



Universidad de Panamá
Facultad de Arquitectura y Diseño
Escuela de Arquitectura



Tema de tesis

DISEÑO DE CASA PARA HONRAS FÚNEBRES Y PANTEÓN,
“DESCANSO DIVINO”, EN EL CORREGIMIENTO DE CHAME, PANAMÁ
OESTE

Realizado por

Ginneth Anais Moreno Rivas

Cédula de identidad personal

8-959-2007

Asesora

Arq. Kathy Escalona

Línea de investigación: Asentamiento Humano

Sub línea: Hábitats e inclusión social

Trabajo de Graduación presentado a consideración como Requisito para Optar
por el Título de Licenciada en Arquitectura.

Septiembre del 2025

TRIBUNAL EXAMINADOR

Profesora Kathy Escalona _____

Profesora Asesora

Profesor Félix Correoso D. _____

Jurado 1

Profesor Carlos Quintero _____

Jurado 2

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

DEDICATORIA

Le dedico esta tesis al pueblo de Chame que, a pesar de sus años de rica historia, sus paisajes, los raspaos de Falin, el río refrescante, las sandías de la Faustina, el crecimiento de turismo y su cultura, carece de un servicio de esta índole.

También a los estudiantes de todas las facultades de arquitectura, de las distintas universidades, a nivel nacional e internacional, que buscan información sobre este tema y quieran formar parte de un cambio en sus comunidades, mediante la ampliación de la cartera de servicios infraestructurales, de las mismas.

Y, por último, se la dedico a todos los amantes de la arquitectura en general, que, sin importar el tema, visualizan la arquitectura como un puente entre la vida real, la creatividad, las ciencias y el arte para plasmarlo en una obra latente que afecta su entorno existente.

AGRADECIMIENTO

Le agradezco a mis abuelos Chano, Gume y Mily, que en paz descansen, ya que, gracias a ellos y a su pase a la otra vida, pude comprender lo mucho que los seres humanos pensamos en vivir y lo poco que se consideran nuestros ritos y procesos al morir.

Agradezco también a Dios y a la Virgen por siempre iluminarme, guiarme, apoyarme y protegerme.

A mi mamá, mi tía Mari y Dayra, mi hermana, mi sobrina, mis primos y mis tíos, ya que, sin mi familia, su apoyo, consejos, regaños y puntos de vista objetivos, no hubiera podido llegar a donde estoy. También por esa dosis de energía proactiva que siempre me han inyectado, a pesar de las vicisitudes de la vida, siendo un ejemplo a seguir para mí, a su manera, perfectamente imperfectos.

A mis profesores de estos 7 años (contando los años de tesis) por enseñarme lecciones técnicas y de vida, brindándome también pláticas enriquecedoras y comentarios alentadores, que me inspiran a ser una buena profesional y a querer seguir aprendiendo la arquitectura de la vida. Aquellos son: Dania Ambulo, Licensio Camaño, Adolfo Ortiz, Erick Wolfschoon, Mirna Chen, Melba Olivo, César Cedeño, Félix Durán, Rodrigo Guardia Jr., Darién Montañez Jr., Leticia Serrano, Vianeth Quezada, Álvaro Uribe, Marcos Peñaranda, Carla López, Alberto Arosemena, Jorge Perén, Magela Cabrera, Iván Pinzón, Carlos Quintero, Ernesto Blanco, Edgar Visuetti, Maruquel Fonseca, Rómulo Cerón, Marjorie Gutiérrez, Cristóbal Gómez, Silvia Arroyo, Diego Álvarez Francisco Valencia, Jorge Rodríguez Sam, Roberto Gutiérrez. Y a los administrativos destacando a Elizabeth (Escuela de Arquitectura), Yiovanny (biblioteca), Francisca Real (caja), Deysi Defor (secretaria administrativa) y Chepi (aseo), por su actitud siempre positiva ante los mega procesos que como estudiante becada tuve que seguir y sus palabras alentadoras.

A mi profesora asesora, la arquitecta urbanista Kathy Escalona, por aconsejarme, guiarme y hacerme ver las cosas fuera de la caja, por siempre atenderme y sacar de su tiempo para revisar cuidadosa y detalladamente mis avances e ideas, por ser un ejemplo a seguir de empoderamiento femenino, una persona y arquitecta ejemplar, la cual no solo impacta positivamente en su entorno laboral, sino generando mediante enseñanzas, consejos y regaños; bases altruistas en el semillero de futuros arquitectos de esta prestigiosa universidad.

A mis compañeros, que siempre presentaron una diversidad de lecciones en clases, tanto en el entorno como en ellos mismos, a lo largo de la carrera, destacando a Dalia, Ana Laura, Yahed, Jenifer J. y Stephanie por siempre estar a mi lado, ayudándome en lo que necesitara, inspirándome, transmitiéndome motivación ante los retos mediante buenas vibras y palabras de aliento y a su vez, convirtiéndose en mis amigas incondicionales, aunque nos veamos ocasionalmente.

A mis amigos, que son pocos, destacando a Georgia y Eduardo, que siempre han soportado mis lágrimas y enojos, siendo sabios cada vez que necesite un consejo o una dosis de palabras motivadoras. También, brindándome sus brazos como lugar de paz ante las tribulaciones

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

presentadas, sobre todo, en esta última fase estudiantil, recordándome quién soy y lo que puedo lograr, a pesar de todo.

Al pueblo de Chame, que crece cada día más, con nuevos servicios y estructuras comerciales o turísticas. Para que tenga otro motivo más para crecer, tal como crecí yo en él.

Al Municipio de Chame y al representante Eric Fabián Coparropa, junto con sus equipos, destacando a Nicolás, por el apoyo administrativo y económico para poder generar y obtener información del sitio e historia del pueblo de Chame para esta tesis.

Al Arq. Félix D., por siempre impulsarme a querer más, al Arq. Alonso William y familia, por recordarme que más allá de un proyecto bonito debe ser algo aterrizado y funcional bajo las normativas existentes, a Rodio Swissboring S.A, al consorcio BRD que es pieza fundamental en el proyecto de Saneamiento de la Bahía y al Colegio de Arquitectos de Panamá, quienes me brindaron su tiempo y apoyo para finalizar este trabajo. Al IFARHU y a la Fundación Deveau por las becas dadas como apoyo económico principal para poder estudiar y terminar la carrera.

Y finalmente, a mí misma, por soportar adversidades como derrotas, frustraciones, retos, contratiempos, correderas y decisiones que “quedarán como anécdota” presentadas antes de completar este trabajo, pero que sin duda me han llevado a culminar el mismo. Por luchar para alcanzar mis sueños y superar las metas que yo misma me he propuesto, como mujer ambiciosa que soy, las cuales pensé que serían inalcanzables en algún momento y veo cómo, al pasar los años, se van materializando a base de sacrificios y gratificaciones no instantáneas, sintiendo que estoy viviendo como debo vivir, plenamente feliz, enamorándome del proceso, sin prisas ni estrés, llenándome de sabiduría y creando unas ganas inmensas de aprender y superarme.

ÍNDICE GENERAL

- ❖ **INTRODUCCIÓN**
- ❖ **PROBLEMA O TEMA DE ESTUDIO**
- ❖ **OBJETIVOS**
 - a. General
 - b. Específicos
- ❖ **ALCANCE DEL TRABAJO**
- ❖ **JUSTIFICACIÓN DEL TEMA**
- ❖ **METRODOLOGÍA DEL TRABAJO**
- ❖ **CAPÍTULO 1: MARCO REFERENCIAL**
 - a. Marco Geográfico
 - b. Marco Histórico
 - c. Instalaciones Fúnebres en Panamá
 - 1. Funerarias en Panamá Oeste
 - a. Funeraria San Miguel y yo
 - b. Funeraria con amor
 - c. Funeraria La Paz
 - d. Funeraria Divina Misericordia
 - e. Funeraria y cementerio Colina de la Paz
 - f. Funeraria Virgen de Fátima
 - g. Funeraria Auxiliadora Cristo Rey de Panamá Oeste
 - h. Funeraria María de las Mercedes
 - i. Funeraria y floristería Ángel Gabriel
 - 2. Cementerios de Panamá Oeste
 - a. Cementerio Municipal de Arraiján.
 - b. Cementerio Municipal de la Chorrera
 - c. Cementerio El Tamaridal
 - d. Cementerio de Las Palmas
 - e. Cementerio Municipal de Chame
 - f. Cementerio Municipal de Gorgona
 - g. Cementerio Municipal de San Carlos
 - d. Marco legal
 - 1. Ley 52 del 12 de diciembre de 1995
 - 2. Resolución no.3 del 23 de abril del 2001
 - 3. Proyecto de Ley
 - 4. Decreto ejecutivo no. 250 del 28 de mayo del 2018
 - 5. Anteproyecto: El código de salud de la República de Panamá+
 - 6. Ley 42 de 1999
 - 7. Secretaría Nacional de Discapacidad (SENADIS)
 - 8. Capítulo i: Delito contra los Recursos Naturales
 - e. **Decesos y situación de estructuras a nivel mundial**
 - 1. Mortalidad general

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

2. Mortalidad en Panamá
3. Mortalidad en Panamá Oeste
4. Conclusiones

f. Estudio de la demanda: situación de las personas en el área

1. Datos generales
2. La población en Chame
3. Cálculo de defunciones
4. Competencia en el mercado
5. Conclusión general

❖ **CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO**

a. Modelos análogos

1. Crematorio Diamond Hill (Hong Kong)
 - a. Diseño y concepto
 - b. Circulación
 - c. Aspectos generales
2. Funeraria Tangassi (México)
 - a. Diseño y concepto
 - b. Circulación
 - c. Aspectos generales
3. Tanatorio Municipal De León (España)
 - a. Diseño y concepto
 - b. Circulación
 - c. Aspectos generales

b. Funerarias verdes

1. Eficiencia energética
2. Diseño de edificio verde
3. Generación de energía alternativa
4. Reutilización y regulación del agua
5. Baja en la emisión de gases (transporte)
6. Filtro en hornos
7. cremación sin hornos
8. Funerales verdes
9. Principios de los funerales verdes
10. Educación y capacitación

c. Diseño de jardines

1. Tropical
2. Verticales
3. Zen o feng zhui
4. Japonés
5. Sostenible

d. Diseño de una funeraria

1. Funcionalidad
2. Programa general

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

3. Tamaño, instalaciones y mobiliario
4. Materialidad

e. Diseño de un cementerio

1. Funcionalidad
2. Programa general
3. Tamaño, instalaciones y mobiliario
4. Materialidad

f. Diseño de estructuras de carácter público, cerca de ríos

❖ **CAPÍTULO 3: MACRO Y MICRO LOCALIZACIÓN**

a. Circulación del recinto

b. Evaluación de terrenos para el emplazamiento de la Funeraria, morgue y servicios de carrozas descanso Divino

1. Evaluación N.º1
2. Evaluación N.º2
3. Conclusiones de ambas evaluaciones

c. Análisis del sitio

1. El sitio
2. Polígono, formas, dimensiones y límites
3. Topografía y pendientes del polígono
4. Vegetación existente
5. Clima
6. Vientos predominantes
7. Asoleamiento
8. Sombras producidas por colindantes en lote
9. Hidrología
10. Fallas y sismicidad
11. Uso de suelo y normativa existente
12. Infraestructura urbana
 - a. Gubernamental
 - b. Comercial
 - c. Educativo
 - d. Ocio
 - e. Médico
 - f. Uso comunal
 - g. Deportivo
 - h. Parques
 - i. Servicio de telecomunicaciones
 - j. Agua
 - k. Electricidad
 - l. Aseo
13. Mobiliario urbano existente
14. Movilidad vial y peatonal
 - a. Paradas

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

- i. Parada 1
- ii. Parada 2
- iii. Parada 3

❖ **CAPÍTULO 4: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DEL PROYECTO**

- a. **Moodboard / collage de ideas y elementos**
- b. **Bocetos del recinto (con topografía) y diagrama parti**
 - 1. Diagrama parti
 - 2. Bocetos
 - 3. Diagrama de relación
- c. **Descripción del planteamiento técnico del terreno**
 - 1. Edificio 1
 - 2. Edificio 2
- d. **Paleta de colores y materialidad**
 - 1. Colores sugeridos
 - 2. Combinaciones sugeridas
 - 3. Materialidad sugerida
- e. **Topografía**
- f. **Normativa del proyecto**
- g. **Sistemas constructivos**
 - 1. REP
 - a. Requerimientos mínimos
 - b. Incumplimientos
 - c. Materialidad
 - 2. Secuencia
 - a. Movimiento de tierra
 - b. Estructura general
 - c. Mampostería y losas
 - d. Cubiertas y techos
- h. **Instalaciones especiales**
 - 1. Aire acondicionado
 - 2. Planta eléctrica
 - 3. Paneles solares
 - 4. Tanque de reserva de agua potable
 - 5. Cisterna para captación de aguas pluviales
 - 6. Planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR)
 - 7. Bomba de ariete
 - 8. Sistema de alarma y protección contra incendios
 - 9. Sistema de rociadores e inhibidores de fuego
 - 10. Horno de cremación con filtro
 - 11. Tanque de gas
- i. **Normativas NFPA**
 - 1. NFPA 70
 - 2. NFPA 101

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

3. NFPA 241

4. NFPA 13

5. NFPA 72

6. NFPA 10

7. NFPA 720

j. Programa arquitectónico

1. Área social

2. Área administrativa

3. Área técnica

4. Área parque urbano

5. Otros

k. Circulación

l. Sombras producidas por edificio

m. Plantas arquitectónicas

1. Masterplan

2. Planta parque urbano

3. Planta baja edificio 1

4. Planta alta edificio 1

5. Planta baja edificio 2

n. Elevaciones

1. Elevación frontal

2. Elevación posterior

3. Elevación lateral derecha

4. Elevación lateral izquierda

5. Detalles de elevaciones

o. Secciones

1. Niveles

2. Transversal

3. Longitudinal

p. Vistas y perspectivas del proyecto

q. Propuesta de expansión

❖ **CAPÍTULO 5: ESTIMADO DE COSTOS**

a. Presupuesto de proyecto

b. Proyección

❖ **CONCLUSIONES**

❖ **RECOMENDACIONES**

❖ **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

❖ **ANEXOS**

Índice de cuadros, tablas y gráficas

1. Tabla 1: lugares donde se realizaban entierros en Panamá: años 1543 a 1671 (p. 27)
2. Tabla 2: funerarias y cementerios por provincia (p. 28)
3. Tabla 3: límites máximos de emisiones por hornos crematorios (p. 48)
4. Tabla 4: causas de decesos en Panamá para el año 2021(p. 56)
5. Tabla 5: porcentajes de decesos según sexo en Panamá (p. 56)
6. Tabla 6: porcentajes de decesos según rango de edad de Panamá (p. 57)
7. Tabla 7: decesos según provincia (p. 57)
8. Tabla 8: decesos en Panamá Oeste según sexo (p. 58)
9. Tabla 9: decesos en Panamá Oeste según edades (p. 58)
10. Tabla 10: evaluación de lote N.º1 (p. 105-106)
11. Tabla 11: evaluación lote propuesta N.º 2 (p. 107)
12. Tabla 12: evaluaciones generales (p. 107)
13. Tabla 13: resultados del movimiento de tierra en el lote seleccionado (p. 146)
14. Tabla 14: tablas del REP (p. 149)
15. Tabla 15: tablas del REP (p. 155)
16. Tabla 16: cuadro de áreas (p. 170)
17. Tabla 17: cuadro de áreas (p. 170)
18. Tabla 18: cuadro de áreas (p. 170)
19. Tabla 19: cuadro de áreas (p. 170)
20. Tabla 20: cuadro de áreas (p. 170)
21. Tabla 21: cuadro de áreas (p. 171)
22. Tabla 22: cuadro de áreas (p. 171)
23. Tabla 23: desglose específico de presupuesto (p. 193-194)
24. Tabla 24: resumen de presupuesto (p. 194)

Índice de ilustraciones

1. Ilustración 1: mapa de Panamá y provincia de Panamá Oeste (p. 23)
2. Ilustración 2: foto panorámica del área 1 en El Caño (p. 25)
3. Ilustración 3: mapa de sitios arqueológicos en Panamá (p. 26)
4. Ilustración 4: mapa de Panamá la Vieja (p. 26)
5. Ilustración 5: fachada de la Funeraria San Miguel y yo (p. 29)
6. Ilustración 6: funeraria con amor (p. 29)
7. Ilustración 7: interior de Funeraria La paz (p. 30)
8. Ilustración 8: área de tanatopraxia de la Funeraria Divina Misericordia (p. 30)
9. Ilustración 9: tablillas con modelos de urnas y ataúdes (p. 30)
10. Ilustración 10: centro de camposanto y nichos (p. 31)
11. Ilustración 11: capilla ecuménica y osario (p. 31)
12. Ilustración 12: vista completa desde arriba de camposanto (p. 31)
13. Ilustración 13: distribución del camposanto (p. 32)
14. Ilustración 14: exhibición de ataúdes disponibles para venta (p. 32)
15. Ilustración 15: letrero frente a funeraria y fachada de la misma (p. 32)
16. Ilustración 16: fachada de Funeraria María de las Mercedes (p. 33)
17. Ilustración 17: funeraria Ángel Gabriel (p. 33)
18. Ilustración 18: mapa donde se señala las instalaciones funerarias de Panamá (p. 34)
19. Ilustración 19: distribución del cementerio de Arraiján (p. 34)
20. Ilustración 20: distribución del cementerio de La Chorrera (p. 35)
21. Ilustración 21: cementerio de la Chorrera (p. 35)
22. Ilustración 22: distribución de cementerio de El Tamarindal (p. 35)
23. Ilustración 23: entrada hacia el cementerio de El Tamarindal (p. 36)
24. Ilustración 24: distribución del cementerio de Las Palmas (p. 36)
25. Ilustración 25: distribución del cementerio de Chame (p. 36)
26. Ilustración 26: distribución del cementerio de Gorgona (p. 37)
27. Ilustración 27: entrada al Cementerio de Gorgona (p. 37)
28. Ilustración 28: distribución del cementerio de San Carlos (p. 37)
29. Ilustración 29: mapa donde se muestran los cementerios de Panamá Oeste (p. 38)
30. Ilustración 30: eje central de crematorio Diamond Hill (p. 61)
31. Ilustración 31: entrada simétrica del crematorio Diamond Hill (p. 61)
32. Ilustración 32: piedras convertidas en esculturas (p. 62)
33. Ilustración 33: vista general del crematorio Diamond Hill (p. 62)
34. Ilustración 34: Site Plan Diamond Hill (p. 63)
35. Ilustración 35: planta del recinto Diamond Hill (p. 63)
36. Ilustración 36: sección de Diamond Hill (p. 64)
37. Ilustración 37: vista desde el eje central del crematorio Diamond Hill (p. 64)
38. Ilustración 38: estanques en la parte fontal del crematorio (p. 65)
39. Ilustración 39: sala privada de la Funeraria Tangassi (p. 65)
40. Ilustración 40: sala de espera en la Funeraria Tangassi (p. 66)
41. Ilustración 41: bocetos de Funeraria Tangassi (p. 66)

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

42. Ilustración 42: quiebrasoles y su generación de luz Funeraria Tangassi (p. 67)
43. Ilustración 43: planta de edificio Funeraria Tangassi (p. 67)
44. Ilustración 44: planta de sótano Funeraria Tangassi (p. 68)
45. Ilustración 45: planta de techo de Funeraria Tangassi (p. 68)
46. Ilustración 46: sección de Funeraria Tangassi (p. 69)
47. Ilustración 47: cafetería de Funeraria Tangassi (p. 69)
48. Ilustración 48: elevación lateral Funeraria Tangassi (p. 70)
49. Ilustración 49: techo del tanatorio municipal de León (p. 70)
50. Ilustración 50: boceto esquemático del tanatorio municipal de León (p. 70)
51. Ilustración 51: distribución del tanatorio municipal de León (p. 71)
52. Ilustración 52: vista aérea del tanatorio municipal de León (p. 71)
53. Ilustración 53: planta de primer piso del tanatorio municipal de León (p. 72)
54. Ilustración 54: planta del segundo piso del tanatorio municipal de León (p. 72)
55. Ilustración 55: sección del tanatorio municipal de León (p. 72)
56. Ilustración 56: integración con el entorno: tanatorio municipal de León (p. 73)
57. Ilustración 57: horno de cremación con filtros (p. 75)
58. Ilustración 58: jardín tipo tropical (p. 77)
59. Ilustración 59: jardín vertical (p. 77)
60. Ilustración 60: jardín chino o Feng Zhui (p. 78)
61. Ilustración 61: jardín japonés (p. 78)
62. Ilustración 62: jardín sostenible (p. 79)
63. Ilustración 63: jardín vertical estructura de fachada (p. 80)
64. Ilustración 64: área de recepción (p. 82)
65. Ilustración 65: área de sala de espera (p. 82)
66. Ilustración 66: área de baños públicos (p. 83)
67. Ilustración 67: área de salas de velación (p. 83)
68. Ilustración 68: área de jardines (p. 84)
69. Ilustración 69: área de cafetería y comedor (p. 84)
70. Ilustración 70: área de tienda (p. 85)
71. Ilustración 71: área de morgue (p. 85)
72. Ilustración 72: área de sala de tanatopraxia (p. 86)
73. Ilustración 73: área de cuarto de horno de cremación (p. 86)
74. Ilustración 74: área de depósito general (p. 87)
75. Ilustración 75: área de gas (p. 87)
76. Ilustración 76: área de tinaquera (p. 88)
77. Ilustración 77: área de almacenamiento de desechos (p. 88)
78. Ilustración 78: área de planta eléctrica (p. 89)
79. Ilustración 79: área de planta y agua potable (p. 89)
80. Ilustración 80: área de oficina (modelo base) (p. 90)
81. Ilustración 81: área de vestidores (p. 90)
82. Ilustración 82: área de baños para empleados (p. 91)
83. Ilustración 83: área de comedor y sala de empleados y cocineta (p. 91)
84. Ilustración 84: área de archivos (p. 92)

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

- 85. Ilustración 85: área de oficina de contabilidad (p. 92)
- 86. Ilustración 86: área de oficina de gerente (p. 93)
- 87. Ilustración 87: área de depósito de aseo (p. 93)
- 88. Ilustración 88: área de oficina de seguridad (p. 94)
- 89. Ilustración 89: área de estacionamiento de carros fúnebres (p. 94)
- 90. Ilustración 90: área de plaza de reunión (p. 96)
- 91. Ilustración 91: área de tienda (p. 96)
- 92. Ilustración 92: área de baños públicos (p. 97)
- 93. Ilustración 93: área de panteón (p. 97)
- 94. Ilustración 94: área de cripta (p. 98)
- 95. Ilustración 95: área de fosas (p. 98)
- 96. Ilustración 96: área de tumbas (p. 99)
- 97. Ilustración 97: área de tinaquera (p. 99)
- 98. Ilustración 98: área de depósito de jardinería (p. 100)
- 99. Ilustración 99: área de depósito general (p. 100)
- 100. Ilustración 100: área de tanque de agua potable (p. 101)
- 101. Ilustración 101: área de oficina de seguridad (p. 101)
- 102. Ilustración 102: barrera anti- inundaciones en Grein (p. 103)
- 103. Ilustración 103: propuesta de lote N.º 1 (p. 104)
- 104. Ilustración 104: FODA propuesta de lote N.º 1 (p. 105)
- 105. Ilustración 105: propuesta de lote N.º 2 (p. 106)
- 106. Ilustración 106: FODA propuesta de lote N.º 2 (p. 106)
- 107. Ilustración 107: mapa de ubicación general (p. 108)
- 108. Ilustración 108: mapa de lotes y colindantes (p. 109)
- 109. Ilustración 109: planta de topografía (p. 110)
- 110. Ilustración 110: sección transversal vértice A al B (p. 110)
- 111. Ilustración 111: sección transversal con volúmenes esquemáticos (p. 110)
- 112. Ilustración 112: sección longitudinal del vértice 1 al 2 (p. 111)
- 113. Ilustración 113: sección longitudinal con volumen esquemático (p. 111)
- 114. Ilustración 114: sección longitudinal 2 del vértice 1 al 2 (p. 111)
- 115. Ilustración 115: elevación del sitio (p. 111)
- 116. Ilustración 116: mapa de altimetría (p. 112)
- 117. Ilustración 117: mapa de tipos de suelo de Panamá (p. 112)
- 118. Ilustración 118: imagen del lote (p. 113)
- 119. Ilustración 119: diagrama en planta con especies existentes en sitio (p. 114)
- 120. Ilustración 120: mapa de tipos de clima de Panamá (p. 115)
- 121. Ilustración 121: mapas de precipitaciones anuales de Panamá (p. 116)
- 122. Ilustración 122: diagrama de vientos (p. 116)
- 123. Ilustración 123: diagrama de vientos con edificio esquemático (p. 117)
- 124. Ilustración 124: diagrama de carta solar (p. 117)
- 125. Ilustración 125: análisis solar con modelo esquemático (p. 118)
- 126. Ilustración 126: estudio de sombras en Febrero (p. 118)
- 127. Ilustración 127: estudio de sombras en Julio (p. 118)

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

128. Ilustración 128: mapa de hidrogeología de Panamá (p. 119)
129. Ilustración 129: imagen del río Chame (p. 119)
130. Ilustración 130: diagrama del río Chame y el lote (p. 120)
131. Ilustración 131: mapa de peligro sísmico (p. 121)
132. Ilustración 132: mapa de zonificación de Chame (p. 122)
133. Ilustración 133: Palacio Municipal de Chame (p. 123)
134. Ilustración 134: Junta Comunal de Chame (p. 123)
135. Ilustración 135: estación de Policía de Chame (p. 124)
136. Ilustración 136: estación de Bomberos (p. 124)
137. Ilustración 137: comercio Tecniglass (p. 124)
138. Ilustración 138: Compu Centro (p. 125)
139. Ilustración 139: fonda Marlis (p. 125)
140. Ilustración 140: minisúper Mock (p. 125)
141. Ilustración 141: minisúper Cristy (p. 126)
142. Ilustración 142: minisúper Kathy (p. 126)
143. Ilustración 143: asados Trucu (p. 126)
144. Ilustración 144: Alqui Grúas (p. 127)
145. Ilustración 145: escuela Rafael Mauro (p. 127)
146. Ilustración 146: instituto Leonardo Da Vinci (p. 127)
147. Ilustración 147: biblioteca pública (p. 128)
148. Ilustración 148: cantina Yeye (p. 128)
149. Ilustración 149: clínica Playas Salud (p. 128)
150. Ilustración 150: ingreso a consultorio (p. 129)
151. Ilustración 151: farmacia la Guadalupana (p. 129)
152. Ilustración 152: interior del salón cultural de Chame (p. 129)
153. Ilustración 153: casa de la tercera edad (p. 130)
154. Ilustración 154: cancha de Chame (p. 130)
155. Ilustración 155: estadio Horacio Mena (p. 130)
156. Ilustración 156: parque de las Madres (p. 131)
157. Ilustración 157: mapa de infraestructura urbana (p. 131)
158. Ilustración 158: potabilizadora de Chame (p. 132)
159. Ilustración 159: Naturgy (p. 132)
160. Ilustración 160: Eco Services (p. 132)
161. Ilustración 161: mobiliario urbano cerca de lote (p. 133)
162. Ilustración 162: mapa de red vial (p. 134)
163. Ilustración 163: parada N.º 1 (p. 134)
164. Ilustración 164: parada N.º 2 (p. 135)
165. Ilustración 165: parada N.º 3 (p. 135)
166. Ilustración 166: mapa de análisis completo (p. 136)
167. Ilustración 167: *moodboard* para el proyecto (p. 137)
168. Ilustración 168: diagrama Par-ti del proyecto (p. 138)
169. Ilustración 169: diagrama de proyecto en terreno (sin topografía) (p. 139)
170. Ilustración 170: boceto de sección para parque urbano pasivo (p. 139)

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

171. Ilustración 171: diagrama de relaciones a nivel macro del proyecto (p. 140)
172. Ilustración 172: diagrama de relaciones a nivel micro (p. 140)
173. Ilustración 173: edificios que conforman el proyecto (p. 140)
174. Ilustración 174: diagrama en planta e isométrico del edificio uno (p. 141)
175. Ilustración 175: diagrama en planta e isométrico del edificio dos (p. 141)
176. Ilustración 176: diagrama 3d de volúmenes (p. 142)
177. Ilustración 177: diagrama de distribución del proyecto general (p. 143)
178. Ilustración 178: diagrama de distribución 3d del proyecto general (p. 143)
179. Ilustración 179: paleta de colores (p. 144)
180. Ilustración 180: topografía inicial (p. 147)
181. Ilustración 181: topografía trabajada (p. 147)
182. Ilustración 182: comparativas de superficies 3d de la topografía (p. 148)
183. Ilustración 183: normativa aplicada en el lote (p. 148)
184. Ilustración 184: intersecciones en planta de cimientos de paredes (p. 150)
185. Ilustración 185: secciones transversales de cimiento (p. 150)
186. Ilustración 186: secciones transversales de cimientos de paredes (p. 151)
187. Ilustración 187: detalle típico de vigas de amarre (p. 152)
188. Ilustración 188: detalles típicos de columnas de amarre (p. 153)
189. Ilustración 189: refuerzo alrededor de puertas (p. 154)
190. Ilustración 190: refuerzo alrededor de ventanas (p. 154)
191. Ilustración 191: construcción de zapatas (p. 156)
192. Ilustración 192: columnas del proyecto (p. 156)
193. Ilustración 193: losas postensadas (p. 157)
194. Ilustración 194: construcción de cerramiento en el proyecto (p. 157)
195. Ilustración 195: edificios juntos (p. 158)
196. Ilustración 196: aire acondicionado central (p. 158)
197. Ilustración 197: modelo para aire central (p. 159)
198. Ilustración 198: planta eléctrica (p. 159)
199. Ilustración 199: información general sobre paneles solares (p. 160)
200. Ilustración 200: información sobre tanques de reserva de agua (p. 161)
201. Ilustración 201: precipitación anual de la República de Panamá (p. 161)
202. Ilustración 202: tanque de agua con capacidad de 5000 L (p. 162)
203. Ilustración 203: planta de tratamiento de aguas residuales (p. 162)
204. Ilustración 204: funcionamiento de una bomba de ariete (p. 163)
205. Ilustración 205: sistema de detección de humos y alarma (p. 163)
206. Ilustración 206: imagen de horno con filtros (p. 164)
207. Ilustración 207: información sobre tanques de gas horizontales (p. 164)
208. Ilustración 208: planta baja del edificio 1 para evacuación (p. 166)
209. Ilustración 209: edificio 2 para evacuación (p. 166)
210. Ilustración 210: rotonda del proyecto (p. 168)
211. Ilustración 211: estacionamiento 1 (p. 169)
212. Ilustración 212: estacionamiento 2 (p. 169)
213. Ilustración 213: estacionamiento 3 (p. 169)

- 214. Ilustración 214: sombras producidas por el proyecto (p. 171)
- 215. Ilustración 215: sombras producidas por el proyecto en febrero (p. 172)
- 216. Ilustración 216: sombras producidas por el proyecto en julio (p. 172)
- 217. Ilustración 217: masterplan (p. 173)
- 218. Ilustración 218: planta de parque urbano (p. 174)
- 219. Ilustración 219: isométrico del parque urbano (p. 174)
- 220. Ilustración 220: zona húmeda: ojos de agua (p. 175)
- 221. Ilustración 221: zona de monumento (p. 175)
- 222. Ilustración 222: zona de comercio local (p. 175)
- 223. Ilustración 223: zona de juegos para niños (p. 176)
- 224. Ilustración 224: mobiliario del parque (p. 176)
- 225. Ilustración 225: planta de planta baja para el edificio 1 (p. 177)
- 226. Ilustración 226: planta arquitectónica de piso 1 edificio 1 (p. 178)
- 227. Ilustración 227: planta arquitectónica del edificio 2 (p. 179)
- 228. Ilustración 228: elevación frontal (p. 180)
- 229. Ilustración 229: elevación posterior (p. 180)
- 230. Ilustración 230: elevación lateral derecha (p. 180)
- 231. Ilustración 231: elevación lateral izquierda (p. 181)
- 232. Ilustración 232: columnas en la parte externa del edificio (p. 181)
- 233. Ilustración 233: cadena de bajante pluvial y recolectora de agua (p. 182)
- 234. Ilustración 234: elevación lateral de techo edificio 1 (p. 182)
- 235. Ilustración 235: perspectiva del techo edificio 1 (p. 182)
- 236. Ilustración 236: diagrama básico de estructura sección del jardín zen (p. 183)
- 237. Ilustración 237: diagrama básico de estructura sección sala de velación (p. 183)
- 238. Ilustración 238: diagrama básico de estructura sección sala de velación (p. 183)
- 239. Ilustración 239: celosías del recinto (p. 184)
- 240. Ilustración 240: balaustre en mirador (p. 184)
- 241. Ilustración 241: niveles en secciones (p. 185)
- 242. Ilustración 242: sección transversal (p. 185)
- 243. Ilustración 243: sección longitudinal (p. 186)
- 244. Ilustración 244: render exterior (p. 187)
- 245. Ilustración 245: render exterior (p. 187)
- 246. Ilustración 246: render exterior (p. 188)
- 247. Ilustración 247: render exterior (p. 188)
- 248. Ilustración 248: render exterior (p. 189)
- 249. Ilustración 249: render interior (p. 189)
- 250. Ilustración 250: render interior (p. 190)
- 251. Ilustración 251: render interior (p. 190)
- 252. Ilustración 252: render interior (p. 190)
- 253. Ilustración 253: render interior (p. 191)
- 254. Ilustración 254: render interior (p. 191)
- 255. Ilustración 255: render interior (p. 191)
- 256. Ilustración 256: áreas de expansión a futuro. (p. 192)

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

Índice de anexos

1. Anexo 1: mapa de Arc Gis (p. 211)
2. Anexo 2: mapa de acidez en suelos en Panamá (p. 211)
3. Anexo 3: mapa de tipos de bosques en Panamá (p. 212)
4. Anexo 4: mapa del viento en Chame (p. 212)
5. Anexo 5: imagen de evidencia (p. 213)
6. Anexo 6: imagen de evidencia (p. 213)
7. Anexo 7: cálculo para el proyecto (p. 214)
8. Anexo 8: reglamento de tarifas y honorarios para profesionales de arquitectura SPIA. (p. 214)
9. Anexo 9: honorarios para profesionales de arquitectura definición de edificaciones mixtas. (p. 214)
10. Anexo 10: acuerdo no. 08 del concejo municipal de Chame. (p. 215)

INTRODUCCIÓN

Una casa de honras fúnebres es un edificio que contiene servicios funerarios como crematorios, salas de velación y más. Por otro lado, está el concepto de panteón, el cual es un monumento destinado a enterrar a varias personas, de forma vertical, ya sea mediante la técnica de columbarios, fosas o nichos. Es de suma importancia destacar que los ambientes fúnebres deben evocar, en el usuario, paz, tranquilidad y solemnidad, esto se logra mediante el uso de colores neutros y materiales adecuados según el clima, por ende, este tipo de proyecto debe generar, en primera instancia, la correcta división de las áreas técnicas, de las sociales y una circulación adecuada para realizar las prácticas fúnebres acudiendo, en segundo plano, al uso de elementos escultóricos, modernos, y técnicas innovadoras, amigables con el medioambiente.

En esta tesis se presentará el diseño arquitectónico de una casa para honras fúnebres y panteón, el cual fue diseñado en base a las normas nacionales e internacionales de seguridad, diseño, distribución y materialidad, tomando en cuenta los parámetros de la arquitectura sostenible como el aprovechamiento de los recursos naturales, la adaptación del edificio al contexto urbano y mecanismos para el ahorro de energía que trae como consecuencia, un bajo consumo energético.

Todo esto en un edificio con forma redonda, que en su fachada contiene sustracciones y elementos modernos, coronado con un techo tipo cúpula con distintas aguas, generando luces cenitales y evocando un mayor contacto espiritual durante la visita al mismo.

Esta tesis está conformada por cinco capítulos; en el primero de ellos se presentará el marco geográfico y legal, los antecedentes históricos, las instalaciones fúnebres de Panamá Oeste y la demografía actualizada, mediante estadísticas de defunciones a nivel mundial y en Panamá Oeste, información con la cual se realizó un estudio de la demanda de servicios en la zona de Chame.

En el segundo capítulo se realiza un estudio preliminar para el diseño de la casa de honras fúnebres y panteón, repasando aspectos como la configuración del edificio, la circulación, las características y dimensiones de los ambientes, los materiales para el diseño de esta clase de establecimientos y se analizan tres modelos análogos bajo el mismo enfoque de utilidad, a nivel mundial.

En el tercer capítulo se evalúan dos opciones de terrenos, mediante parámetros específicos y se presenta el análisis de sitio, en el cual se observan las características del lote seleccionado como topografía, asoleamientos, vientos predominantes, clima, metrajes generales, un análisis urbano, de infraestructuras, entre otros.

En el cuarto capítulo se presenta la propuesta formal del proyecto, el proceso creativo y cómo se construirá el mismo, también se colocan las elevaciones, perspectivas e imágenes realistas del proyecto, en el sitio.

El quinto y último capítulo, se centra en el presupuesto del proyecto el cual se divide por etapas.

PROBLEMA O TEMA DE ESTUDIO

Chame fue fundado hace más de 150 años como distrito y se ha convertido en una zona de crecimiento, sin contar con un instrumento de planificación urbana, por consiguiente, el distrito carece de algunos servicios urbanos necesarios encontrándose entre estos, el de una casa de cremación que brinde, aparte de los servicios de cremación, servicios fúnebres y de velación que funcione para la población adulta del área y aledaños al corregimiento. La funeraria con casa de cremación más cercana está, actualmente, a 26 km de distancia (Funeraria Gabriel), en Capira, y aunque la misma se encuentre a 30 minutos de Chame, los servicios frecuentemente se encuentran saturados, ocasionando poca disponibilidad en las carrozas fúnebres y retrasos en recoger los cuerpos, tomándose hasta 5 horas para desplazar de un punto a otro los mismos, generando así varios problemas para el manejo del fallecido, previo a los ritos religiosos.

PROPUESTA

Se propone crear un centro de cremación, morgue, velación del cuerpo, urnas para las cenizas y cementerio, que cuente con servicios de carrozas fúnebres en el área de Chame. Se pretende utilizar materiales y formas que evoquen la espiritualidad, paz, tranquilidad y *comfort* en el recinto como a su vez, técnicas de construcción innovadoras y amigables con el medioambiente que vayan acorde con el clima tropical húmedo, propio de Panamá. En cuanto a la fisiología del recinto, el mismo contará con una fachada sobria y espacios multifuncionales ecuménicos con la finalidad de que distintas culturas puedan realizar los rituales de despedida a sus familiares y amistades, sin influir en las religiones que practiquen los distintos grupos étnicos que componen la sociedad del corregimiento.

OBJETIVOS

General:

Diseñar una propuesta de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en Chame cabecera, provincia de Panamá Oeste, con la finalidad de resolver la carencia de infraestructuras de esta índole en el sitio, creando a su vez, un espacio público, disminuir costes de servicios y ampliando la asistencia pluricultural de servicios fúnebres para la comunidad del distrito.

Específicos:

- i. Definir una composición volumétrica congruente entre sí, en altura y materialidad, para cumplir con fines estéticos y generar un ícono visual arquitectónico de plástica moderna, manteniendo el *comfort* térmico y generando energía natural para el recinto.
- ii. Lograr la bioclimatización e insonorización, tanto en la fachada del recinto como en su microclima interno, con el fin de mejorar la experiencia de los usuarios en el proyecto.
- iii. Trabajar en el contexto del recinto para generar espacios de uso urbanos y público, como propuesta para el Municipio de Chame.
- iv. Incluir en el diseño jardines que funcionen como espacios de silencio y relajación, con el objetivo de que los usuarios puedan experimentar la tranquilidad y paz en el recinto.

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

ALCANCES

- i. Crear un espacio público pasivo en frente al recinto con equipamiento urbano
- ii. Definir áreas verdes, senderos, mobiliario urbano y posibles usos sociales de las áreas aledañas al recinto, con el fin de optimizar el uso del mismo.
- iii. El recinto tendrá espacios abiertos y cerrados, siendo la mayoría de los cerrados destinados a áreas administrativas y técnicas, y los abiertos para las zonas de recreación y jardines internos y externos.
- iv. Usar paneles solares para la producción de energía natural en la obra
- v. Integrar al diseño plantas tipo enredaderas y otra vegetación de preferencia, endémicas e importadas; como barrera de ruidos y visual, y que aporten valor estético al proyecto.
- vi. Maximizar las superficies permeables del sitio con el fin de lograr sostenibilidad
- vii. Lograr el correcto desecho de los residuos orgánicos de las prácticas de recinto, sin que afecten al medioambiente ni al ecosistema de Chame.

