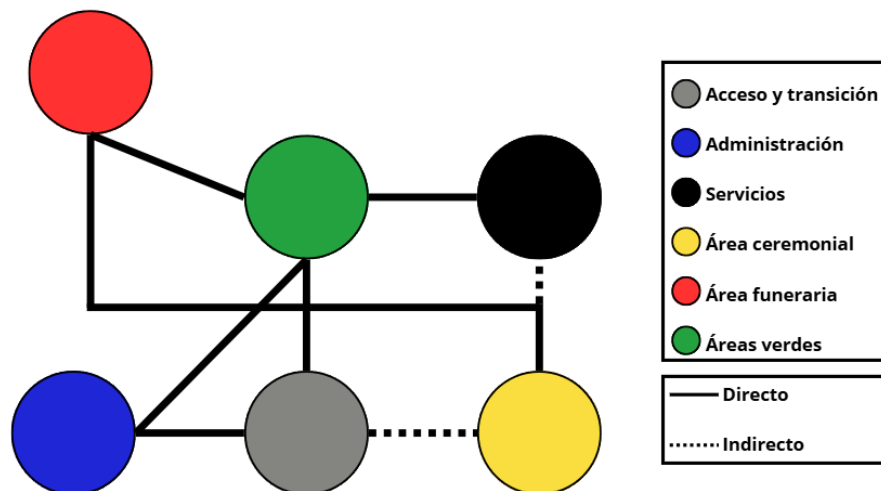


Nota: Diagrama de zonificación donde se indica ruidos, asoleamiento y vientos. Elaborado por tesistas.

6.2 Criterios y consideraciones de la propuesta

La propuesta arquitectónica del Nuevo Cementerio General para la ciudad de Manta se fundamenta en un conjunto de criterios de diseño que orientan la organización espacial, funcional, constructiva y ambiental del proyecto. El diseño toma como concepto rector "El umbral entre el cielo y la tierra", entendido como un espacio de transición donde convergen la memoria, la naturaleza y la arquitectura. Norberg-Schulz (1980) sostiene que la arquitectura debe generar lugares capaces de otorgar significado a la experiencia humana, fortaleciendo la relación entre el individuo y el entorno construido. Bajo esta premisa, cada decisión proyectual busca generar una experiencia espacial que acompañe al usuario durante el proceso de despedida, integrando recorridos, espacios abiertos y elementos naturales que transmiten serenidad, respeto y contemplación.

Ilustración 24 Esquemas por zonas



Nota: Esquema funcional por zonas. Elaborado por tesistas.

6.2.1 Criterios funcionales

El proyecto prioriza la circulación peatonal mediante senderos jerarquizados que conectan las diferentes zonas del conjunto, permitiendo una transición gradual desde los espacios de mayor actividad hacia las áreas de contemplación y sepultura. De igual manera, la circulación vehicular fue diseñada para facilitar el acceso a los parqueaderos, áreas de servicio y recorridos internos, optimizando el funcionamiento general del equipamiento. Estos lineamientos responden a lo establecido por la Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC-HS-AU, la cual determina que los espacios públicos deben eliminar barreras arquitectónicas y asegurar recorridos continuos y accesibles (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC-HS-AU: Accesibilidad Universal., 2019).

Ilustración 25 Idea de vías peatonales



Nota: Primera idea de vías peatonales del cementerio. Elaborado por tesistas.

6.2.2 Criterios formales

La propuesta arquitectónica se inspira en el concepto **"El umbral entre el cielo y la tierra"**, entendido como un espacio de transición entre la vida, la memoria y la

naturaleza. Este principio orienta la composición del conjunto mediante una arquitectura de carácter horizontal que se integra respetuosamente con el paisaje y minimiza el impacto visual sobre el entorno.

Ilustración 26. Fachada principal



Nota: Renderizado de Fachada frontal. Elaborado por tesistas.

6.2.3 Criterios estructurales

La propuesta contempla un sistema estructural basado principalmente en hormigón armado para las edificaciones principales, debido a su resistencia, durabilidad y disponibilidad en el medio local. En determinados espacios se incorpora estructura metálica para cubiertas ligeras y elementos de protección solar, permitiendo reducir cargas estructurales y facilitar los procesos constructivos.

Ilustración 88 Espejo de agua



Nota: Renderizado de espejo de agua. Elaborado por tesistas.

6.2.4 Criterios técnico-constructivos

La selección de materiales y sistemas constructivos responde a criterios de durabilidad, bajo mantenimiento y adaptación a las condiciones climáticas del cantón Manta. Se prioriza el empleo de pavimentos permeables en áreas exteriores, hormigón visto, piedra natural, acero galvanizado y madera tecnológica en elementos de mobiliario urbano.

6.2.5 Criterios ambientales

El componente ambiental constituye uno de los principales ejes del proyecto. La propuesta integra amplias áreas verdes, especies arbóreas nativas y sistemas de drenaje sostenible que favorecen la infiltración del agua de lluvia y reducen la escorrentía superficial.

Ilustración 28 Redondel de agua



Nota: Renderizado de redondel de agua. Elaborado por tesistas.

6.2.5 Planos arquitectónicos

La representación arquitectónica constituye la materialización gráfica de los criterios de diseño desarrollados durante el proceso proyectual. Los planos permiten comprender la implantación del conjunto, la organización funcional de los espacios, las relaciones entre las diferentes áreas y las soluciones técnicas adoptadas para cada uno de los componentes del proyecto. Neufert (2013) indica que la documentación gráfica constituye el instrumento fundamental para comunicar el proyecto arquitectónico, ya que sintetiza la información espacial, dimensional y constructiva necesaria para su ejecución.

6.3 Especificaciones técnicas, normativas, tecnologías y equipamiento

La propuesta arquitectónica incorpora especificaciones técnicas que garantizan la funcionalidad, seguridad y durabilidad del equipamiento funerario, considerando la normativa vigente y las condiciones climáticas propias del cantón Manta. La selección de materiales, sistemas constructivos y tecnologías busca optimizar el desempeño de las edificaciones, reducir los costos de mantenimiento y mejorar la experiencia de los usuarios. De acuerdo con la Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC-15), toda edificación debe diseñarse considerando criterios de seguridad estructural, funcionalidad y durabilidad frente a las condiciones ambientales y sísmicas propias del territorio ecuatoriano (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC-15), 2015).

6.3.1 Especificaciones técnicas

La propuesta emplea un sistema constructivo que combina hormigón armado y estructuras metálicas, permitiendo obtener edificaciones resistentes, funcionales y de fácil mantenimiento. En las áreas exteriores se propone la utilización de pavimentos permeables y adoquines de hormigón, favoreciendo la infiltración del agua lluvia y disminuyendo la escorrentía superficial. Las cubiertas de las edificaciones fueron diseñadas mediante sistemas metálicos con aislamiento termoacústico, permitiendo disminuir la incidencia de la radiación solar y mejorar las condiciones de confort térmico en espacios como las salas de velación, administración y áreas ceremoniales. Según (D. K. Ching, 2015) indica que la selección adecuada de materiales y sistemas

constructivos influye directamente en la eficiencia funcional y el comportamiento ambiental de las edificaciones.

Tabla 6 Especificaciones técnicas

Sistema	Elemento	Descripción
Estructura	Cimentación	Zapatas aisladas y vigas de cimentación de hormigón armado, diseñadas conforme a la NEC-15 y al estudio geotécnico del terreno.
	Sistema estructural principal	Pórticos de hormigón armado para las edificaciones principales, proporcionando estabilidad, resistencia sísmica y durabilidad.
	Cubiertas	Estructura metálica galvanizada con protección anticorrosiva y cubierta termoacústica tipo panel sándwich, adecuada para el clima cálido de Manta.
	Muros	Bloque de hormigón vibrado con refuerzo estructural y acabado estucado, garantizando resistencia y fácil mantenimiento.
	Losas	Losa maciza de hormigón armado en edificios administrativos y ceremoniales.

Materialidad	Pavimentos vehiculares	Hormigón rígido y adoquín de alta resistencia en vías internas y estacionamientos, diseñados para soportar tránsito continuo.
	Pavimentos peatonales	Adoquín permeable y hormigón lavado antideslizante que favorecen la accesibilidad universal y la infiltración de aguas lluvias.
	Acabados exteriores	Hormigón visto, piedra natural y pintura elastomérica resistente a la humedad, radiación UV y ambiente salino.
	Acabados interiores	Pintura lavable de alta resistencia, porcelanato antideslizante y cielo raso de gypsum en áreas administrativas y salas de velación.
	Carpintería	Puertas de aluminio y vidrio templado en áreas públicas; puertas metálicas en áreas técnicas y de servicio.
	Ventanería	Perfiles de aluminio anodizado con vidrio laminado de seguridad y protección solar.
	Cubierta vegetal	Césped resistente al clima costero y especies nativas de bajo consumo hídrico para reducir el mantenimiento.
	Arborización	Guayacán, Ceibo, Algarrobo, Mango y Olivo Negro, seleccionados por su adaptación

	climática, generación de sombra y aporte paisajístico.
Mobiliario urbano	Bancas de hormigón y madera tecnológica, basureros metálicos, luminarias LED y señalética accesible, resistentes a la corrosión marina.

Nota: Cuadro de especificaciones técnicas. Elaborado por los tesistas.

6.3.2 Tecnologías implementadas

La propuesta incorpora tecnologías que permiten mejorar el desempeño ambiental y operativo del equipamiento, favoreciendo el ahorro energético, la eficiencia en el consumo de agua y la reducción de costos de mantenimiento. ONU (2017) señala que la implementación de infraestructura verde y tecnologías sostenibles constituye una estrategia fundamental para fortalecer la resiliencia urbana frente al cambio climático.