JUSTIFICACIÓN

Chame, un distrito con 10 corregimientos, una superficie de 376.7 km² (según EcuRed) en donde la población mayor, abarca desde los 50 años hasta más de los 90, ocupa un 21 % de los habitantes. Con un porcentaje tan alto de personas mayores, Chame presenta un 5 % de muertes anuales del total de su población, lo cual equivale a aproximadamente cinco mil personas al año. En su mayor parte personas con un rango de edad a partir de los 50 años (censo del 2022). Al buscar casas fúnebres y crematorios, con respecto al área este, a 26 km o más están las morgues de Capira o Chorrera; al enfocarse al oeste, se debe superar los 91 km para ir a la morgue más cercana, en Coclé. La casa de honras fúnebres y el panteón, Descanso Divino en Chame, servirá como solución a cientos de familias que anualmente, deben transportarse a largas distancias para poder llevar a cabo la despedida de sus familiares, disminuyendo costos, ya que para desplazarse a zonas como La Chorrera para una familia que vive en Punta Chame, representa más gasto en transporte que para una que reside en el centro de La Chorrera, por otro lado, buscar los cuerpos a largas distancias suma un costo adicional a los mismos servicios. Por la parte social, al ser Panamá un país pluricultural, se carece de cementerios donde converjan las distintas etnias y si bien, en el pueblo existe un cementerio municipal, la misma no cuenta con espacios para culturas, como la china, judía o árabe, siendo el proyecto una oportunidad para generar este tipo de espacios en el área. El recinto representaría un valor agregado a la infraestructura del pueblo, ayudando al mismo a surtir los servicios urbanos en la región, pudiendo incluso contrastar con el paisaje actual y formar parte de un elemento escultórico en el sitio que, a su vez, produzca espacios públicos en el área.

METODOLOGÍA DE TRABAJO

ETAPA I: Programación de la investigación

- Marco metodológico: detallar los métodos y pasos que se aplicarán para desarrollar el trabajo investigativo y de diseño.
- Cronograma: realizar el cronograma de acuerdo con las etapas o pasos que se determine al realizar el marco metodológico.
- Presupuesto: realizar el listado de las actividades con los costos que implica realizar y presentar el trabajo de tesis.

ETAPA II: Investigación

- Objetivos: enumerar las metas que se desean lograr con la tesis
- Justificación: explicar por qué se seleccionó este tema, sustentándolo con datos estadísticos o referencias.
- Revisión de la literatura: investigar y recopilar información más detallada sobre los aspectos arquitectónicos que tendrá el proyecto (colores, formas, materiales, mobiliario, equipo, etc.).
- Investigación de conceptos: investigar sobre los diferentes conceptos y estilos arquitectónicos que se dan en funerarias y panteones en otros países.
- Marco teórico: buscar información específica sobre las funerarias y panteones, sus tipologías, orientaciones, materiales y técnicas constructivas.
- Análisis de proyectos referentes: buscar ejemplos de la arquitectura y el diseño de casas para honras fúnebres y panteones en otros países.

ETAPA III: Análisis de datos

- Análisis de la información: después de haber recopilado la suficiente información sobre casas para honras fúnebres y panteones, se analiza la información, clasificándola y destacando los datos más relevantes que se aplicarán en la propuesta de diseño.
- Análisis de la región: buscar datos en internet y en el municipio sobre las condiciones del lugar y la región donde se ubicará el proyecto, (clima, topografía, población, economía, cultura, etc.).

ETAPA IV: Conceptualización arquitectónica

- Tipología arquitectónica: investigar sobre las diferentes tipologías arquitectónicas y aplicar una en el proyecto.
- Descripción de requerimientos: investigar y describir cuáles son los espacios que requiere una casa para honras fúnebres y panteón.
- Necesidades de diseño: investigar todo lo que necesita el diseño arquitectónico de una casa para honras fúnebres y panteón, basado en las normativas establecidas en el país y tomando como referencia también las de otros países.
- Necesidades del usuario: determinar cuáles son las necesidades de los trabajadores, administrativos y de los usuarios en general en el recinto.
- Infraestructura, vialidad, normas, equipamiento

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

ETAPA V: Trabajo de campo

- Inspección del lote: realizar una inspección del área donde estará ubicado el proyecto.
- Análisis del sitio: inspeccionar el contexto del lote, las colindancias del terreno en el cual se diseñará el proyecto.

ETAPA VI: Desarrollo de la propuesta

- Análisis de datos: con toda la información recopilada en las etapas anteriores, se procede a sintetizar los datos y bosquejar ideas o conceptos para el diseño del proyecto.
- Desarrollo de la propuesta: diseñar la propuesta basándose en la información previamente recopilada y en las normas de construcción del país.
- Diseño conceptual final: diseño de las plantas arquitectónicas, elevaciones secciones, diagramas y *renders* del proyecto.

ETAPA VII: Presentación de resultados

- Redacción de la tesis
- Presentación y sustentación de la tesis

CAPÍTULO 1: MARCO REFERENCIAL

a. Marco geográfico

La República de Panamá, está ubicada al sureste de América Central. Limita al norte con el mar Caribe, al sur con el océano Pacífico, al este con Colombia y al oeste con Costa Rica. Panamá es una gran franja istmica con una superficie total de 75,845 km², y 2.210 km² de superficie de aguas territoriales, totalizando 77.626,7 km². El país se localiza en América Central entre los paralelos 7° 11' y 9° 37' de latitud norte y entre 77°10' oeste y 83°03' de longitud oeste. Su población actual, en 2019, es de 4 064 780 personas (Wikipedia, 2019 y censo del INEC 2024).

Políticamente, su territorio se divide en 10 provincias, Bocas del Toro, Coclé, Colón, Chiriquí, Darién, Herrera, Los Santos, Panamá, Panamá Oeste y Veraguas; también cuenta con 5 comarcas de indígenas (Guna Yala, Ngäbe-Buglé, Emberá Wounaan, Wargandí y Madugandí), 75 distritos y 668 corregimientos (Wikipedia, 2019).

La propuesta de diseño arquitectónico está ubicada en la provincia de Panamá Oeste. La misma tiene una superficie de 2786 kilómetros cuadrados y se encuentra ubicada en el sector oeste de Panamá, en los 8°52'49"N latitud norte y 79°47'00"O latitud oeste. Como límite tiene al norte con la provincia de Colón, al sur con el océano Pacífico; al este con la provincia de Panamá y al oeste con la provincia de Coclé. (Estimaciones de Población a julio de 2021, con información del Instituto Nacional de Estadística y Censo).

En cuanto al relieve se reconoce a la provincia como una zona de áreas montañosas donde se dan nuevos procesos de expansión urbana, al influjo de la llegada de locales y extranjeros atraídos por las bondades del clima y por la cercanía a las playas del litoral pacífico. Por otro lado, como máxima altitud el Cerro Trinidad, el cual está a 1300 metros sobre el nivel del mar.

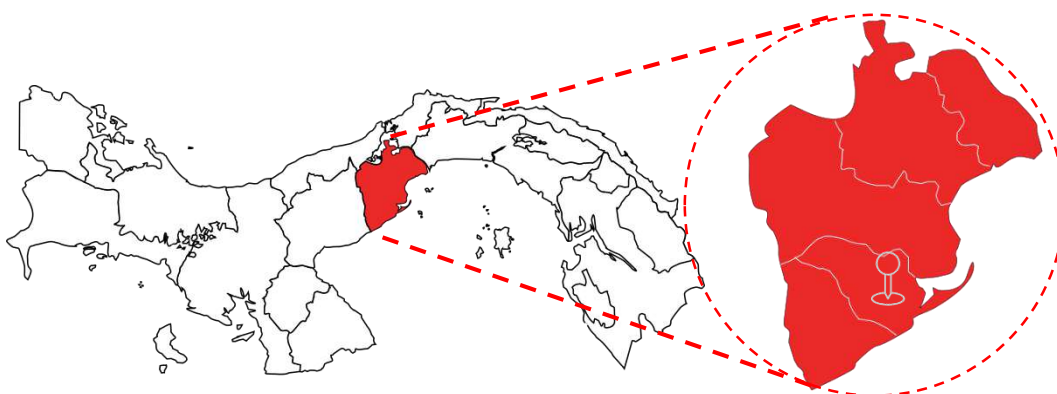


Ilustración 1: mapa de Panamá y provincia de Panamá Oeste (puntero en Chame).

Fuente: [Provincia de Panamá Oeste - Provincia de Panamá Oeste - Wikipedia, la enciclopedia libre](#)

Panamá Oeste tiene un área protegida, el Parque Nacional Altos de Campana. Este parque se encuentra en el distrito de Capira y cuenta con una superficie de 4925 hectáreas, cabe destacar, que el mismo fue el primer parque nacional creado en la República de Panamá, en 1966. Tiene bosques nublados los cuales son un refugio de flora y fauna nativa, flora: árboles Panamá,

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

podocarpus, roble, mirica, guayacán, esparvú, entre otros. Fauna: perezosos, ñeques, venados, Aves: trogón, momoto (momotidae), oropéndolas, tucanes, entre otros.

La economía de la región se basa en la agricultura, la ganadería y la pesca, siendo las actividades primarias más importantes en la provincia. Adicionalmente, en las localidades de Veracruz, Puerto Caimito, Vacamonte y Punta Chame donde se ubica un puerto, hay gran actividad pesquera. En La Chorrera, hay una industria bien desarrollada, enfocada en la producción de piña y en Chame la producción de sandía. En Arraiján se ubican la Zona Marítima de Petróleo y la Zona Libre de Howard (Panamá Pacífico), que es un importante polo industrial y comercial internacional, esta zona también cuenta con el Aeropuerto Internacional Panamá Pacífico. Adicionalmente, las localidades de Arraiján, Vista Alegre, La Chorrera, Chame y Capira han tenido un auge económico con la apertura de centros comerciales, supermercados, almacenes, restaurantes y bancos, que responden al crecimiento demográfico de estas localidades como ciudades dormitorio de la capital. En Veracruz, Chame y San Carlos se desarrolla la industria turística, con diversos hoteles de playa. En Capira y Chame, se desarrolla el turismo ecológico, sobre todo en las zonas montañosas del Parque Nacional Campana (Ecu Red).

De acuerdo con la Contraloría General de la República, en 1990 la población general en los cinco distritos del oeste era de 207,527, aumentando en 2010 a 464,038 habitantes, cifra que según la misma Contraloría, actualmente, es de 653,665 habitantes, teniendo, de esa cantidad general una población de 28,535 personas en Chame (Contraloría General de la República y Censo del INEC 2023).

b. Marco histórico:

La provincia de Panamá Oeste fue creada mediante la Ley 119 del 30 de diciembre de 2013, la cual convirtió la antigua región de la provincia de Panamá en una nueva provincia, la provincia de Panamá Oeste empezó a funcionar formalmente el 1 de enero de 2014 (Ecu Red).

Para el establecimiento de los símbolos representativos de la provincia, en 2015, se realizó un estudio por parte de una comisión técnica, y por medio de un concurso, se escogió el diseño de Olivares Becerra, oriundo, para la bandera de la nueva provincia, y a su vez, también se escogió el diseño de David Isai Tiffer Rangel, para el escudo de la nueva provincia. La bandera estaría compuesta por los colores: verde, amarillo y blanco, acompañados de 5 estrellas que representan a los 5 distritos de la provincia, el escudo estaría compuesto de cuatro cuadrantes, el cual en su centro portaría el lema “Trabajar juntos por el progreso”. Ambos símbolos fueron finalmente presentados por el gobernador de la provincia de Panamá Oeste de ese entonces, Javier Herrera (La Estrella PA).

Los antecedentes de los ritos funerarios se remontan a la época precolombina, con el pueblo de El Caño, en la provincia vecina de Coclé, donde restos de los jefes guerreros y caciques dieron indicios de cómo se realizaban las inhumaciones en el 750 al 1000 d.C. (J. Mayo y C. Mayo 2013; J. Mayo y Carles 2015).

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

Se encontró una necrópolis que contaba con área ceremonial y tres tipos de estructuras arqueológicas de piedra, las cuales estaban hacia orientaciones del norte a oeste o sur a este, también se encontró un grupo de veintiséis figuras de piedra, dos altares, dos columnas basálticas con relieves y treinta y siete esculturas talladas en toba y basalto y entierros humanos múltiples, siendo siempre una persona destacada junto con su o sus esposas, hijos y criados o criados; este conjunto de personas es llamado “corte”, a los cuales enterraban en fosas, junto a vasijas u objetos que el cacique o jefe tenía en vida, esto con el pensamiento de que en “el más allá” iba a necesitarlo (muy a lo egipcio), y posteriormente, una vez pasado el tiempo, se le colocaban ofrendas.

Se hallaron alrededor de 6 fosas, colocadas unas encima de las otras, divididas por sedimentos, arena, entre otros sustratos naturales, muy particularmente colocadas, de forma asimétrica las unas con las otras, llamado en la arqueología como esquema simétrico de entierro (Mayo Torné, Julia y Carlos Mayo).



Ilustración 2: foto panorámica del área 1 en el Caño. Foto de David Coventry

La costumbre de desecar a los difuntos se utilizó en el siglo XVI no solo en el área de Coclé, sino también en las provincias centrales de Panamá. Al momento de enterrar a estas personas importantes, se les vestía como todos unos reyes o reinas, con abundante joyería y oro. Cabe destacar que es la primera vez que en el istmo se ha encontrado un entierro con estas características, dando a conocer un poco más sobre la diversidad de prácticas en los ritos funerarios de la época precolombina.

Chame fue incluido en la lista de sitios arqueológicos, como una extensión del sitio arqueológico de Darién.

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.



Ilustración 3: mapa de sitios arqueológicos de la República de Panamá. Extraído de: <https://es.slideshare.net/AndresBarrios15/atlas-ambiental-de-la-repblica-de-panam2010>

Durante la conquista española y debido al cristianismo, los ritos funerarios cambiaron, enterrando a las personas en terrenos cercanos a las iglesias o dentro de las mismas, y no refiriéndose solo a las iglesias de piedra, madera, cal y canto, también aquellas creadas en recintos improvisados a las afueras de la ciudad, en comunidades de escasos recursos y bajo desarrollo, en comparación con la ciudad. Un dato interesante de los entierros era la orientación de los enterramientos con los pies o el rostro hacia el este, ya que se decía que Cristo resucitaría en esa dirección.



Ilustración 4: sureste de la Plaza Mayor excavada en 2018, correspondiente al asentamiento inicial de la iglesia y Catedral. B: Nave y atrio en las actuales ruinas de la Catedral, excavadas en 2017, su segundo asentamiento al noreste de la Plaza Mayor a partir de 1542. C: Plaza Mayor. D: Convento de Santo Domingo. E: Convento de la Compañía de Jesús. F: Convento de la Concepción. G: Hospital de San Juan de Dios. H: Convento de San Francisco. I: Convento de la Merced
Fuente: <https://pdfs.semanticscholar.org/6a22/820296a9d50429249762a236327fec3f62ea.pdf>

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

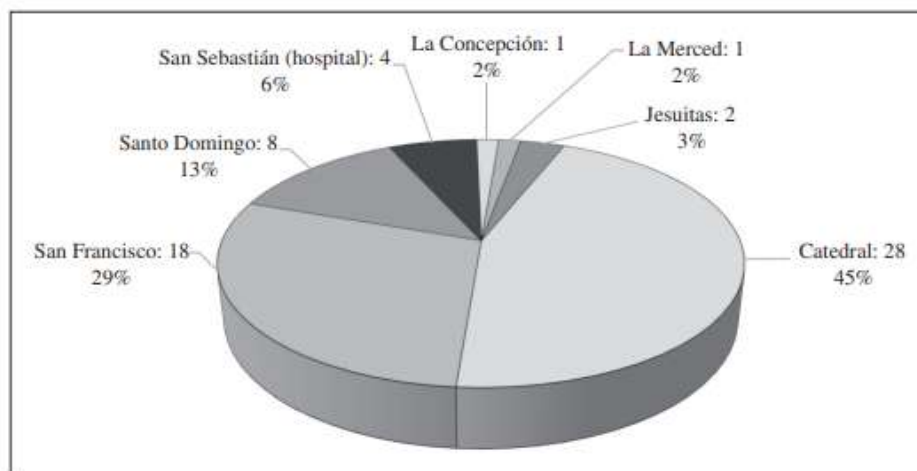


Tabla 1: lugares donde se realizaban los entierros, según los testamentos de los difuntos, durante los años 1543 a 1671, Fuente: elaborado por Alejandro García Montón a partir de las fuentes consultadas en AGI

Resulta interesante cómo en esta época, ya se comenzaban a dar indicios del protocolo de los ritos fúnebres. Estos se dictaron en el Libro titulado “Siglo de Oro español”, donde era común el derroche, el lujo, la ostentación y hacer la muerte, un acto público ejemplar y colectivo.

Los lugares donde se realizaban estas prácticas ya estaban definidos y podían ser en sitios públicos o privados: cuando se quería algo privado, se daba en la habitación del difunto y en el lugar donde se preparaba el cuerpo; por otro lado, los sitios públicos era la residencia donde se velaba y se recibía el duelo, las casas de ayuntamiento o la Catedral. Para el 3 de abril de 1787, mediante la Real Cédula, la Corona española, elimina los entierros en las iglesias y obliga la creación de cementerios fuera de las poblaciones por motivos de salubridad y por falta de espacio, aunque dicha norma no se hizo vigente en el istmo hasta ya después del siglo XVIII, específicamente a principios del siglo XIX (Lugo 1994).

En 1900, los entierros se realizaban como en la actualidad. Sin embargo, los estadounidenses tenían el control de la construcción del canal, y en *la zona* se adoptaron las leyes de Luisiana, las cuales promovían la segregación racial, motivo por el cual se comenzó a separar a los blancos de las demás etnias en todos los espacios, incluyendo los cementerios. Esta práctica se ha revocado debido a que vivimos en un país pluricultural, donde los cementerios son mixtos y los ritos varían según las culturas y religiones que se practiquen, dando espacio a una sociedad en la cual pueden convivir, de manera pacífica y sin ningún tipo de discriminación, distintas etnias o razas.

Chame, en donde estará ubicado el proyecto, su nombre deriva del indio Chamé, proveniente de la tribu de los Nataes y el pueblo fue fundado el 18 de septiembre de 1855, que habitó en estas tierras. Cuentan los ancestros chameros, que Chame jugó un papel importante durante la exploración y conquista. El distrito, durante el periodo precolombino, fue un área influyente; pues, el cerro Chame se utilizó como observatorio militar durante la Guerra de los Mil Días y la Segunda Guerra Mundial (Marulanda, en su tesis de maestría denominada: “Fiesta y Estructura Social: La Vaca Colorada de Chame”).

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

c. Instalaciones fúnebres en Panamá

Se conoce que este tipo de servicios es común encontrarlos en la ciudad, que en las demás provincias, pero esto es un razonamiento que se basó en la lógica y no en datos cuantificables. Por esa razón se decide investigar, provincia por provincia, la cantidad de cementerios y funerarias o casas de cremaciones que existe, apoyándose de la herramienta de búsqueda satelital *Google Maps* y colocando por provincia el total de estructuras señalando y describiendo aquellas que se encuentran en la provincia donde se lleva a cabo el anteproyecto, Panamá Oeste.

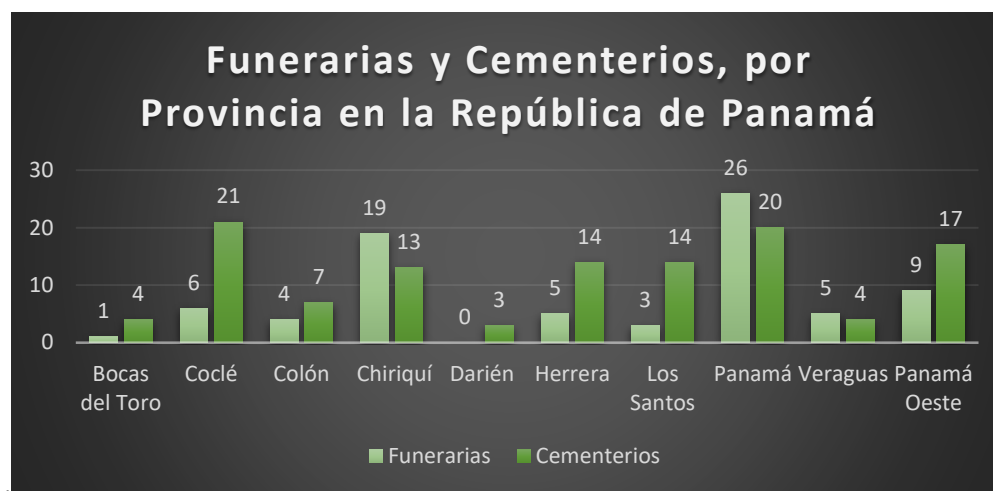


Tabla 2: diagrama de barras mostrando la información obtenida con *Google Maps*. Fuente: elaboración propia

Como se puede observar, la mayor cantidad de servicios fúnebres se encuentra en la ciudad de Panamá. Se recalca que, al utilizar esta herramienta, el margen de precisión de esta es de un 80 %, ya que puede omitir algunos hitos del tema en las provincias, pudiendo haber más cementerios en la ciudad y alrededores, pero marca solo los que se han registrado en la plataforma.

A continuación, se colocan las funerarias y cementerios existentes en la provincia de Panamá Oeste, con el fin de conocer sus servicios, estructura y distancias del proyecto a las mismas.

1. Funerarias en Panamá Oeste

a. Funeraria San Miguel y Yo:

- I. Ubicación: los Caimitones, Chorrera, Panamá Oeste, Panamá
- II. Servicios: cremación, morgue, traslado nacional e internacional, trámites de defunción, arreglos florales, recordatorios y vestido / preparación del difunto (tanatopraxia). Abierto las 24 hrs.
- III. Distancia desde el proyecto en km: 42,1 km equivalente a 42 minutos

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.



Ilustración 5: fachada de la Funeraria San Miguel y yo. Fuente: Google Maps

b. Funeraria Con Amor:

- I. Ubicación: Vía Puerto Caimito, Chorrera, Panamá Oeste, Panamá
- II. Servicios: cremación, traslado nacional, trámites de defunción, arreglos florales, recordatorios y vestido / preparación del difunto (tanatopraxia). Abierto 24 hrs.
- III. Distancia desde el proyecto en km: 44,1 km equivalente a 47 minutos



Ilustración 6: Funeraria con Amor. Fuente: Google Maps

c. Funeraria La Paz:

- I. Ubicación: Calle 35 Sur, entrando por la Vía Interamericana, Chorrera, Panamá Oeste, Panamá.
- II. Servicios: cremación, morgue, inhumación, exhumación, traslado nacional e internacional, trámites de defunción, arreglos florales, recordatorios y vestido del difunto. Abierto las 24 hrs.
- III. Distancia desde el proyecto en km: 42,9 km equivalente a 44 minutos

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.



Ilustración 7: interior de Funeraria La Paz. Fuente: Google Maps

d. Funeraria Divina Misericordia:

- I. Ubicación: Calle 6ta Sur 299-14, entrando por la Vía Interamericana, Chorrera, Panamá Oeste, Panamá.
- II. Servicios: cremación, morgue, inhumación, exhumación, traslado nacional e internacional, trámites de defunción, arreglos florales, recordatorios y vestido del difunto. Abierto las 24 hrs. Tiene sala de velación y la ceremonia tanto presencial como virtual.
- III. Distancia desde el proyecto en km: 44,7 km equivalente a 49 minutos



Ilustración 8: área de tanatopraxia (izq.) y fachada (der.) de la Funeraria Divina Misericordia. Fuente: Google Maps



Ilustración 9: tablillas con modelos de urnas (izq.) interior donde se guardan los distintos modelos de ataúdes (der.)
Fuente: Google Maps

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

e. Funeraria y cementerio Colina de la Paz:

- I. Ubicación: Calle 17 Sur, Chorrera, Panamá Oeste, Panamá
- II. Servicios: cremación, morgue (temporal), traslado nacional, trámites de defunción, arreglos florales, recordatorios, ceremonia religiosa, vestido / preparación del cuerpo (tanatopraxia). Abierto las 24 hrs. Tiene sala de velación. También dan la opción de comprar un terreno, el espacio en un nicho o en un osario.
- III. Distancia desde el proyecto en km: cementerio 54,7 km equivalente a 54 minutos. Funeraria 44km equivalentes a 46 minutos.



Ilustración 10: centro del camposanto (izq.), nichos (derecha). Fuente: Instagram de la compañía

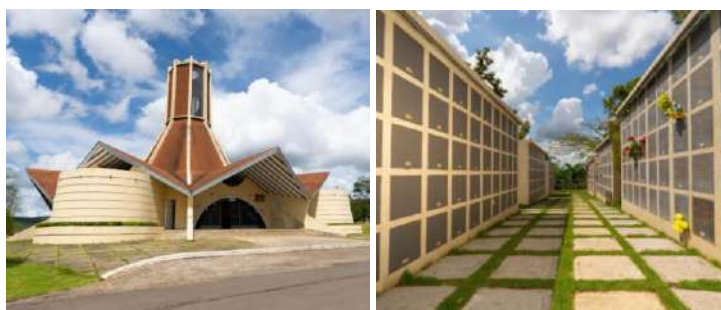


Ilustración 11: Capilla Ecu mica (izq.) y osario (der.). Fuente: Instagram de la compañía



Ilustración 12: vista completa desde arriba del campo santo (izq.) y monumento a los fallecidos (der.) Fuente: Google Maps

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.



Ilustración 13: esquema de distribución del camposanto. Fuente: Google Maps (Elaborado por la compañía)

f. Funeraria Virgen de Fátima:

- I. Ubicación: Calle V Este, Chorrera, Panamá Oeste, Panamá
- II. Servicio: cremación, morgue, traslado nacional, trámites de defunción, vestido / preparación del cuerpo (tanatopraxia). Abierto las 24 hrs.
- III. Distancia desde el proyecto en km: 44.8km equivalentes a 45 minutos



Ilustración 14: exhibición de ataúdes disponible para venta. Fuente: Google Maps

g. Funeraria Auxiliadora Cristo Rey de Panamá Oeste:

- I. Ubicación: Ave. Mariano Rivera, Chorrera, Panamá Oeste, Panamá
- II. Servicio: cremación, traslado nacional, trámites de defunción. Abierto las 24 hrs.
- III. Distancia desde el proyecto en km: cementerio 44 km equivalente a 43 minutos



Ilustración 15: letrero frente a funeraria (izq.) fachada de funeraria (der.). Fuente: Google Maps

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

h. Funeraria María de las Mercedes:

- I. Ubicación: Vía Puerto Caimito, Chorrera, Panamá Oeste, Panamá
- II. Servicio: cremación, traslado nacional, trámites de defunción. Abierto las 24 hrs, morgue y tanatopraxia.
- III. Distancia desde el proyecto en km: 44.7 km equivalente a 43 minutos



Ilustración 16: fachada de la funeraria. Fuente: Google Maps

i. Funeraria y Floristería Ángel Gabriel:

- I. Ubicación: lateral a la parroquia San Isidro Labrador de Capira, Capira, Panamá Oeste, Panamá.
- II. Servicios: cremación, traslado nacional, arreglos florales, recordatorios. Abierto las 24 hrs.
- III. Distancia desde el proyecto en km: 25 km equivalente a 23 minutos



Ilustración 17: Funeraria Ángel Gabriel. Fuente: Google Maps

Como se puede observar, la mayor parte de las funerarias y casas de cremaciones, están ubicadas en La Chorrera, ya que esta zona es la cabecera de la provincia y a la vez, uno de los distritos más desarrollados a nivel económico y social.

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

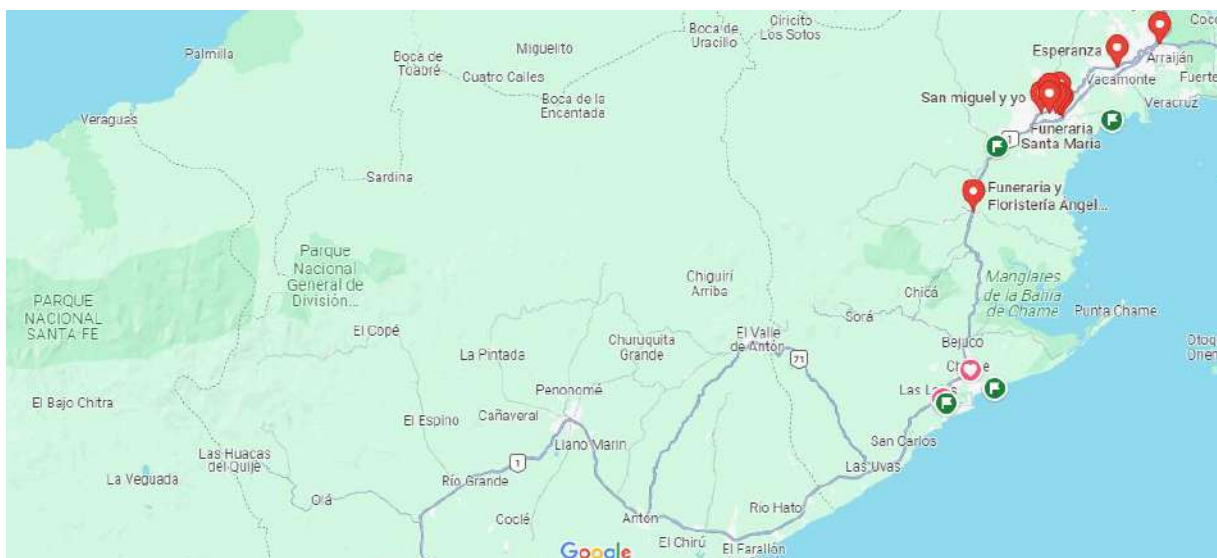


Ilustración 18: mapa donde se señala las instalaciones funerarias en Panamá Oeste. Fuente: Google Maps

2. Cementerios de Panamá Oeste:

A continuación, se colocarán algunos ejemplos de cementerios del área (debido a que son varios, solo se detallarán los más conocidos y destacados por comunidad) recordando que los cementerios conforman parte del programa e influye en el desarrollo del proyecto:

- a. Cementerio Municipal de Arraiján:
 - I. Ubicación: Vía Loma del Río, Arraiján, Panamá Oeste
 - II. Distancia desde el proyecto en km: 60.9km, equivalente a 53 minutos



Ilustración 19: distribución aérea del cementerio. Fuente: Google Maps

- b. Cementerio Municipal de la Chorrera:
 - I. Ubicación: Ave. Tuis Martín, Chorrera, Panamá Oeste
 - II. Distancia desde el proyecto en km: 44.8km, equivalente a 44 minutos

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

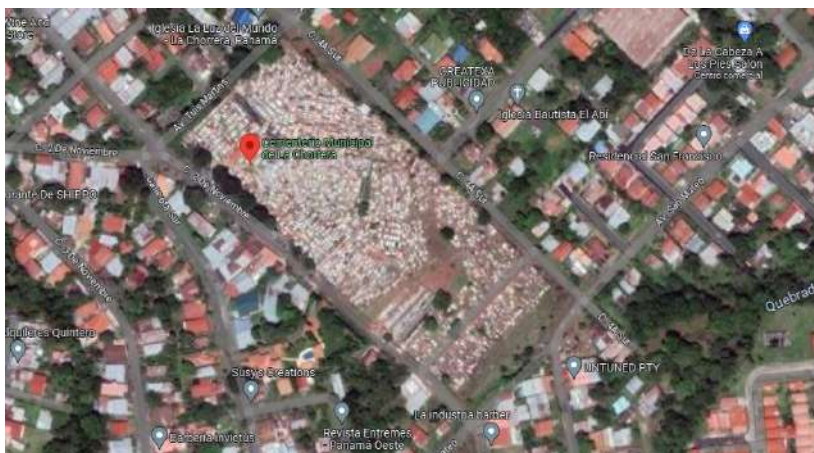


Ilustración 20: distribución aérea del cementerio. Fuente: Google Maps



Ilustración 21: Cementerio de Chorrera. Fuente: Google Maps

c. Cementerio El Tamarindal:

- I. Ubicación: Vía Loma Potrero Grande, Chorrera, Panamá Oeste
- II. Distancia desde el proyecto en km: 50.3km, equivalente a 50 minutos



Ilustración 22: distribución aérea del cementerio. Fuente: Google Maps

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.



Ilustración 23: entrada hacia el cementerio. Fuente: Google Maps

d. Cementerio de Las Palmas:

- I. Ubicación: calle 8016, Capira, Panamá Oeste
- II. Distancia desde el proyecto en km: 34.9km, equivalente a 35 minutos



Ilustración 24: distribución aérea del pequeño cementerio. Fuente: Google Maps

e. Cementerio Municipal de Chame:

- I. Ubicación: Pueblo de Chame, Chame, Panamá Oeste
- II. Distancia desde el proyecto en km: 1.6km, equivalente a 4 minutos



Ilustración 25: distribución aérea del cementerio. Fuente Google Maps.

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

f. Cementerio Municipal de Gorgona:

- I. Ubicación: Pueblo de Gorgona, Gorgona, Panamá Oeste
- II. Distancia desde el proyecto en km: 5km, equivalente a 8 minutos



Ilustración 26: distribución aérea del cementerio. Fuente: Google Maps



Ilustración 27: entrada al cementerio. Fuente: Google Maps

g. Cementerio Municipal de San Carlos:

- I. Ubicación: Pueblo de San Carlos, detrás de la Iglesia, San Carlos, Panamá Oeste
- II. Distancia desde el proyecto en km: 16.4km, equivalente a 16 minutos



Ilustración 28: distribución aérea del cementerio. Fuente: Google Maps

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

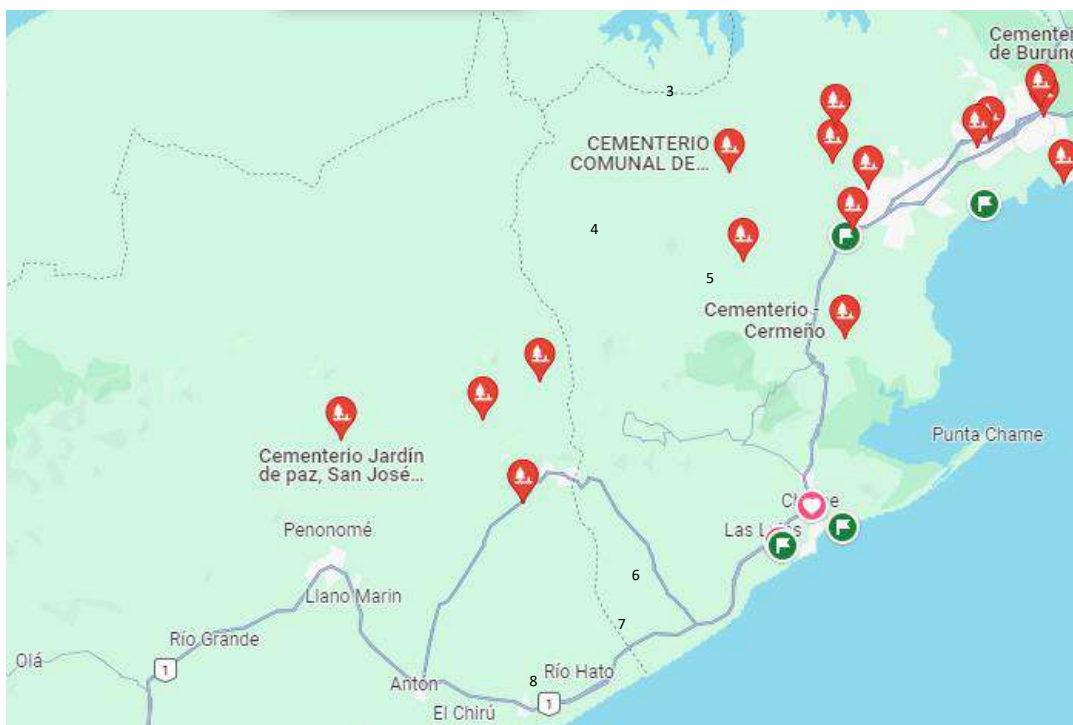


Ilustración 29: mapa donde se muestran los cementerios de Panamá Oeste. Fuente: Google Maps

Debido al crecimiento exponencial y al desarrollo comercial de la mayoría de los pueblos, los cementerios han quedado en medio de zonas urbanas, como por ejemplo el Municipal de La Chorrera. Mientras que otros se manifiestan en zonas periféricas, como el de El Tamarindal. Desde estas dos perspectivas, el proyecto que se tiene en mente desarrollar está inclinado a quedar en medio de zonas urbanas desarrolladas, ya que Chame está en un constante crecimiento económico y de densidad, y los lotes seleccionados, están en sitios donde a su alrededor se pueden construir, a futuro, residenciales o comercios. Debido a esto, el proyecto busca incluir espacios urbanos, para encajar con un desarrollo futuro en la comunidad.

d. Marco legal

Para el diseño de la casa de honras fúnebres, es necesario identificar y aplicar todas las normas y leyes vigentes en el país que rigen las infraestructuras de salud de esta índole, como sus manejos y gestiones tanto administrativas como de residuos y sus limitantes. Esto con el fin de evitar la creación o habilitación de infraestructura fúnebre de baja calidad e ineficaz, que repercutan en la salud de la población y del medioambiente.

1. Ley 52 del 12 de diciembre de 1995: la cual reglamenta la obtención, preservación, almacenamiento, transporte, destino y disposición final de órganos o componentes anatómicos y los procedimientos para trasplantarlos en seres humanos
 - a. Artículo 12: solamente las instituciones de carácter científico y los establecimientos hospitalarios y similares, autorizados por el Ministerio de Salud, pueden disponer de los cadáveres no reclamados o de sus órganos, para fines docentes o investigativos.

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

2. Resolución no. 3 del 23 de abril del 2001: por medio de la cual se adopta el Reglamento del Departamento de Patología Forense.
 - a. Artículo 7: la Coordinación del Departamento estará a cargo de un director cuyas funciones se detallan más adelante.
 - b. Artículo 8: el Departamento de Patología Forense estará formada de las siguientes secciones: secretaría, histopatología, toxicología y morgue; cada una de estas tendrá un encargado designado por el director.
 - c. Artículo 11: las autoridades correspondientes del Ministerio Público deberán asignar las partidas necesarias para el funcionamiento y mantenimiento DDE las instalaciones, equipos y reactivos incluyendo los servicios básicos de agua, luz, teléfonos; los materiales, recursos, humanos e insumos necesarios para la práctica, de las pericias, así también todo lo necesario para la recepción, depósito, examen, preparación y entrega de los cadáveres.
3. Proyecto de ley: que regula la gestión integral de residuos en la República de Panamá como tema esencial de salud pública.
 - a. Artículo 1.- Objeto: la presente ley de orden público y tiene por objeto regular la gestión integral de residuos en la República de Panamá como tema esencial de salud pública, definiendo sus principios y estableciendo los derechos, las responsabilidades, obligaciones y las atribuciones de las instituciones públicas como de la sociedad, en su conjunto para asegurar un manejo de residuos de forma racional y sostenible: así como para prevenir su generación y para evitar y/o mitigar los impactos adversos sobre la salud humana y el ambiente.
 - b. Artículo 2: para los efectos de esta ley, los residuos se clasificarán según su naturaleza y origen en residuos peligrosos, residuos especiales y residuos no peligrosos sin perjuicio de lo que determine cualquiera otra ley aplicable.
 - c. Artículo 3: se adoptan los siguientes lineamientos de la política en la gestión de los residuos:
 - i. Minimización de riesgos sanitarios y ambientales, para asegurar la conservación del ambiente y eliminar los efectos negativos, sobre la salud de la población y el ambiente.
 - ii. Minimización de la generación de residuos, a través del desarrollo de programas de reducción, y reutilización en todo el ciclo de vida de los bienes y servicios.
 - iii. Asegurar que, cuando no se lleve a cabo la valorización, los residuos se sometan a operaciones de eliminación seguras en áreas adecuadas para la disposición final y que las operaciones de incineración o de incineración con valorización energética, se realicen con un alto nivel de eficiencia energética.
 - iv. Supresión de los vertidos incontrolados y de su quema
 - v. Fomento del establecimiento de estándares mínimos de calidad para el manejo de residuos en las etapas de generación, almacenamiento temporal, recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento y disposición final.

- d. Artículo 25: Los generadores de residuos están obligados a adecuarse a los parámetros o directrices, que se establezcan en la reglamentación de la presente ley. Se establece las siguientes obligaciones en el manejo y gestión de los residuos que menciona el artículo 2 de la presente ley, las cuales serán las siguientes:
 - i. El generador o productor está obligado a actuar según las guías de buenas prácticas ambientales en el manejo de residuos para la clasificación y separación desde la fuente.
 - ii. El generador o productor está obligado a prevenir el cambio de la naturaleza o composición de los residuos.
 - iii. El generador o productor está obligado a adecuar su conducta al plan de gestión de residuos.
 - iv. Los generadores de los residuos no peligrosos deberán separar en origen los residuos en los flujos establecidos en el Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos, cuyos parámetros serán los mismos para la ciudadanía.
- e. Artículo 26: cualquier actividad que genere o produzca residuo está obligada a tratarlos según el Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos, sin exclusión. que incluye desde su seno o por conducto de una empresa de tratamiento, sin perjuicio a lo estipulado en el reglamento de la presente ley. Todo generador o productor deberá presentar una guía para el manejo de sus residuos, ante la Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario.
- f. Artículo 27.: sin perjuicio de lo establecido en las leyes o normas sectoriales que regulen la materia, todo residuo no peligroso y especial. Deberá cumplir con los siguientes controles en cuanto al manejo y gestión.
 - i. Los residuos separados o clasificados en contenedores bajo la denominación de reciclaje: metales, plástico, tetra pack, papel y cartón y cualquier otra que contemple la reglamentación o Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos.
 - ii. Otro contenedor bajo la denominación de residuos orgánicos
 - iii. Otro contenedor bajo la denominación de residuos que denomine el Plan de Gestión integral de residuos y la reglamentación.
 - iv. En el caso de vidrios se cumplirá con el sistema de devolución y retorno que desarrolle la normativa vigente.

La Autoridad de Aseo está obligada a supervisar el cumplimiento de lo dispuesto en este artículo.

- 4. Decreto ejecutivo no. 250 del 28 de mayo del 2018: que es función esencial del Estado, velar por la salud de la población en todo el territorio nacional, entendida esta como el completo bienestar físico, mental y social. Que corresponde al estado, a través de la dirección general de salud pública del Ministerio de Salud, dictar las normas sanitarias en todos los establecimientos de uso públicos y privados, cualquiera que sea su naturaleza, o destino.

- a. Artículo 1: el presente decreto Ejecutivo establece las normas técnicas, en materia de salud pública, para la ubicación, construcción y operación, de cementerios, casas de cremación, funerarias, así como el transporte, traslado nacional e internacional de cadáveres y restos humanos, y dicta otras disposiciones.
- b. Artículo 10: las inhumaciones de cadáveres humanos solo pueden efectuarse en las áreas destinadas dentro de los cementerios públicos, privados o comunitarios una vez cumplido con los requisitos de inscripción en el registro civil y de conformidad con lo contemplado en el presente decreto ejecutivo. Ninguna autoridad podrá expedir órdenes de inhumación, para que sean efectuados fuera de dichas áreas, salvo los casos de habilitación transitoria, por motivos de epidemia o calamidad pública, según lo determine el Ministerio de Salud y la autoridad judicial.
- c. Artículo 12: cada cadáver debe ser inhumado con su respectivo ataúd, salvo los casos de los entierros de solemnidad.
- d. Artículo 15: la inhumación de cadáveres, en los cementerios públicos o privados, se efectuará mediante la utilización de Bóvedas, sepulturas o columbario. Se podrá inhumar en templos u otros sitios aprobados, únicamente en forma de cenizas.
- e. Artículo 17: de no existir incineradores de cadáveres en las provincias y comarcas indígenas, se procederá con la inhumación in situ inmediatamente, utilizando un ataúd sellado herméticamente y bajo la supervisión de las autoridades sanitarias competentes.
- f. Artículo 19: los restos humanos producto de las exhumaciones deberán ser depositados en los osarios colectivos o individuales, construidos para este efecto o ser cremados y depositados en las áreas destinadas para tales fines, exceptuando los casos requeridos por las autoridades del Ministerio Público o del Órgano Judicial.
- g. Artículo 33: los vehículos utilizados por las funerarias, casas de creación para el transporte de cadáveres y/o restos humanos, tienen que cumplir con los siguientes requisitos y especificaciones:
 - i. Cabina para féretro aislada totalmente de la cabina del conductor
 - ii. La cabina para el féretro debe ser de material impermeable, de fácil lavado y desinfección.
 - iii. Plataforma de material higiénico sanitario que facilite el ingreso del ataúd del cadáver.
 - iv. Laterales del vehículo con letreros visibles claros y no removibles que identifique el nombre de la funeraria.
 - v. En materia del saneamiento: el protocolo de limpieza y desinfección del vehículo fúnebre y su certificado de control de plaga.
 - vi. En materia de seguridad: el extintor de carga vigente, el botiquín, el esquema de vacunación de los operarios, el *kit* con elementos de protección personal y de emergencias.

- vii. Copia del permiso sanitario de operación de la funeraria o casa de cremación a la que pertenece.
- viii. Calcomanía de autorización que el Ministerio de Salud proporcione
- h. Artículo 34: los vehículos utilizados para el transporte de cadáveres humanos no podrán ser utilizados para otros servicios. Este traslado debe ser desde el lugar del fallecimiento hasta el lugar en donde vaya a ser velado e inhumado, o de la morgue al lugar donde vaya a ser inhumado. El medio de transporte utilizado debe ser de fácil lavado y desinfección realizada en el área indicada, la cual será verificada por los inspectores de saneamiento ambiental del nivel local, en cumplimiento de lo establecido en el presente Decreto Ejecutivo.
- i. Artículo 35: en aquellos lugares de difícil acceso, en donde no puedan entrar los vehículos autorizados, los cadáveres humanos podrán ser trasladados en otros medios de transportes, con previa autorización de la autoridad de salud del área. El medio de transporte utilizado deberá ser de fácil lavado y desinfección realizada en el área indicada, la cual será verificada por los Inspectores de Saneamiento Ambiental del nivel local.
- j. Artículo 36: en los casos en que los familiares de un difunto deseen inhumar un cadáver en un cementerio público o privado, ubicado en un municipio distinto al lugar en donde ocurrió el fallecimiento de la persona, deben contar con el permiso de traslado otorgado por la Dirección de Asesoría Legal del municipio correspondiente. Este permiso debe ser solicitado por el familiar más cercano del difunto o persona autorizada para tales efectos, previa inscripción en el Registro Civil.
- k. Artículo 38: en caso de traslado de urnas con cenizas que vayan a ser inhumadas en iglesias, cementerios públicos o privados, distintos del lugar de su fallecimiento, deberá contarse con un permiso otorgado por el municipio correspondiente, para lo cual se debe haberse cumplido con la inscripción en el Registro Civil.
- l. Artículo 39: para transportar cadáveres a nivel nacional, deberá contarse con los siguientes documentos:
 - i. Permiso sanitario de operación de los establecimientos de interés sanitario, expedido por el Ministerio de Salud.
 - ii. Permiso de traslado de cadáveres humanos expedido por los municipios
 - iii. Permiso de inhumación o cremación expedido por el Registro Civil
 - iv. Permiso de exhumación, en los casos en que este último se requiera, expedido por el Ministerio de Salud. En los casos que sean necesario, la Policía Nacional podrá solicitar los citados documentos para su verificación.
- m. Artículo 40: para el traslado terrestre de un cadáver humano dentro del territorio nacional no se requiere que el mismo sea embalsamado, siempre que se realice dentro de cuarenta y ocho (48) horas después del fallecimiento. Si la inhumación va a ocurrir en otro periodo, el cadáver tiene que ser embalsamado obligatoriamente.

- n. Artículo 41: los permisos para el transporte internacional de cadáveres serán otorgados por la Dirección General de Salud Pública, a través de los niveles operativos, quienes verificarán la documentación referente al cadáver, restos humanos y ataúdes que serán enviados fuera del país, de acuerdo con los protocolos internacionales, sobre la materia. La Dirección General de Salud Pública coordinará con las entidades públicas y privadas, lo relacionado con esta materia.
- o. Artículo 42: los traslados de cadáveres humanos, fuera del territorio nacional, requieren obligatoriamente el embalsamamiento del cuerpo.
- p. Artículo 45: para garantizar condiciones adecuadas para el transporte internacional, a través de las áreas fronterizas, terminales portuarias o aeroportuarias, es necesario que el ataúd o urna estén embalados con materiales impermeables, resistentes y absorbentes que impidan la filtración de líquidos y la generación de malos olores.
- q. Artículo 52: cualquier persona natural o jurídica, pública o privada, interesado en establecer o construir un cementerio público o privado, deberá solicitar por escrito a la Autoridad Regional de Salud, inspección previa por parte del nivel local, a fin de determinar la viabilidad del proyecto, acompañando.
 - i. 2. Plano catastral del terreno
 - ii. 3. Certificación de uso de suelo
 - iii. 4. Copia de la Resolución de Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Aprobado para cementerios mayor de 1 hectárea.
- r. Artículo 53: el terreno elegido para construir un nuevo cementerio deberá reunir los siguientes requisitos:
 - i. El área no podrá ser menor de 2,000 metros cuadrados
 - ii. Estar ubicado a una distancia de no menor de 200 metros lineales, aguas arriba de una fuente de agua para abastecimiento humano.
 - iii. El terreno no debe ser de material rocoso que impida su excavación hasta la profundidad mínima permitida de 2 metros.
 - iv. El terreno debe de estar ubicado en un lugar sin riesgos de inundaciones y deslizamientos.
 - v. El terreno destinado para cementerio tendrá una zona de protección no menor de 50 metros de ancho a partir del perímetro exterior, libre de cualquier clase de construcción.
 - vi. La topografía del terreno podrá tener pendientes menores de 10 %, en caso de mayor pendiente, se construirán terrazas para las fosas.
- s. Artículo 54: en el caso de que existan cursos de agua de dominio público, permanentes o no, dentro del terreno destinado para cementerio o colindante con ella, deberán respetarse los lineamientos o retiros estipulados por norma.
- t. Artículo 55: para obtener el Permiso Sanitario de Operación, el interesado deberá presentar a la Dirección General de Salud Pública, por conducto de la autoridad sanitaria respectiva, la información en donde se encuentre ubicado el cementerio,

los planos y especificaciones elaboradas y confeccionadas por profesionales idóneos y con las autorizaciones respectivas.

- i. Los planos deben incluir, la siguiente información para el correcto diseño del cementerio, a saber:
 - a. Localización regional y local
 - b. Detalles de colindantes
 - c. Topografía (delimitación poligonal y curvas de nivel)
 - d. Indicación de los cuerpos de agua cercanos
 - e. Planta y elevaciones
 - f. Instalaciones sanitarias y eléctricas
 - g. Red de abastecimiento de agua apta para consumo humano (detalle del proveedor del servicio).
 - h. Diseño del sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales con su memoria técnica sanitaria.
 - i. Sistema de drenaje y desagüe de aguas pluviales
 - j. Detalle de construcciones auxiliares
 - k. Sistema de recolección y disposición de los desechos sólidos
 - l. Pruebas para determinación del nivel freático
 - m. Pruebas de percolación del suelo
 - ii. Copia del permiso sanitario de operación, de contar con incineradores para cadáveres humanos.
 - iii. Certificación del Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) que el terreno no sea un área inundable
 - iv. Estudio de Riesgo a la Salud y al Ambiente (ERSA) si presenta un área menor de 1 hectárea.
- u. Artículo 56: los cementerios públicos y privados deben contar con las siguientes condiciones sanitarias permanentes:
- i. Mantener en buen estado de higiene y limpieza las áreas que comprendan el cementerio y asegurar el control de criaderos de vectores, con el propósito de evitar las enfermedades de interés para la salud pública.
 - ii. Disponer de suficiente suministro de agua para consumo humano, a presión adecuada con instalaciones apropiadas para su almacenamiento y distribución, debidamente protegidos contra la contaminación y podrán disponer de depósitos de agua para lavado y riego de las tumbas, que podrá ser agua no apta para consumo humano, la cual debe estar señalizada de manera visible e inequívoca de ser no apta para consumo humano (agua cruda).
 - iii. Deben instalarse grifos con conexión para mangueras.
 - iv. Para el vertimiento de las aguas con residuos especiales y peligrosos en las fuentes receptoras, no podrá hacerse sin haberlas sometido a tratamiento de conformidad con las disposiciones ambientales y sanitarias sobre la materia.

- v. Contar con equipo de bioseguridad para sus colaboradores, que incluya *kit* de fácil limpieza y desinfección, para el traslado interno de los restos de humanos y desechos comunes.
- v. Artículo 57: las áreas destinadas para cementerios públicos y privados deben cumplir con los siguientes requisitos mínimos:
 - i. Estarán localizados en terrenos secos, adecuadamente drenados y en áreas donde no causen peligro alguno para la salud de las personas y del medioambiente.
 - ii. Estarán provistos de cercas, las cuales los aislen del exterior y eviten la penetración de animales al interior del establecimiento.
 - iii. Tendrán corredores de acceso pavimentados
 - iv. Estarán dotados de cobertizos para la protección de las personas en caso de lluvia y para facilitar la protección de los cadáveres, en circunstancias en que la inhumación no pueda realizarse inmediatamente.
 - v. Las bóvedas y tumbas serán de material impermeable y de acabado interior liso; estarán selladas herméticamente y se mantendrán libres de grietas. Estarán diseñadas y construidas en tal forma que permitan el fácil escurrimiento de las aguas pluviales.
 - vi. La distancia entre sepulturas excavadas en tierra nunca será menor de 1.00 metro de borde a borde, y tendrá una profundidad mínima de 2.00 metros, a fin de evitar malos olores y afloramiento de cadáveres por la acción de cualquier agente indeseable. En el caso de sepulturas de menores de hasta 7 años, la distancia dependerá de la disponibilidad con que cuente la administración del cementerio público o privado. En los casos de los cementerios ya construidos y que sean propensos a deslizamientos o inundaciones, las autoridades sanitarias de cada región coordinarán con SINAPROC, quienes emitirán su criterio y recomendaciones, de obligatorio cumplimiento, que le permitirá a la autoridad de salud ordenar mitigar los riesgos a la salud, ante las inhumaciones que allí se realicen.
- w. Artículo 58: cualquier adecuación, modificación o ampliación que se pueda realizar a los cementerios ya existentes, públicos y privados debe contar con la autorización de la autoridad sanitaria regional, previa verificación de los requisitos por saneamiento ambiental del área en donde se encuentren ubicados.
- x. Artículo 59: todo cementerio deberá contar con un administrador, quien será el responsable de velar por el orden, conservación y embellecimiento del lugar, en cumplimiento con la presente norma y demás disposiciones sanitarias vigentes.
- y. Artículo 60: todo cementerio debe llevar un registro de los cadáveres allí inhumados y exhumados, indicando fecha y hora del sepelio o exhumación, datos generales del difunto, causa y fecha de la muerte. Esta información estará a disposición del Ministerio de Salud y otras autoridades competentes, y deberá ser remitida mensualmente a las Direcciones Regionales del Registro Civil respectiva, para determinar la inscripción oportuna de los hechos vitales. Ningún

cementerio público o privado permitirá la inhumación de un cuerpo, sin que cuente con la inscripción de la defunción correspondiente.

- z. Artículo 61: de conformidad con la libertad de cultos que garantiza la Constitución Política, de la República de Panamá, se permitirá a todos los cultos las prácticas de sus respectivos ritos mortuorios, con la sola limitación del cumplimiento de las disposiciones sanitarias y administrativas de orden público.
- aa. Artículo 62: las personas que se dedican a la labor de inhumación, exhumación o incineración de cadáveres o restos de cadáveres humanos deberán mantener controles de salud, los cuales deben realizarse en el centro de salud en cuya área se encuentre el establecimiento; allí reposará su expediente, quedando en la obligación de acatar las indicaciones que dicha autoridad le formule. La administración del cementerio está en la obligación de mantener el listado actualizado, de las personas que se dedican a esta actividad en dicho cementerio. Dicha persona deberá portar carné de salud y de capacitación, conocidos como el carné blanco y el carné verde.
- bb. Artículo 63: las personas naturales y jurídicas que vayan a dedicarse a construir, habilitar, conservar y administrar locales funerarios, así como prestar servicios de exequias en general, deberán contar con el permiso sanitario de operación, para lo cual deberán cumplir con las normas contenidas en el presente decreto ejecutivo y demás normas nacionales vinculadas con esta materia.
- cc. Artículo 64: las personas naturales o jurídicas que presten servicios funerarios están obligados a:
 - i. Contar con equipo de bioseguridad para sus trabajadores y familiares del difunto, que acudan a los centros hospitalarios a retirar y/o vestir los cadáveres.
 - ii. Cumplir con las disposiciones descritas en el Decreto Ejecutivo N.º111 de 23 de junio de 1999, por el cual se establece el Reglamento para la gestión y manejo de los desechos sólidos, procedentes de los establecimientos de salud, o la norma que esté vigente, en materia del manejo y disposición final de los desechos.
 - iii. Contar con el personal especializado en los servicios funerarios y las áreas mínimas de infraestructura física adecuada, necesaria y requerida para cumplir eficientemente con los servicios.
 - iv. Las instalaciones deben contar con las condiciones de saneamiento básico y las áreas adecuadas, para cumplir eficientemente con los servicios.
 - v. Contar con el permiso sanitario de operación
 - vi. Brindar los servicios de traslado de los cadáveres en horarios diurnos y nocturnos para facilitar los servicios funerarios.
 - vii. Los gerentes, administradores y/u operarios deberán cumplir con los carnés de salud y de capacitación, expedidos por el Ministerio de Salud.
 - viii. Contar con cámaras frigoríficas o similares con una capacidad para mínimo de 2 cadáveres y funcionar entre los 02 a 12 °C.

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

dd. Artículo 65: las funerarias deberán contar con las siguientes condiciones de saneamiento básico:

- i. Disponer de agua potable
- ii. Inodoros unisex
- iii. Buena disposición de desechos no peligrosos
- iv. Manejo adecuado de los desechos peligrosos
- v. Ventilación e iluminación adecuada
- vi. Pisos y paredes de fácil limpieza y desinfección
- vii. Techo adecuado

ee. Artículo 66: para la expedición del permiso sanitario, las funerarias deben contar con la siguiente documentación:

- i. 1. Nota dirigida al jefe de Salud Pública de la Región solicitando tramitar el permiso sanitario previo y en la cual detallan la(s) actividad(es) a desarrollar.
- ii. 2. Datos generales de la empresa, tales como: nombre, razón social y domicilio.
- iii. Datos generales del representante legal de la empresa, tales como: nombre, número de cédula de identidad personal o pasaporte, teléfono de oficina, fax y correo electrónico
- iv. Una (1) copia del certificado del Registro Público, si es persona jurídica.
- v. Una (1) copia de la cédula de identidad personal del representante legal, si es una persona jurídica.
- vi. Una (1) copia de la cédula de identidad personal del propietario, si es persona natural.
- vii. Una (1) copia del aviso de operación
- viii. Carné
- ix. Estudio de Riesgos a la Salud y al Ambiente (ERSA)
- x. Descripción de las actividades a realizar
- xi. Documentación en la cual se describe el método de tratamientos y/o disposición final de los desechos peligrosos generados.
- xii. Copia del plano de las infraestructuras

ff. Artículo 67: Las personas naturales y jurídicas que deseen construir, habilitar y conservar y locales de creación, así como prestar servicios de exequias en general, deben contar con el permiso sanitario de operación, para lo cual deberán cumplir con las normas contenidas en el presente decreto ejecutivo y demás normas nacionales vinculadas con esa materia.

gg. Artículo 68: todo horno crematorio que al efecto se instale deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- i. Las cámaras de combustión y revestimientos deben ser lo más herméticos posibles y operar a presiones reducidas, para disminuir al mínimo la liberación de gases de combustión.
- ii. Deberá alcanzar una temperatura mayor a 850°C

- iii. Todo horno crematorio deberá ser hermético y poder reducir a cenizas el cadáver o los restos en un período no mayor a 4 horas.
- hh. Artículo 69: todo horno crematorio debe cumplir con los siguientes límites máximos de emisión:

Contaminantes y sustancias	Límite superior permisible
Partículas totales	50 miligramos por metro cúbico
Monóxido de carbono	100 ppm por volumen
Ácido clorhídrico	100 a 93 % de ppm por volumen o porcentaje de reducción
Dióxido de azufre	55 ppm por volumen
Policolorodibenzodioxinas	25 nanogramos por metro cúbico
Policlorodibenzofuranos	25 nanogramos por metro cúbico

Tabla 3: sustancias contaminantes y límites permisibles: elaboración propia

- ii. Artículo 70: para la cremación de un cadáver humano es necesaria la autorización o voluntad escrita de la persona en vida o de sus familiares, atendiendo al grado de consanguinidad o afinidad contemplada en las normas legales.
- jj. Artículo 71: los establecimientos de cremación podrán funcionar en cementerios o en establecimientos independientes, y deberán cumplir con los siguientes requisitos:
 - i. Contar con un área de cremación, donde por lo menos un horno a gas o con otro sistema de energía, que no produzca olores ni gases.
 - ii. El área de cremación debe ser amplia y ventilada. Deberá contar con un sistema de extracción de aire en el área de trituración de los restos óseos.
 - iii. Contar con cámaras frigoríficas o similares con una capacidad para mínimo de 4 cadáveres y funcionar entre los 02 a los 12°C.
 - iv. Tener sala de estar y velatorio para los acompañantes, de modo que puedan acompañar al féretro hasta la cremación.
 - v. Contar con urnas para la entrega de las cenizas a los familiares
 - vi. Poseer oficinas de atención al público
 - vii. Contar con un baño para hombres y otro para mujeres
 - viii. En caso de prestar el servicio de preparación de cadáveres, debe contar con un área exclusiva para esta actividad, que tenga buena iluminación y de fácil limpieza, con su respectivo sumidero de piso.
 - ix. El establecimiento debe contar con bolsas de seguridad para el traslado de cadáveres en cantidad suficiente, las cuales no podrán ser reutilizadas.
- kk. Artículo 72: las personas naturales o jurídicas que presten servicios de cremación están obligados a:
 - i. Disponer de equipo de bioseguridad para sus trabajadores como mascarillas, batas o delantales, guantes, gafas protectoras, traje térmico y otros.
 - ii. Contar con el personal capacitado en los servicios de creación y las áreas mínimas de infraestructura física adecuada, necesaria y requerida para cumplir eficientemente con los servicios.

- iii. Contar con el permiso sanitario de operación
 - iv. Cumplir con las disposiciones descritas en el Decreto Ejecutivo N°111 de 23 de junio de 1999, por el cual se establece el Reglamento para la gestión y manejo de los desechos sólidos, procedentes de los establecimientos de salud o la norma que esté vigente, en materia de gestión de desechos peligrosos.
 - v. Los gerentes, administradores y/u operarios deberán cumplir con los carnés de salud y capacitación, expedidos por el Ministerio de Salud.
- ll. Artículo 73: para la otorgación del permiso sanitario de operación debe presentar la siguiente documentación:
- i. Nota dirigida al jefe de Salud Pública de la Región de Salud, solicitado tramitar el permiso sanitario previo, y en la cual detallan la(s) actividad(es) a desarrollar.
 - ii. Datos generales de la empresa, tales como: nombre, razón social y domicilio.
 - iii. Datos generales del representante legal de la empresa, tales como: nombre, cédula de identidad personal o pasaporte, teléfono de oficina, fax y correo electrónico
 - iv. Una (1) copia del certificado del Registro Público, si es persona jurídica.
 - v. Una (1) copias de la cédula del representante legal, si es persona jurídica.
 - vi. Una (1) copia de la cédula de identidad penal del propietario, si es persona natural.
 - vii. Una (1) copias del Aviso de Operación.
 - viii. Copia de la resolución de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental.
 - ix. Estudio de Riesgos a la Salud y el Ambiente (ERSA), en el caso de no tener Estudio de Impacto Ambiental o Plan de Adecuación y Manejo Ambiental aprobado.
 - x. Documentación en la cual se describa el método o sitio de tratamiento y disposición final de los desechos peligrosos generados.
 - xi. Descripción de las actividades a realizar
 - xii. Resultados de los análisis de emisiones descritos en el artículo 68 del presente decreto ejecutivo.
 - xiii. Copia del plano arquitectónico del establecimiento
- mm. Artículo 74: los restos humanos o de cualquier otra naturaleza, podrán ser incinerados en las empresas de cremación previa consignación del permiso emitido por la autoridad sanitaria. Igualmente se podrán incinerar órganos y miembros procedentes de hospitales, clínicas o institutos similares y los que deberán ser dispuestos en cumplimiento con el Decreto Ejecutivo N° 111 de 23 de junio de 1999, por el cual establece el Reglamento para la gestión y manejo de los desechos sólidos procedentes de los establecimientos de salud.

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

nn. Artículo 75: no podrán construirse toma de aguas, hospitales, escuelas y mataderos u algún otro que determine la autoridad sanitaria, a menos de medio kilómetro de los cementerios, en tal virtud la autoridad municipal y el Ministerio de Salud se encargarán de velar por el cumplimiento de esta limitación.

oo. Artículo 76: en los cementerios públicos o privados del país quedan terminantemente prohibido las siguientes actividades:

- i. Realizar construcciones, adiciones o reformas a los cementerios sin la previa autorización sanitaria por parte del Ministerio de Salud.
- ii. Colocar en las tumbas o dentro del cementerio floreros de todo tipo y material capaces de retener agua, flores de plástico, cerámica u otros objetos que pueden propiciar la acumulación de agua y constituirse en criaderos de mosquitos vectores de enfermedades.
- iii. Realizar inhumaciones o exhumaciones que no cumplan con las condiciones establecidas en la presente norma, y demás disposiciones sanitarias vigentes.

Realizar acumulación y quema de desechos sólidos comunes, como ataúdes, flores y otros.

pp. Artículo 77: las infracciones al presente decreto ejecutivo serán las siguientes:

- i. La falta de limpieza y condiciones higiénicas de las instalaciones, vehículos y demás medios materiales, necesarios para la prestación de los servicios, siempre que ello no suponga un riesgo para la salud pública.
- ii. Las deficiencias observadas en los elementos o prendas protectoras del personal que manipule cadáveres, siempre que las mismas no supongan riesgo para las personas.
- iii. La obstrucción a las labores de inspección sanitaria
- iv. La reincidencia de cualquier falta que haya sido sancionada, siempre que la misma tenga lugar, dentro de los seis (6) meses siguientes a la comisión de la anterior falta.
- v. El incumplimiento de las disposiciones administrativas y sanitarias aplicables al tratamiento sanitario y traslado del cadáver.

5. Anteproyecto: el Código de salud de la República de Panamá:

- a. Artículo 2.: la salud de la población y del individuo es un bien público tutelado por el Estado; por ende, las normas contenidas en la presente ley son de orden público y de interés social y se aplicarán de preferencia a toda otra disposición legal en materia de salud.
- b. Artículo 15: corresponde al Ministerio de Salud, dictar las normas sanitarias, el control y la vigilancia en los siguientes temas:
 - i. Prevención y control de infecciones nosocomiales
 - ii. Bioseguridad, estas normas deben aplicarse en todas las instalaciones de salud públicas y privadas del país.
 - iii. Viviendas, centros educativos, recreación, hospedaje, religiosos, locales de trabajo, instalaciones de atención de salud ambulatorias y

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

- hospitalarias; y en general de todo establecimiento de uso público o privado, cualquiera que sea su naturaleza o destino.
- iv. Medicina preventiva y del saneamiento básico de las comunidades
 - v. **Cementerios públicos y privados, funerarias y transportes**
 - vi. **Servicios de cremación de cadáveres humanos y de animales**
 - vii. Establecimientos que producen, comercialicen, distribuyan o administren productos para la salud humana.
 - viii. Productos farmacéuticos, y otros productos para la salud humana
 - ix. Dispositivos Médicos y productos relacionados
 - x. Establecimientos de expendio de alimentos, mataderos y otros de interés sanitario.
 - xi. Productos de tabaco y otros dispositivos de administración de nicotina
 - xii. Productos alimenticios y bebidas
 - xiii. Uso de fórmulas infantiles o sucedáneas de la leche materna
 - xiv. Desechos sólidos y líquidos peligrosos y no peligrosos, transporte, tratamiento y sitio de disposición final.
 - xv. Agua potable y residual y transporte
 - xvi. Riesgo para la salud pública individual y/o colectiva como ruidos, olores molestos, humos y gases tóxicos, entre otros.
 - xvii. Industrias o establecimientos peligrosos con riesgo para la salud pública, tales como talleres de chapistería, ebanistería, recicladoras, concreteras, asfalteras, bloqueras, aserraderos, entre otros.
 - xviii. Caballerizas, establos y similares
 - xix. Atención integral en salud a la población y en especial a los grupos vulnerables.
 - xx. Acompañamiento humano y espiritual en condiciones de afectación de la salud.
 - xxi. Trasplantes y donación de órganos
 - xxii. Manipulación genética
 - xxiii. Investigación científica y tecnológica sanitaria
 - xxiv. Prevención y tratamiento de enfermedades no transmisibles
 - xxv. Guías clínicas y protocolos de atención
 - xxvi. Bancos de Sangre
 - xxvii. Salud ocupacional
 - xxviii. Salud internacional
 - xxix. Publicidad, promoción y patrocinio de productos y servicios que incidan directa o indirectamente en la salud.
 - xxx. Centros de estética y otros dedicados al cuidado corporal y lugares para el ejercicio físico y aumento o disminución de masa muscular.
 - xxxi. Medicina Natural y terapias alternativas
 - xxxii. Salud nutricional
 - xxxiii. Promoción y educación en salud
 - xxxiv. Control y ejercicio de la medicina y profesiones afines

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

cremación en un plazo menor, siempre que se cumplan con las exigencias necesarias.

- f. Artículo 102: ningún cadáver podrá ser sepultado sin que previamente se haya cumplido con las formalidades establecidas por el Tribunal Electoral (Registro Civil).
- g. Artículo 103: los traslados de cadáveres dentro del territorio de la República solo podrán hacerse con permiso de la autoridad sanitaria local concedido de manera simultánea o posterior, previo cumplimiento de los trámites de inscripción de la defunción en el Tribunal Electoral (Registro Civil) de las personas del lugar donde ocurrió el fallecimiento.
- h. Artículo 104: el traslado internacional de cadáveres será autorizado solo con permiso previo de la autoridad sanitaria correspondiente. El permiso solo será otorgado una vez que la autoridad compruebe que se han cumplido todas las exigencias reglamentarias, respecto a la conservación del cadáver y a las condiciones de seguridad del ataúd y de su embalaje, además de todas las exigencias reglamentarias y legales, relativas a la identificación de las personas fallecidas y de las causas de muerte.
- i. Artículo 106: la inhumación, transporte, exhumación y conservación de cadáveres, será reglamentado por el Ministerio de Salud, sin perjuicio de otras competencias de las entidades.
- j. Artículo 115: la autoridad sanitaria, en coordinación con las entidades públicas y privadas competentes, velará porque se desarrollen programas de saneamiento ambiental que incluyan:
 - i. El abastecimiento de agua potable
 - ii. La disposición sanitaria de excretas y agua servidas
 - iii. La eliminación de los desechos no peligrosos y los peligrosos
 - iv. La eliminación y control de insectos, roedores y otros animales dañinos
 - v. El saneamiento de las construcciones en general
 - vi. El saneamiento de los lugares públicos y de recreación
 - vii. Eliminación de molestias públicas tales como ruidos, olores desagradables, humos, gases tóxicos, entre otros.
 - viii. Reglamentar la limpieza y conservación de canales, desagües, pozos, e instalaciones sanitarias de toda clase.
 - ix. El cumplimiento de los convenios internacionales sobre sustancias químicas y desechos peligrosos y no peligrosos.
 - x. La eliminación y control de otros riesgos ambientales
- k. Artículo 122: los propietarios de inmuebles están obligados a conectar sus instalaciones sanitarias al alcantarillado público. En los lugares donde no hubiere alcantarillado público en funciones, se permitirá el uso de sistemas privados de disposición de excretas, siempre que cumplan con las disposiciones sanitarias.
- l. Artículo 123: los desechos líquidos deben ser transportados y almacenados para su utilización, tratamiento y disposición final, mediante los sistemas aprobados por la autoridad sanitaria.

- m. Artículo 125: el Ministerio de Salud establecerá las normas de atención integral de los desechos peligrosos y no peligrosos en todo el territorio nacional. Los desechos sólidos deben ser transportados y almacenados para su utilización, tratamiento y disposición final, mediante los sistemas aprobados por la autoridad sanitaria.
- n. Artículo 126: los propietarios o poseedores de predios, sitios o locales abiertos, deberán cercarlos y mantenerlos libres de basuras, malezas y aguas estancadas.
- 6. Ley 42 de 1999: equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad. La Presente ley tiene por objetivos:
 - a. Crear las condiciones que permitan, a las personas con discapacidad, el acceso y la plena integración a la sociedad.
 - b. Garantizar que las personas con discapacidad, al igual que todos los ciudadanos, gocen de los derechos que la Constitución Política y las leyes les confieren.
 - c. Servir de instrumento para que las personas con discapacidad alcancen su máximo desarrollo, su plena participación social y el ejercicio de los deberes y derechos consagrados en nuestro ordenamiento jurídico.
 - d. Establecer las bases materiales y jurídicas que permitan al Estado adoptar las medidas necesarias, para la equiparación de oportunidades de las personas con discapacidad, garantizándoles la salud, la educación el trabajo, la vivienda, la recreación, el deporte y la cultura, así como la vida familiar y comunitaria.
 - e. Fomentar la creación de veedurías ciudadanas conformadas por familiares, organizaciones no gubernamentales constituidas, gremios y la sociedad civil como instrumento de apoyo.
 - f. Asegurar el apoyo que las familias requieran para ofrecer las condiciones necesarias para una crianza y desarrollo integral de sus hijos con discapacidad.
- 7. Secretaría Nacional de Discapacidad (SENADIS): para el diseño de cualquier infraestructura, el SENADIS cuenta con un Manual de Acceso, el cual es un referente obligatorio en el diseño de los proyectos urbanos, arquitectónicos y gráficos; estableciendo de manera técnica-científica, las adecuaciones de los espacios, que faciliten el acceso a las personas con discapacidad, adultos mayores, mujeres embarazadas, multifamiliar y personas con alguna limitación temporal o permanente de orden visceral o por talla y peso; que viabilice un verdadero diseño para todos alejándonos así, del supuesto de que la accesibilidad es solo para las personas con discapacidad. Ley núm. 14 de 18 de mayo de 2007 que adopta el Código Penal: Título XIII: Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial.
- 8. Capítulo I: delito contra los Recursos Naturales.
 - a. Artículo 399: quien infringiendo las normas de protección del ambiente establecidas destruya, extraiga, contamine o degrade los recursos naturales, será sancionado con prisión de tres a seis años. La pena prevista en este artículo se aumentará de una tercera parte a la mitad en cualquiera de los siguientes casos:
 - i. Cuando la acción recaiga en áreas protegidas o se destruyan total o parcialmente ecosistemas costeros marinos o humedales.
 - ii. Cuando se cause daño directo a las cuencas hidrográficas

- iii. Cuando se dañe un área declarada de especial valor biológico, histórico, arqueológico o científico.
- iv. Cuando se afecten ostensiblemente los recursos hídricos superficiales o subterráneos de manera que incida negativamente en el ecosistema.
- v. Cuando se ponga en peligro la salud o la vida de las personas
- vi. Cuando se use explosivo o sustancia tóxica para realizar la actividad pesquera.
- vii. Cuando la conducta sea realizada por una industria o actividad que funcione sin haber obtenido la respectiva autorización o aprobación de la autoridad competente.
- viii. Cuando en la conducta haya mediado falsedad o se haya ocultado información sobre el impacto ambiental de la actividad, o se haya obstaculizado la inspección ordenada por autoridad competente.

e. Decesos y situación de salud a nivel mundial

1. Mortalidad general

De todo el amplio campo de enfermedades, existen 10 enfermedades que son las causantes del mayor número de decesos a nivel mundial, las cuales son:

- a. Cardiopatía isquémica (estrechez en las arterias que se dirigen al corazón, causando una reducción del flujo sanguíneo): 16 % de decesos a nivel mundial.
- b. Derrames: causando el 11 % de muertes
- c. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (hinchazón de pulmones, lo cual evita la entrada y salida correcta de oxígeno): 6 % de los decesos, causado mayormente por el tabaquismo.
- d. Infecciones del tracto respiratorio inferior
- e. Condiciones neonatales (muertes antes, durante o después de nacer)
- f. Cáncer de pulmón: 2 %. La falta de opciones de tratamiento contribuye en gran medida a la mortalidad de este cáncer.
- g. Alzheimer y otras demencias
- h. Enfermedades que causan diarrea: causando más de 2000 muertes diarias.
- i. Diabetes
- j. Enfermedades renales

2. Mortalidad en Panamá: causas, género, edades y provincias

En el 2021 ocurrieron 24,663 defunciones de residentes en la República de Panamá (INEC), disminuyendo a comparación del 2020, donde se presentaron un total de 25,151 defunciones, teniendo como principal motivo, el cáncer (con un 7554 decesos, equivalente al 30.5 % de decesos a nivel nacional), a su vez que le siguen otras enfermedades, entre ellas las enfermedades sanguíneas, ocupando el segundo lugar (con 7390 decesos, equivalentes al 29.9 %) y la COVID-19, de tercer lugar (con un total de 7262 muertes, equivalentes al 29.4 % de decesos a nivel nacional), el otro 10.7 % se divide en otras enfermedades, toda esta información se presenta en la siguiente gráfica:

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

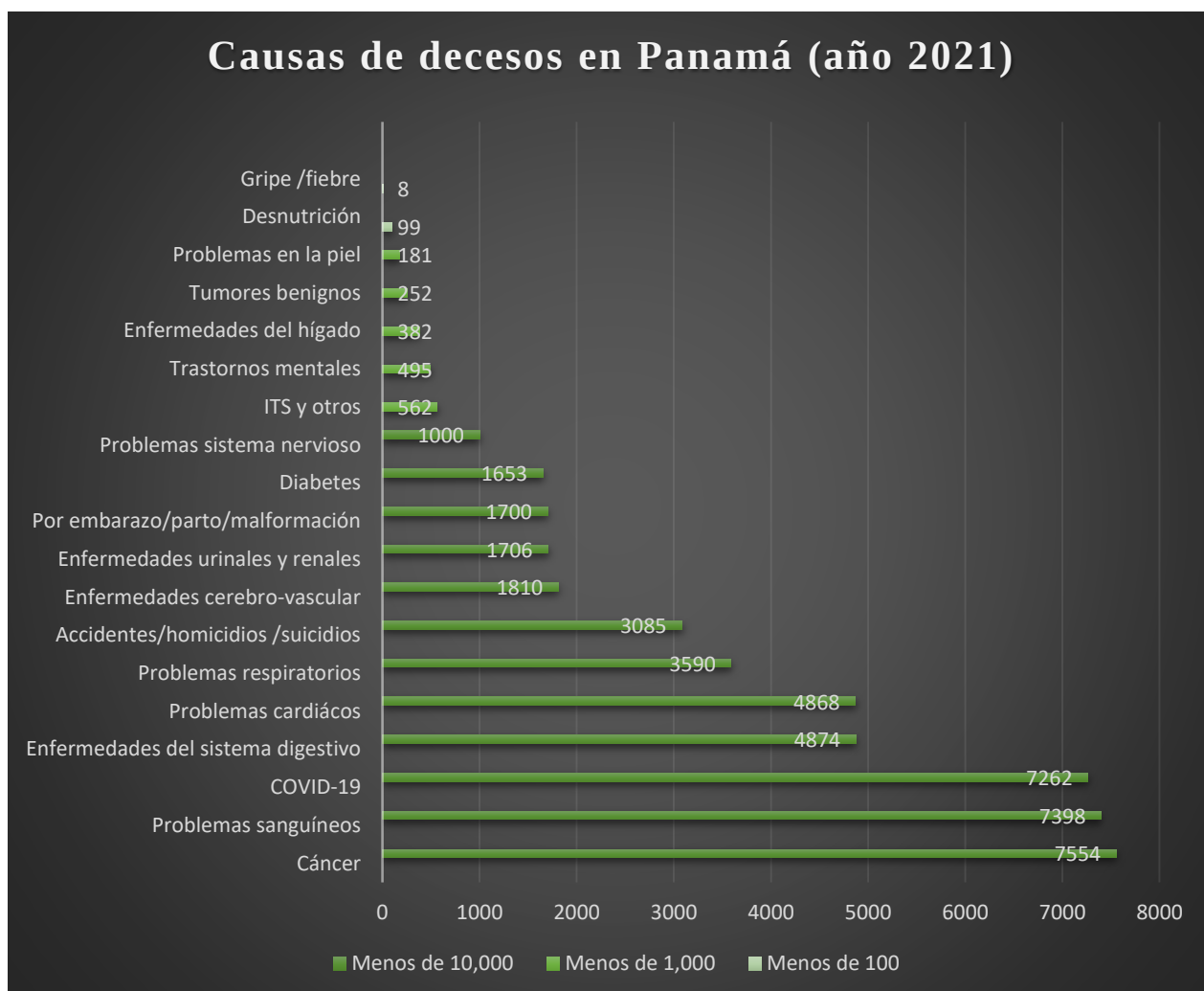


Tabla 4: causas de decesos en Panamá para el año 2021. Fuente: elaboración propia