Tabla 7 Tecnologías implementadas

Zonas	Espacios	Internet	Agua potable	Agua servidas	Energía eléctrica	Videovigilancia (CCTV)	Sistema contra incendios
Acceso y transición	Plaza de acceso	X			X	X	

	Garita de control	X	X	X	X	X	X
	Estacionamientos				X	X	
Administrativa	Recepción	X	X	X	X	X	X
	Oficinas administrativas	X	X	X	X	X	X
	Sala de reuniones	X	X	X	X	X	X
Ceremonial	Capilla	X	X	X	X	X	X
	Salas de velación	X	X	X	X	X	X
	Plaza ceremonial				X	X	
Funeraria	Sepulturas en tierra					X	
	Bóvedas				X	X	
	Mausoleos				X	X	
	Columbarios				X	X	
Servicios	Morgue	X	X	X	X	X	X
	Tanatopraxia	X	X	X	X	X	X

	Área de mantenimiento	X	X	X	X	X	X
	Bodega				X	X	X
Complementarios	Cafetería	X	X	X	X	X	X
	Floristería	X	X	X	X	X	X
	Sanitarios públicos		X	X	X		
Paisajística	Senderos peatonales				X	X	
	Áreas verdes		X				
	Jardines contemplativos				X	X	

Nota: Tabla de tecnologías sostenibles implementadas. Elaborado por los tesisistas.

6.3.3 Equipamiento arquitectónico y urbano

El equipamiento constituye uno de los elementos fundamentales para garantizar el adecuado funcionamiento del cementerio y mejorar la experiencia de los usuarios durante su permanencia en el lugar. Las áreas públicas incorporan bancas, luminarias, basureros, señalética, estacionamientos, paradas de descanso y mobiliario accesible, mientras que las edificaciones administrativas y ceremoniales disponen del equipamiento necesario para el desarrollo de las diferentes actividades operativas y de atención al usuario. Gehl (Ciudades para la gente, 2014) sostiene que la calidad del

espacio público depende en gran medida del mobiliario urbano y de las condiciones que este ofrece para la permanencia, la accesibilidad y la interacción social.

Tabla 8 Equipamiento arquitectónico y urbano

Zonas	Espacios	Luz Nat ural	Luz Artifi cial	Vie nto Nat ural	Ventil ación Artifici al	Asolea miento Natural	Protec ción Solar Artific ial	Rui do Alt o	Rui do Baj o
Acceso y transición	Plaza de acceso	X	X	X		X	X	X	
	Estaciona mientos	X	X	X		X		X	
	Garita de control	X	X	X	X	X	X	X	
Administra tiva	Recepción	X	X	X	X	X	X		X
	Oficinas administra tivas	X	X	X	X	X	X		X
	Sala de reuniones	X	X	X	X	X	X		X
Ceremoni al	Capilla	X	X	X	X	X	X		X

	Salas de velación	X	X	X	X	X	X	X
	Plaza ceremonia l	X	X	X		X		X
Funeraria	Sepulturas en tierra	X		X		X		X
	Bóvedas	X	X	X		X		X
	Mausoleos	X	X	X		X		X
	Columbarios	X	X	X		X		X
Servicios	Morgue		X		X		X	X
	Tanatopraxia		X		X		X	X
	Área de mantenimiento	X	X	X	X	X	X	X
	Bodega		X		X		X	X
Complementarios	Cafetería	X	X	X	X	X	X	X
	Floristería	X	X	X	X	X	X	X
	Sanitarios		X		X		X	X
Paisajística	Senderos	X	X	X		X		X
	Áreas verdes	X		X		X		X
	Jardines contemplativos	X	X	X		X		X

Nota: Tabla de mobiliario urbano y equipamiento arquitectónico. Elaborado por los tesisistas.

6.4 Criterios de prefactibilidad

La prefactibilidad del Nuevo Cementerio General para la ciudad de Manta se fundamenta en el análisis integral de las condiciones técnicas, urbanas, ambientales, económicas y sociales que determinan la viabilidad de la propuesta arquitectónica. Este análisis permitió establecer que el proyecto responde a una necesidad real del cantón, considerando el crecimiento demográfico, la saturación del Cementerio General Central y la demanda proyectada de servicios funerarios para las próximas décadas.

De acuerdo con la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo (LOOTUGS), los equipamientos públicos deben planificarse considerando criterios de sostenibilidad, eficiencia territorial y bienestar colectivo, garantizando un adecuado equilibrio entre el desarrollo urbano y la conservación del ambiente (Asamblea Nacional del Ecuador., 2016).

El análisis de prefactibilidad se estructura mediante cinco componentes principales: factibilidad territorial, técnica, ambiental, económica y social, los cuales permiten demostrar la viabilidad general del proyecto.

6.4.1 Factibilidad territorial

El terreno seleccionado presenta condiciones favorables para el desarrollo del proyecto debido a su ubicación estratégica sobre la vía San Juan. Esta localización facilita el acceso vehicular y peatonal, permitiendo una adecuada conectividad con el resto del cantón.

Asimismo, el predio posee una superficie aproximada de 30 hectáreas, suficiente para satisfacer la demanda proyectada de servicios funerarios durante un horizonte de planificación de veinte años, además de permitir futuras ampliaciones sin comprometer la funcionalidad del conjunto.