En cuanto a las muertes por sexo, se observó que el 57 % (14,118) correspondieron a hombres y 43 % (10,545) a mujeres, como se muestra en la siguiente gráfica:



Tabla 5: gráfica de porcentajes de decesos según sexo. Fuente: elaboración propia

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

Por otro lado, las edades se han dividido en 4 grandes grupos, viendo que la mayor tasa de mortalidad está en las personas con edades avanzadas de 70 años o más (con un total de 13593 decesos equivalentes al 55.1 %), para un mejor entendimiento, se ha realizado la siguiente gráfica:

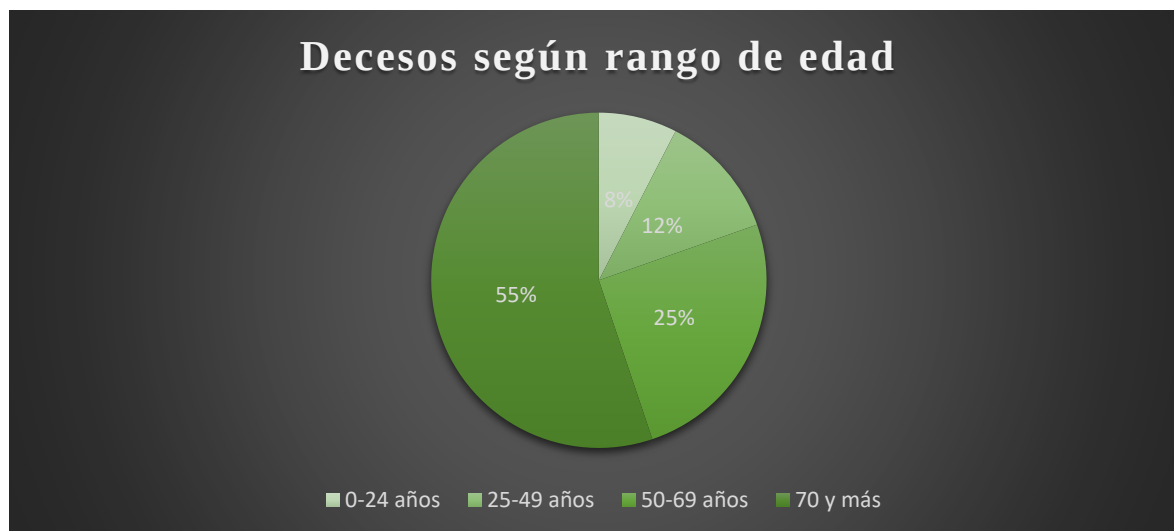


Tabla 6: gráfica de porcentajes de decesos según rangos de edad. Fuente: elaboración propia

Haciendo énfasis en las provincias, se observa que la mayor tasa de mortalidad se encuentra en la ciudad, es decir, en la provincia de Panamá (con un total de 9076 decesos que equivalen al 36.8 %), viéndolo lógico ya que es la provincia con mayor densidad poblacional, secundándola Panamá Oeste (en total con 3461 de decesos los cuales conforman el 14 % del total a nivel nacional), en donde se ha situado el anteproyecto. En la siguiente gráfica, se explica con más detalle:



Tabla 7: decesos según provincia. Fuente: elaboración propia

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

3. Mortalidad en Panamá Oeste: causas, géneros y edades

En el 2021 ocurrieron 3461 defunciones en la provincia de Panamá Oeste, donde la mayoría de los casos se dieron por las siguientes 6 condiciones:

- Cáncer
- Diabetes
- COVID-19
- Problemas intestinales
- Problemas del sistema circulatorio / problemas de sangre
- Problemas o afecciones al corazón

En cuanto a las muertes por sexo, se observó que el 56.9 % (1970) correspondieron a hombres y 43.1 % (1491) a mujeres, como se muestra en la siguiente gráfica:

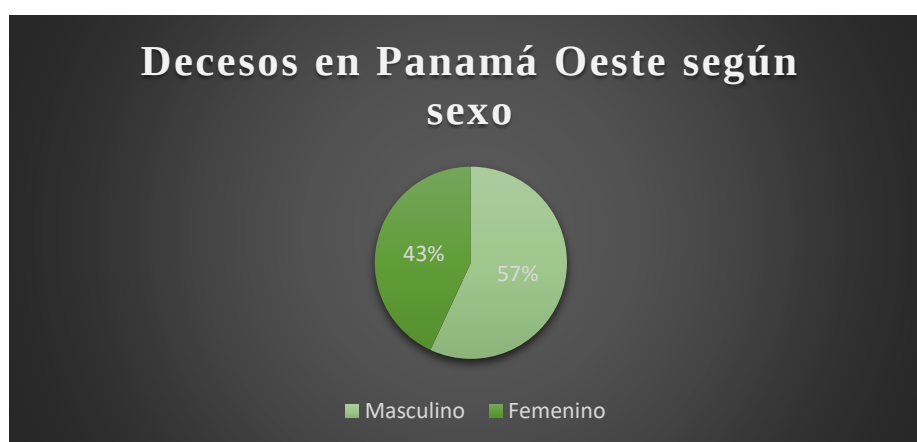


Tabla 8: gráfica sobre los decesos en Panamá Oeste según sexo. Fuente: elaboración propia

Por edades, la mayor tasa de mortalidad está en las personas con edades avanzadas de 70 años o más, con un total de 1860 decesos equivalentes al 53.7 %, para un mejor entendimiento, se ha realizado la siguiente gráfica:

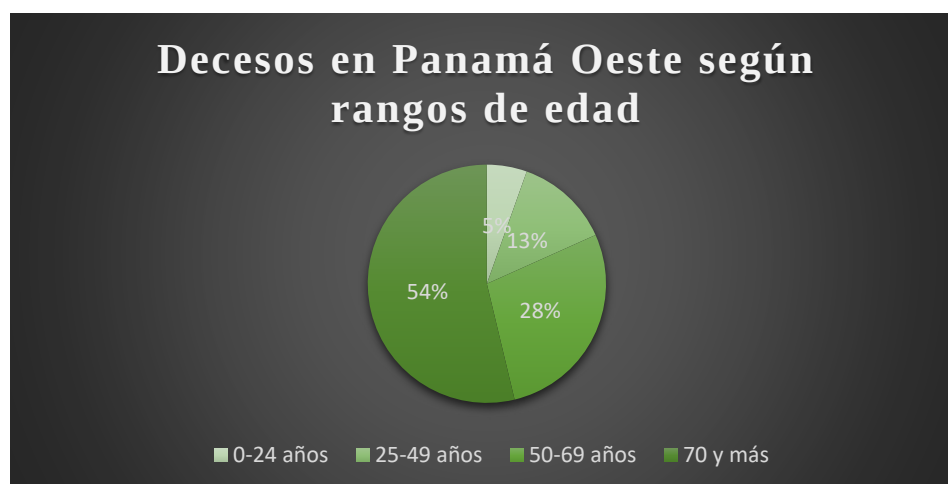


Tabla 9: gráfica de decesos en Panamá Oeste según rangos de edades. Fuente: elaboración propia

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

4. Conclusiones

en base a los datos compilados y después de observar las gráficas e información tanto a nivel mundial como nacional y regional, se ha llegado a las siguientes conclusiones,

- La mayor causa de muertes a nivel global difiere a las de nuestro país
- En Panamá el mayor número de decesos se da por enfermedades relacionadas al cáncer.
- Panamá tiene entre sus principales defunciones, un total de 5 congruencias en su *top 10* con el *top 10* a nivel global: problemas cardíacos, respiratorio, cánceres, COVID 19 y enfermedades intestinales o del sistema digestivo.
- Anualmente fallecen más hombres que mujeres
- El factor de riesgo aumenta luego de los 50 años, teniendo como mayor población de edad fallecida de los 70 años hacia arriba.
- En Panamá Oeste y Chiriquí fallece un tercio de la población, mientras que, en las provincias centrales, casi la mitad.
- Panamá Oeste confirma las anteriores conclusiones sobre edad, sexo y enfermedades presentadas, ante los decesos a nivel nacional.

f. Estudio de la demanda: situación de las personas en el área

1. Datos generales:

Teniendo en consideración que en la provincia de Panamá Oeste se generaron, en el 2021, 3461 decesos, que el mayor riesgo de fallecer lo tienen personas de edad adulta (70 o más años) y que el cáncer, y otras enfermedades degenerativas, ocasionan los fallecimientos; se intuye que es un corregimiento donde se podría requerir servicios de infraestructura urbana de esta índole. Pero para estar 100 % seguros de ello, se realizará un estudio de demanda para concluir si es una necesidad latente.

2. La población en Chame

Según el censo del INEC del 2023 es de 28,535 habitantes, los cuales el 21 % (5993) eran personas de más de 50 años, cifra la cual, por naturaleza ha de incrementar con el paso de los años, debido al aumento de densidad de la zona y por el auge que ha tomado el sitio, y sus alrededores, en el ámbito turístico, más personas y extranjeros se han mudado al área, esto bajo el criterio de alguien que vive en el pueblo.

3. Cálculo de defunciones: según un estudio realizado por el Departamento de Registros y Estadísticas de Salud.

En el 2015 sobre los decesos en Chame y sus motivos, se tiene que fallecieron 145 personas en Chame, mientras que 2178 en toda la provincia, si se hace una regla de 3 con los datos obtenidos en el estudio del 2023, se tiene que...

$$\frac{2178 \text{ por provincia (2015)}}{145 \text{ personas}} \times \frac{3221 \text{ por provincia (2023)}}{x \text{ personas}} = \frac{145 \times 3221}{2178} = 215 \text{ defunciones x año}$$

Y si se calcula, 215 defunciones al año dividido entre los 365 días del año, la rentabilidad de la casa de cremación/entierros sería de 0.6 decesos x día, concluyendo que sería rentable colocar una infraestructura de esta índole.

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

4. Competencia en el mercado:

Cercano al proyecto, hacia el este, en la misma provincia, existe la funeraria en Capira, a 30 minutos máximo, sin embargo, la misma no ofrece morgue ni servicios de tanatopraxia. Y al oeste, en la provincia, no se cuenta con otros negocios de esta índole. Por otro lado, si se observa en la provincia de Coclé, la funeraria más cercana sería la Funeraria Moreno Flores S.A., la cual está a 57 minutos, equivalente a 71.5 km, sin embargo, esta tampoco cuenta con morgue, solo con traslado y vestimenta del difunto.

5. Conclusión general

Lo que diferencia al proyecto de las demás propuestas y servicios en la provincia, es la cercanía con los demás corregimientos, incluso los cercanos a Coclé, es decir, las personas de, Coronado, Gorgona o San Carlos, evitarían viajar hasta Chorrera, Capira o Penonomé, para poder decirle adiós a su ser especial. Sumándole a esto, el recinto contará con los espacios necesarios para realizar reuniones y ceremonias religiosas, de carácter ecuménico y pluricultural, con el fin de abarcar las distintas religiones. También contará con servicios de morgue y especialistas en tanatopraxia, listos para brindar el servicio completo, necesario para estas ocasiones que llegan, muchas veces, de forma inesperada. Otra ventaja del proyecto es la cercanía y posible mancuerna con instituciones de salud, en este caso hospitales (la CSS de San Carlos), las clínicas de Bejuco, Chame, Gorgona y Coronado, la ULAPS de San José y los centros de salud de Chame, Gorgona, Bejuco y San Carlos, pudiendo enviar a un sitio más cercano a aquellas personas que fallecen en esas instalaciones o al menos darle una opción cercana, de su comunidad, a la familia del fallecido (a).

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

“El miedo a la muerte no es otra cosa que considerarse sabio sin serlo, porque es creer saber de lo que no sabemos. Tal vez la muerte sea la mayor bendición para el ser humano, nadie lo sabe, y, sin embargo, todos tienen miedo como si supieran con absoluta certeza que es el peor de los males” (Sócrates, 470-399 a.C.).

a. Modelos análogos para el diseño de la casa de cremación

Durante el proceso de diseño, es importante, siempre, buscar referencias de donde uno pueda obtener datos, inspiración e información acerca del diseño a desarrollar.

A continuación, se mostrarán algunas obras que aportan al tema, siendo estas de carácter internacional. Se destaca, de antemano, que estas obras tienen un objetivo distinto para representar la muerte a través del diseño, utilizando estrategias como las fachadas, materialidad, circulaciones e incluso, elementos de interiorismo.

1. Crematorio Diamond Hill (Hong Kong)

Diseñado por Arch SD, ubicado en Hong Kong, China, el mismo está orientado a generar una experiencia de paz, mediante la conexión con la naturaleza, a la vez que se llevan a cabo los ritos fúnebres. Utiliza las formas de la tierra y del cielo, mediante un cuadrado y un círculo, representando, este último, la vida y la muerte.



Ilustración 30: eje central del crematorio

fuelle: <https://www.archdaily.com/779429/diamond-hill-crematorium-architectural-services-department>



Ilustración 31: entrada simétrica al recinto

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

Fuente: <https://www.archdaily.com/779429/diamond-hill-crematorium-architectural-services-department>

a. Diseño y concepto

Este es un edificio de carácter moderno con enfoque directo y fiel a sus funciones, sin ningún adorno o decoraciones innecesarias. El proyecto se dirige, sobre todo a las necesidades emocionales y sentimientos / sensaciones de los usuarios. Combina ambientes comunes con naturaleza, promoviendo la paz y el *confort*. Utilizaron piedras extraídas del sitio y las transformaron en monumentos escultóricos, haciendo alusión al carácter del lugar y su contexto cultura.



Ilustración 32: piedras convertidas en esculturas, a la entrada del crematorio. Fuente: <https://www.archdaily.com/779429/diamond-hill-crematorium-architectural-services-department>



Ilustración 33: vista general del crematorio, donde se aprecian los distintos volúmenes y cubiertas del mismo
Fuente <https://www.archdaily.com/779429/diamond-hill-crematorium-architectural-services-department>

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

b. Circulación

El edificio contiene planta baja, un alto y un sótano. Tiene habitaciones privadas, donde el carro puede llegar de forma directa, posee escaleras y rampas de uso peatonal para unir los niveles y también ascensores.

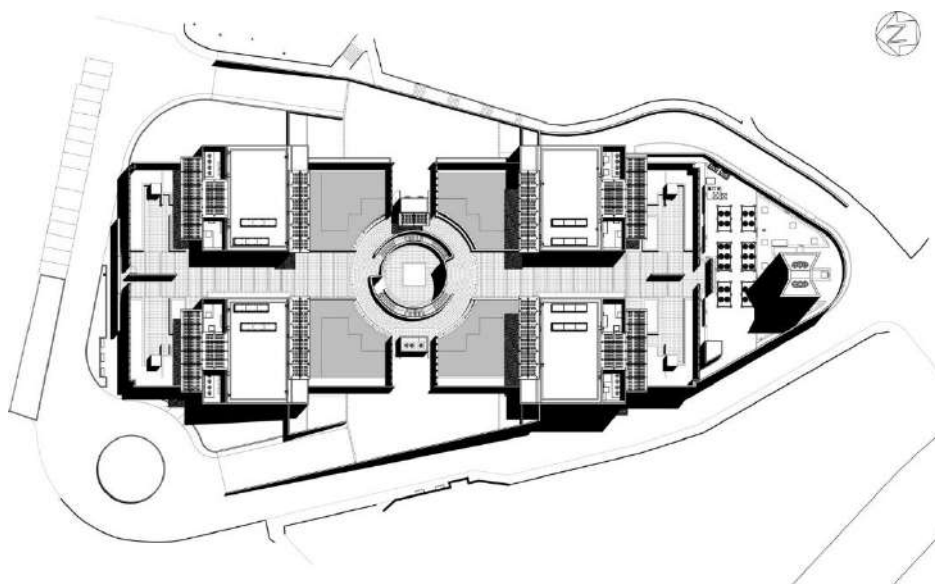


Ilustración 34: site plan. Fuente: <https://www.archdaily.com/779429/diamond-hill-crematorium-architectural-services-department>

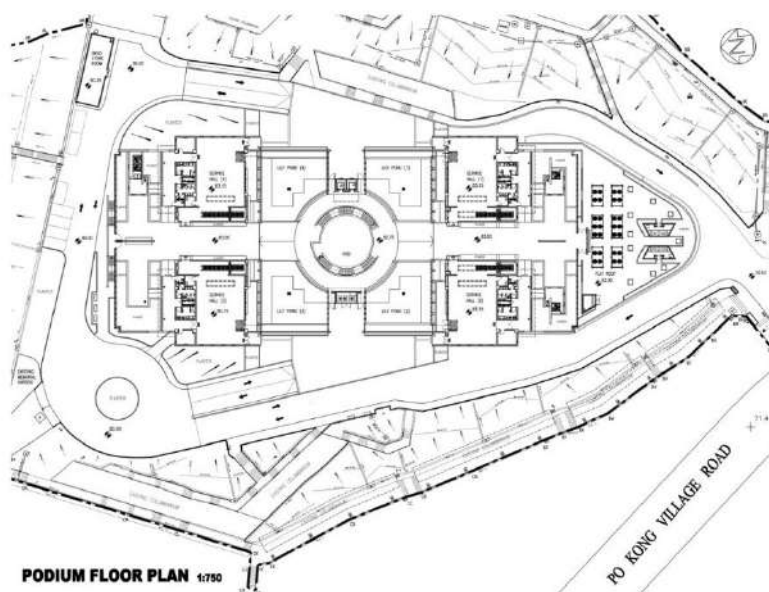


Ilustración 35: planta del recinto
Fuente: <https://www.archdaily.com/779429/diamond-hill-crematorium-architectural-services-department>

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

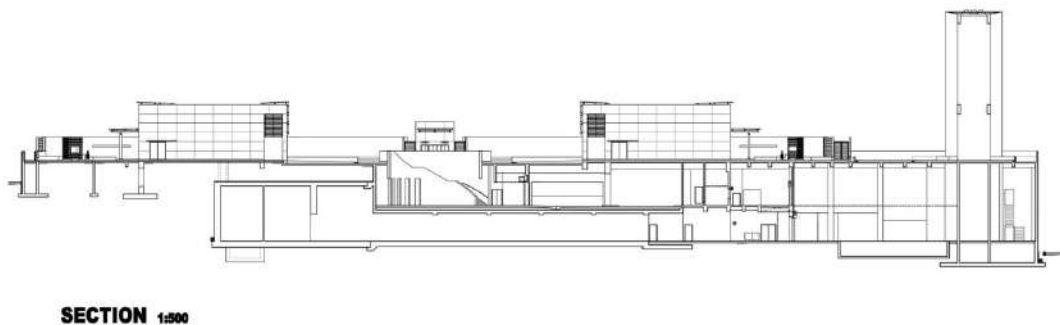


Ilustración 36: sección del recinto en donde se muestra el ascensor

Fuente: <https://www.archdaily.com/779429/diamond-hill-crematorium-architectural-services-department>

c. Aspectos generales

- ✓ Los salones cerrados y alejados evitan la mezcla de procesiones fúnebres
- ✓ Aplicaron técnicas sostenibles para ahorro y reciclaje de aguas (mediante la recolección de aguas pluviales).
- ✓ Cada una de las salas de servicio tiene una capacidad de alrededor de 100 personas.
- ✓ Posee estanques y jardín interno
- ✓ Las cuatro salas de servicio y el atrio circular central están dispuestos en un patrón simétrico.
- ✓ Los elementos arquitectónicos de este edificio, como el hormigón visto, la madera, el vidrio, la piedra natural, las plantas y el agua, ayudan a crear un ambiente armonioso con la naturaleza.
- ✓ Utiliza la luz y la ventilación natural, de forma parcial



Ilustración 37: vista desde el eje central del crematorio. Fuente: <https://www.archdaily.com/779429/diamond-hill-crematorium-architectural-services-department>

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.



Ilustración 38: estanques en la parte frontal del edificio

Fuente: <https://www.archdaily.com/779429/diamond-hill-crematorium-architectural-services-department>

2. Funeraria Tangassi (México)

Diseñada por Tatiana Bilbao en México, la estructura está enfocada en el simbolismo que representa la muerte y cómo hacer que el espacio pueda invitar a las personas allegadas al fallecido, a converger en un evento cubierto de respeto.



Ilustración 39: sala privada para velar al difunto

Fuente: <https://www.archdaily.cl/cl/02-249986/funeraria-tangassi-tatiana-bilbao>

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.



Ilustración 40: sala de espera que se convierte en un espacio social

Fuente: <https://www.archdaily.cl/cl/02-249986/funeraria-tangassi-tatiana-bilbao>

a. Diseño y concepto

El diseño del edificio y la definición de sus espacios se determinó por ideas como los límites, las transiciones, la permanencia y la temporalidad, y cómo estas conducen a la noción del final de la vida, concluyendo que este evento está marcado por sentimientos de respeto, duda, tristeza y miedo.

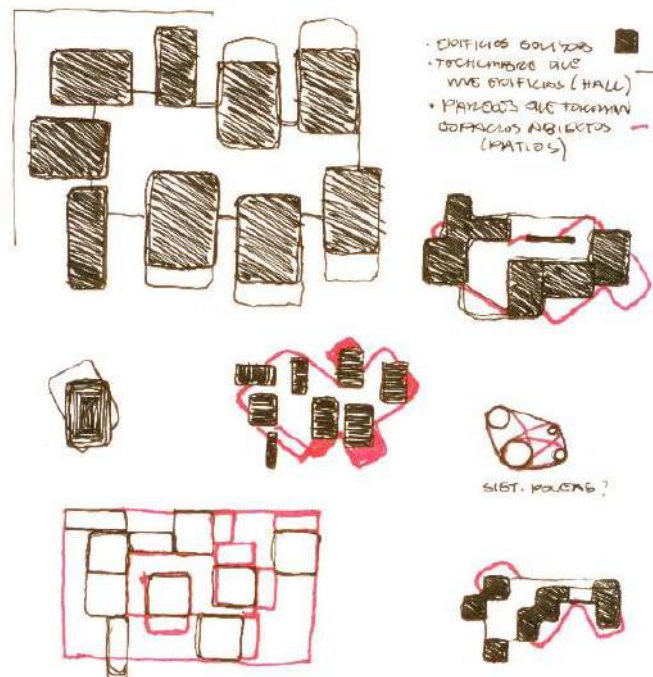


Ilustración 41: bocetos durante el proceso creativo de la arquitecta

Fuente: <https://www.archdaily.cl/cl/02-249986/funeraria-tangassi-tatiana-bilbao>

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.



Ilustración 42: quiebrasoles y su generación de luz/sombra

Fuente: <https://www.archdaily.cl/cl/02-249986/funeraria-tangassi-tatiana-bilbao>

b. Circulación

El edificio se divide en un sótano y la planta baja, las cuales se conectan mediante escaleras y rampas, no se observó elevador.



Ilustración 43: planta del edificio

Fuente: <https://www.archdaily.cl/cl/02-249986/funeraria-tangassi-tatiana-bilbao>

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

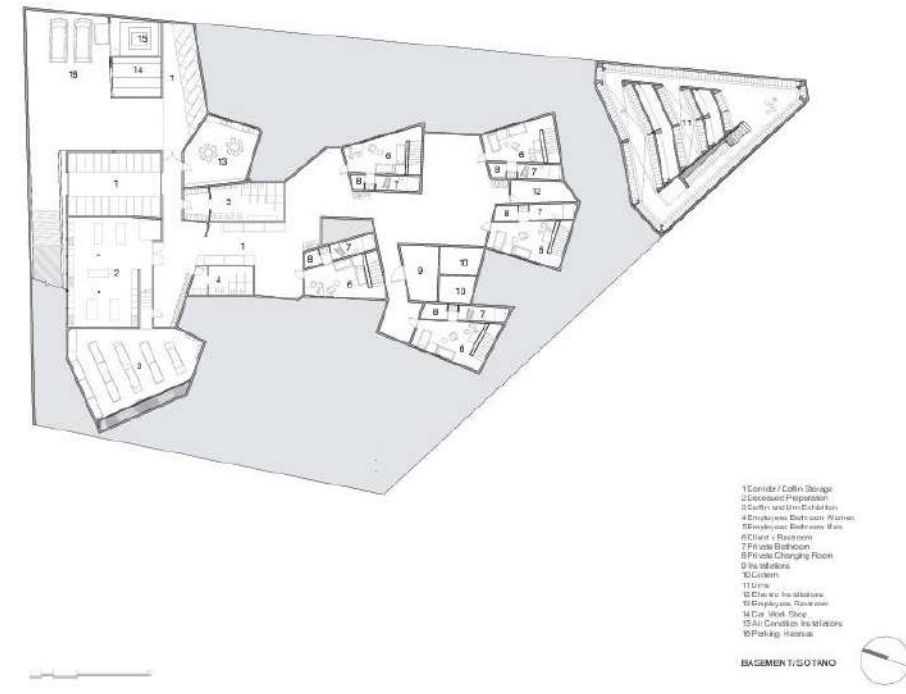


Ilustración 44: planta sótano del recinto

Fuente: <https://www.archdaily.cl/cl/02-249986/funeraria-tangassi-tatiana-bilbao>

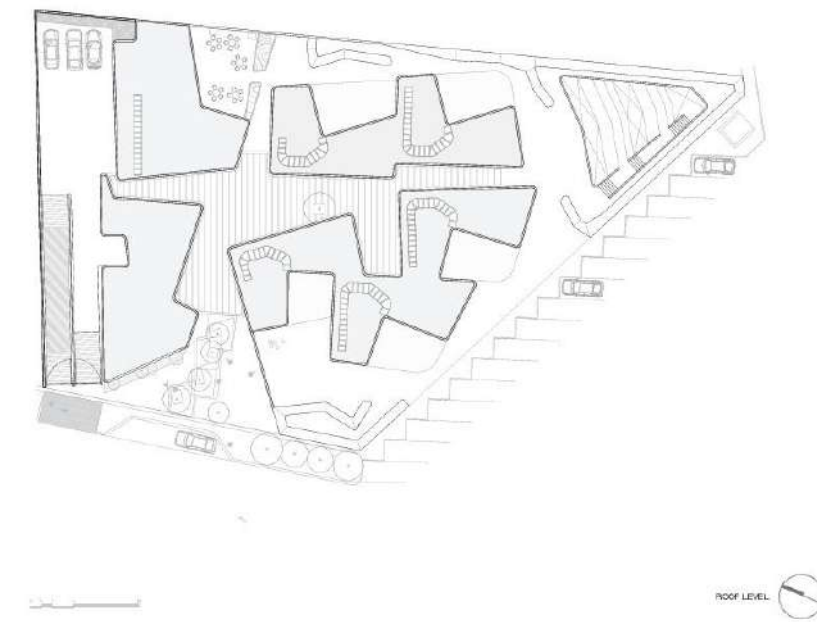


Ilustración 45: planta de techo de la funeraria

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

Fuente: <https://www.archdaily.cl/cl/02-249986/funeraria-tangassi-tatiana-bilbao>



Ilustración 46: sección de la funeraria

Fuente: <https://www.archdaily.cl/cl/02-249986/funeraria-tangassi-tatiana-bilbao>

c. Aspectos generales:

- ✓ En el sótano albergan todos los servicios para preparar el cuerpo del difunto para su destino final y un área pública.
- ✓ A nivel de la calle, conecta la pérgola central y las cinco capillas con los espacios administrativos, oficinas, cafetería, floristería, guardería, baños y áreas de información.
- ✓ Las áreas sociales de la capilla de descanso integra jardines como una extensión de esta.
- ✓ Cada capilla tiene una habitación en el sótano, con acceso directo y privado.
- ✓ Contiene uso de la luz natural de forma parcial

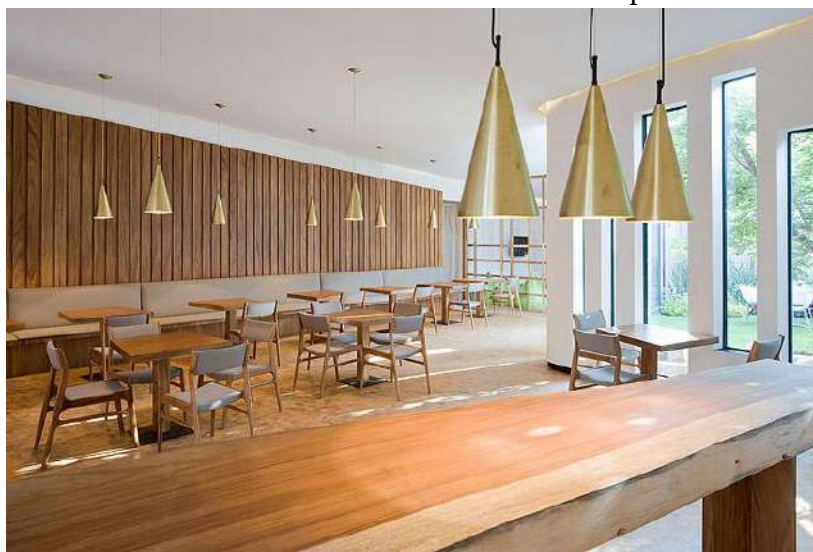


Ilustración 47: cafetería del recinto

Fuente: <https://www.archdaily.cl/cl/02-249986/funeraria-tangassi-tatiana-bilbao>

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.



Ilustración 48: elevación lateral, donde se puede apreciar las piezas de madera que recubren las superficies duras verticales.

Fuente: <https://www.archdaily.cl/cl/02-249986/funeraria-tangassi-tatiana-bilbao>

3. Tanatorio Municipal De León (España):

Diseñado por BAAS arquitectura en España, el edificio se entierra bajo un estanque de agua, para integrarse en el entorno natural y facilitar su relación con las viviendas vecinas.



Ilustración 49: techo del recinto

Fuente: <https://www.archdaily.cl/cl/02-27223/tanatorio-municipal-de-leon-baas>

a. Diseño y concepto

El edificio se concibe como una “tumba de tumbas” ya que la construcción está completamente enterrada con el fin de eludir el volumen. Evoca la tristeza, la solemnidad y la sobriedad en su concepto.

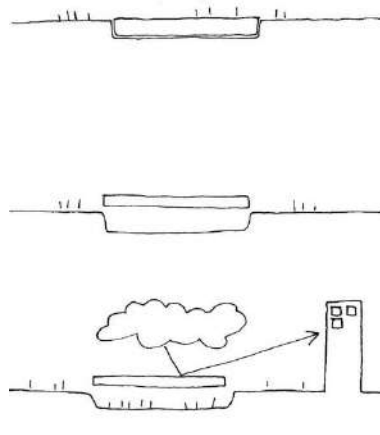


Ilustración 50: boceto esquemático realizado por el estudio

Fuente: <https://www.archdaily.cl/cl/02-27223/tanatorio-municipal-de-leon-baas>

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

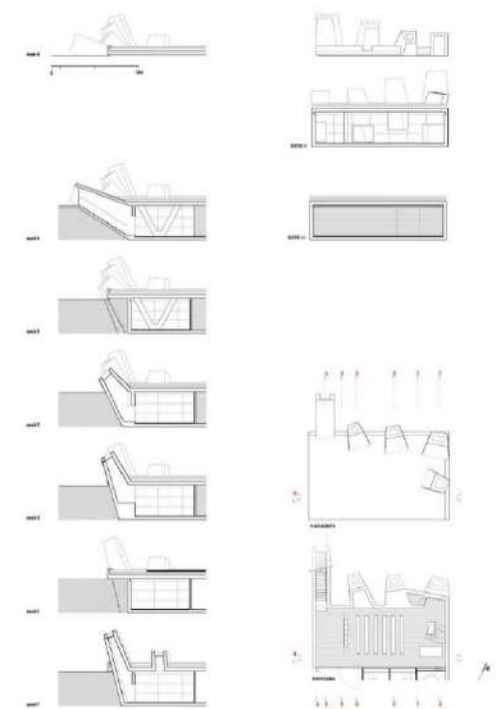


Ilustración 51: distribuciones durante el proceso creativo

Fuente: <https://www.archdaily.cl/cl/02-27223/tanatorio-municipal-de-leon-baas>



Ilustración 52: del diseño a la construcción- vista aérea de cómo queda la imagen #51

Fuente: <https://www.archdaily.cl/cl/02-27223/tanatorio-municipal-de-leon-baas>

b. Circulación

Al estar bajo tierra, sus accesos se reducen a escaleras y elevadores. Como ya se mencionó anteriormente, el edificio está compuesto de dos sótanos.

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

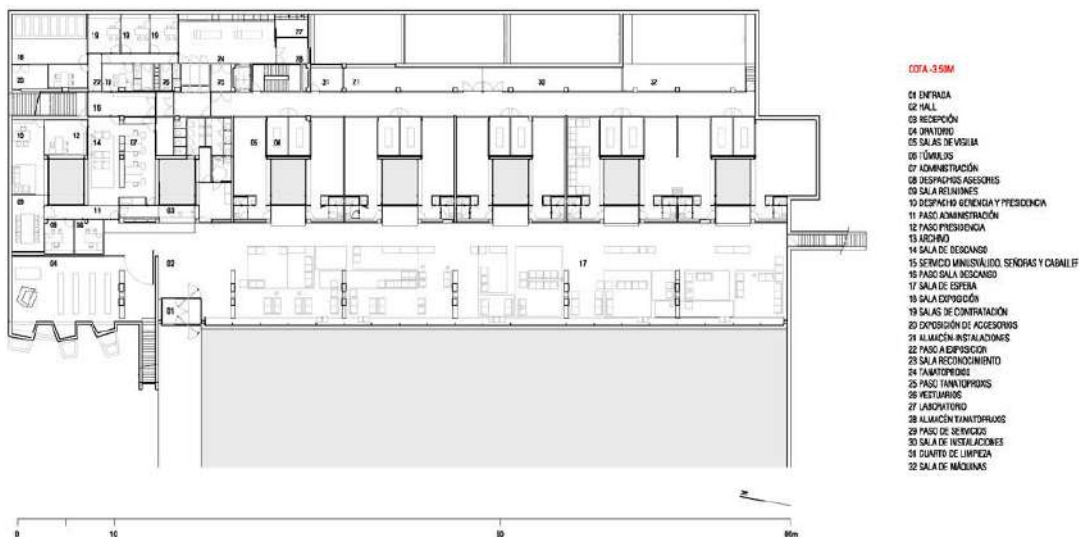


Ilustración 53: planta del primer piso soterrado

Fuente: <https://www.archdaily.cl/cl/02-27223/tanatorio-municipal-de-leon-baas>

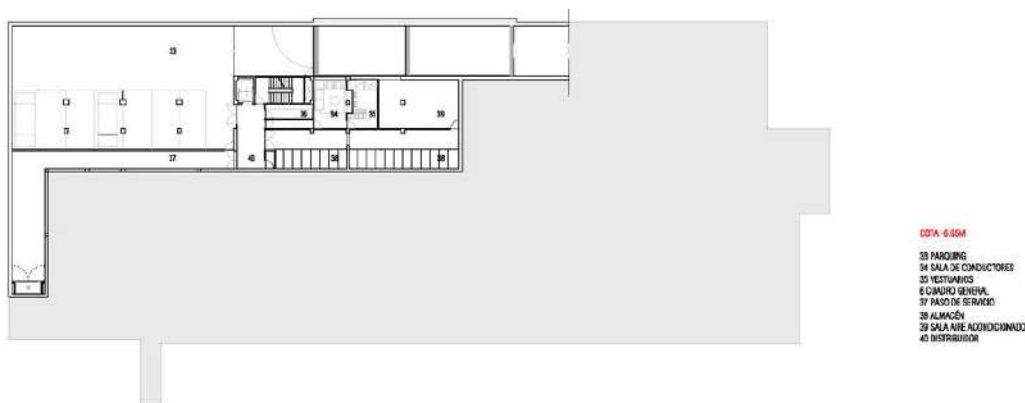


Ilustración 54: planta del segundo piso soterrado

Fuente: <https://www.archdaily.cl/cl/02-27223/tanatorio-municipal-de-leon-baas>

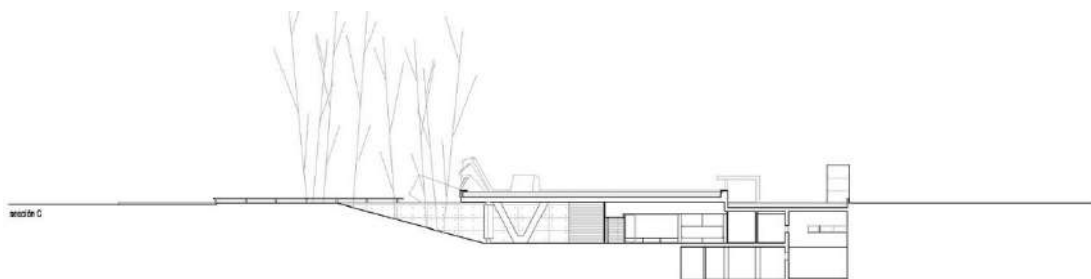


Ilustración 55: sección del recinto. Fuente: <https://www.archdaily.cl/cl/02-27223/tanatorio-municipal-de-leon-baas>

c. Aspectos generales

- ✓ Los dos niveles de sótanos son iluminados por una serie de patios
- ✓ Tiene miradores, donde la única vista del exterior es el cielo
- ✓ El mismo se encuentra entre zonas de uso residencial

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

- ✓ La sala de espera se abre a un gran talud de hiedra y abedules y está compuesta por madera barnizada, grandes alfombras e iluminación indirecta, para potenciar su aspecto confortable.
- ✓ Las salas de vigilia se iluminan naturalmente a través de unos patios con agua que sugieren privacidad.



Ilustración 56: interacción con entorno

Fuente: <https://www.archdaily.cl/cl/02-27223/tanatorio-municipal-de-leon-baas>

b. Funerarias verdes

En la actualidad, el cambio climático está afectando gravemente al planeta, siendo este producto de nuestra poca conciencia, sobre el cuidado del entorno ambiental sumado a la carencia de hábitos y una cultura general sobre el manejo de desechos, reciclaje y recursos naturales. Por lo general los proyectos de funerarias y casas de cremación generan gases de efecto invernadero, desechos y otras sustancias nocivas para el medioambiente, sin embargo, existen soluciones que se pueden implementar en el diseño para evitar agredir más, el medioambiente. Estas son las soluciones que se piensan agregar al diseño de la casa de honras fúnebres “Descanso Divino”:

1. Eficiencia energética

Mediante el uso de herramientas para la generación de energía, como los paneles solares, por su adaptabilidad y existencia de mercado, en el país. El uso de sensores en las luces, con el fin de evitar desperdicio de electricidad. Reguladores de energía en aparatos de gran tamaño y consumo. Uso de luminarias tipo leds, ventanas con doble vidrio para una mejor conservación del clima interno y el uso de energía solar en zonas, donde requieran grandes cantidades de luz (para evitar el uso desmedido de la red eléctrica con el fin de iluminar los espacios), como también el uso de la ventilación cruzada.

2. Diseño de edificio verde

La sostenibilidad medioambiental se aplica mediante principios de diseño y construcción de edificios verdes, e introduciendo modificaciones de actualización en las funerarias. Desde utilizar materiales de construcción locales y regionales, utilizar vegetación dentro, fuera y alrededor del recinto e incorporar componentes de diseño como techos verdes, mejorando así, la huella climática del sitio. (Organización Mundial de la Salud, 2018)

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

3. Generación de energía alternativa

Las fuentes de energía alternativa se pueden utilizar para iluminación, generación de calor, para bombear y calentar agua; usos que representan una parte importante de la factura de energía de los centros sanitarios en los países, tanto desarrollados como en vías de desarrollo.

(Organización Mundial de la Salud, 2018)

4. Reutilización y regulación del agua

El manejo y control del agua es un punto muy importante para considerar, ya que estas estructuras, al regirse bajo directrices sanitarias, consumen grandes cantidades de agua, además de la energía que se necesita para calentarla, bombearla y eliminarla. Por otro lado, el cambio climático, con las repercusiones que lo acompañan de sequía, fusión de los glaciares y agotamiento de los acuíferos, aceleran la escasez de agua a nivel mundial.

Una técnica para conservar este valioso recurso natural es vigilar de cerca el consumo de agua de la funeraria, instalando grifería y tecnologías de bajo consumo, cultivando plantas resistentes a las sequías y asegurándose de que las fugas sean reparadas con rapidez. Se puede recoger el agua de lluvia y reciclar las aguas residuales para usos no potables, como para regar los jardines del recinto, por ejemplo.

(Organización Mundial de la Salud, 2018)

5. Baja en la emisión de gases (transporte)

Se puede lograr ahorrar energía fósil mediante la utilización de carrozas fúnebres y autos que utilicen energía eléctrica en vez de combustible, recordando que los vehículos de esta índole tienen grandes beneficios como: la generación de cero emisiones de gases contaminantes y tienen más tiempo de vida, debido a que presentan menos averías mecánicas que los autos convencionales.

Cabe recalcar que para el 2030, en todos los estacionamientos deberán existir puntos de recarga para autos eléctricos y también un 5 % de estacionamientos para autos de esta índole.

A partir del 1 de enero de 2023, entró en vigor la Ley N° 295 de lunes 25 de abril de 2022, que incentiva la movilidad eléctrica en el transporte terrestre y cuyo propósito es “reducir la emisión de gases de efecto invernadero aumentando el uso de energías renovables.

(Carta Informativa de KPMG)

6. Filtros en hornos

Los hornos crematorios con sistema de depuración de gases realizan un proceso sencillo para evitar los gases de efectos invernaderos.

Para realizar este proceso es necesario extraer los gases de la salida original del horno, manteniendo esta como chimenea de emergencia. La temperatura de estos gases supera los 800°C, por lo que es necesario enfriarlos mediante un intercambiador de aire que los reduce hasta los 250°. Se dosifica un reactivo químico a la corriente de gases enfriados, para neutralizar contaminantes. Los elementos químicos y partículas sólidas de contaminantes suspendidas en los gases quedan retenidas en el sistema de filtrado. El residuo generado en el filtro de mangas

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

es fácilmente recuperable y desechado por los gestores autorizados y finalmente, con un ventilador de cola, se genera la depresión necesaria para que los gases fluyan por todo el sistema y acaben saliendo por la chimenea final, que expulsa el gas depurado a menos de 200°C (El Español).



Ilustración 57: horno con filtros, extraída de página web de Kalfrisa.

7. Cremación sin hornos

En los últimos años también han surgido alternativas a los hornos crematorios habituales, como la incineración solar, la bromación de nitrógeno líquido y vibraciones, que transforma el cuerpo del finado en un polvo que se puede usar como abono para plantas o compost; o la resomación o hidrólisis alcalina, que utiliza un disolvente reciclable para convertir los huesos en polvo. (Opción.org)

8. Funerales verdes

Llamados eco funerales, constan de colocar los restos del difunto en urnas o arcones fabricados con madera certificada procedente de silvicultura controlada y renovable, con barnices al agua menos contaminantes. Otra práctica ligada a este término es el uso de féretros ecológicos, los cuales se descomponen o se incineran, generando menos contaminación al medioambiente. En conclusión, estas son opciones para ceremonias que rechazan la visión protocolaria de un funeral tradicional a favor de una mirada más informal y enfocada en el regreso a la naturaleza. Para conocer más sobre este tema, se colocaron sus principios:

9. Principios de los funerales verdes (Opción.org)

- a. Reducción de residuos: evitando productos prescindibles, como recordatorios impresos y ornamentos. También los productos que no se pueden reciclar directamente porque están compuestos por varios materiales.
- b. Reducción de componentes artificiales no biodegradables: se basa en incorporar la mayor proporción de productos naturales evitando materiales de síntesis artificial. Los materiales tendrían que provenir de recursos naturales renovables, como la madera, o de recursos minerales disponibles de forma poco limitada, como la sal (se pone en algunas urnas solubles en agua).

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

- c. Incorporación de productos de proximidad: el “kilómetro cero” se puede aplicar a las materias primas de los productos para reducir las emisiones asociadas al transporte, a la conservación o la necesidad de embalaje protector. Por ejemplo, se pueden elegir féretros de madera peninsular y rechazar las flores de importación (esto ya comentado anteriormente).
- d. Reducción de productos químicos tóxicos: evitando productos que contenga o incorporen, en su proceso de fabricación, sustancias peligrosas para el medioambiente o para la salud. Por ejemplo, sustancias con tóxicos cancerígenos en productos de tanatopraxia o espuma floral en los ornamentos vegetales.
- e. Reducción del consumo de energía no renovable: las instalaciones donde se celebren los eco-funerales, deben contar con técnicas y herramientas para el uso eficiente de la energía, incorporando energía renovable.
- f. Incorporación de materiales naturales certificados: se prioriza el uso de materiales de origen natural que tengan una certificación ambiental reputada y verificada por un auditor independiente.
- g. Reducción de emisiones contaminantes: enfocado en los servicios de transporte asociados (féretro, difunto y acompañantes). A menor cantidad de vehículos de combustión desplazándose, menor cantidad de emisiones se generarán. También en los dispositivos de eficiencia en la incineración y control de emisiones presentes en los crematorios.
- h. Simplicidad: trata de poner especial acento en una visión moderada del uso de ornamentos o decoración. Menos, es más.
- i. Experiencia: durante el sepelio se facilitan oportunidades para participar y espacios para compartir. El objetivo es favorecer la vivencia del luto desde el sentimiento de comunidad y de la muerte como una parte natural de la vida.

10. Educación y capacitación (a futuro)

Capacitar, orientar y formar a personas que promuevan los hábitos sostenibles, en estructuras, es realmente fácil, mediante charlas, talleres e incentivos. Para la Casa de Honras Fúnebres, los trabajadores deberán generar un entorno sostenible, mediante técnicas, hábitos y mecanismos, los cuales conocerán mediante esta capacitación.

c. Diseño de jardines

en arquitectura, los jardines han jugado un papel importante a nivel estético. Con la modernidad y debido al calentamiento global y esta búsqueda de *confort*, se comenzó a ver el jardín con otra función, la de oxigenar o purificar el ambiente, a la vez que climatiza el espacio y otras funciones como barrera de ruido, entre otras.

Existen diversos tipos de jardines:

1. Tropical: se caracteriza por tener plantas originarias de climas tropicales. Ideales para ambientes húmedos y de altas temperaturas. Suelen tener árboles frondosos y de hojas grandes. Sus flores son exóticas y de colores vivos como la rosa del desierto, la violeta africana o el ave del paraíso. Un jardín tropical ofrece un aspecto salvaje a la vivienda.

(Bourgeois Fincas)

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.



Ilustración 58: jardín tipo tropical. Fuente: Fotografía Flores Castellón

2. Vertical: precisan de una pared. Son jardines tanto de exterior como de interior pues no precisan de mucho espacio. Sus plantas deben tener raíces cortas para facilitar su disposición vertical. Son jardines singulares que proporcionan cierta armonía.

(Bourgeois Fincas)



Ilustración 59: jardín vertical. Fuente: Singular Green sitio web

3. Zen o feng zhui: originarios de China pretenden trasladarnos a un mundo oriental donde se busca el equilibrio entre lo humano y lo espiritual. Suelen utilizar espacios reducidos y se caracterizan por su armonía. El orden en la disposición, a menudo circular, de sus plantas y piedras, donde un elemento no puede destacar de otro para alcanzar así una completa armonía.

(Bourgeois Fincas)

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.



Ilustración 60: jardín tipo zen o feng zhui. Fuente: Eugenia Marín sitio web

4. Japonés: los jardines japoneses se caracterizan por su intención de transmitir energía relajante al ser humano que esté cerca de ellos. Suelen combinar plantas de tonos oscuros como bambúes y helechos con rocas y agua. Se diferencian de los chinos ya que integran más cuerpos de agua. (Bourgeois Fincas)



Ilustración 61: jardín japonés. Fuente: <https://santiagoando.com/jardin-japones-2/>

5. Sostenible: tienen como objetivo optimizar el mantenimiento para que lleguen a ser jardines autosuficientes. Utilizan plantas autóctonas propias del clima en que se desarrollan y que, generalmente no precisen de poda o riego. (Bourgeois Fincas)

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.



Ilustración 62: jardín sostenible. Fuente: Verdesvida sitio web

Para el proyecto de Casa de Honras Fúnebres y Panteón “Descanso Divino”, se elegirá mezclar los jardines japoneses con los tropicales. Para ello, se debe conocer las especies endémicas de flora del país, que son comúnmente utilizadas en jardines tropicales, estas son:

2. Platanillo
3. Filodrendos
4. Palmeras
5. Orquídeas
6. Bromelias
7. Jazmín

Por otro lado, los jardines japoneses utilizan estas plantas:

- Pino japonés
- Bambú
- Cerezos
- Sauces
- Cedros japoneses

Otras que se puede agregar, en los jardines y contexto del recinto son:

- Guayacán
- Jacaranda
- Ilan ilan
- Gallitos o heliconias
- Palmas rojas
- Ixoras
- Sansevierias
- Crotón
- Diefembaquia
- Potos
- Palo de Brasil

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

- Lantana

Para realizar un jardín tropical y japonés se deben tomar los siguientes criterios en cuenta:

- Analizar el tipo de suelo del lugar
- Definir los tipos de plantas
- Colocar un elemento que brinde sombra
- Relación en la composición de la escala+ el simbolismo+ la naturaleza
- Fuentes y elementos de agua: estanques, riachuelos, cascadas, lagunas o fuentes
- Elementos como rocas, caminos de piedra, adoquines, esculturas, bancas, arenilla, peces, islotes o puentes.

También se eligen los jardines verticales para los interiores, de preferencia en lugares sociales donde aporte frescura y tranquilidad al espacio. Las especies que se colocan por excelencia en este tipo de jardín son:

- Suculentas
- Helechos
- Plantas o hierbas aromáticas
- Duranta
- Garra de león
- Malamadre

Para interiores, las estructuras que suelen utilizarse se dividen en dos técnicas: el cultivo hidropónico (capas textiles donde se plantan las especies seleccionadas, así como el sistema de riego) y los sistemas de sustrato orgánico (se anclan los módulos correspondientes, precultivados, agilizando la cobertura verde en un menor tiempo, se dispone, también, el riego automático y se ajusta para unificar la aportación de agua en todos los niveles).

(Nuria Moreras para revista *web* Hola!)

Para exteriores, se utiliza un entramado de bandejas y perfiles de aluminio donde crecen y se enredan plantas trepadoras.

(Arquitectura y empresa-España)



Ilustración 63: jardín vertical en fachada, donde se puede apreciar la estructura que sostiene y alimenta a las especies existentes. Fuente: <https://arquitecturayempresa.es/noticia/arquitectura-en-verde-las-fachadas-vivas-de-rahul-mehrotra>

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

d. Diseño de funerarias / crematorios

Para esta sección, enfocada a aspectos de diseño, materialidad, instalaciones y mobiliarios, se consultaron guías, libros y artículos gubernamentales, con la finalidad de abarcar todas las opciones para diseños posibles. Se ha dividido esta sección en distintos puntos, comenzando con la funcionalidad, dando una pequeña explicación de lo que específicamente se realiza en el espacio, luego los programas comunes, seguido de los tamaños de los espacios internos, las instalaciones y mobiliarios en los mismos y finalizando con la materialidad utilizada a nivel global.

1. Funcionalidad: una funeraria es una empresa que se encarga de ofrecer servicios como entierros, incineraciones o servicios fúnebres en general. (Funerales Torres)

Es muy común que en nuestro país se entienda el termino funeraria a un edificio que contiene morgue con hornos integrados y brinda los otros servicios fúnebres, sin embargo, no todas las funerarias tienen estos servicios integrados, esto se pudo notar en el capítulo anterior, donde se mostraba las funerarias disponibles y existentes en Panamá Oeste. En otros países los edificios que brindan los servicios completos fúnebres son llamados Tanatorios, pero aquí es un término poco conocido y que genera confusión, por lo que se ha limitado a utilizarlo en la redacción del documento.

Algunos de los servicios que brinda la funeraria son: gestión de los aspectos legales, movilización del cuerpo, preparación del mismo antes de velarlo (tanatopraxia y tanatoestética), espacio para velar el cuerpo o trasladarlo al sitio de velación elegido por los familiares, cremación, inhumación, gestión del rito de despedida (misa u otro, en conjunto con las iglesias), alquiler de espacio para los ritos o despedida del difunto, compra de urnas, féretros, placas, flores y ataúdes y el envío internacional de las cenizas a familiares del difunto..

2. Programa general: se divide en área social, técnica y administrativa.
 - El área social: compendie la entrada al recinto, los estacionamientos, la recepción y sala de espera, baños públicos, las salas de velación, espacios de relajación como jardines o fuentes y en algunos casos colocan cafeterías o comedores, salas de reuniones y tiendas donde se venden paquetes funerarios, urnas, entre otros.
 - El área técnica: abarca la entrada de los carros fúnebres, la morgue o refrigeradoras, las salas de manejo de cuerpo / autopsias, los hornos, espacios para manejo de cenizas, almacenamiento de urnas clasificadas para entregas y las áreas propias para las instalaciones como gas, tinaquera, almacenamiento de desechos, depósitos, planta eléctrica, agua potable o cisterna, bombas, filtros, entre otros.
 - El área administrativa: en la cual encontramos la entrada de administrativos, gerente general, comedor para empleados con cocineta, baños para empleados, vestidores, contabilidad, registro / archivos, oficinas necesarias, depósitos de aseo, estacionamiento de carros fúnebres, entre otros.
3. Tamaño, instalaciones y mobiliario: basándome en el Neufert, se han encontrado los siguientes tamaños estandarizados:

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

- Urnas: cuarenta centímetros de circunferencia por sesenta centímetros de altura.
- Féretros / ataúdes: se ajustan a las medidas del difunto, pero los tamaños generales son un metro con diez centímetros por dos metros con veinticinco centímetros.

Ahora se colocará el tamaño de los espacios dentro del programa, y a la vez, las instalaciones y mobiliarios que necesiten los mismos, a modo de análisis general, según espacio:

Área social

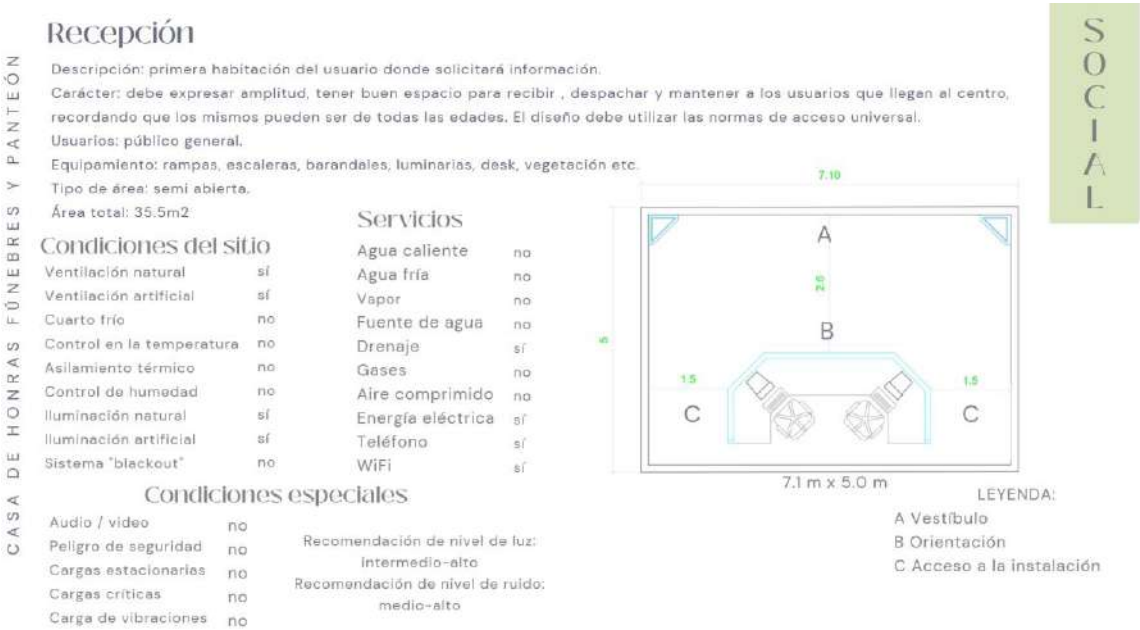


Ilustración 64: análisis de recepción. Fuente: elaboración propia



Ilustración 65: análisis de sala de espera. Fuente: elaboración propia

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

Baños públicos

Descripción: espacio para uso higiénico, dividido por sexo (femenino o masculino) y de uso universal.

Carácter: debe expresar pulcritud, tener buen espacio para a los usuarios que llegan al centro, recordando que los mismos pueden ser de todas las edades. Uso de las normas de acceso universal.

Usuarios: público general.

Equipamiento: inodoros, barras de apoyo, lavamanos, cestos de basura, luminarias, etc.

Tipo de área: semi abierta.

Área total : 58.31 m²

condiciones del sitio

Ventilación natural	sí
Ventilación artificial	sí
Cuarto frío	no
Control en la temperatura	no
Asilamiento térmico	no
Control de humedad	sí
Iluminación natural	sí
Iluminación artificial	sí
Sistema "blackout"	no

servicios

Agua caliente	sí
Agua fría	sí
Vapor	no
Fuente de agua	no
Drenaje	sí
Gases	no
Aire comprimido	no
Energía eléctrica	sí
Teléfono	no
WiFi	sí

condiciones especiales

Audio / video	no	Recomendación de nivel de luz:
Peligro de seguridad	no	alto
Cargas estacionarias	no	Recomendación de nivel de ruido:
Cargas críticas	no	bajo
Carga de vibraciones	no	

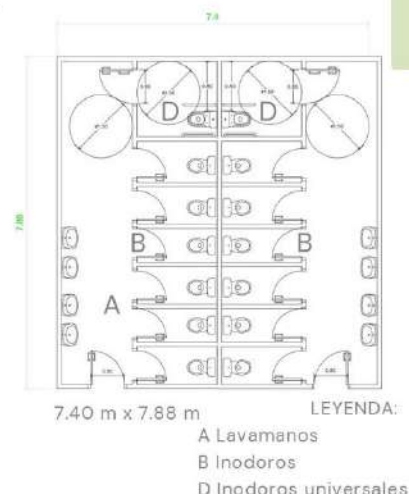


Ilustración 66: análisis de baños públicos. Fuente: elaboración propia.

Sala de velación

Descripción: zona donde se colocará el difunto para que sus familiares, amistades y allegados puedan darle el último adiós.

Carácter: debe expresar serenidad, solemnidad, tranquilidad y ecuanimidad. Este espacio puede ser utilizado para dar ceremonias propias del rito que practiquen los usuarios, por ende debe ser ecuménico. En el diseño, utilizar las normas de acceso universal.

Usuarios: público general y personal del recinto.

Equipamiento: rampas, escaleras, barandales, luminarias, sillas, vegetación, etc.

Tipo de área: semi abierta / cerrada.

Área total: 146.25 m²

condiciones del sitio

Ventilación natural	sí
Ventilación artificial	sí
Cuarto frío	no
Control en la temperatura	sí
Asilamiento térmico /sonoro	sí
Control de humedad	no
Iluminación natural	sí
Iluminación artificial	sí
Sistema "blackout"	sí

servicios

Agua caliente	no
Agua fría	no
Vapor	no
Fuente de agua	no
Drenaje	sí
Gases	no
Aire comprimido	no
Energía eléctrica	sí
Teléfono	sí
WiFi	sí

condiciones especiales

Audio / video	sí	Recomendación de nivel de luz:
Peligro de seguridad	no	intermedio- alto
Cargas estacionarias	no	Recomendación de nivel de ruido:
Cargas críticas	no	todos los niveles
Carga de vibraciones	no	



Ilustración 67: análisis de sala de velación. Fuente: elaboración propia

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

Jardín

Descripción: espacio abierto, propio para relajarse, de uso público y equipado con mobiliario de uso urbano.
Carácter: debe expresar amplitud, tener buen espacio para recibir y mantener a los usuarios que llegan al centro, como también de los alrededores del mismo. Para uso ser de todas las edades. El diseño del mismo utiliza las normas de acceso universal.
Usuarios: público general y personas de la comunidad y del recinto.
Equipamiento: rampas, cestos de basura, vegetación, bancas, luminarias, etc.
Tipo de área: abierta y semi abierta.
Área total: indefinida.

Condiciones del sitio

Ventilación natural	sí
Ventilación artificial	sí
Cuarto frío	no
Control en la temperatura	no
Asilamiento térmico	no
Control de humedad	no
Iluminación natural	sí
Iluminación artificial	sí
Sistema "blackout"	no

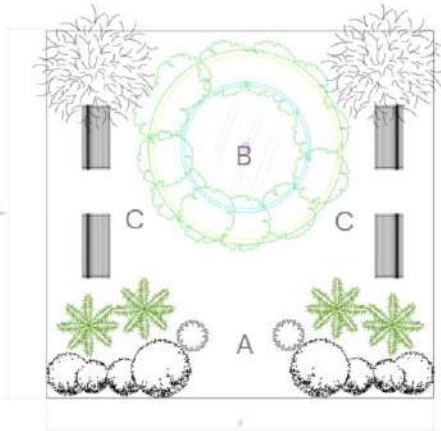
Servicios

Agua caliente	no
Agua fría	no
Vapor	no
Fuente de agua	sí
Drenaje	sí
Gases	no
Aire comprimido	no
Energía eléctrica	sí
Teléfono	no
WiFi	no

Condiciones especiales

Audio / video	no
Peligro de seguridad	no
Cargas estacionarias	no
Cargas críticas	no
Carga de vibraciones	no

Recomendación de nivel de luz:	bajo-intermedio
Recomendación de nivel de ruido:	medio-alto



LEYENDA:

- A Ingreso
- B Fuente
- C Bancas

Ilustración 68: análisis de jardín. Fuente: elaboración propia

Cafetería

Descripción: zona en la cual los usuarios podrán degustar snacks o comer tranquilamente. Espacio de convergencia al igual que la sala de espera.
Carácter: debe expresar amplitud, tener buen espacio para recibir , despachar y mantener a los usuarios que proviene de la sala de espera, recordando que los mismos pueden ser de todas las edades, por ende hay que utilizar las normas de acceso universal.
Usuarios: público general, personal del Kiosco y recinto.
Equipamiento: kiosco de snacks, máquinas expendedoras, mesas, sillas, luminarias, etc.
Tipo de área: semi abierta.
Área total: 227.58 m2.

Condiciones del sitio

Ventilación natural	sí
Ventilación artificial	sí
Cuarto frío	no
Control en la temperatura	no
Asilamiento térmico	no
Control de humedad	no
Iluminación natural	sí
Iluminación artificial	sí
Sistema "blackout"	no

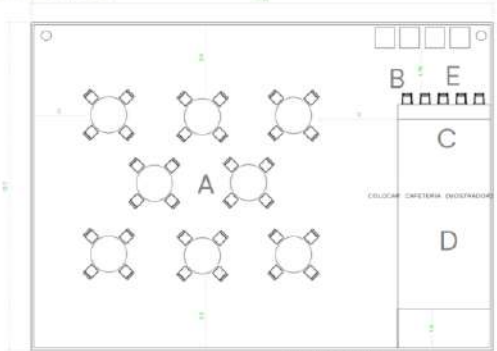
Servicios

Agua caliente	sí
Agua fría	sí
Vapor	no
Fuente de agua	sí
Drenaje	sí
Gases	no
Aire comprimido	no
Energía eléctrica	sí
Teléfono	sí
WiFi	sí

Condiciones especiales

Audio / video	sí
Peligro de seguridad	no
Cargas estacionarias	no
Cargas críticas	no
Carga de vibraciones	no

Recomendación de nivel de luz:	intermedio-alto
Recomendación de nivel de ruido:	medio-alto



17.92 m x 12.70 m

LEYENDA:

- A Comedores
- B Máquinas expendedoras
- C Barra para comer
- D Cafetería
- E Fuentes de agua

Ilustración 69: análisis de cafetería. Fuente: elaboración propia

Tienda

Descripción: local donde se podrá comprar los ataúdes, flores, paquetes para el rito, etc.

Carácter: debe expresar amplitud, dinamismo y paz. También buen espacio para colocar la mercancía y recibir a los usuarios interesados. El diseño debe utilizar las normas de acceso universal.

Usuarios: público general, personal de tienda y del recinto.

Equipamiento: depósito, anaqueles, repisas, caja registradora, desk, luminarias, etc.

Tipo de área: cerrada.

Área total: 67.70 m²

Condiciones del sitio

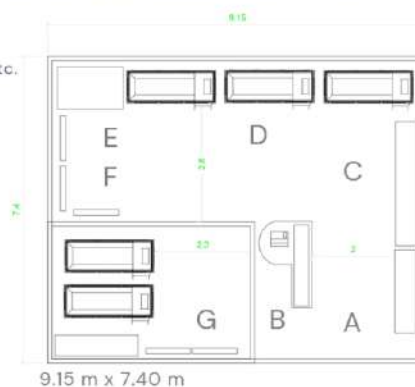
Ventilación natural	sí
Ventilación artificial	sí
Cuarto frío	no
Control en la temperatura	sí
Asilamiento térmico	sí
Control de humedad	no
Iluminación natural	sí
Iluminación artificial	sí
Sistema "blackout"	no

Servicios

Agua caliente	no
Agua fría	no
Vapor	no
Fuente de agua	no
Drenaje	sí
Gases	no
Aire comprimido	no
Energía eléctrica	sí
Teléfono	sí
WiFi	sí

Condiciones especiales

Audio / video	sí	Recomendación de nivel de luz:	intermedio-alto
Peligro de seguridad	no	Recomendación de nivel de ruido:	bajo- medio.
Cargas estacionarias	no		
Cargas críticas	no		
Carga de vibraciones	no		



9.15 m x 7.40 m

LEYENDA:

- A Ingreso
- B Caja registradora
- C Exhibición de recordatorios, flores etc
- D Exhibición de ataúdes
- E Exhibición de criptas
- F Exhibición de coronas y flores
- G Depósito

Ilustración 70: análisis de tienda. Fuente: elaboración propia

Área técnica

Morgue

Descripción: zona donde ingresan los cuerpos antes y después de practicarles la tanatopraxia, con el fin de mantenerlos y preservarlos hasta la etapa de velación, entierro o cremación.

Carácter: pulcro, limpio, bien iluminado y con las dimensiones correctas para poder manejar los ataúdes y camillas de forma óptima.

Usuarios: personal de tanatopraxia (encargados del manejo de cuerpo), ayudantes fúnebres, médicos y personal del recinto.

Equipamiento: congeladores o neveras mortuorias, luminarias, etc.

Tipo de área: cerrada.

Área total: 72m²

Condiciones del sitio

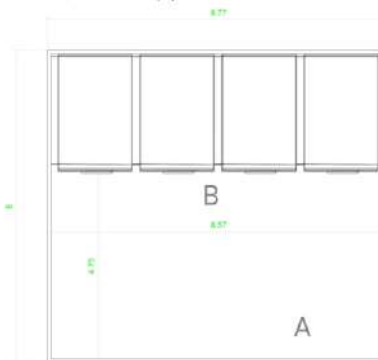
Ventilación natural	no
Ventilación artificial	sí
Cuarto frío	sí
Control en la temperatura	sí
Asilamiento térmico	sí
Control de humedad	sí
Iluminación natural	no
Iluminación artificial	sí
Sistema "blackout"	sí

Servicios

Agua caliente	no
Agua fría	no
Vapor	no
Fuente de agua	no
Drenaje	sí
Gases	no
Aire comprimido	no
Energía eléctrica	sí
Teléfono	sí
WiFi	sí

Condiciones especiales

Audio / video	no	Recomendación de nivel de luz:	alto
Peligro de seguridad	no	Recomendación de nivel de ruido:	bajo
Cargas estacionarias	no		
Cargas críticas	no		
Carga de vibraciones	no		



8.00 m x 8.77 m

LEYENDA:

- A Ingreso
- B Congelador mortuario

Ilustración 71: análisis de morgue. Fuente: elaboración propia

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

Sala de tanatopraxia

Descripción: sitio donde el tanatopractor prepara el cuerpo para ser velado, cremado o inhumado (enterrado).

Carácter: el sitio debe estar limpio, desinfectado, bien iluminado y debe contar con poco mobiliario para evitar complicaciones o accidentes por derrames, etc.

Usuarios: tanatopractores y personal de ayuda fúnebre, médicos y en casos especiales, familiares del paciente para reconocimiento facial o temas jurídicos específicos.

Equipamiento: meso, anaqueles, lavado, silla, desagües, etc.

Tipo de área: cerrada.

Área total: 63.6 m²

Condiciones del sitio

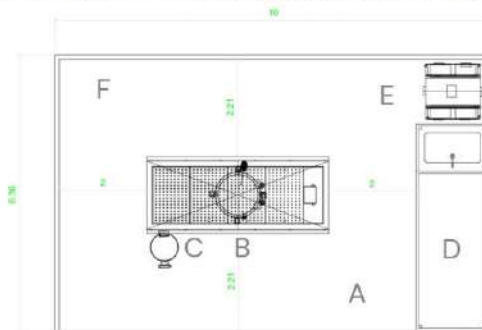
Ventilación natural	no
Ventilación artificial	sí
Cuarto frío	no
Control en la temperatura	sí
Asilamiento térmico	no
Control de humedad	sí
Iluminación natural	no
Iluminación artificial	sí
Sistema "blackout"	sí

Servicios

Agua caliente	sí
Agua fría	sí
Vapor	no
Fuente de agua	no
Drenaje	sí
Gases	no
Aire comprimido	no
Energía eléctrica	sí
Teléfono	sí
WiFi	sí

Condiciones especiales

Audio / video	sí
Peligro de seguridad	no
Cargas estacionarias	no
Cargas críticas	no
Carga de vibraciones	no
Recomendación de nivel de luz:	intermedio-alto
Recomendación de nivel de ruido:	bajo



10,00 m x 6,36 m

LEYENDA:

- A Ingreso
- B Mesa de embalsamiento
- C Mesa de utensilios
- D Lavado
- E Máquina de extracción e inyección de líquidos
- F Despensa o anaquel

Ilustración 72: análisis de sala de tanatopraxia. Fuente: elaboración propia

Cuarto de horno

Descripción: espacio en el cual se incineran los cuerpos mediante hornos.

Carácter: amplio para poder manipular las camillas u ataúdes, también debe contar con mucha ventilación para evitar el sobrecalentamiento tanto de las máquinas, como del espacio y de los usuarios.

Usuarios: encargado de maquinaria, personal del recinto y ayudantes fúnebres.

Equipamiento: hornos, trituradoras, computadora maestra, cestos de desechos, etc.

Tipo de área: semi abierta.

Área total: 122 m²

Condiciones del sitio

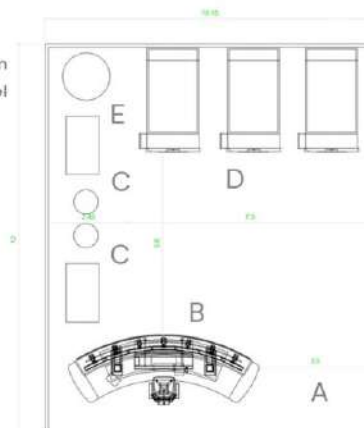
Ventilación natural	sí
Ventilación artificial	sí
Cuarto frío	no
Control en la temperatura	sí
Asilamiento térmico	no
Control de humedad	no
Iluminación natural	sí
Iluminación artificial	sí
Sistema "blackout"	no

Servicios

Agua caliente	no
Agua fría	sí
Vapor	no
Fuente de agua	no
Drenaje	sí
Gases	sí
Aire comprimido	sí
Energía eléctrica	sí
Teléfono	sí
WiFi	no

Condiciones especiales

Audio / video	sí
Peligro de seguridad	sí
Cargas estacionarias	no
Cargas críticas	sí
Carga de vibraciones	no
Recomendación de nivel de luz:	intermedio-alto
Recomendación de nivel de ruido:	alto



10,15 m x 12,00 m

LEYENDA:

- A Ingreso
- B Mesa de operación manual de hornos
- C Trituradora de cenizas
- D Hornos
- E Desechos

Ilustración 73: análisis de cuarto de horno. Fuente: elaboración propia

Depósito general

Descripción: espacio donde se guardarán los artefactos del recinto como las urnas y otras herramientas.

Carácter: Amplio, seco y libre de suciedad. Con Buena ventilación e iluminación.

Usuarios: personal del recinto.

Equipamiento: estantes, anaqueles, luminaria, tabillita de despacho, etc.

Tipo de área: cerrada.

Área total: 40 m²

Condiciones del sitio

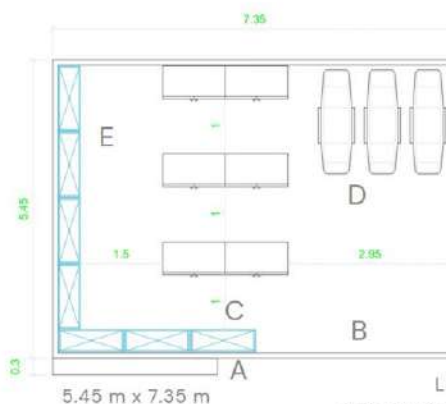
Ventilación natural	sí
Ventilación artificial	sí
Cuarto frío	no
Control en la temperatura	no
Asilamiento térmico	no
Control de humedad	no
Iluminación natural	sí
Iluminación artificial	sí
Sistema "blackout"	no

Servicios

Agua caliente	no
Agua fría	no
Vapor	no
Fuente de agua	no
Drenaje	sí
Gases	no
Aire comprimido	no
Energía eléctrica	sí
Teléfono	no
WiFi	sí

Condiciones especiales

Audio / video	no
Peligro de seguridad	no
Cargas estacionarias	no
Cargas críticas	no
Carga de vibraciones	no
Recomendación de nivel de luz:	intermedio-alto
Recomendación de nivel de ruido:	bajo



LEYENDA:

- A Despacho de urnas
- B Ingreso
- C Archivadores / Gavetas
- D Zona de ataúdes y camillas
- E Anaqueles

Ilustración 74: análisis de depósito general. Fuente: elaboración propia

Gas

Descripción: espacio para colocar el gas, el mismo debe estar a 5m de cualquier puerta, ventana y columna estructural del recinto (NFPA). Debe estar seco y contar con paredes estructurales, en caso de incendio u explosión.

Carácter: de carácter técnico.

Usuarios: personal técnico.

Equipamiento: tanque de gas, rociadores.

Tipo de área: semi abierta.

Área total: 19.50 m²

Condiciones del sitio

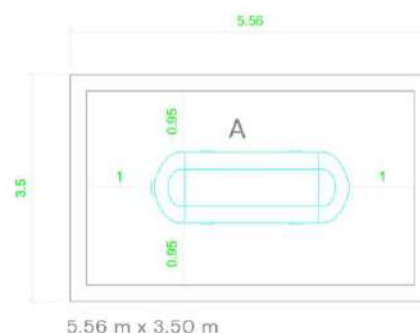
Ventilación natural	sí
Ventilación artificial	no
Cuarto frío	no
Control en la temperatura	no
Asilamiento térmico	no
Control de humedad	no
Iluminación natural	sí
Iluminación artificial	no
Sistema "blackout"	no

Servicios

Agua caliente	no
Agua fría	no
Vapor	no
Fuente de agua	no
Drenaje	sí
Gases	no
Aire comprimido	no
Energía eléctrica	no
Teléfono	no
WiFi	no

Condiciones especiales

Audio / video	no
Peligro de seguridad	sí
Cargas estacionarias	no
Cargas críticas	no
Carga de vibraciones	sí
Recomendación de nivel de luz:	bajo
Recomendación de nivel de ruido:	bajo



LEYENDA:

- A Tanque de gas

Ilustración 75: análisis de gas. Fuente: elaboración propia

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

Tinaquera

Descripción: depósito de desechos para recolección. El sitio debe estar seco, iluminado y organizado. Se puede colocar barreras para no alterar la visual del entorno.

Carácter: Técnico y urbano.

Usuarios: personal técnico.

Equipamiento: vegetación, cestos o tanques de basura, luminarias, etc.

Tipo de área: abierta.

Área: indefinida.

Condiciones del sitio

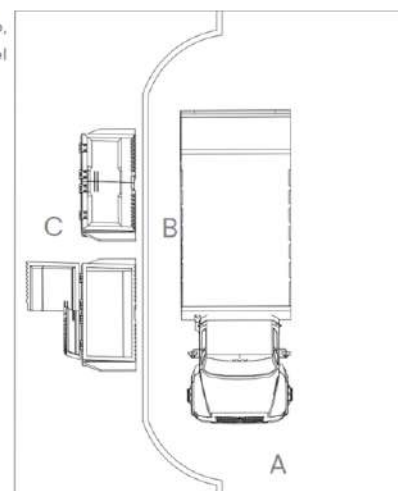
Ventilación natural	sí
Ventilación artificial	sí
Cuarto frío	no
Control en la temperatura	no
Asilamiento térmico	no
Control de humedad	no
Iluminación natural	sí
Iluminación artificial	sí
Sistema "blackout"	no

Servicios

Agua caliente	no
Agua fría	no
Vapor	no
Fuente de agua	no
Drenaje	sí
Gases	no
Aire comprimido	no
Energía eléctrica	sí
Teléfono	no
WiFi	no

Condiciones especiales

Audio / video	no
Peligro de seguridad	no
Cargas estacionarias	no
Cargas críticas	no
Carga de vibraciones	no
Recomendación de nivel de luz:	intermedio
Recomendación de nivel de ruido:	alto



LEYENDA:

- A Calle
B Vado para camión de recolección
C Tinaqueras

Ilustración 76: análisis de tinaquera. Fuente: elaboración propia

Almacenamiento de desechos

Descripción: cuarto donde se coloque la basura antes de sacarla a la tinaquera, aquí se va a almacenar todo tipo de desechos, aquellos de alto grado de toxicidad deberán ser recolectados por unidades especializadas en el manejo de los mismos.

Carácter: de carácter técnico. Lugar aseado y con Buena iluminación y ventilación.

Usuarios: personal técnico.

Equipamiento: cestos de basura, carro de basura, congeladores, luminarias, etc.

Tipo de área: semi abierta.

Área: 13.50 m²

Condiciones del sitio

Ventilación natural	sí
Ventilación artificial	sí
Cuarto frío	sí
Control en la temperatura	no
Asilamiento térmico	no
Control de humedad	no
Iluminación natural	sí
Iluminación artificial	sí
Sistema "blackout"	no

Servicios

Agua caliente	no
Agua fría	no
Vapor	no
Fuente de agua	no
Drenaje	sí
Gases	no
Aire comprimido	no
Energía eléctrica	sí
Teléfono	no
WiFi	no

Condiciones especiales

Audio / video	no
Peligro de seguridad	no
Cargas estacionarias	no
Cargas críticas	no
Carga de vibraciones	no
Recomendación de nivel de luz:	intermedio-alto
Recomendación de nivel de ruido:	bajo



LEYENDA:

- A Ingreso
B Congeladores
C Mueble de depósito
D Cesto de basura general

Ilustración 77: análisis de almacenamiento de desechos. Fuente: elaboración propia

Planta eléctrica

Descripción: espacio designado para la planta eléctrica, el mismo debe estar a 25m como mínimo del recinto (NFPA), ya que este cuarto genera ruido y vibraciones al momento de comenzar a trabajar, los cuales pueden ser molesto y perjudiciales, en caso de incendio, para los usuarios del recinto.

Carácter: de uso general, bien iluminado, seco y con ventilación adecuada para evitar que se sobre caliente la planta.

Usuarios: personal técnico.

Equipamiento: planta eléctrica y rociadores.