6.4.2 Factibilidad técnica

Desde el punto de vista técnico, el proyecto resulta viable debido a que emplea sistemas constructivos ampliamente utilizados en el Ecuador, facilitando tanto la ejecución como el mantenimiento de las edificaciones.

La propuesta incorpora además tecnologías pasivas de diseño bioclimático, tales como ventilación cruzada, iluminación natural, protección solar mediante aleros y vegetación, reduciendo el consumo energético de las edificaciones y mejorando el confort de los usuarios.

La Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC-15) establece que las edificaciones deben diseñarse considerando criterios de seguridad estructural, funcionalidad y habitabilidad, aspectos que han sido incorporados en la presente propuesta (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC-15), 2015).

6.4.3 Factibilidad ambiental

El componente ambiental constituye uno de los principales criterios de viabilidad del proyecto, ya que el diseño prioriza la conservación del paisaje natural y la incorporación de infraestructura verde como elemento estructurador del conjunto.

(ONU-Hábitat, 2017) señala que la infraestructura verde constituye una herramienta fundamental para fortalecer la resiliencia urbana y mejorar la calidad ambiental de las ciudades mediante soluciones basadas en la naturaleza.

6.4.4 Factibilidad económica

La factibilidad económica del proyecto se sustenta en la ejecución por etapas, permitiendo distribuir la inversión de acuerdo con las necesidades de crecimiento del equipamiento y la disponibilidad de recursos institucionales.

La organización modular de las áreas funerarias posibilita habilitar nuevos sectores conforme aumente la demanda, evitando inversiones excesivas durante las etapas iniciales del proyecto y optimizando el uso del suelo disponible.

Por otra parte, la selección de materiales de bajo mantenimiento, sistemas de iluminación LED y estrategias pasivas de acondicionamiento ambiental contribuyen a reducir significativamente los costos operativos durante la vida útil del cementerio.

6.4.5 Factibilidad social

El proyecto presenta una alta factibilidad social debido a que responde directamente a las necesidades identificadas mediante el proceso de investigación y las encuestas aplicadas a la población del cantón Manta.

Los resultados obtenidos evidenciaron que el 95 % de los encuestados considera necesaria la planificación de un nuevo equipamiento funerario con proyección futura, mientras que el 89 % manifiesta que la ciudad necesita un nuevo cementerio general. Asimismo, la mayoría de la población prioriza aspectos como la accesibilidad universal,

las áreas verdes, la seguridad, las salas de velación y los espacios destinados a la contemplación, criterios que fueron incorporados dentro de la propuesta arquitectónica.

(Gehl, Ciudades para la gente, 2014) sostiene que la arquitectura debe responder a las necesidades reales de las personas, favoreciendo espacios públicos inclusivos, accesibles y orientados al bienestar colectivo. En este sentido, el Nuevo Cementerio General se plantea como un equipamiento urbano que trasciende la función funeraria tradicional para convertirse en un espacio de memoria, integración paisajística y convivencia ciudadana.

6.5 Presupuesto Referencial

Tabla 9. Presupuesto referencial

Categoría / Subzona	Espacio / Rubro Predominante	Unidad.	Cant.	P. Unit. (USD)	Total Est. (USD)
Áreas Funerarias					
- Sepulturas Tradicionales	Limpieza, desalojo y movimiento de tierras	² m	6 000	1,88	112.800,00
	Adoquinado / Caminerías en senderos	² m	1 500	10,00	150.000,00
- Nichos Verticales	Hormigón armado para estructuras y plazoletas	³ m	2.500	210,00	525.000,00

- Mausoleos Familiares	Cimentación, pedestales y vigas de amarre	³ m	1.800	165,00	297.000,00
- Columbarios y Cenizarios	Muros para columbarios y acabados	² m	8.000	18,00	144.000,00
Subtotal Áreas Funerarias					1.228.800,00
Área Administrativa					
- Atención al Público	Estructuras, mampostería, cubierta y mamparas	² m	800	85,00	68.000,00
- Administrativa Interna	Paredes, pisos e instalaciones eléctricas	² m	1.200	16,00	19.200,00
- Gestión Funeraria	Acabados e instalaciones técnicas integradas	² m	500	18,00	9.000,00
- Área de Personal	Instalaciones hidrosanitarias y acabados	lb G	1	3.000,00	3.000,00
- Seguridad y Control	Casetas, red eléctrica y centro monitoreo	lb G	1	6.200,00	6.200,00
- Apoyo Administrativo	Cimentación y mampostería técnica	³ m	50	135,00	6.750,00
Subtotal Área Administrativa					112.150,00

Área de Servicios					
- Mantenimiento General	Soleras , contrapisos de hormigón y cubiertas	² m	1.500	10,00	15.000,00
- Manejo de Residuos	Losa reforzada y cerramientos de protección	² m	1.000	12,00	12.000,00
- Bodegas y Almacén	Muros de mampostería y puertas metálicas	U d	10	140,00	1.400,00
Subtotal Área de Servicios					28.400,00
Área Técnica e Infraestructura					
- Morgue / Infra. Técnica	Redes agua potable, desagües, bombas, sanitarios	G lb	1	3.000,00	3.000,00
- Zona de Tanatopraxia	Revestimientos técnicos e instalaciones	G lb	1	3.000,00	3.000,00
Subtotal Área Técnica					6.000,00
Área Ceremonial y Accesos					
- Estacionamientos /Accesos	Asfaltado o / Adoquinado de alto tráfico	² m	28.000	10,00	280.000,00
- Capilla Principal	Zapatas , hormigón armado, estructura y cubierta	³ m	500	210,00	105.000,00