Tipo de área: cerrada.

Área total: 29 m²

Condiciones del sitio

Ventilación natural	sí
Ventilación artificial	sí
Cuarto frío	no
Control en la temperatura	sí
Asilamiento térmico	no
Control de humedad	no
Iluminación natural	no
Iluminación artificial	sí
Sistema "blackout"	no

Servicios

Agua caliente	no
Agua fría	no
Vapor	no
Fuente de agua	no
Drenaje	sí
Gases	no
Aire comprimido	no
Energía eléctrica	sí
Teléfono	no
WiFi	no

Condiciones especiales

Audio / video	no
Peligro de seguridad	sí
Cargas estacionarias	no
Cargas críticas	sí
Carga de vibraciones	sí
Recomendación de nivel de luz:	Intermedio
Recomendación de nivel de ruido:	alto

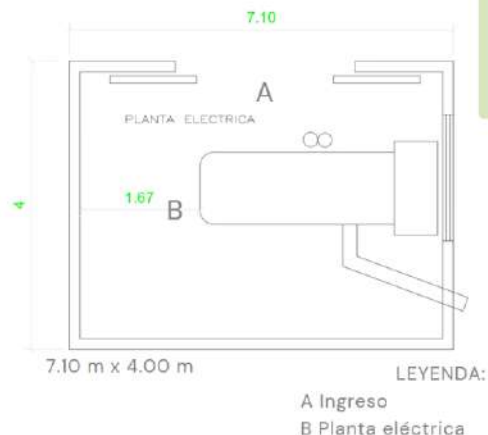


Ilustración 78: análisis de planta eléctrica. Fuente: elaboración propia

Tanque de agua potable

Descripción: el tanque de agua potable puede ubicarse en la zona más alta del terreno ó en la parte superior de la estructura.

Carácter: el sitio donde se ubique, de preferencia abierto, no debe contar con un espacio personalizado o de x estilo.

Usuarios: personal técnico.

Equipamiento: tanque de agua.

Tipo de área: abierta.

Área total: 6 m²

Condiciones del sitio

Ventilación natural	sí
Ventilación artificial	no
Cuarto frío	no
Control en la temperatura	no
Asilamiento térmico	no
Control de humedad	no
Iluminación natural	sí
Iluminación artificial	no
Sistema "blackout"	no

Servicios

Agua caliente	no
Agua fría	no
Vapor	no
Fuente de agua	no
Drenaje	sí
Gases	no
Aire comprimido	no
Energía eléctrica	no
Teléfono	no
WiFi	no

Condiciones especiales

Audio / video	no
Peligro de seguridad	no
Cargas estacionarias	no
Cargas críticas	no
Carga de vibraciones	no
Recomendación de nivel de luz:	bajo
Recomendación de nivel de ruido:	bajo

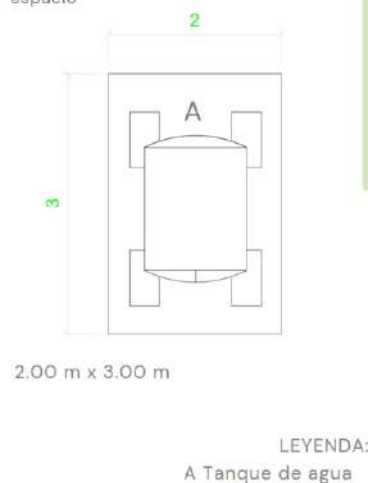


Ilustración 79: análisis de tanque de agua potable. Fuente: elaboración propia

Área administrativa



Ilustración 80: análisis de modelo base de oficina. Fuente: elaboración propia

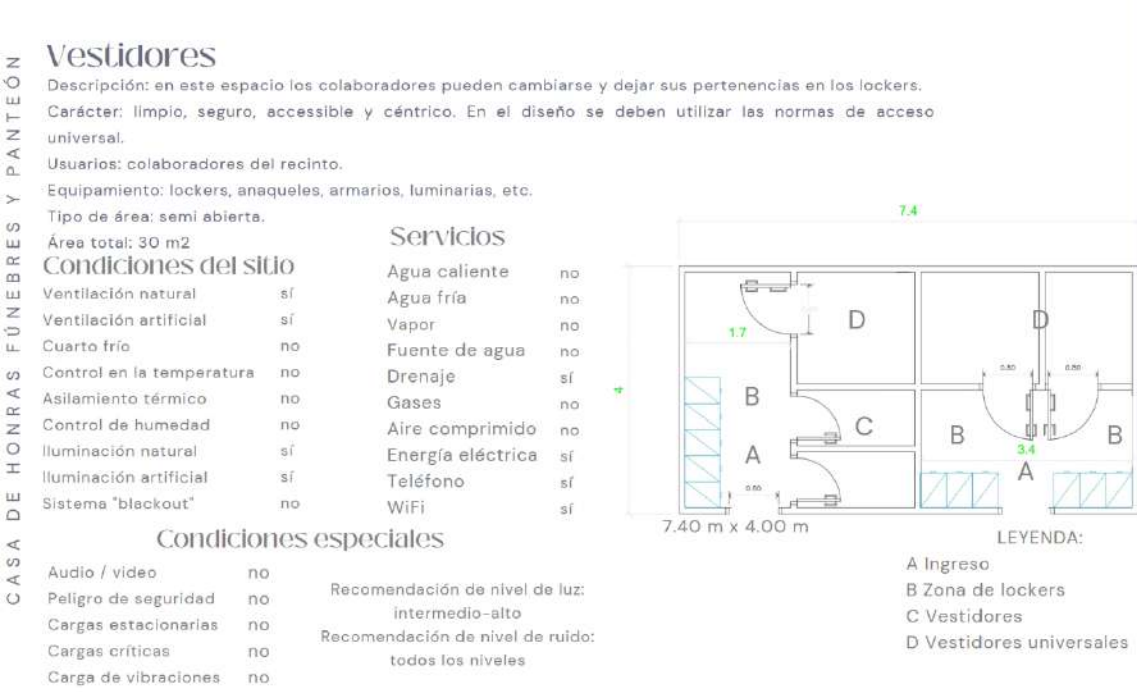


Ilustración 81: análisis de vestidores. Fuente: elaboración propia

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

Baños de personal

Descripción: espacio para uso higiénico, dividido por sexo (femenino o masculino) y de uso universal.
Carácter: debe expresar pulcritud, recordando que es un espacio para los colaboradores del recinto. En el diseño se deberá tomar en cuenta las normas de acceso universal.
Usuarios: colaboradores del recinto.
Equipamiento: inodoros, barras de apoyo, lavamanos, cestos de basura, urinales, luminarias, etc.
Tipo de área: semi abierta.

Área total: 29.6 m2

Condiciones del sitio

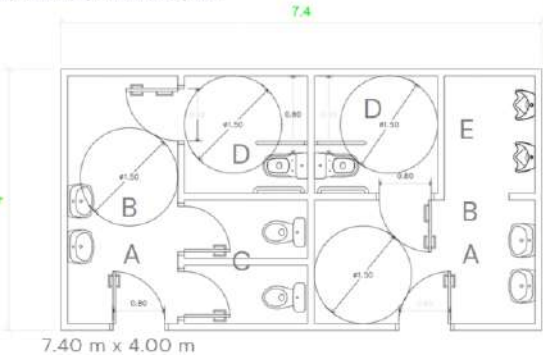
Ventilación natural	sí
Ventilación artificial	sí
Cuarto frío	no
Control en la temperatura	no
Asilamiento térmico	no
Control de humedad	no
Iluminación natural	sí
Iluminación artificial	sí
Sistema "blackout"	no

Servicios

Agua caliente	no
Agua fría	sí
Vapor	no
Fuente de agua	no
Drenaje	sí
Gases	no
Aire comprimido	no
Energía eléctrica	sí
Teléfono	no
WiFi	sí

Condiciones especiales

Audio / video	no
Peligro de seguridad	no
Cargas estacionarias	no
Cargas críticas	no
Carga de vibraciones	no
Recomendación de nivel de luz:	intermedio-alto
Recomendación de nivel de ruido:	bajo



LEYENDA:

- A Ingreso
- B Lavamanos
- C Inodoros
- D Inodoros universales
- E Urinales

Ilustración 82: análisis de baños de personal. Fuente: elaboración propia

Sala / comedor del personal

Descripción: comedor , sala y cocineta para los colaboradores del recinto con buena iluminación y ventilación. Un espacio de convergencia donde se puedan relajar antes de continuar la jornada.
Carácter: esta zona debe ser cálida, cómoda ,asimilando el hogar de los usuarios, ya que en el recinto es donde pasarán gran parte de sus días.
Usuarios: colaboradores del recinto y ayudantes fúnebres.
Equipamiento: cocineta, sillas, mesas, sofás, cojines, vegetación, luminarias, etc.

Tipo de área: semi abierta.

Área total: 65.16 m2

Condiciones del sitio

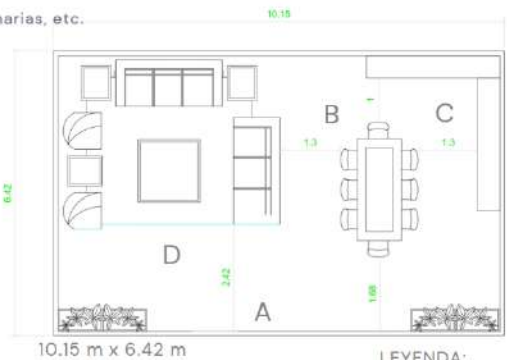
Ventilación natural	sí
Ventilación artificial	sí
Cuarto frío	no
Control en la temperatura	no
Asilamiento térmico	no
Control de humedad	no
Iluminación natural	sí
Iluminación artificial	sí
Sistema "blackout"	no

Servicios

Agua caliente	sí
Agua fría	sí
Vapor	no
Fuente de agua	sí
Drenaje	sí
Gases	no
Aire comprimido	no
Energía eléctrica	sí
Teléfono	sí
WiFi	sí

Condiciones especiales

Audio / video	sí
Peligro de seguridad	no
Cargas estacionarias	no
Cargas críticas	no
Carga de vibraciones	no
Recomendación de nivel de luz:	intermedio-alto
Recomendación de nivel de ruido:	medio-alto



LEYENDA:

- A Ingreso
- B Comedor
- C Cocineta
- D Sala

Ilustración 83: análisis de sala y comedor de personal. Fuente: elaboración propia

Archivos

Descripción: en esta zona se guardan los papeles y documentos importantes, También los registros de clientes y otros archivos.

Carácter: el sitio debe estar seco y contar con buena iluminación, bien organizado y con mobiliario adecuado a la función.

Usuarios: administrativos y colaboradores del recinto.

Equipamiento: archivadores, luminarias, etc.

Tipo de área: cerrado.

Área total: 5,7 m²

Condiciones del sitio

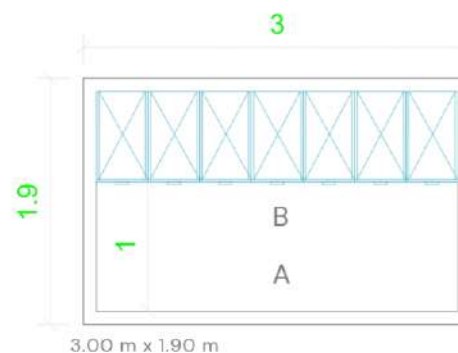
Ventilación natural	no
Ventilación artificial	sí
Cuarto frío	no
Control en la temperatura	no
Asilamiento térmico	no
Control de humedad	sí
Iluminación natural	no
Iluminación artificial	sí
Sistema "blackout"	no

Servicios

Agua caliente	no
Agua fría	no
Vapor	no
Fuente de agua	no
Drenaje	sí
Gases	no
Aire comprimido	no
Energía eléctrica	sí
Teléfono	no
WiFi	sí

Condiciones especiales

Audio / video	no
Peligro de seguridad	no
Cargas estacionarias	no
Cargas críticas	no
Carga de vibraciones	no
Recomendación de nivel de luz:	intermedio-alto
Recomendación de nivel de ruido:	bajo



LEYENDA:

A Archivadores
B Ingreso

ADMINISTRATIVA

Ilustración 84: análisis de archivos. Fuente: elaboración propia

Oficina de contabilidad

Descripción: en esta oficina se ubican los contadores del recinto. Los mismos se ubican en escritorios con todo lo necesario para desempeñar su labor, a diferencia de las demás oficinas, estos no tienen sitio de espera ya que, esta oficina es restringida.

Carácter: pasivo, tranquilo, formal y empresarial. En el diseño, utilizar las normas de acceso universal.

Usuarios: personal del recinto.

Equipamiento: mesa, sillas, archivador, vegetación, luminarias, etc.

Tipo de área: semi abierta.

Área total: 21,85 m²

Condiciones del sitio

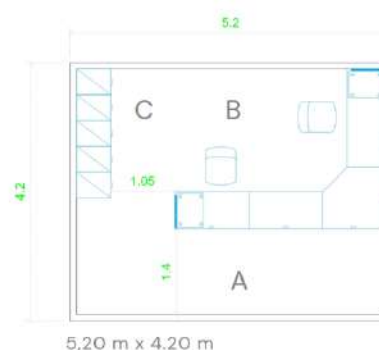
Ventilación natural	sí
Ventilación artificial	sí
Cuarto frío	no
Control en la temperatura	no
Asilamiento térmico	no
Control de humedad	no
Iluminación natural	sí
Iluminación artificial	sí
Sistema "blackout"	no

Servicios

Agua caliente	no
Agua fría	no
Vapor	no
Fuente de agua	no
Drenaje	sí
Gases	no
Aire comprimido	no
Energía eléctrica	sí
Teléfono	sí
WiFi	sí

Condiciones especiales

Audio / video	sí
Peligro de seguridad	no
Cargas estacionarias	no
Cargas críticas	no
Carga de vibraciones	no
Recomendación de nivel de luz:	intermedio-alto
Recomendación de nivel de ruido:	medio



LEYENDA:

A Ingreso
B Contadores
C Archivadores

ADMINISTRATIVA

Ilustración 85: análisis de oficina de contabilidad. Fuente: elaboración propia

Oficina del gerente general

Descripción: en el sitio se ubicaría el gerente general del recinto.

Carácter: pasivo, tranquilo, formal y empresarial. En el diseño, utilizar las normas de acceso universal.

Usuarios: personal del recinto y visitantes / clientes.

Equipamiento: mesa, sillas, archivador, vegetación, luminarias, etc.

Tipo de área: semi abierta.

Área total: 19.81 m²

Condiciones del sitio

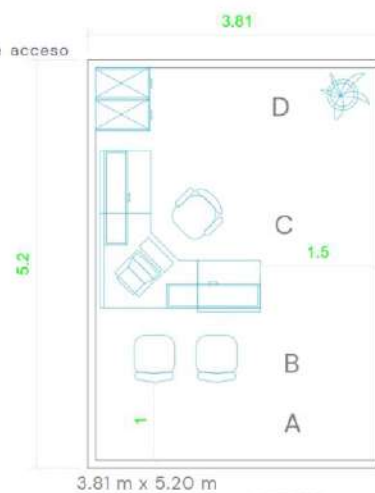
Ventilación natural	sí
Ventilación artificial	sí
Cuarto frío	no
Control en la temperatura	no
Asilamiento térmico	no
Control de humedad	no
Iluminación natural	sí
Iluminación artificial	sí
Sistema "blackout"	no

Servicios

Agua caliente	no
Agua fría	no
Vapor	no
Fuente de agua	no
Drenaje	sí
Gases	no
Aire comprimido	no
Energía eléctrica	sí
Teléfono	sí
WiFi	sí

Condiciones especiales

Audio / video	sí	Recomendación de nivel de luz:
Peligro de seguridad	no	intermedio-alto
Cargas estacionarias	no	Recomendación de nivel de ruido:
Cargas críticas	no	medio
Carga de vibraciones	no	



3.81 m x 5.20 m

LEYENDA:

- A Ingreso
- B Zona de espera
- C Puesto de Gerente
- D Anaquel ó archivador

Ilustración 86: análisis de oficina de gerente general. Fuente: elaboración propia

Depósito de aseo

Descripción: depósito de utensilios y herramientas para realizar la limpieza de la funeraria. Debe estar céntrico y no ser visible por los usuarios visitantes del sitio.

Carácter: el sitio debe estar limpio, ordenado y con buena iluminación.

Usuarios: personal del recinto.

Equipamiento: anaqueles, armarios, luminarias, cestas, archivadores o gaveteros, etc.

Área total: 10.12 m²

Condiciones del sitio

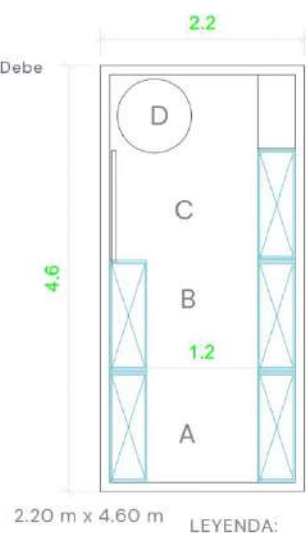
Ventilación natural	sí
Ventilación artificial	sí
Cuarto frío	no
Control en la temperatura	no
Asilamiento térmico	no
Control de humedad	no
Iluminación natural	sí
Iluminación artificial	sí
Sistema "blackout"	no

Servicios

Agua caliente	no
Agua fría	no
Vapor	no
Fuente de agua	no
Drenaje	sí
Gases	no
Aire comprimido	no
Energía eléctrica	sí
Teléfono	no
WiFi	sí

Condiciones especiales

Audio / video	no	Recomendación de nivel de luz:
Peligro de seguridad	no	intermedio-alto
Cargas estacionarias	no	Recomendación de nivel de ruido:
Cargas críticas	no	bajo
Carga de vibraciones	no	



2.20 m x 4.60 m

LEYENDA:

- A Ingreso
- B Anaqueles
- C Zona de armario
- D Tanque de basura / ropa a lavar

Ilustración 87: análisis de depósito de aseo. Fuente: elaboración propia

Oficina de seguridad

Descripción: en esta habitación se encuentran los seguridades, quienes vigilan todo el recinto y notifican de cualquier inconveniente.

Carácter: ambiente de calma, silencio y concentración, con buena ventilación e iluminación. Conectando directamente al sistema de comunicación.

Usuarios: seguridades del recinto, Gerente general, aseo.

Equipamiento: sillas, computadora maestra de cámaras de vigilancia, luminarias, etc.

Tipo de área: semi abierta.

Área total: 10.5 m²

Condiciones del sitio

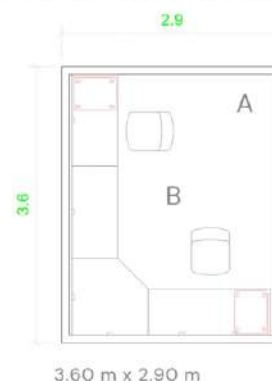
Ventilación natural	sí
Ventilación artificial	sí
Cuarto frío	no
Control en la temperatura	no
Asilamiento térmico	no
Control de humedad	no
Iluminación natural	sí
Iluminación artificial	sí
Sistema "blackout"	no

Servicios

Agua caliente	no
Agua fría	no
Vapor	no
Fuente de agua	no
Drenaje	sí
Gases	no
Aire comprimido	no
Energía eléctrica	sí
Teléfono	sí
WiFi	sí

Condiciones especiales

Audio / video	sí
Peligro de seguridad	no
Cargas estacionarias	no
Cargas críticas	no
Carga de vibraciones	no
Recomendación de nivel de luz:	intermedio-alto
Recomendación de nivel de ruido:	bajo



LEYENDA:

- A Ingreso
B Máquinas de vigilancia

Ilustración 88: análisis de oficina de seguridad. Fuente: elaboración propia

Estacionamiento de carrozas fúnebres

Descripción: las carrozas fúnebres no pueden ir en el mismo estacionamiento que el público general, debido a que su dimensionamiento es distinto y por motivos de orden, se ha designado un lugar específico para colocarlas.

Carácter: el sitio es dinámico y con poca decoración, ya que, en el espacio los autos estarán entrando y saliendo con prisa.

Usuarios: colaboradores del recinto, ayudantes fúnebres y chóferes de carrozas.

Equipamiento: rampas, escaleras, barandales, luminarias, vegetación, etc.

Tipo de área: abierta.

Área total: 170 m²

Condiciones del sitio

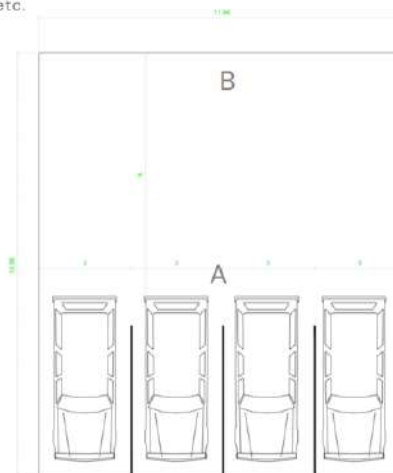
Ventilación natural	sí
Ventilación artificial	no
Cuarto frío	no
Control en la temperatura	no
Asilamiento térmico	no
Control de humedad	no
Iluminación natural	sí
Iluminación artificial	sí
Sistema "blackout"	no

Servicios

Agua caliente	no
Agua fría	no
Vapor	no
Fuente de agua	no
Drenaje	sí
Gases	no
Aire comprimido	no
Energía eléctrica	sí
Teléfono	no
WiFi	sí

Condiciones especiales

Audio / video	no
Peligro de seguridad	no
Cargas estacionarias	no
Cargas críticas	no
Carga de vibraciones	no
Recomendación de nivel de luz:	intermedio
Recomendación de nivel de ruido:	medio-alto



LEYENDA:

- A Estacionamiento de carrozas
B Circulación

Ilustración 89: análisis de estacionamientos de carrozas fúnebres. Fuente: elaboración propia

4. **Materialidad:** para este tipo de diseño la materialidad sugerida es similar en todos los países: concreto, madera, vidrio y acero (en menor cantidad). Sin embargo, depende también del

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

enfoque y temática que el sitio adopte, por ejemplo, en los países asiáticos se utiliza piedra natural, el agua, la vegetación...

En algunos recintos se utilizan materiales endémicos del país como el bambú, cerámica, mármol, granito; todo esto en exteriores como en interiores.

e. Diseño de cementerios

Los cementerios, actualmente no solo abarcan lotes de tierra con los ataúdes de los difuntos, también incluyen mausoleos, criptas y panteones. Al igual que en el anterior punto, se dividió esta sección por funcionalidad, programa general, tamaño y mobiliario y materialidad.

1. Funcionalidad: la palabra cementerio se deriva del griego antiguo y significa "lugar para dormir". Siendo una parcela de terreno, divididas en pequeñas parcelas donde los cuerpos reposan en hileras bajo monumentos de piedra y mármol como si estuvieran acostados en dormitorios secretos. (Jonathan Glancey para BBC culture)

Deben estar cerca de un bosque, con árboles grandes, fácilmente accesible en tranvía, autobús o transporte público. A una distancia de 3 a 5 km desde la última casa de población y su tipo de suelo debe ser excavable, de arcilla, arena o similar. Su nivel freático, debe tener más de 2.5 - 3 metros de profundidad, para evitar que drene. Y para regar el recinto, deberá existir un sistema de tuberías. (El Arte de Proyectar-Neufert)

2. Programa general: el cementerio deberá contener las siguientes áreas: entrada, plazoleta de reunión para acompañantes, puesto de ventas de corona y flores, baños, depósito de ataúdes, panteones, tumbas para urnas de cenizas, casillero de urnas, lápidas, depósito general y depósito de jardinería. (El arte de Proyectar- Neufert)
3. Tamaño, instalaciones y mobiliarios: ahora se colocará el tamaño de los espacios dentro del programa, y a la vez, las instalaciones y mobiliarios que necesiten los mismos, a modo de análisis general, según espacio:

Plaza

Descripción: espacio urbano, público, donde las personas pueden reunirse para dirigirse a la parcela donde despedirán o visitarán a su ser querido.

Carácter: debe expresar amplitud, tener buen espacio para recibir, despachar y mantener a los usuarios que llegan al cementerio, recordando que los mismos pueden ser de todas las edades, por ende hay que utilizar las normas de acceso universal.

Usuarios: colaboradores del recinto y público general.

Equipamiento: rampas, escaleras, barandales, luminarias, vegetación, bancas, etc.

Tipo de área: abierta.

Área total: indefinida.

Condiciones del sitio

Ventilación natural	sí
Ventilación artificial	sí
Cuarto frío	no
Control en la temperatura	no
Asilamiento térmico	no
Control de humedad	no
Iluminación natural	sí
Iluminación artificial	sí
Sistema "blackout"	no

Servicios

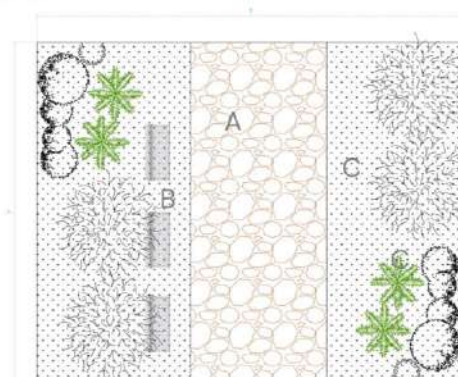
Agua caliente	no
Agua fría	no
Vapor	no
Fuente de agua	sí
Drenaje	no
Gases	no
Aire comprimido	no
Energía eléctrica	sí
Teléfono	no
WiFi	sí

Condiciones especiales

Audio / video	no
Peligro de seguridad	no
Cargas estacionarias	no
Cargas críticas	no
Carga de vibraciones	no

Recomendación de nivel de luz:
intermedio-alto

Recomendación de nivel de ruido:
medio-alto



LEYENDA:

A Ingreso / Circulación
B Bancas / descanso
C Vegetación

Ilustración 90: análisis de plaza. Fuente: elaboración propia

Tienda

Descripción: local donde se podrá comprar los ataúdes, flores, paquetes para el rito, etc.

Carácter: debe expresar amplitud, dinamismo y paz. También buen espacio para colocar la mercancía y recibir a los usuarios interesados. El diseño debe utilizar las normas de acceso universal.

Usuarios: Público general, personal de tienda y del recinto.

Equipamiento: depósito, anaqueles, repisas, caja registradora, desk, luminarias, etc.

Tipo de área: cerrada.

Área total: 67.70 m2

Condiciones del sitio

Ventilación natural	sí
Ventilación artificial	sí
Cuarto frío	no
Control en la temperatura	sí
Asilamiento térmico	sí
Control de humedad	no
Iluminación natural	sí
Iluminación artificial	sí
Sistema "blackout"	no

Servicios

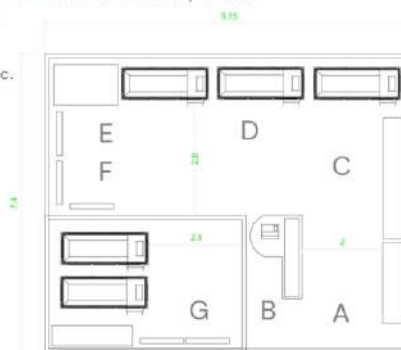
Agua caliente	no
Agua fría	no
Vapor	no
Fuente de agua	no
Drenaje	sí
Gases	no
Aire comprimido	no
Energía eléctrica	sí
Teléfono	sí
WiFi	sí

Condiciones especiales

Audio / video	sí
Peligro de seguridad	no
Cargas estacionarias	no
Cargas críticas	no
Carga de vibraciones	no

Recomendación de nivel de luz:
intermedio-alto

Recomendación de nivel de ruido:
bajo- medio



9.15 m x 7.40 m

LEYENDA:

A Ingreso
B Caja registradora
C Exhibición de recordatorios, flores etc
D Exhibición de ataúdes
E Exhibición de criptas
F Exhibición de coronas y flores
G Depósito

Ilustración 91: análisis de tienda. Fuente: elaboración propia

Baños públicos

Descripción: espacio para uso higiénico, dividido por sexo (femenino o masculino) y de uso universal.

Carácter: debe expresar pulcritud, tener buen espacio para a los usuarios que llegan al centro, recordando que los mismos pueden ser de todas las edades. Uso de las normas de acceso universal.

Usuarios: público general y personal del cementerio.

Equipamiento: inodoros, barras de apoyo, lavamanos, cestos de basura, luminarias, etc.

Tipo de área: semi abierta.

Área total : 58.31 m²

Condiciones del sitio

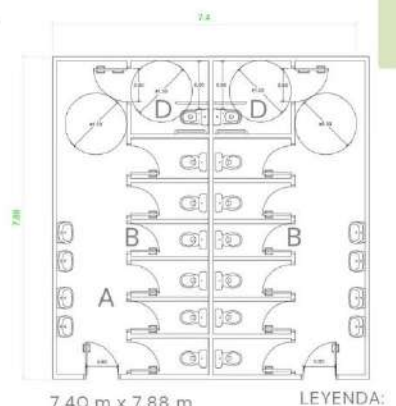
Ventilación natural	sí
Ventilación artificial	sí
Cuarto frío	no
Control en la temperatura	no
Asilamiento térmico	no
Control de humedad	sí
Iluminación natural	sí
Iluminación artificial	sí
Sistema "blackout"	no

Servicios

Agua caliente	sí
Agua fría	sí
Vapor	no
Fuente de agua	no
Drenaje	sí
Gases	no
Aire comprimido	no
Energía eléctrica	sí
Teléfono	no
WiFi	sí

Condiciones especiales

Audio / video	no	Recomendación de nivel de luz:	alto
Peligro de seguridad	no	Recomendación de nivel de ruido:	bajo
Cargas estacionarias	no		
Cargas críticas	no		
Carga de vibraciones	no		



LEYENDA:

- A Lavamanos
- B Inodoros
- D Inodoros universales

Ilustración 92: análisis de baños públicos. Fuente: elaboración propia

Panteón

Descripción: estructura con nichos (pequeños espacios compartimentados) para colocar urnas u otros contenedores aprobados con restos cremados en su interior.

Carácter: solemnidad, paz, tranquilidad y sin religión en específico, en el diseño utilizar las normas de acceso universal.

Usuarios: colaboradores del recinto y público general.

Equipamiento: rampas, escaleras, barandales, luminarias, etc.

Tipo de área: semi abierta.

Área total: 107 m²

Condiciones del sitio

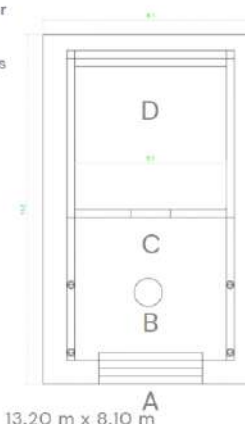
Ventilación natural	sí
Ventilación artificial	sí
Cuarto frío	no
Control en la temperatura	no
Asilamiento térmico	no
Control de humedad	no
Iluminación natural	sí
Iluminación artificial	sí
Sistema "blackout"	no

Servicios

Agua caliente	no
Agua fría	no
Vapor	no
Fuente de agua	no
Drenaje	sí
Gases	no
Aire comprimido	no
Energía eléctrica	sí
Teléfono	no
WiFi	no

Condiciones especiales

Audio / video	no	Recomendación de nivel de luz:	intermedio-alto
Peligro de seguridad	no	Recomendación de nivel de ruido:	bajo
Cargas estacionarias	no		
Cargas críticas	no		
Carga de vibraciones	no		



LEYENDA:

- A Ingreso
- B Monumento
- C 1ra sala de nichos
- D 2da sala de nichos

Ilustración 93: análisis de panteón. Fuente: elaboración propia

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

Cripta / Mausoleo

Descripción: lugares donde se depositan los restos de las personas. Si la cripta se construye sobre el nivel del suelo, recibe el nombre de mausoleo.

Carácter: solemnidad, paz, tranquilidad y sin religión en específico, en el diseño utilizar las normas de acceso universal.

Usuarios: colaboradores del recinto y público general.

Equipamiento: asientos, nichos, barandales, luminarias, vegetación, etc.

Tipo de área: semi abierta.

Área total: 154 m²

Condiciones del sitio

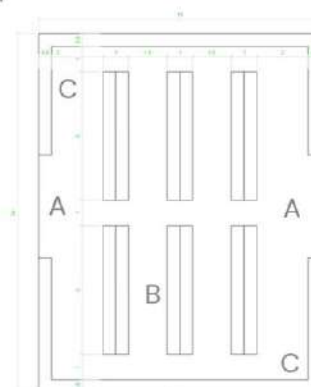
Ventilación natural	sí
Ventilación artificial	sí
Cuarto frío	no
Control en la temperatura	no
Asilamiento térmico	no
Control de humedad	no
Iluminación natural	sí
Iluminación artificial	sí
Sistema "blackout"	no

Servicios

Agua caliente	no
Agua fría	no
Vapor	no
Fuente de agua	no
Drenaje	sí
Gases	no
Aire comprimido	no
Energía eléctrica	sí
Teléfono	no
WiFi	no

Condiciones especiales

Audio / video	no
Peligro de seguridad	no
Cargas estacionarias	no
Cargas críticas	no
Carga de vibraciones	no
Recomendación de nivel de luz:	intermedio-alto
Recomendación de nivel de ruido:	bajo



14.00 m x 11.00 m

LEYENDA:

- A Ingreso / Circulación
- B Nichos
- C Asientos

TÉCNICA

Ilustración 94: análisis de cripta / mausoleo. Fuente: elaboración propia

Fosas

Descripción: se llama fosa común al lugar donde se entierran los cadáveres que por diversas razones no tienen sepultura propia. A veces pueden ser familiares.

Carácter: solemnidad, paz, tranquilidad y sin religión en específico, en el diseño utilizar las normas de acceso universal.

Usuarios: colaboradores del recinto y público general.

Equipamiento: rampas, escaleras, barandales, luminarias, etc.

Tipo de área: abierta.

Área total: indefinida.

Condiciones del sitio

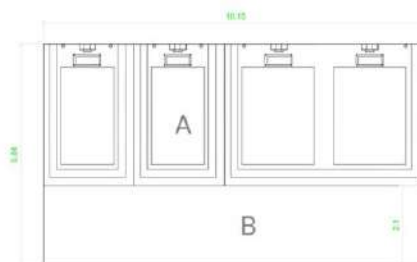
Ventilación natural	sí
Ventilación artificial	sí
Cuarto frío	no
Control en la temperatura	no
Asilamiento térmico	no
Control de humedad	no
Iluminación natural	sí
Iluminación artificial	sí
Sistema "blackout"	no

Servicios

Agua caliente	no
Agua fría	no
Vapor	no
Fuente de agua	no
Drenaje	sí
Gases	no
Aire comprimido	no
Energía eléctrica	sí
Teléfono	no
WiFi	no

Condiciones especiales

Audio / video	no
Peligro de seguridad	no
Cargas estacionarias	no
Cargas críticas	no
Carga de vibraciones	no
Recomendación de nivel de luz:	intermedio
Recomendación de nivel de ruido:	bajo



LEYENDA:

- A Fosa
- B Ingreso / Circulación

TÉCNICA

Ilustración 95: análisis de fosas. Fuente: elaboración propia

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

Tumbas

Descripción: porción de terreno en un cementerio para enterrar restos humanos.

Carácter: solemnidad, paz, tranquilidad y sin religión en específico, en el diseño utilizar las normas de acceso universal.

Usuarios: colaboradores del recinto y público general.

Equipamiento: vegetación, ataúdes, lápidas, luminarias, etc.

Tipo de área: abierta.

Área total: indefinida.

Condiciones del sitio

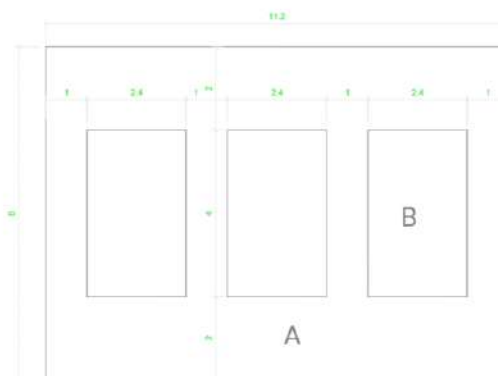
Ventilación natural	sí
Ventilación artificial	sí
Cuarto frío	no
Control en la temperatura	no
Asilamiento térmico	no
Control de humedad	no
Iluminación natural	sí
Iluminación artificial	sí
Sistema "blackout"	no

Servicios

Agua caliente	no
Agua fría	no
Vapor	no
Fuente de agua	no
Drenaje	no
Gases	no
Aire comprimido	no
Energía eléctrica	sí
Teléfono	no
WiFi	no

Condiciones especiales

Audio / video	no	Recomendación de nivel de luz:	
Peligro de seguridad	no		intermedio
Cargas estacionarias	no	Recomendación de nivel de ruido:	
Cargas críticas	no		bajo
Carga de vibraciones	no		



LEYENDA:

A Ingreso / Circulación
B Fosas en S.N

Ilustración 96: análisis de tumbas. Fuente: elaboración propia

Tinaquera

Descripción: depósito de desechos para recolección. El sitio debe estar seco, iluminado y organizado. Se puede colocar barreras para no alterar la visual del entorno.

Carácter: técnico y urbano.

Usuarios: personal técnico.

Equipamiento: vegetación, cestos o tanques de basura, luminarias, etc.

Tipo de área: abierta.

Área: indefinida.

Condiciones del sitio

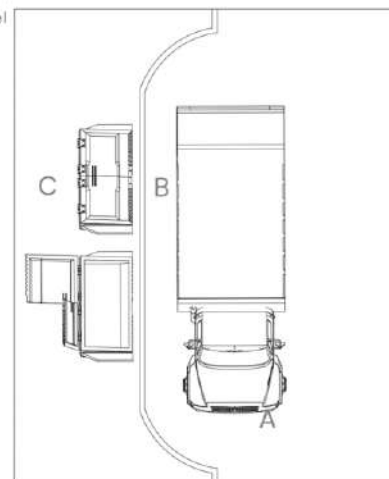
Ventilación natural	sí
Ventilación artificial	sí
Cuarto frío	no
Control en la temperatura	no
Asilamiento térmico	no
Control de humedad	no
Iluminación natural	sí
Iluminación artificial	sí
Sistema "blackout"	no

Servicios

Agua caliente	no
Agua fría	no
Vapor	no
Fuente de agua	no
Drenaje	sí
Gases	no
Aire comprimido	no
Energía eléctrica	sí
Teléfono	no
WiFi	no

Condiciones especiales

Audio / video	no	Recomendación de nivel de luz:	
Peligro de seguridad	no		intermedio
Cargas estacionarias	no	Recomendación de nivel de ruido:	
Cargas críticas	no		alto
Carga de vibraciones	no		



LEYENDA:

A Calle
B Vado para camión de recolección
C Tinaqueras

Ilustración 97: análisis de tinaqueras. Fuente: elaboración propia

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

Depósito de jardinería

Descripción: zona donde se guardarán las herramientas y equipos para mantener el cementerio limpio de malezas y otras alimañas.

Carácter: amplio, seco y libre de suciedad. Con buena ventilación e iluminación.

Usuarios: personal del recinto.

Equipamiento: estantes, anaqueles, luminaria, etc.

Tipo de área: cerrada.

Área total: 5.72m²

Condiciones del sitio

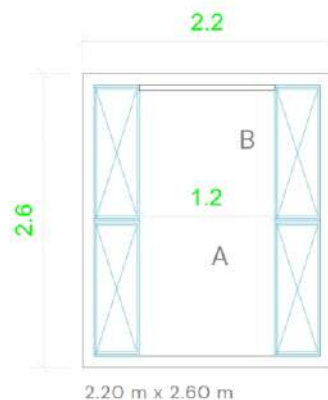
Ventilación natural	no
Ventilación artificial	sí
Cuarto frío	no
Control en la temperatura	no
Asilamiento térmico	no
Control de humedad	no
Iluminación natural	no
Iluminación artificial	sí
Sistema "blackout"	no

Servicios

Agua caliente	no
Agua fría	no
Vapor	no
Fuente de agua	no
Drenaje	sí
Gases	no
Aire comprimido	no
Energía eléctrica	sí
Teléfono	no
WiFi	no

Condiciones especiales

Audio / video	no	Recomendación de nivel de luz:
Peligro de seguridad	no	intermedio
Cargas estacionarias	no	Recomendación de nivel de ruido:
Cargas críticas	no	bajo
Carga de vibraciones	no	



2.20 m x 2.60 m

LEYENDA:

A Ingreso
B Armarios

Ilustración 98: análisis de depósito de jardinería. Fuente: elaboración propia

Depósito general

Descripción: espacio donde se guardarán los artefactos del recinto como las urnas y otras herramientas.

Carácter: amplio, seco y libre de suciedad. Con buena ventilación e iluminación.

Usuarios: personal del recinto.

Equipamiento: estantes, anaqueles, luminaria, etc.

Tipo de área: cerrada.

Área total: 40.05 m²

Condiciones del sitio

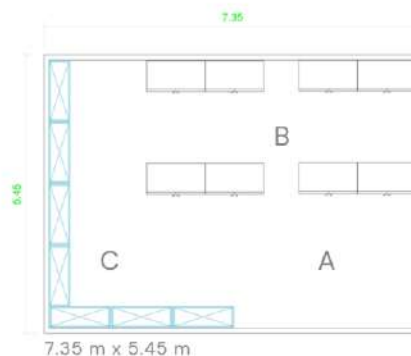
Ventilación natural	sí
Ventilación artificial	sí
Cuarto frío	no
Control en la temperatura	no
Asilamiento térmico	no
Control de humedad	no
Iluminación natural	sí
Iluminación artificial	sí
Sistema "blackout"	no

Servicios

Agua caliente	no
Agua fría	no
Vapor	no
Fuente de agua	no
Drenaje	sí
Gases	no
Aire comprimido	no
Energía eléctrica	sí
Teléfono	no
WiFi	sí

Condiciones especiales

Audio / video	no	Recomendación de nivel de luz:
Peligro de seguridad	no	intermedio-alto
Cargas estacionarias	no	Recomendación de nivel de ruido:
Cargas críticas	no	bajo
Carga de vibraciones	no	



7.35 m x 5.45 m

LEYENDA:

A Ingreso
B Zona de gaveteros y archivos
C Zona de anaqueles

Ilustración 99: análisis de depósito general. Fuente: elaboración propia

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

Tanque de agua potable

Descripción: el tanque de agua potable puede ubicarse en la zona más alta del terreno ó en la parte superior de la estructura.

Carácter: el sitio donde se ubique, de preferencia abierto, no debe contar con un espacio personalizado o de x estilo.

Usuarios: personal técnico.

Equipamiento: tanque de agua.

Tipo de área: abierta

Área total: 6 m²

Condiciones del sitio

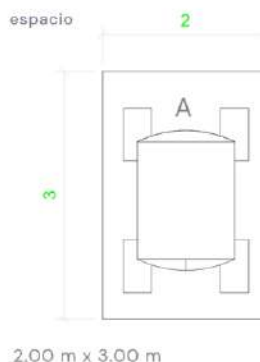
Ventilación natural	sí
Ventilación artificial	no
Cuarto frío	no
Control en la temperatura	no
Asilamiento térmico	no
Control de humedad	no
Iluminación natural	sí
Iluminación artificial	no
Sistema "blackout"	no

Servicios

Agua caliente	no
Agua fría	no
Vapor	no
Fuente de agua	no
Drenaje	sí
Gases	no
Aire comprimido	no
Energía eléctrica	no
Teléfono	no
WiFi	no

Condiciones especiales

Audio / video	no	Recomendación de nivel de luz:	bajo
Peligro de seguridad	no	Recomendación de nivel de ruido:	bajo
Cargas estacionarias	no		
Cargas críticas	no		
Carga de vibraciones	no		



LEYENDA:
A Tanque de agua

Ilustración 100: análisis de tanque de agua potable. Fuente: elaboración propia

Oficina de seguridad

Descripción: en esta habitación se encuentran los seguridades, quienes vigilan todo el recinto y notifican de cualquier inconveniente.

Carácter: ambiente de calma, silencio y concentración, con buena ventilación e iluminación. Conectando directamente al sistema de comunicación.

Usuarios: seguridades del recinto, aseo.

Equipamiento: sillas, computadora maestra de cámaras de vigilancia, luminarias, etc.

Tipo de área: semi abierta.

Área total: 12.50 m²

Condiciones del sitio

Ventilación natural	sí
Ventilación artificial	sí
Cuarto frío	no
Control en la temperatura	no
Asilamiento térmico	no
Control de humedad	no
Iluminación natural	sí
Iluminación artificial	sí
Sistema "blackout"	no

Servicios

Agua caliente	no
Agua fría	no
Vapor	no
Fuente de agua	no
Drenaje	sí
Gases	no
Aire comprimido	no
Energía eléctrica	sí
Teléfono	sí
WiFi	sí

Condiciones especiales

Audio / video	sí	Recomendación de nivel de luz:	intermedio-alto
Peligro de seguridad	no	Recomendación de nivel de ruido:	bajo
Cargas estacionarias	no		
Cargas críticas	no		
Carga de vibraciones	no		



2.66 m x 4.70 m

LEYENDA:
A Ingreso
B Desk con laptop
C Archivadores
D Medio baño

Ilustración 101: análisis de oficina de seguridad. Fuente: elaboración propia

4. Materialidad: en los cementerios la mayor parte de materiales utilizados es piedra, madera, muy poco acero (a menos que existan elementos que utilicen el mismo como toldas etc.) concreto, arcilla, revestimiento de piedra natural, mármoles, granitos, cal, azulejos, etc.).

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

f. Diseño de estructuras de carácter público cerca de ríos

Debido a que uno de los lotes, colinda con el río Chame (imagen 107) se ha decidido obtener información de cómo es el diseño y comportamiento de los espacios públicos cerca de ríos y qué medidas de protección se deben tomar en este tipo de caso.

Según la ley no. 6 de 1 de febrero del 2006, “el espacio público es el conjunto de inmuebles y elementos arquitectónicos y naturales públicos, destinados por su naturaleza, uso o afectación a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas”. (Asamblea Nacional, 2006)

Por ende, el espacio público es un lugar, hasta lo que se entiende de la definición brindada, de libre uso y acceso por la sociedad panameña. Es un espacio que no se limita solo a usarse, sino también que puede representar algo estético.

El equipamiento de los espacios públicos se compone por: mobiliario urbano (bancas, papeleras o cestos de basura, bolardos o barreras de tráfico, paradas, buzones, caminos, cabinas telefónicas, entre otros) vegetación y en algunos casos: fuentes, ojos de agua, lagos, ciclo vías, miradores, tarimas, quioscos, etc. (Wikipedia)

Por lo general, y esto ya adaptado al programa arquitectónico y necesidades de los usuarios del sitio, el proyecto se divide en distintas áreas: comerciales, pasivas, activas, etc., y estas contiene mobiliario específico, dependiendo de su respectivo uso.

Aparte de esto, se tiene la Ley Forestal, Ley 4 de 1997 la cual establece las servidumbres de cuerpos hídricos, donde se aclara que: “En los ríos y quebradas, se tomará en consideración el ancho del cauce y se dejará a ambos lados una franja de bosque igual o mayor al ancho del cauce que en ningún caso será menor de diez (10) metros ; también podrá dejarse como distancia una franja de bosque no menor de diez (10) metros”:

Para proteger el proyecto del caudal del río se aplican distintas técnicas:

- Uso de Jarillón: barrera hecha de tierra y materiales desechables para evitar desbordamientos de ríos. (Significadode.org)
- Manejo de la topografía + colocación de gaviones en la superficie que toca el río
- Colocación de muros de concreto inclinados o mejor conocidos como diques (poco factible si se tiene un espacio público arriba).
- Sistemas móviles temporales de protección: están hechos de placas de acero y hormigón y se montan cuando hay previsión de riada. La tolerancia de las piezas se calcula al milímetro y se intenta que todas las piezas sean idénticas para que encajen sin problema y permitir así una instalación rápida. (La Vanguardia)
- Embalse o represa, ya sea para reducir el caudal o para generar algún tipo de energía, como la hidroeléctrica o la obtención de agua.

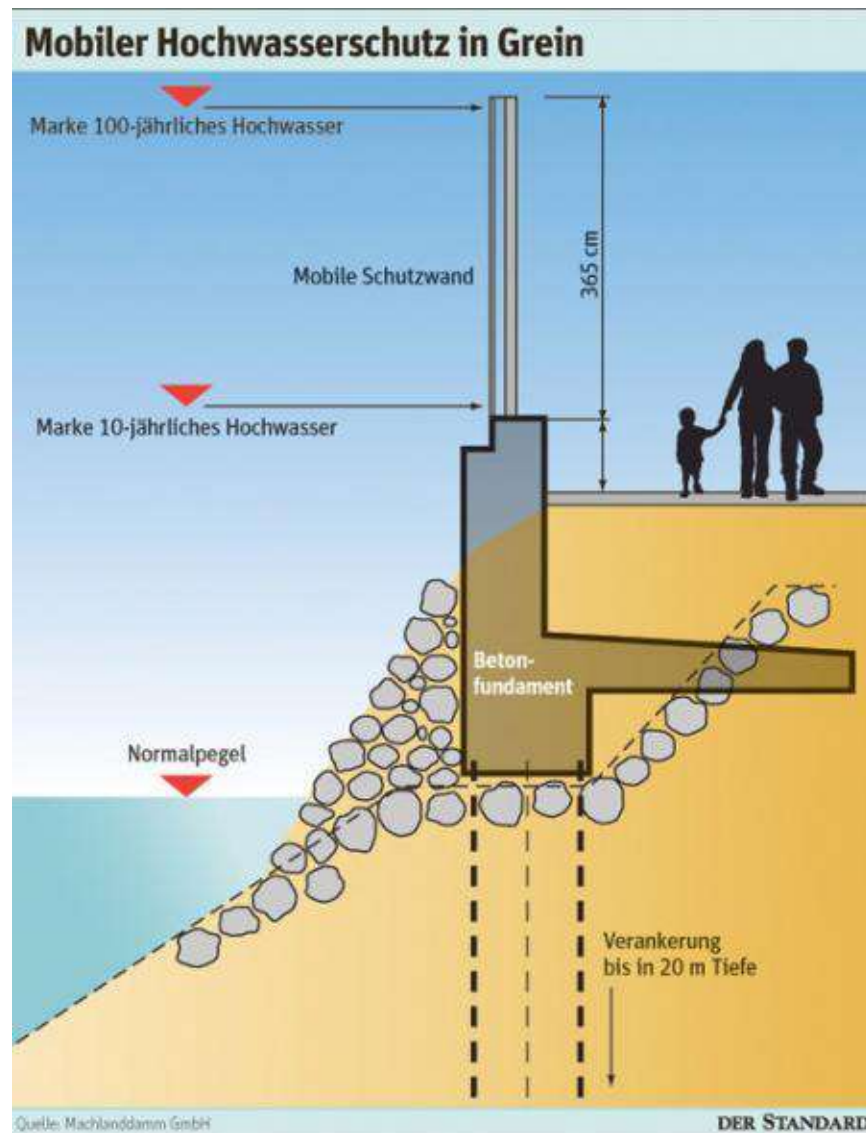


Ilustración 102: barrera anti inundaciones en Grein (Austria) Der Standard. Fuente: La Vanguardia

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

CAPÍTULO 3: MACRO Y MICRO LOCALIZACIÓN

a. Circulación

Según las investigaciones realizadas, las casas de honras fúnebres tienen una circulación externa conformada de dos a tres entradas y salidas: una por donde ingresan la familia, amigos o invitados del fallecido; otra para servicios y otra, para las carrozas fúnebres. A veces se mezclan los servicios con las carrozas, pero los invitados no se mezclan con ninguna de las anteriormente mencionadas. En la circulación mixta (peatón y automóvil), se recomienda que tenga una distancia de ocho metros, cinco de calzada y un metro con cincuenta de acera o vereda, a cada lado, mientras que, en servicios y carrozas, se recomienda una calle de dos metros con cincuenta, si tomamos en cuenta hacerla bidireccional, sería una calle de cinco metros.

Internamente, las áreas administrativas se dividen de las sociales y de las técnicas. Se le llama área técnica a aquella dedicada a los servicios, en este caso: la sala de tanatopraxia, la morgue, el horno, entre otros. Por lo general la circulación interna se compone de pasillos con un metro ochenta, permitiendo la circulación de dos personas que lleven el ataúd. Se recomienda que los mismos tengan material antideslizante para evitar accidentes.

b. Evaluación de terrenos para el emplazamiento de la funeraria, morgue y servicios de carrozas Descanso Divino

Se seleccionaron dos terrenos, los cuales están ubicados en el pueblo de Chame, en terrenos de gran tamaño y que se encuentran, actualmente, vacíos. Los mismos contienen el metraje suficiente para desarrollar el proyecto. A continuación, se realizará la escogencia del lote mediante una evaluación por puntos, según los siguientes parámetros: ubicación (5 puntos), accesibilidad (5 puntos), infraestructura (5 puntos), entorno y equipamiento urbanos (10 puntos), limitantes del terreno (10 puntos) y FODA (15 puntos). El terreno que al final tenga la mayor cantidad de puntos será en donde se desarrollará el proyecto.

1. Evaluación N.º 1: este lote se encuentra ubicado frente a la Vía Interamericana, con dirección a Gorgona, tiene un total de 2.95 hectáreas y colinda al norte con vegetación, al sur, con la Vía Interamericana, al este con el Laboratorio Playa Salud y al oeste con una vivienda.



Ilustración 103: propuesta de lote N.º 1. Extraído de Google Earth

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

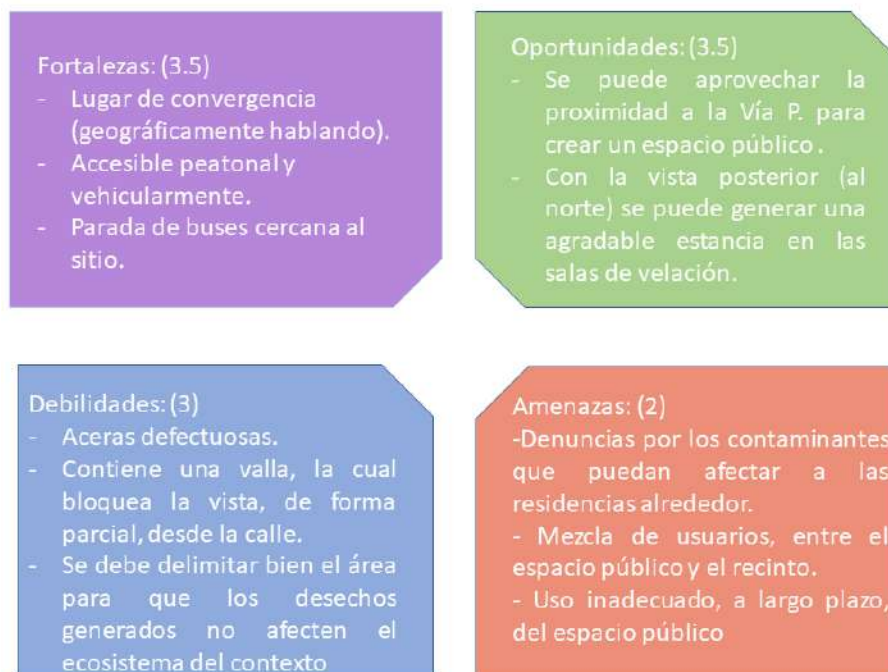


Ilustración 104: FODA de propuesta lote N.º 1

Nombre de parámetro	Descripción	Puntos del parámetro	Puntos obtenidos
Ubicación	Se evalúa si el terreno es esquinero, medianero, manzanero o en callejón lateral.	5	Medianero 3
Accesibilidad	Se evalúa si el terreno es accesible desde una vía primaria, secundaria, colectora o local y que tan cercano se encuentra de la misma.	5	Vía principal 5
Infraestructura	Se evalúa si el terreno tiene acceso a agua potable, el alcantarillado, el servicio telefónico, el alumbrado público, el pavimento, entre otros.	5	5
Entorno y equipamiento urbano	Se evalúa si se cuenta con facilidades comunales, vías de acceso, escuelas, centros de salud y recreación, comercios, centros religiosos u otros, que mejoren la calidad de vida y el entorno.	10	10
Limitantes	Se evalúa las limitaciones, según la ley y normativas, que se puedan aplicar al terreno, según su entorno	10	Alrededor existen viviendas

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

	natural y la afectación negativa que podría tener el proyecto, en el mismo.		5
FODA	Fortalezas, Oportunidades, Dificultades y Amenazas, del terreno. Desglose en la parte superior a este cuadro.	15	12

Tabla no. 10: evaluación de propuesta lote N.º 1

2. Evaluación N.º2: este lote se encuentra ubicado frente a la Vía Interamericana, con dirección al Municipio de Chame, tiene un total de 3.75 hectáreas y colinda al norte con la vía, al sur, con el residencial Villa Wellness, al este con la calle secundaria Félix Clavo y un terreno baldío y al oeste con el río Chame.



Ilustración 105: propuesta lote N.º 2

Fortalezas: (3.5)

- Lugar de convergencia (geográficamente hablando).
- Accesible peatonal y vehicularmente.
- Parada de buses cercana al sitio.
- Frescor propio del Río.

Oportunidades: (3)

- Se puede aprovechar la proximidad a la Vía P. para crear un espacio público.
- Con la vista lateral (al oeste) se puede generar una agradable estancia en las salas de velación.

Debilidades: (2)

- Aceras inexistentes.
- El río suele tener niveles de agua irregulares, durante la época lluviosa.
- Se debe delimitar bien el área para que los desechos generados no afecten el ecosistema del contexto.

Amenazas: (0.5)

- Denuncias por los contaminantes que puedan afectar a las residencias alrededor.
- Mezcla de usuarios, entre el espacio público y el recinto.
- Uso inadecuado, a largo plazo, del espacio público.
- Inundación del recinto y EP.

Ilustración 106: FODA propuesta lote N.º 2

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

Nombre de parámetro	Descripción	Puntos del parámetro	Puntos obtenidos
Ubicación	Se evalúa si el terreno es esquinero, medianero, manzanero o en callejón lateral.	5	Esquina 5
Accesibilidad	Se evalúa si el terreno es accesible desde una vía primaria, secundaria, colectora o local y que tan cercano se encuentra de la misma.	5	Vía principal y secundaria 5
Infraestructura	Se evalúa si el terreno tiene acceso a agua potable, el alcantarillado, el servicio telefónico, el alumbrado público, el pavimento, entre otros.	5	5
Entorno y equipamiento urbano	Se evalúa si se cuenta con facilidades comunales, vías de acceso, escuelas, centros de salud y recreación, comercios, centros religiosos u otros, que mejoren la calidad de vida y el entorno.	10	10
Limitantes	Se evalúa las limitaciones, según la ley y normativas, que se puedan aplicar al terreno, según su entorno natural y la afectación negativa que podría tener el proyecto, en el mismo.	10	Existe un río al lateral Urbanización cerca 0
FODA	Fortalezas, Oportunidades, Dificultades y Amenazas, del terreno. Desglose en la parte superior a este cuadro.	15	9

Tabla no. 11: Evaluación de la propuesta de lote N.º 2

3. Conclusiones de ambas evaluaciones

Número de terreno	Puntaje final
N.º 1	40/50
N.º 2	34/50

Tabla N.º 12: Evaluaciones generales

El lote seleccionado para desarrollar el proyecto de Casa de Honras fúnebres y Panteón “Descanso Divino”, es el lote número 1 que colinda con El Laboratorio Playa Salud y con la Vía Interamericana; el mismo contiene los mejores parámetros y propiedades para trabajar el proyecto en él.

c. Análisis del sitio

Previo a la fase de diseño, se debe tener en cuenta que la construcción deberá adaptarse a las condiciones indicadas por las normativas municipales, nacionales e internacionales, incluyendo, entre estos, los retiros de construcción, frontales, laterales, servidumbres, ríos o quebradas que

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

lo afecten, así como la densidad de la población establecida para la zona y cobertura de la obra en el terreno.

1. El sitio

El lote se encuentra ubicado en el pueblo de Chame, Panamá Oeste, cercano al límite entre Chame y Gorgona como también al río Chame y a las entidades socio políticas del corregimiento. Las coordenadas del señaladas en el mapa son 8.576587, -79.884963.

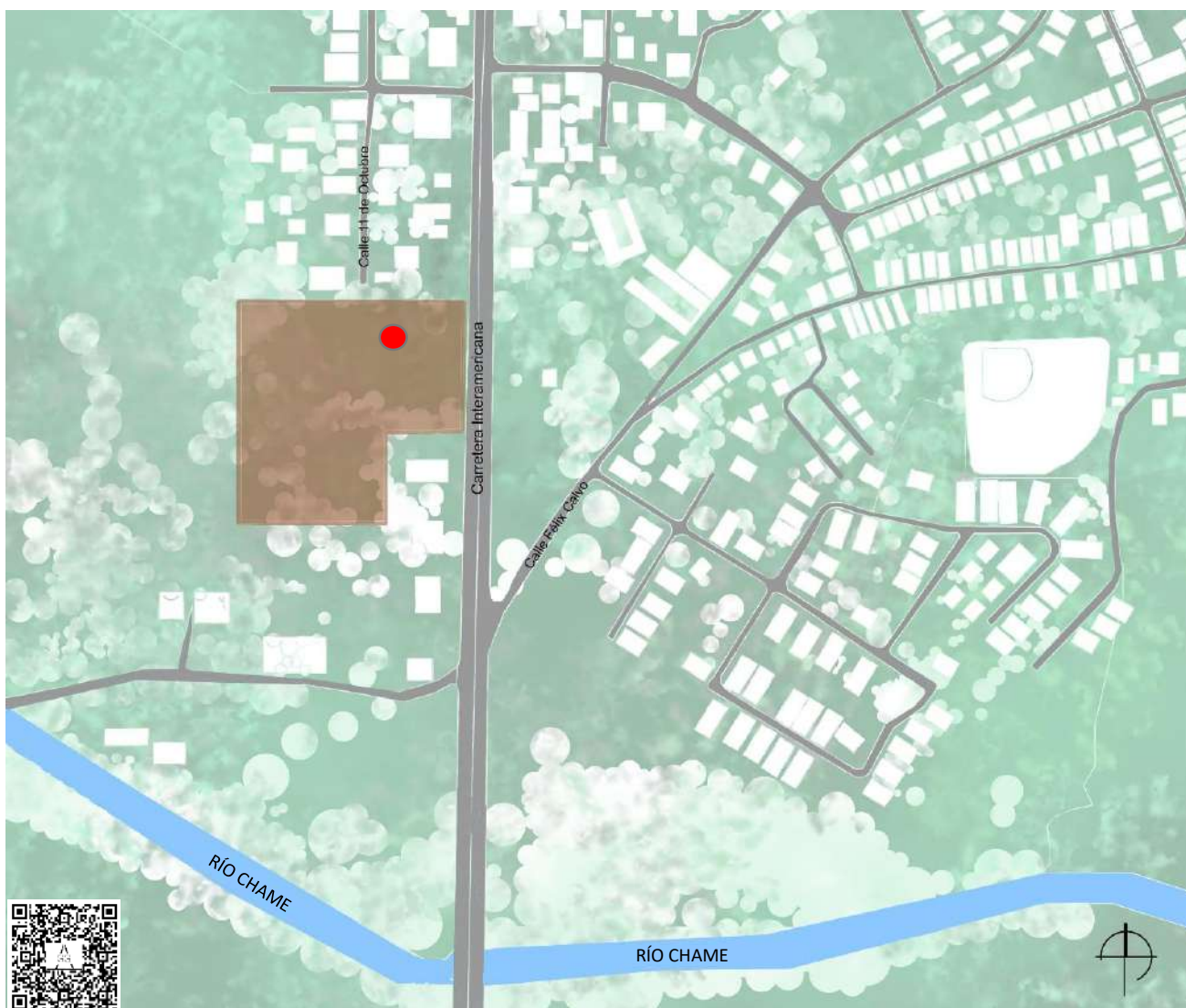


Ilustración 107: mapa de ubicación general. Fuente: elaboración propia

2. Polígono, formas, dimensiones y límites

El lote tiene un polígono de 6 lados y un área total de 29, 497 m² o 2,9 hectáreas. Con dos formas rectangulares, de ángulos rectos. Colinda al norte con un laboratorio llamado Playas Salud, al sur con viviendas residenciales, al este la Vía Interamericana y al oeste con vegetación de la zona.

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.



Ilustración 108: lotes y colindantes. Fuente: elaboración propia

La forma y el tamaño promueven a trabajar la propuesta tanto en vertical como en horizontal, la solución que se le dará a la misma está disponible en el capítulo 4.

3. Topografía y pendientes del polígono

El terreno tiene una pendiente de 15.35 metros desde la cota más alta (nivel 12.19msnm) a la cota más baja (nivel -3.16msnm) (diagrama N.º 109-114) teniendo una pendiente predominante en donde la cual las aguas correrían según el diagrama N.º 108, hacia la parte lateral derecha e inferior del lote.



Ilustración 109: planta donde se muestran las cotas y los cortes o secciones. Fuente: elaboración propia

Secciones del lote:

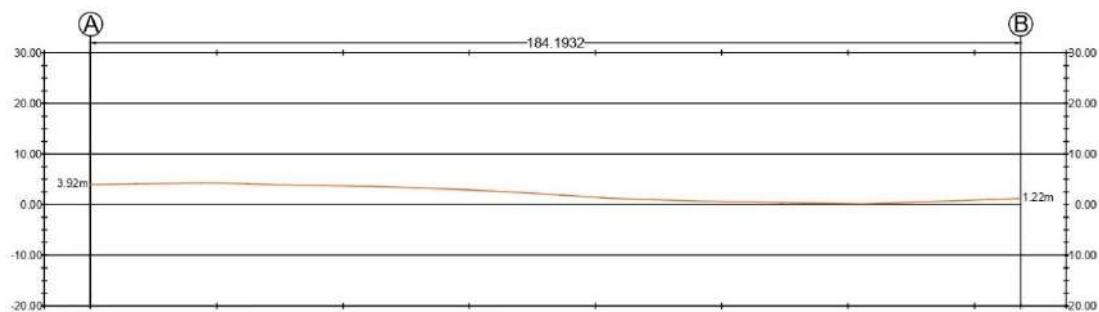


Ilustración 110: sección transversal desde el vértice A al B. Fuente: elaboración propia

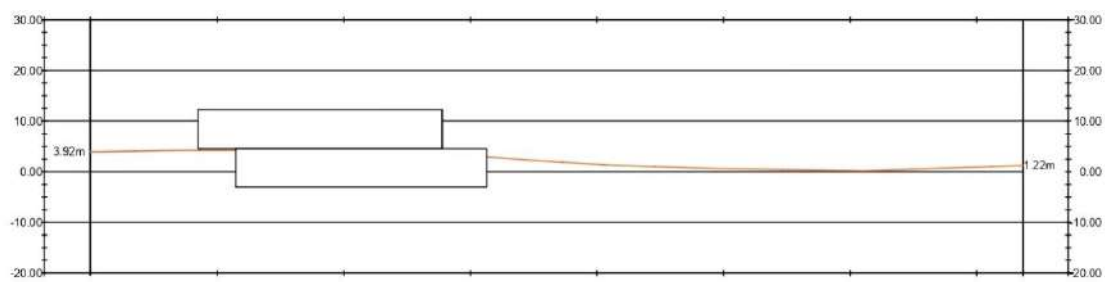


Ilustración 111: sección transversal con volúmenes esquemáticos. Fuente: elaboración propia

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

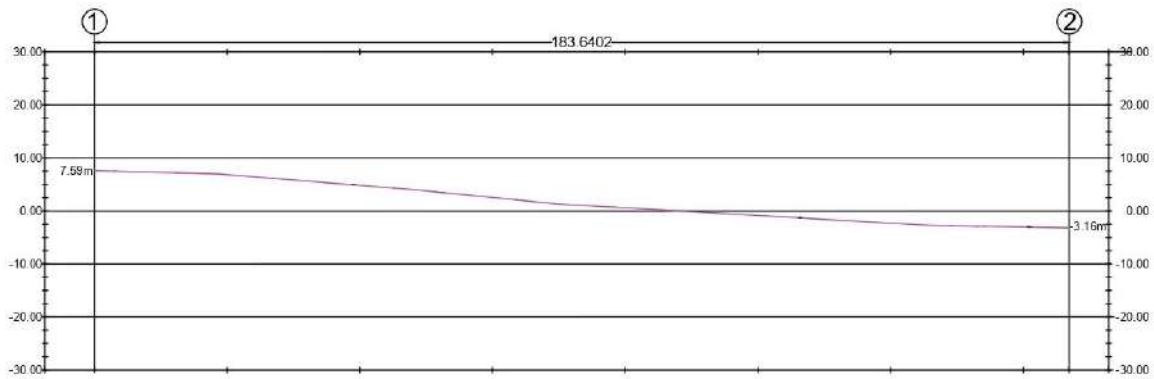


Ilustración 112: sección longitudinal desde el vértice 1 al 2. Fuente: elaboración propia

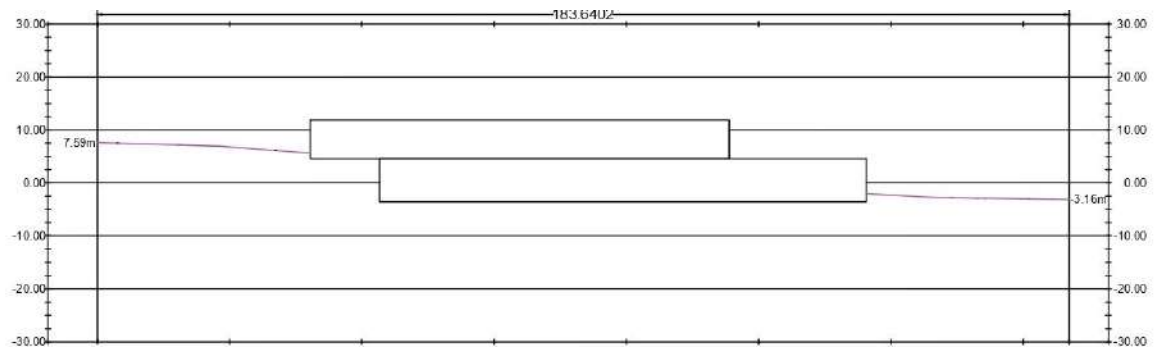


Ilustración 113: sección longitudinal con volúmenes esquemáticos. Fuente: elaboración propia

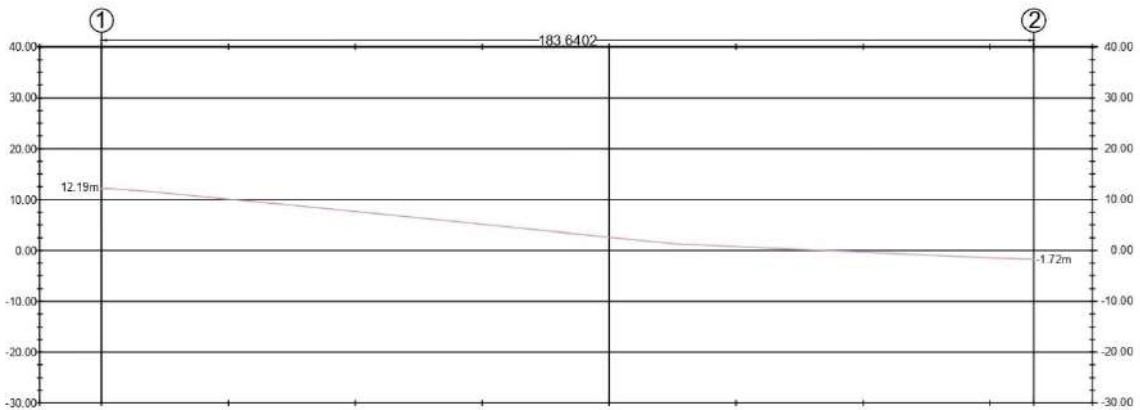


Ilustración 114: sección longitudinal, desde el vértice 1 al 2. Fuente: elaboración propia



Ilustración 115: elevación del sitio, incluyendo el contexto. Fuente: elaboración propia

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

Por otro lado, se cuenta con un mapa de altimetría satelital el cual reafirma los datos presentados anteriormente, y en campo, marcó 20 m AMSL, similar a lo que aparece en el siguiente mapa.

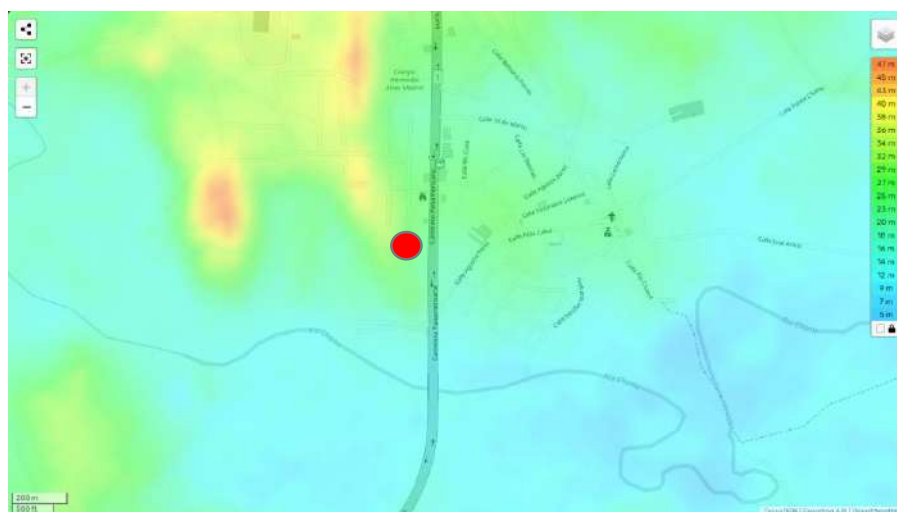


Ilustración 116: mapa de altimetría extraído de <https://es-pa.topographic-map.com/map-6vjkl/Distrito-Chame/?center=8.57608%2C-79.88359&zoom=16>

Chame está indicado como un pueblo poco inundable debido a su nivel sobre el mar y su topografía favorable para la correcta escorrentía de agua durante la época lluviosa.

El suelo de Chame es de tipo Franco y poco ácido, el cual contiene elementos finos intermedio con características físicas y químicas intermedia, son suelos más equilibrados, con buena textura y fertilidad y está formado por minerales. Esta información según se observa en el siguiente mapa.

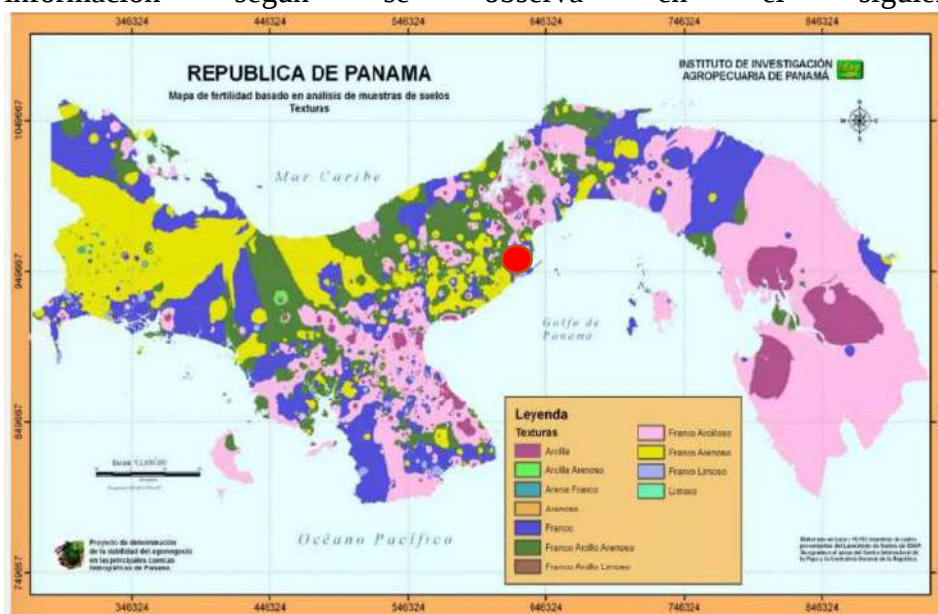


Ilustración 117: mapa de tipos de suelos de Panamá, extraído de <https://es.slideshare.net/FAOoftheUN/estado-prioridades-y-necesidades-para-el-manejo-sostenible-del-suelo-en-panam-dr-jos-ezequiel-villarreal>

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

La topografía y tipo de suelo del terreno se presta para realizar intervenciones de uno o más niveles, conectadas entre sí, esta propuesta se observará en el capítulo 4, cuando se desarrolle el proyecto a nivel topográfico. Por otro lado, se tiene que el tipo de suelo, es óptimo para la siembra y es por ello que se observa en el sitio abundancia de vegetación, en su mayoría, endémica.

4. Vegetación existente

En el contexto del lote se pueden encontrar distintas especies vegetativas, desde árboles frutales hasta árboles florales. En el lote también se observa césped tipo “maleza” prominente, por encima de los 50cmtrs. Alrededor del sitio se encontraron distintos tipos de árboles, como se observa en la imagen N.º 118.



Ilustración 118: imagen del lote. Fuente: elaboración propia

Se observan árboles de mango, acacia, roble y sauce llorón. Y plantas medicinales como mastranto, salvia, desbaratadora y la hierba santa. En el siguiente diagrama, se observan las distintas plantas que existen, como también la ubicación actual de las mismas, in situ.

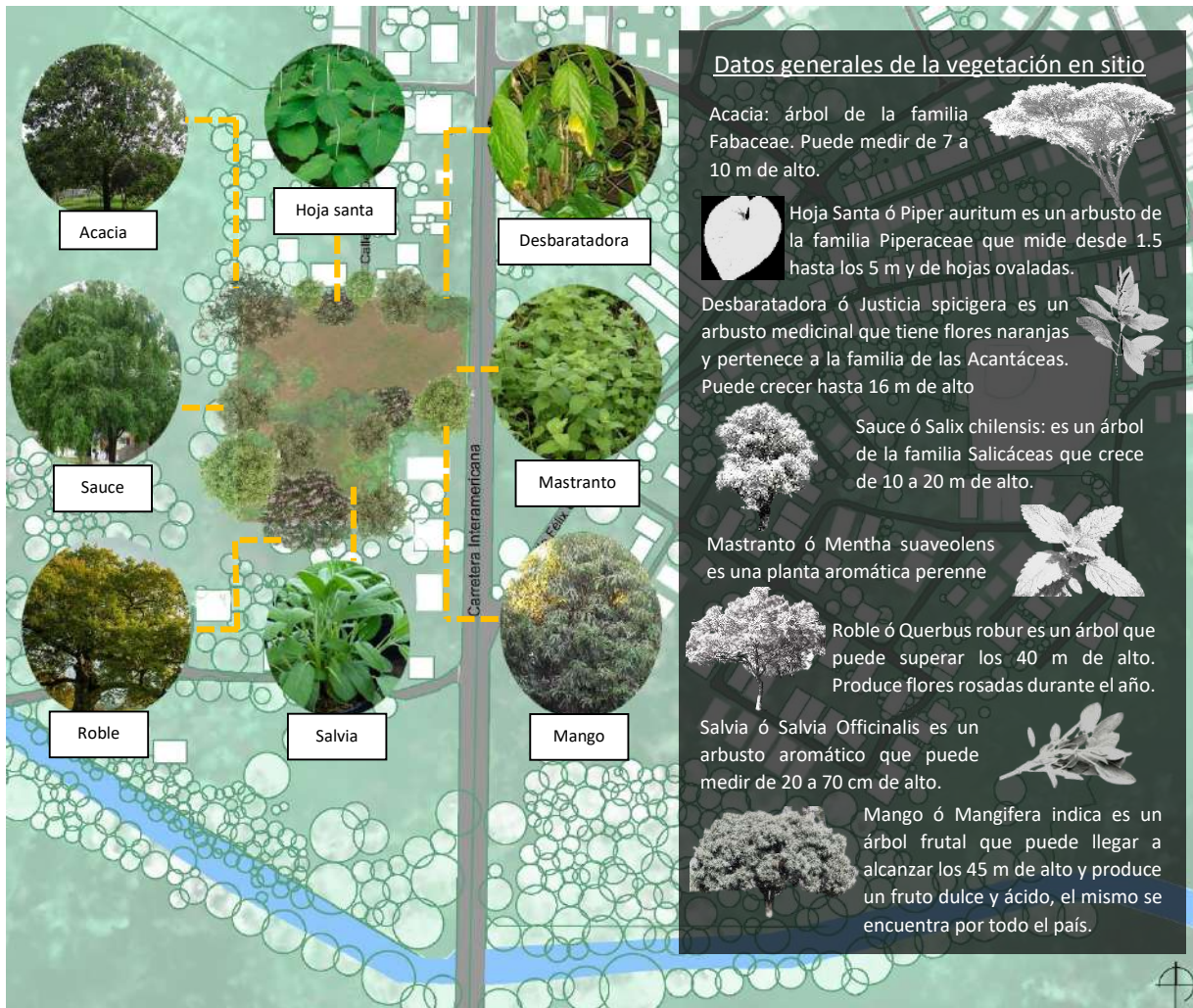


Ilustración 119: diagrama en planta con las especies existentes en sitio. Fuente: elaboración propia

El terreno se encuentra rodeado de vegetación, el cual se pretende aprovechar y preservar al momento de diseñar, con el fin de generar ahorro energético y en la parte del paisajismo, promover el uso de la vegetación endémica existente.