- Salas de Velación	Acabados interiores, puertas y ventanas	m ²	400	80,00	32.000,00
- Cafetería y Servicios	Tableros eléctricos, iluminación LED, interiores	Glb	1	6.200,00	6.200,00
- Circulaciones y Pasillos	Rampas de acceso universal y pasamanos	m ²	2.500	40,00	100.000,00
Subtotal Área Ceremonial					523.200,00
Paisajismo y Regulación Amb.					
- Áreas Verdes	Movimiento de tierra, siembra y vegetación	m ²	30.000	1,25	37.500,00
- Caminerías y Senderos	Senderos peatonalizados y adoquinados	m ²	18.000	10,00	180.000,00
- Plazas Verdes	Mobiliario exterior, pérgolas y señalética	Glb	1	1.500,00	1.500,00
- Jardines Integración	Preparación capa vegetal y paisajismo	m ²	12.000	1,25	15.000,00
- Regulación	Excavación manual/mecánica para drenaje	m ³	2.000	6,00	12.000,00
Subtotal Paisajismo y Regulación Ambiental					246.000,00

Tabla 10. Valor total del proyecto

Componente / Categoría General	Área Estimada (m²)	Total, Estimado (USD)	% del Presupuesto
1. Áreas Funerarias	101.000	1.228.800,00	57,30 %
2. Área Administrativa	3.900	112.150,00	5,23 %
3. Área de Servicios y Mantenimiento	3.700	28.400,00	1,32 %
4. Área Técnica (Morgue / Tanatopraxia)	1.900	6.000,00	0,28 %
5. Área Ceremonial y Accesos	43.400	523.200,00	24,40 %
6. Paisajismo, Naturaleza y Regulación Ambiental	78.000	246.000,00	11,47 %
Total, General Referencial	231.900	2.144.550,00	100,00 %

6.6 Cronograma de obra referencial

Tabla 11 Cronograma de Obra

Nombre de la tarea	Duración	Comienzo	Fin	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24
Estudios preliminares	2 sem.	S1	S2	■	■																						
Diseño ejecutivo	3 sem.	S2	S4		■	■	■																				
Trámites y permisos	2 sem.	S4	S5				■	■																			
Limpieza y replanteo	2 sem.	S5	S6					■	■																		
Movimiento de tierras	3 sem.	S6	S8						■	■	■																
Urbanización y vialidad	4 sem.	S8	S11								■	■	■	■													
Redes hidro-sanitarias	3 sem.	S10	S12										■	■	■												
Redes eléctricas	3 sem.	S10	S12										■	■	■												
Edificio administrativo	5 sem.	S11	S15											■	■	■	■	■									
Salas de velación	6 sem.	S12	S17												■	■	■	■	■	■							
Capilla	4 sem.	S13	S16													■	■	■	■								
Morgue y tanatopraxia	4 sem.	S13	S16													■	■	■	■								
Parqueaderos	3 sem.	S16	S18															■	■	■							
Áreas funerarias	5 sem.	S15	S19														■	■	■	■	■						
Senderos y plazas	3 sem.	S18	S20																■	■	■						
Paisajismo	3 sem.	S20	S22																		■	■	■				
Mobiliario urbano	2 sem.	S22	S23																			■	■				
Señalética	1 sem.	S23	S23																				■				
Inspección y entrega	1 sem.	S24	S24																					■			

Nota: Tabla de cronograma de obra referencial. Elaborado por los tesisistas.

Conclusión

La presente investigación permitió demostrar la necesidad de planificar un nuevo equipamiento funerario para la ciudad de Manta, debido a las limitaciones que presenta el Cementerio General Central frente al crecimiento urbano y demográfico, así como a la creciente demanda de servicios funerarios. El análisis realizado evidenció que la capacidad instalada del cementerio existente resulta insuficiente para responder a las necesidades actuales y futuras de la población, justificando el desarrollo de una propuesta arquitectónica con visión de largo plazo.

El cumplimiento de los objetivos específicos permitió desarrollar un diagnóstico integral del estado actual del sistema funerario de Manta, analizar la evolución demográfica y urbana de la ciudad, evaluar criterios de sostenibilidad aplicables a equipamientos funerarios y establecer lineamientos arquitectónicos y urbanísticos que sirvieron de base para el diseño del proyecto. Como resultado, se desarrolló un anteproyecto arquitectónico que integra funcionalidad, accesibilidad universal, sostenibilidad ambiental y una adecuada organización espacial, respondiendo a las necesidades identificadas durante el proceso de investigación.

La propuesta del Nuevo Cementerio General para la ciudad de Manta constituye una alternativa viable para fortalecer la infraestructura funeraria del cantón, al incorporar una planificación con proyección futura, espacios destinados al acompañamiento emocional, áreas verdes, recorridos simbólicos y soluciones arquitectónicas que favorecen la integración con el paisaje y el bienestar de los usuarios. El concepto "el umbral entre el cielo y la tierra" permitió consolidar una propuesta donde la arquitectura trasciende la función de inhumación para convertirse en un espacio de memoria, contemplación y respeto por la vida.

Finalmente, esta investigación representa un aporte al desarrollo urbano de la ciudad de Manta al plantear un equipamiento funerario sostenible, inclusivo y funcional, capaz de responder a las exigencias contemporáneas de la planificación territorial. Se espera que esta propuesta pueda servir como referencia para futuras intervenciones relacionadas con la infraestructura funeraria, promoviendo una visión de diseño que integre criterios ambientales, sociales y arquitectónicos en beneficio de la comunidad.

Recomendación

Se recomienda que el Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Manta considere la planificación e implementación de un nuevo cementerio general que responda al crecimiento poblacional y a la demanda futura de servicios funerarios, evitando la saturación del cementerio existente y garantizando espacios adecuados para la inhumación, cremación y demás servicios complementarios.

Es importante que los proyectos de equipamientos funerarios incorporen criterios de sostenibilidad ambiental desde las etapas de planificación y diseño, mediante el aprovechamiento eficiente del suelo, la conservación de la vegetación nativa, la integración con la topografía del terreno, el uso de materiales de bajo impacto ambiental y la aplicación de estrategias bioclimáticas que reduzcan el consumo de recursos naturales y mejoren el confort de los usuarios.

Es recomendable que, previo a la ejecución del proyecto, se desarrollen estudios técnicos específicos, como investigaciones geotécnicas, hidrológicas, ambientales y de movilidad, con el propósito de garantizar la estabilidad del terreno, minimizar los impactos ambientales y optimizar el funcionamiento integral del equipamiento funerario.

Finalmente promover la inversión pública en nuevos equipamientos funerarios para el cantón Manta, debido a la saturación del cementerio existente y a la creciente demanda de servicios funerarios. Esta inversión permitirá desarrollar infraestructuras sostenibles, inclusivas y funcionales que garanticen un servicio digno y de calidad para la población, tanto en el presente como en el futuro.

Bibliografía

D. K. Ching, F. (2015). *Arquitectura: Forma, espacio y orden (4.ª ed.)*. Editorial Gustavo Gili.

Obtenido de https://elateoriaarq.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/12/arquitectura-forma-espacio-y-orden-francis-d-k-ching_redacted.pdf

ArchDaily. (2011). *ArchDaily*. Obtenido de <https://www.archdaily.cl/cl/02-322656/extension-del-cementerio-de-gubbio-andrea-dragoni-plus-francesco-pes>

Aries, P. (1983). El hombre ante la muerte.

https://www.academia.edu/35316533/EL_HOMBRE_ANTE_LA_MUERTE.

Ariés, P. (1983). *El hombre ante la muerte*. Taurus. Obtenido de

https://www.academia.edu/35316533/EL_HOMBRE_ANTE_LA_MUERTE

Armijos Gómez, D. A., & Tamayo Jara, C. E. (2017). *READECUACIÓN Y AMPLIACIÓN DEL*. Cuenca.

Obtenido de

<file:///C:/Users/JOSS/Downloads/READECUACIÓN%20Y%20AMPLIACIÓN%20DEL%20CEMENTERIO%20MUNICIPAL%20DE%20GIRÓN.pdf>

Asamblea Constituyente. (2008). *Registro Oficial 449 de 20-oct.-2008*. Obtenido de

https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf

Asamblea Nacional del Ecuador. (2016). *Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión*

del Suelo (LOOTUGS). Obtenido de <https://www.gobiernoelectronico.gob.ec/wp-content/uploads/2020/08/Ley-Organica-de-Ordenamiento-Territorial-Uso-y-Gestion-de-Suelo1.pdf>

Bazant S, J. (2014). *Manual de diseño urbano*. Editorial Trillas. Obtenido de

<https://urbanismodos.wordpress.com/wp-content/uploads/2014/07/manual-de-criterios-de-disec3b1o-urbano-jan-bazant-s.pdf>

Carrión, F. (2001). *La ciudad construida: Urbanismo en América Latina*. FLACSO, Sede Ecuador.

Obtenido de <https://es.scribd.com/document/87899539>

Castel, M. (1999). La Cuestion Urbana. En M. Castel, *La Cuestion Urbana* (págs. 95-100). Chicago:

<https://es.scribd.com/document/356949701/Castel-Manuel-La-cuestion-urbana-pdf>.

Obtenido de scribd: <https://es.scribd.com/document/356949701/Castel-Manuel-La-cuestion-urbana-pdf>

CECOSAM. (s.f.). *Bosque de las cenizas del cementerio de Nuestra Señora de la Fuensanta de*

Córdoba. Obtenido de [https://cecosam.cordoba.es/es/el-cementerio/bosque-de-las-](https://cecosam.cordoba.es/es/el-cementerio/bosque-de-las-cenizas#bosque-de-las-cenizas-del-cementerio-de-nuestra-señora-de-la-fuensanta-de-córdoba)

[cenizas#bosque-de-las-cenizas-del-cementerio-de-nuestra-señora-de-la-fuensanta-de-córdoba](https://cecosam.cordoba.es/es/el-cementerio/bosque-de-las-cenizas#bosque-de-las-cenizas-del-cementerio-de-nuestra-señora-de-la-fuensanta-de-córdoba)

Ching, F. (2015). *Arquitectura: Forma, espacio y orden*. Obtenido de

[https://tallerasl.wordpress.com/wp-](https://tallerasl.wordpress.com/wp-content/uploads/2020/04/arquitectura_forma_espacio_y_orden_-_fra-pc3a1ginas-1-4190-240.pdf)

[content/uploads/2020/04/arquitectura_forma_espacio_y_orden_-_fra-pc3a1ginas-1-4190-240.pdf](https://tallerasl.wordpress.com/wp-content/uploads/2020/04/arquitectura_forma_espacio_y_orden_-_fra-pc3a1ginas-1-4190-240.pdf)

CMMAD, C. (1987). *Nuestro futuro común*. Obtenido de

[https://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMMAD-](https://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf)

[Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf](https://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf)

COOTAD. (31 de 12 de 2019). Obtenido de [https://www.cpccs.gob.ec/wp-](https://www.cpccs.gob.ec/wp-content/uploads/2020/01/cootad.pdf)

[content/uploads/2020/01/cootad.pdf](https://www.cpccs.gob.ec/wp-content/uploads/2020/01/cootad.pdf)

Edwards, B. (2014). *Guía básica de la sostenibilidad*. Gustavo Gili. Obtenido de

<https://es.scribd.com/document/618071683/Guia-basica-de-la-sostenibilidad>

EL CONCEJO METROPOLITANO DE QUITO. (2003). *LA ORDENANZA SUSTITUTIVA A LA*

ORDENANZA No. 3445 QUE CONTIENE LAS NORMAS DE ARQUITECTURA Y URBANISMO.

Obtenido de

https://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/ordenanzas/ORDENANZAS%20AÑOS%20ANTERIORES/ORD-3457%20-%20NORMAS%20DE%20ARQUITECTURA%20Y%20URBANISMO.pdf

El Congreso Nacional . (modificada 18-dic.-2015). *Registro Oficial Suplemento 423 de 22-dic.-*

2006. Obtenido de [https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/LEY-](https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/LEY-ORGÁNICA-DE-SALUD4.pdf)

ORGÁNICA-DE-SALUD4.pdf

El Ministerio de la Salud Publica. (2013). Obtenido de [https://www.salud.gob.ec/wp-](https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2016/09/reglamento_de_cadaveres_publicación_página_web.pdf)

[content/uploads/2016/09/reglamento_de_cadaveres_publicación_página_web.pdf](https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2016/09/reglamento_de_cadaveres_publicación_página_web.pdf)

El Ministerio de Salud Publica . (2013). *AM 3523 REGLAMENTO PARA FUNCIONAMIENTO DE*

FUNERARIAS. Obtenido de

<https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/AM%20%203523%20REGLAMENTO%20PARA%20FUNCIONAMIENTO%20DE%20FUNERARIAS.pdf>

El Ministerio de Salud Publica . (2018). *Reglamento Establecimientos Servicios Funerarios y*

Manejo Cadaveres. Obtenido de [https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-](https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/05/Reglamento-establecimiento-de-servicios-funerarios-y-manejo-de-cadáveres.pdf)

[content/uploads/downloads/2018/05/Reglamento-establecimiento-de-servicios-funerarios-y-manejo-de-cadáveres.pdf](https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/05/Reglamento-establecimiento-de-servicios-funerarios-y-manejo-de-cadáveres.pdf)

EL MINISTERIO DE, S. (2012). *Acuerdo No. 3463*. Obtenido de

<https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/04/FUNERARIAS.pdf>

Ert, N. (2013). Neuf Ert. En (págs. 433-436).

<https://es.scribd.com/document/666444217/NeufErt>.

Gehl, J. (2006). *La humanización del espacio urbano*. Reverté. Obtenido de

<https://www.reverte.com/media/reverte/files/sample-81190.pdf>

Gehl, J. (2014). *Ciudades para la gente*. Editorial Infinito. Obtenido de [https://caeau.com.ar/wp-](https://caeau.com.ar/wp-content/uploads/2018/10/cities_for_people-spanish_final_ss2.pdf)

[content/uploads/2018/10/cities_for_people-spanish_final_ss2.pdf](https://caeau.com.ar/wp-content/uploads/2018/10/cities_for_people-spanish_final_ss2.pdf)

Gehl, J. (2015). *Ciudades para la gente*. Infinito. Obtenido de

<https://es.scribd.com/document/669342689/Ciudades-Para-La-Gente-gehl>

Haupt, A., & Kane, T. T. (2011). *Guía rápida de población del Population Reference Bureau*.

Population Reference Bureau. Obtenido de <https://www.prb.org/wp-content/uploads/2011/09/prb-population-handbook-2011.pdf>

Hertz, R. (1990). La muerte y la mano derecha. En R. Hertz, *La muerte y la mano derecha* (págs.

35-51). Madrid: <https://es.scribd.com/document/536826083/Hertz-Robert-La-Muerte-y-La-Mano-Derecha>.

INEC. (2022). *CENSO ECUADOR*. Obtenido de <https://cubos.inec.gob.ec/AppCensoEcuador/>

INEC. (2024). *Registro estadístico de defunciones generales*. Obtenido de

<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/defunciones-generales/>

LOOTUGS. (2016). *LEY ORGÁNICA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, USO Y GESTIÓN DE SUELO*.

Obtenido de <https://www.gobiernoelectronico.gob.ec/wp->

content/uploads/2020/08/Ley-Organica-de-Ordenamiento-Territorial-Uso-y-Gestion-de-Suelo1.pdf

Lynch, K. (2015). *La imagen de la ciudad*. Gustavo Gili. Obtenido de

<https://taller1smcr.wordpress.com/wp-content/uploads/2015/06/kevin-lynch-la-imagen-de-la-ciudad.pdf>

Marín, V. (2014). *Cementerio urbano en Santiago. ¿Cómo rearquitecturizar lo no deseado?*

Revista De Arquitectura. Obtenido de

<https://dearquitectura.uchile.cl/index.php/RA/article/view/33656>

Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. (2015). *Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC-*

15). Obtenido de <https://www.mit.gob.ec/norma-ecuatoriana-de-la-construccion/>

Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. (2019). *Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC-*

HS-AU: Accesibilidad Universal. Obtenido de <https://www.habitatyvivienda.gob.ec>

Naya, A. M. (2011). *La muerte silenciada*.

https://revistas.udc.es/index.php/aarc/article/view/aarc.2011.2.2.5060/g5060_pdf.

Obtenido de

https://revistas.udc.es/index.php/aarc/article/view/aarc.2011.2.2.5060/g5060_pdf

Norberg-Schulz, C. (1980). *Genius Loci Towards a Phenomenology of Architecture*. Obtenido de

https://marywoodthesisresearch.wordpress.com/wp-content/uploads/2014/03/genius-loci-towards-a-phenomenology-of-architecture-part1_.pdf

ONU-Hábitat. (2017). *Hábitat. (2017). Nueva Agenda Urbana*. Obtenido de

<https://habitat3.org/the-new-urban-agenda/>

PDOT. (2023). Obtenido de

https://manta.gob.ec/db/CONCEJALES/DB_INGRID_BOWEN/24/Plan%20de%20trabajo%20Manta%20concejales%20.pdf

Ramos Soberanis , A. (2004). *METODOLOGÍAS MATRICIALES DE EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA PAISES EN DESARROLLO: MATRIZ DE LEOPOLD Y MÉTODO MEL-ENEL*. Obtenido de

https://biblio.ingenieria.usac.edu.gt/tesis/08_2469_C.pdf

Recondo Pérez, R. (2013). *La Arquitectura del Crematorio. Función, estética y medio ambiente*.

Revista de Arquitectura e Ingeniería. Obtenido de

<https://www.redalyc.org/pdf/1939/193929227002.pdf>

Robalino, A. (02 de Mayo de 2021). *Observatorio Social del Ecuador*. Obtenido de

<https://www.covid19ecuador.org/fallecidos>

Rugg, J. (2020). *Social justice and cemetery systems*. Obtenido de

https://www.researchgate.net/publication/342162667_Social_justice_and_cemetery_systems

Secretaria de Gestion de Riesgos. (2016). *Informe de situación No. 50*. Manta. Obtenido de

<https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/2023/08/Informe-de-Situacion-50-28-04-19h00-2.pdf>

Secretaría Nacional de Planificación. (2021). *Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025*.

Obtenido de https://www.competencias.gob.ec/wp-content/uploads/2021/03/Plan-de-Creación-de-Oportunidades-2021-2025-Aprobado_compressed_compressed.pdf

Vinasco, F. A. (2019). *El equipamiento funerario visto desde la*. Bogotá, Colombia: Bitácora

Urbano Territorial. Obtenido de

<https://www.redalyc.org/journal/748/74858283017/74858283017.pdf>

Vivienda., M. d. (2019). *Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC-HS-AU: Accesibilidad*

Universal. Obtenido de <https://www.habitatyvivienda.gob.ec>

Von Lippke Durán, L. J. (2018). *Nuevo planteamiento para el diseño de un cementerio en Quito*.

Quito: UCE. Obtenido de [https://www.dspace.uce.edu.ec/entities/publication/433bb8f6-](https://www.dspace.uce.edu.ec/entities/publication/433bb8f6-2d84-4d89-9afe-d4e2839fb094?utm_source=chatgpt.com)

[2d84-4d89-9afe-d4e2839fb094?utm_source=chatgpt.com](https://www.dspace.uce.edu.ec/entities/publication/433bb8f6-2d84-4d89-9afe-d4e2839fb094?utm_source=chatgpt.com)

Anexos