5. Clima

El clima de Chame es tropical con estación seca prolongada. La estación seca presenta fuertes vientos con predominio de nubes medias y altas; hay baja humedad relativa y fuerte evaporación. El lote presentó una presión atmosférica de 1007.9 hPa, lo cual significa que es un ambiente agradable, cálido y despejado, basándose en que la temperatura será más agradable a medida que se acerque a los 1015 hPa. Mientras que presenta un 89 % de humedad exterior y 78 % de humedad interior, esto significa que el índice de comodidad del sitio es de un 50%, por lo cual se necesitarán medidas adicionales en el diseño, para mejorar el *confort* y evitar daño por moho en paredes y techos y en los muebles o máquinas. Como se observa en el siguiente mapa:

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

Tipos de clima, según A. McKay: año 2000

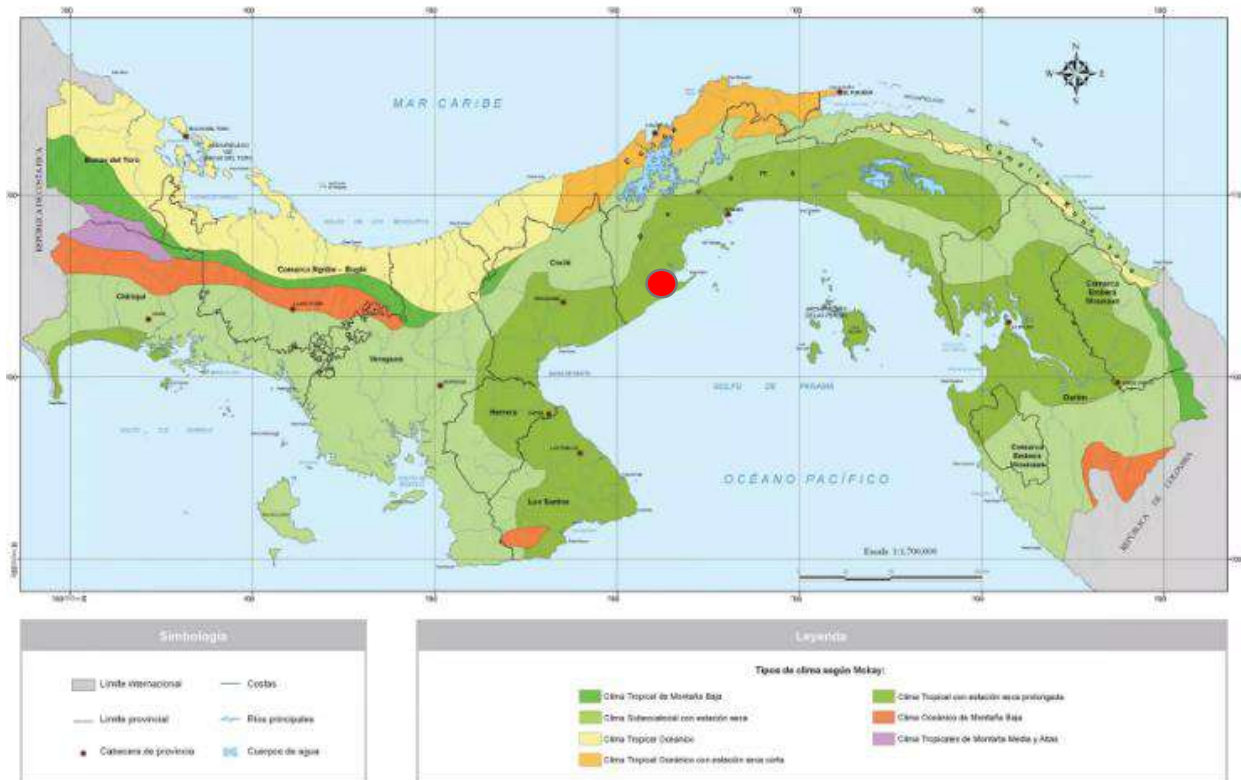


Ilustración 120: mapa de tipos de clima en Panamá, extraído de <https://es.slideshare.net/AndresBarrios15/atlas-ambiental-de-la-republica-de-panam2010>

El lote presentó una presión atmosférica de 1007.9 hPa, lo cual significa que es un ambiente agradable, cálido y despejado, basándose en que la temperatura será más agradable a medida que se acerque a los 1015 hPa. Mientras que presenta un 89 % de humedad exterior y 78 % de humedad interior, esto significa que el índice de comodidad del sitio es de un 50%, por lo cual se necesitarán medidas adicionales en el diseño, para mejorar el *confort* y evitar daño por moho en paredes y techos y en los muebles o máquinas.

En cuanto a la precipitación anual, se tiene que en la región de Chame se observan de 1.100 a 2.500 mm en escalas pluviales por metro y la temperatura media anual es de 24 a 28 grados, para época de invierno, mientras que, en época de verano, es de 26 a 31 grados, como se observa en los siguientes mapas.

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

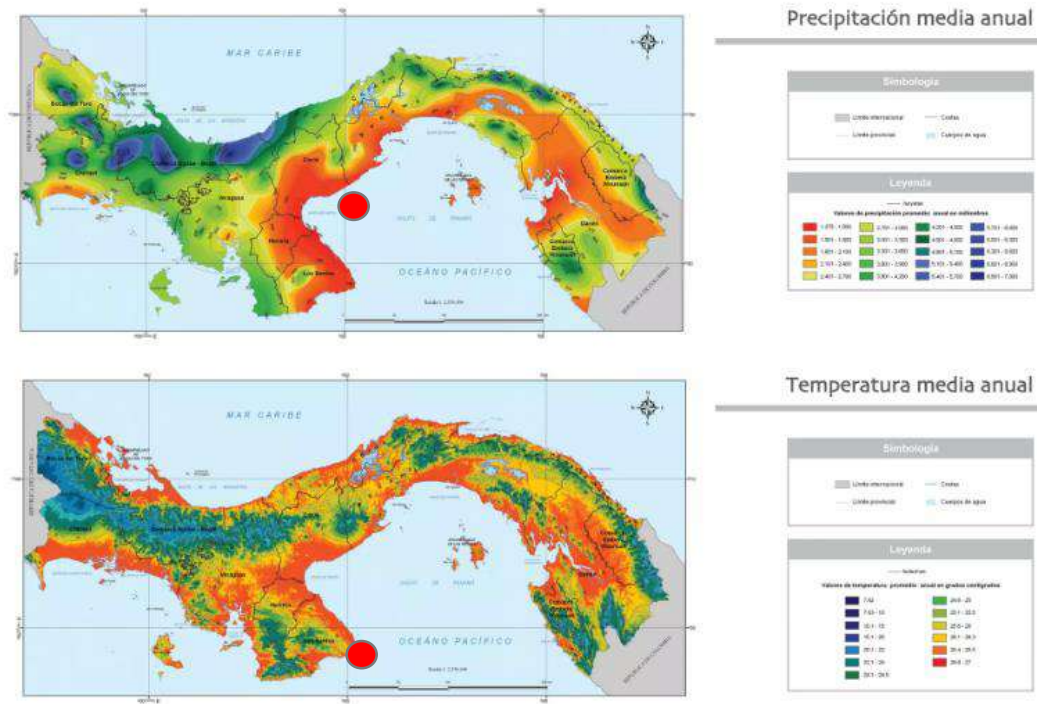


Ilustración 121: en la parte de arriba, el mapa de precipitación anual en la República, y en la parte inferior la temperatura media anual, ambos mapas extraídos de: <https://es.slideshare.net/AndresBarrios15/atlas-ambiental-de-la-republica-de-panam2010>

6. Vientos predominantes

Durante el invierno, el viento en el lote es de oeste a este, mientras que, en verano, cambia y va de norte a oeste. En campo nos indicó un viento de 7 nodos, con velocidades oscilantes de 15 a 27 km/h, en el siguiente diagrama, se observa el impacto en el terreno del viento.



Ilustración 122: diagrama de vientos. Fuente: elaboración propia

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

Por ende, una orientación óptima para que el proyecto cuente con ventilación cruzada, serían las mostradas en el diagrama 122.



Ilustración 123: diagrama de vientos con edificio esquemático. Fuente: elaboración propia

7. Asoleamientos

El índice ultravioleta oscila de 7 a 10 en épocas de verano, resultando ser peligroso, mientras que en invierno el índice para de 4 a 7, entre medio a principios de alto. Esto indica que el edificio debe contar con protección solar para los usuarios que, a su vez, promueva una barrera de épocas de lluvias.

En el lote el sol sale del este al oeste y de entre las 6:10hrs hasta las 6:30hrs sale y se oculta de 18:05 a 18:50hrs, estos según márgenes anuales. Esto se observa en el siguiente diagrama:

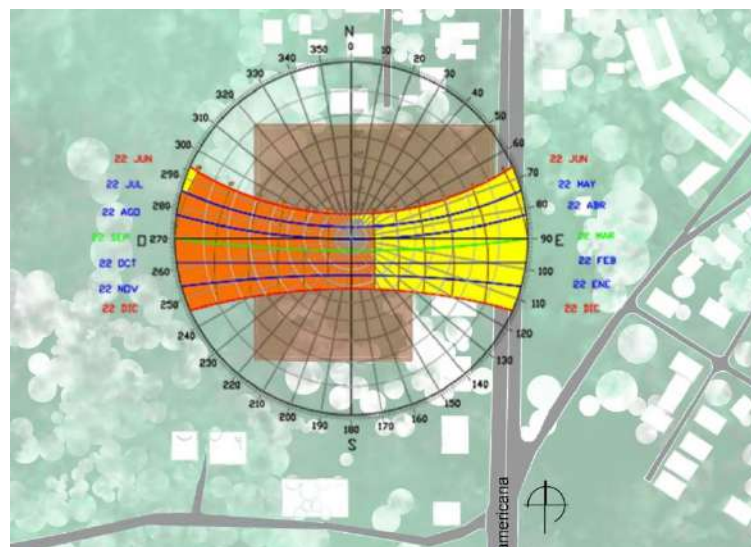


Ilustración 124: diagrama en planta de Carta Solar. Fuente: elaboración propia

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

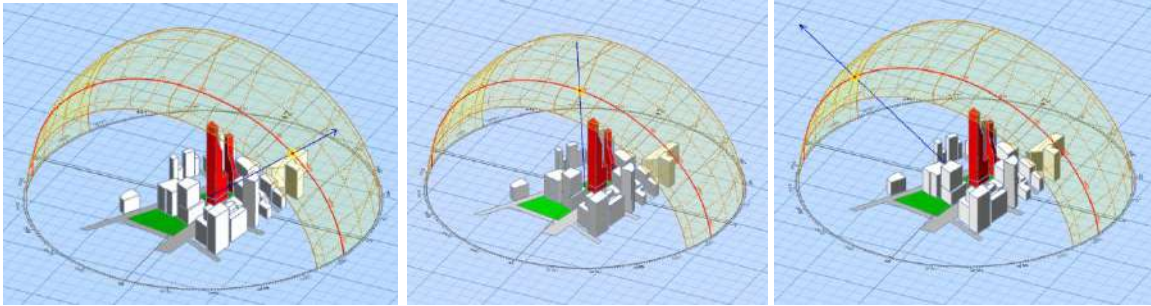


Ilustración 125: análisis solar del área con modelo esquemático. Horas de izq. a der: 9a.m., 12md y 3p.m. Extraído de: <https://andrewmarsh.com/apps/staging/sunpath3d.html>

Al momento de diseñar las fachadas, se deberá tener en consideración cómo no perjudicar al usuario mediante la correcta selección de materiales y ubicación de la fachada, pero en general, el lote se encuentra en un lugar cálido y con humedades altas, las cuales hay que disminuir con técnicas de bioclimatización.

8. Sombras producidas por colindantes

En cuanto a las sombras producidas por las colindantes, se nota en el siguiente diagrama que son escasas, debido a que, en los alrededores del lote, las construcciones no superan los 4 metros de altura, generando poca o nula sombra.

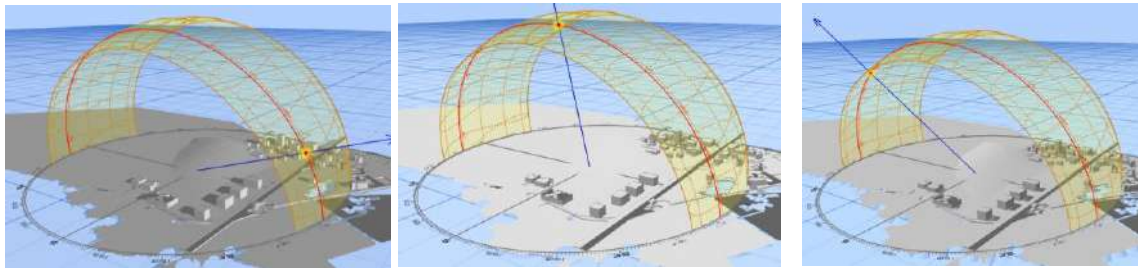


Ilustración 126: estudio de sombras para el mes de febrero, de izq. a derecha, en sitio, a las 8a.m., a las 12md y a las 3p.m. Extraído de <https://andrewmarsh.com/apps/staging/sunpath3d.html>

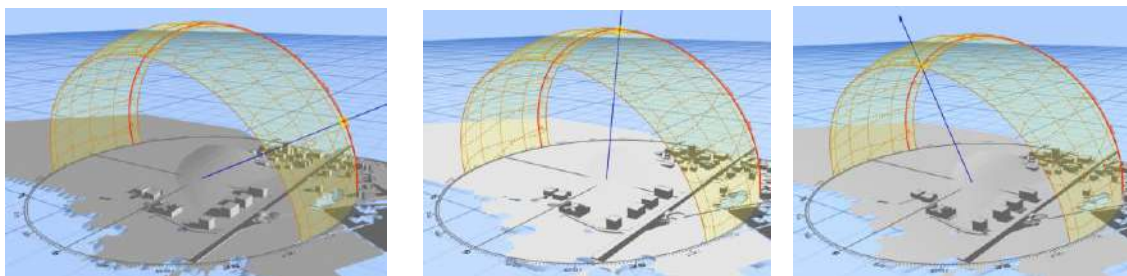


Ilustración 127: estudio de sombras para el mes de julio, de izq. a derecha, en sitio, a las 8a.m., a las 12md y a las 3p.m. Extraído de <https://andrewmarsh.com/apps/staging/sunpath3d.html>

9. Hidrología

La región es conocida por tener acuíferos de extensión regional limitada constituido por aluviones, sedimentos marinos no consolidados y deposiciones tipo delta de granulometría variables, en los cuales predominan secciones arenosas, limosas y arcillosas. La calidad
Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

química de las aguas es generalmente buena. Esto según el mapa que se observa a continuación.

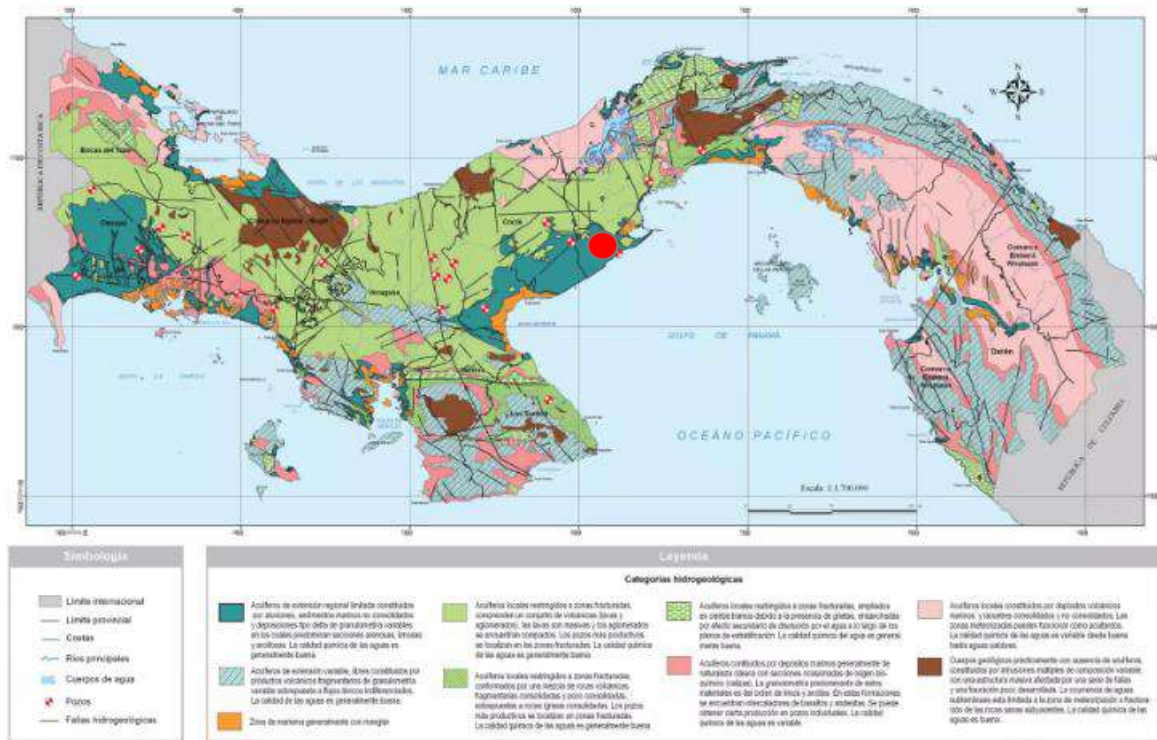


Ilustración 128: mapa de hidrogeología de Panamá, extraído de: <https://es.slideshare.net/AndresBarrios15/atlas-ambiental-de-la-repblica-de-panam2010>

Naciendo en la división continental, en Sorá, el río Chame atraviesa un gran número de los corregimientos del distrito en más de 40 kms de largo. Acrecentándose durante la estación lluviosa, desciende desde la zona montañosa hasta llegar a las llanuras del corregimiento cabecera, donde finalmente desemboca en forma de estuario (Iván Castilla para el periódico Panamá América).



Ilustración 129: foto del río Chame. Extraída de: <https://www.miambiente.gob.pa/wp-content/uploads/2023/01/Tecnicos-monitorean-caudal-en-la-parte-media-y-baja-del-rio-Chame-hq.jpg>

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

El río Chame tiene un nivel de agua muy variable. Cada vez que llueve en la cabecera (Sorá y Campana) el río sube de nivel, pero baja bastante rápido. El punto de partida tiene una elevación de 98 metros, al llegar al río María, la elevación es 46 metros, y Cabuya está a 26 metros de elevación. Así es que en los primeros 8km se bajan 52m y en los próximos 4km se bajan 20m. Pero la mayoría de la bajada de este río se hace en escalones muy marcados separados por tramos largos y tranquilos.



Ilustración 130: diagrama donde resalta el río Chame. Fuente: elaboración propia

En la temporada correcta, la bajada del río está adornada de muchos árboles de jacaranda que visten las orillas del río con un manto morado. A pesar de que todos los terrenos a la orilla del río hoy día son potreros, al bajar el río solamente se ven paredes verdes a ambos lados. Otro detalle atractivo del río es que está rodeado de varios cerros que dan perspectiva al cielo que se puede ver entre la bóveda verde que en ocasiones forman los árboles desde las orillas del río.

(Irving para el sitio web Al Aire Libre)

El lote está a 445 m lineales del río, como se puede observar en el diagrama 129, siendo lo suficiente como para no sufrir algún tipo de daño o cambio si este llegase a desbordarse, en todo caso, este hecho es algo poco común, según los estudios observados acerca del río Chame.

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

10. Fallas y sismicidad

En el lote ubicado en Chame, el peligro de terremoto se clasifica como medio, de acuerdo con la información actualmente disponible en la base de datos mundial. Esto significa que hay un 10 % de probabilidad de que en los próximos 50 años se produzca un terremoto potencialmente dañino en la zona del proyecto.

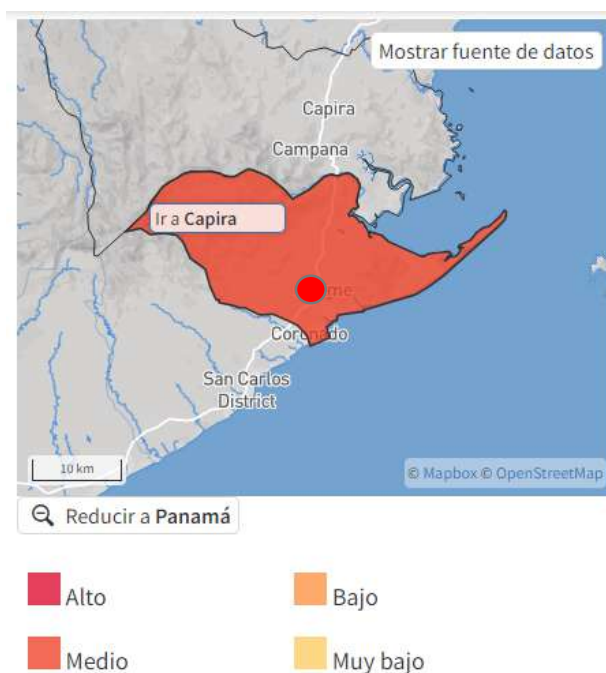


Ilustración 131: mapa de peligro sísmico en Chame. Extraído de <https://thinkhazard.org/es/report/23745-panama-panama-chame/EQ>

En base a esta información, el impacto de un terremoto debería tenerse en cuenta en la planificación del proyecto, en su diseño y en los métodos de construcción.

11. Uso de suelo y normativa actual

Cercano al proyecto se pueden encontrar distintos usos, entre estos se tiene: gubernamental (3 %), educativo (5 %), religioso, industrial (2 %), comercial (5 %), baldíos (10 %), bosques (25 %), río (8 %), deportivo (8 %), público comunal (2 %) y residencial (32 %). En la parte de infraestructura urbana, del análisis, se podrá observar a detalle los distintos componentes de cada uso, respectivamente.

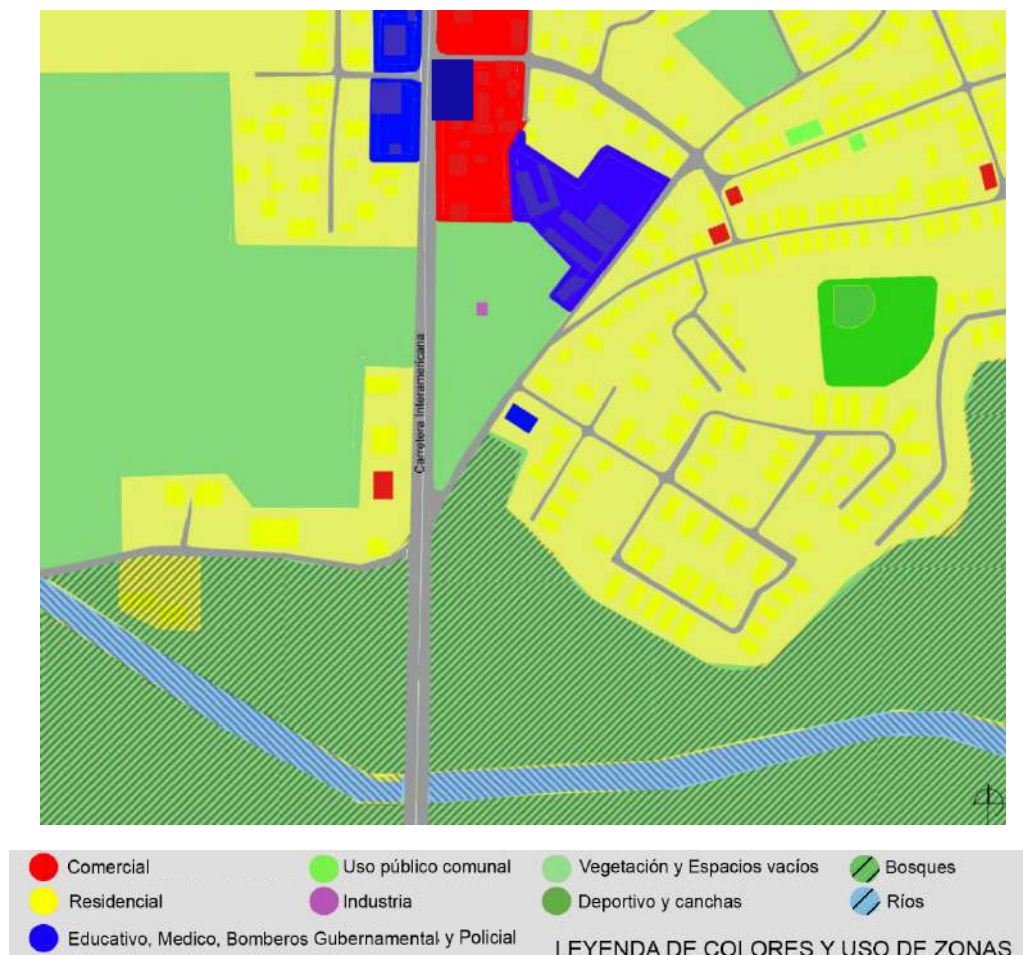


Ilustración 132: mapa de zonificación de Chame. Fuente: elaboración propia

Por otro lado, está el lote, el cual no tiene una normativa, pero en la zona se tienen las siguientes normas: R1 (residencial baja), C2 (comercial) y R3 (residencial media) las cuales tienen las siguientes características:

- R1 (residencial de baja densidad): solo se permiten viviendas unifamiliares y construcciones dúplex sobre lotes de tierra con un mínimo de 800 metros cuadrados (para viviendas unifamiliares) y 600 metros cuadrados (para viviendas dúplex). La densidad neta permitida es de 100 individuos por cada hectárea.
- C-2 (Zona Comercial Urbana): permite actividades comerciales y usos relacionados al centro urbano. Se permite el uso residencial para viviendas multifamiliares y comerciales conforme a la densidad existente. El lote y densidad lo determina la zona residencial circundante
- R3 (Zona Residencial de Densidad Media): se permiten viviendas unifamiliares, dúplex, viviendas en filas y apartamentos en lotes de terreno de 600 metros cuadrados (para viviendas unifamiliares), 200 metros cuadrados (para viviendas dúplex), 150 metros cuadrados (para viviendas en fila) y 600 metros cuadrados (para apartamentos). La densidad neta permitida es de 400 habitantes por hectárea.

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

Chame actualmente tiene bastante variedad en su zona, pero se puede observar que en su mayoría es residencial para las zonas internas, mientras se observa que cerca de la carretera están los comercios y servicios.

12. Infraestructura urbana

Alrededor del proyecto, en un perímetro de 0.50 km², se pueden encontrar edificios de carácter gubernamental, comercial, residencial, educativo, de ocio, médico, uso público comunal, parques, industria, deportivo y el bosque de galería correspondiente al río. Para poder exponer esto de una mejor manera, se le colocará un número a cada edificio, y se señalará en el diagrama N.º157.

a. Gubernamental

i. Palacio Municipal de Chame (1)



Ilustración 133: Palacio Municipal de Chame. Extraída de Google Maps

ii. Junta comunal (2)



Ilustración 134: Junta Comunal de Chame. Extraída de Google Maps

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

iii. Estación de Policía (3)



Ilustración 135: Estación de Policía de Chame. Extraída de Google Maps

iv. Estación de Bomberos (4)



Ilustración 136: Estación de Bomberos de Chame. Extraída de Google Maps

b. Comercial

i. Tecni Glass (5)



Ilustración 137: comercio Tenciglass. Extraído de Google Maps

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

ii. Centro de computación (6)



Ilustración 138: Compu Centro, comercio. Extraída de Google Maps

iii. Fonda Marlis (7)



Ilustración 139: Fonda Marlis en Chame. Extraído de Google Maps

iv. Minisúper Mock (8)



Ilustración 140: Minisúper Mock en Chame. Extraído de Google Maps

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

v. Minisúper Cristy (9)



Ilustración 141: Minisúper Cristy. Extraído de Google Maps

vi. Minisúper Kathy (10)



Ilustración 142: Minisúper Kathy. Extraído de Google Maps

vii. Asados Trucu (11)



Ilustración 143: Asados Trucu. Extraído de Google Maps

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

viii. Grúas Alqui Grúas (12)



Ilustración 144: Alqui Grúas. Extraído de Google Maps

c. Educativo

i. Escuela Rafael Maduro (pública) (13)



Ilustración 145: Escuela Rafael Maduro. Extraído de X (antiguo Twitter)

ii. Escuela Leonardo Davinci (privada) (14)



Ilustración 146: Instituto Leonardo Da Vinci. Extraído de https://www.facebook.com/institutobilingueleonardodavinci/videos/2848986892005223/?locale=es_LA

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

iii. Biblioteca Pública (15)



Ilustración 147: vista desde el parque de la Biblioteca. Extraída de Google Maps

d. De ocio

i. Bar Yeye (16)

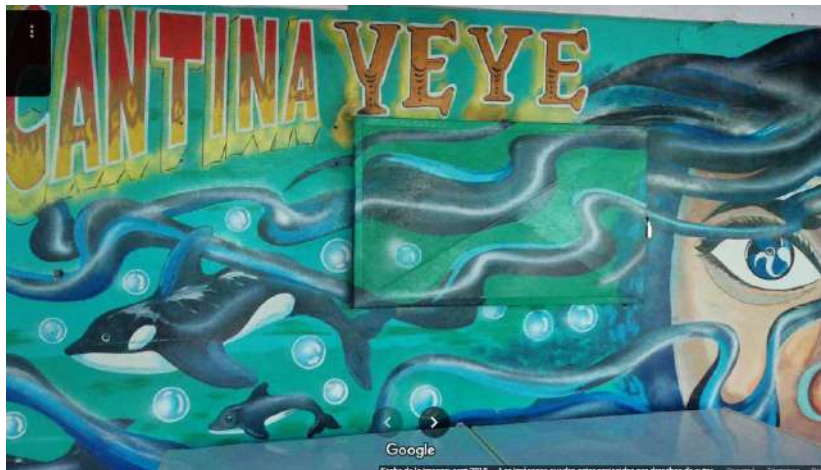


Ilustración 148: Cantina Yeye de Chame. Extraída de Google Maps

e. Médico

i. Clínica y Laboratorio Playa Salud (17)



Ilustración 149: Clínica Playas Salud. Extraído de Google Maps

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

ii. Consultorios médicos Coronado (18)



Ilustración 150: ingreso a consultorio. Extraído de Google Maps

iii. Farmacia la Guadalupana (19)



Ilustración 151: Farmacia la Guadalupana, extraída desde Google Maps

f. Uso Público Comunal

i. Salón cultural de Chame (20)



Ilustración 152: interior de salón cultural. Extraída de Google Maps

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

ii. Salón de la tercera edad (21)



Ilustración 153: imagen, durante pandemia, de la casa de la tercera edad, la cual era utilizada como depósito, debido a las restricciones de salida. Extraída de: https://www.instagram.com/p/CGVbzc_havv/

g. Deportivo

i. Cancha deportiva de Chame (22)



Ilustración 154: cancha en el centro del pueblo. Extraída de Google Maps

ii. Estadio Horacio Mena (23)



Ilustración 155: Estadio Horacio Mena. Extraída de Google Maps

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

h. Parques

i. Parque Las Madres (24)



Ilustración 156: vista en el parque de los juegos infantiles y de fondo, la Escuela Rafael Maduro. Extraída de Google Maps



Ilustración 157: infraestructura urbana enumerada, dentro del radio de alcance, correspondientes a la información presentada. Fuente: elaboración propia

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

- i. Servicios de Telecomunicaciones: en la región existen distintos servicios de telefonía, cable satelital y wifi: Claro, Más Móvil, Tigo, Digicel, Skype y otros
- j. Agua: el IDAAN es el encargado de brindar agua potable al corregimiento, con la potabilizadora de Chame, la cual logra mantener la producción de 8 millones de galones diarios de agua, para abastecer a los 32 mil habitantes de la región.



Ilustración 158: Potabilizadora de Chame. Extraída de https://www.tvn-2.com/nacionales/provincias/potabilizadora-chame-operara-julio-mantenimiento_1_1990329.html

- k. Electricidad: Naturgy, mediante EDEMET es quien se encarga de brindar electricidad desde el Puente Centenario hasta San Carlos. Además, cubre las áreas revertidas de Howard y Rodman. Incluyendo en estas, a Chame.



Ilustración 159: Naturgy solucionando problemas de luz en la comunidad del Mangote en Bejuco. Extraída de Panamá América

- l. Aseo: la Alcaldía de Chame contrató en el 2021 a los servicios de Eco Services, para la recolección de los desechos en las distintas barriadas del corregimiento.



Ilustración 160: camiones de Eco Services en Coronado. Extraído de: Periódico virtual Panamá América

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

Chame es una zona que está en desarrollo y actualización, motivo por el cual se prevé que cada vez más, necesitará de los servicios comunes y algunos notan comunes, en el sitio. Esto debe ser tomado en cuenta a la hora de desarrollar la propuesta.

13- Mobiliario urbano existente

Entre el mobiliario urbano existente una caseta y una valla, que se observa en la imagen N.º 161, la cual se encuentra frente al terreno, también señalización vial y tendido eléctrico.



Ilustración 161: foto antes de llegar al lote donde se observa el escaso mobiliario urbano. Fuente: elaboración propia

Para el diseño, se deberá considerar, en vista que la propuesta incluye una zona pasiva y jardín, el uso de mobiliario público como bancas, fuentes y cestos, por otro lado, contemplar la protección peatonal de la lluvia y el sol mediante el uso de algún método como pérgolas, marquesinas etc., y un correcto uso del paisajismo, que sea funcional y estético.

14. Movilidad vial y peatonal

Como ya se había comentado con antelación, frente al lote se encuentra la Carretera Interamericana, la cual tiene 5470 km y conecta a Nuevo Laredo, México con Yaviza en Panamá. Se observa que el flujo frente al lote es de ida, hacia Coronado, lo cual facilita el ingreso al sitio desde la ciudad de Panamá.

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.



Ilustración 162: mapa de red vial y peatonal. Fuente: elaboración propia

a. Paradas:

1. Esta parada se encuentra a 312 metros del proyecto, en la Carretera Interamericana, cercana a la estación de policía.



Ilustración 163: parada de autobuses N.º 1. Extraído de Google Maps

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

2. Esta parada se encuentra a 306 metros del proyecto, en vía contraría (Carretera Interamericana), cercano a la Farmacia Guadalupana y frente del Centro de Copias.



Ilustración 164: parada de autobuses N.º 2. Extraído de Google Maps

3. Esta parada se encuentra a 200 metros del proyecto, en vía contraría (Carretera Interamericana), cercano al parque de las madres y la entrada de la Villa Wellness, siendo la más cercana al proyecto.



Ilustración 165: foto de la parada N.º3. Extraída de Google Maps

Por otro lado, las aceras del sitio son escasas, por ende, se deberá incluir una solución a esta problemática, la cual se puede observar en el capítulo 4.



Ilustración 166: mapa completo de análisis de sitio en planta. Fuente: elaboración propia

Se concluye que el terreno tiene características que se pueden aprovechar en el planteamiento, como el asoleamiento, la distancia con respecto al río, la cercanía a paradas, la vegetación existente y más, encontrando pocas limitantes como el mobiliario urbano, aceras y como el hecho de colocar un espacio urbano pasivo en el sitio es un reto para la fase de diseño, la cual se presenta en el siguiente capítulo.

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

CAPÍTULO 4: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

a. *Moodboard* / collage de ideas y elementos

El *moodboard* o tablero de inspiración, es una herramienta visual que puede ser física o digital. Es un collage hecho con intención, con estrategia y como síntesis de las ideas. (Ana Simonet, Decoradora de Interiores).

El *moodboard* del proyecto engloba los distintos conceptos que se le pretender dar al mismo. Palabras como solemnidad, cielo, paz, espiritualidad, luto, agua, pérgola, fachada, zen, naturaleza, fúnebre, verde, cremación, distribución y más, son las que se pueden apreciar en el siguiente collage.

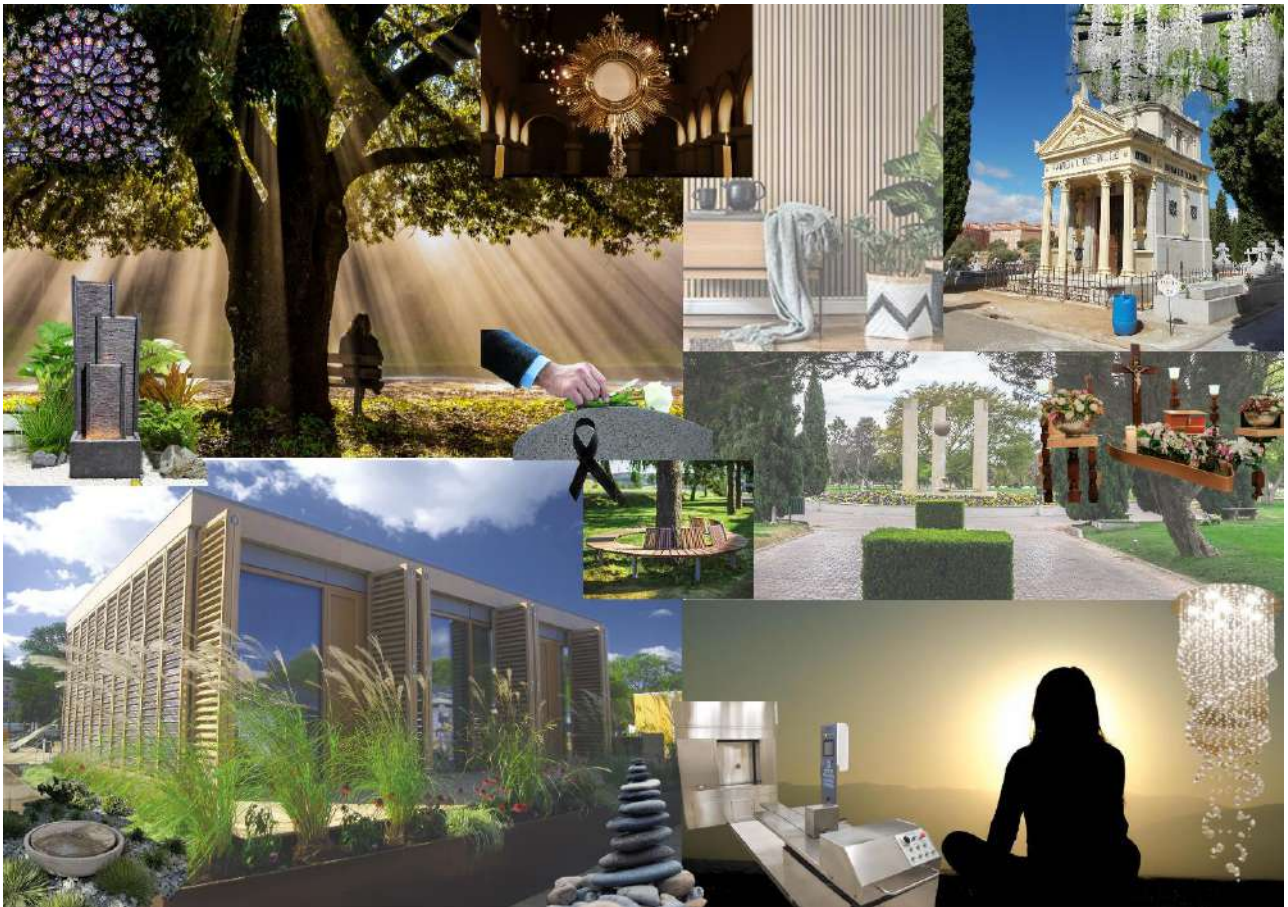


Ilustración 167: moodboard de proyecto. Fuente: elaboración propia

Se colocaron elementos decorativos, mobiliarios, esculturas, ambientes y fachadas de cómo se aspira a que se vea el proyecto, con el fin de aclarar las ideas antes del diseño puntual del edificio.

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

b. Bocetos del recinto

1. Diagrama Parti

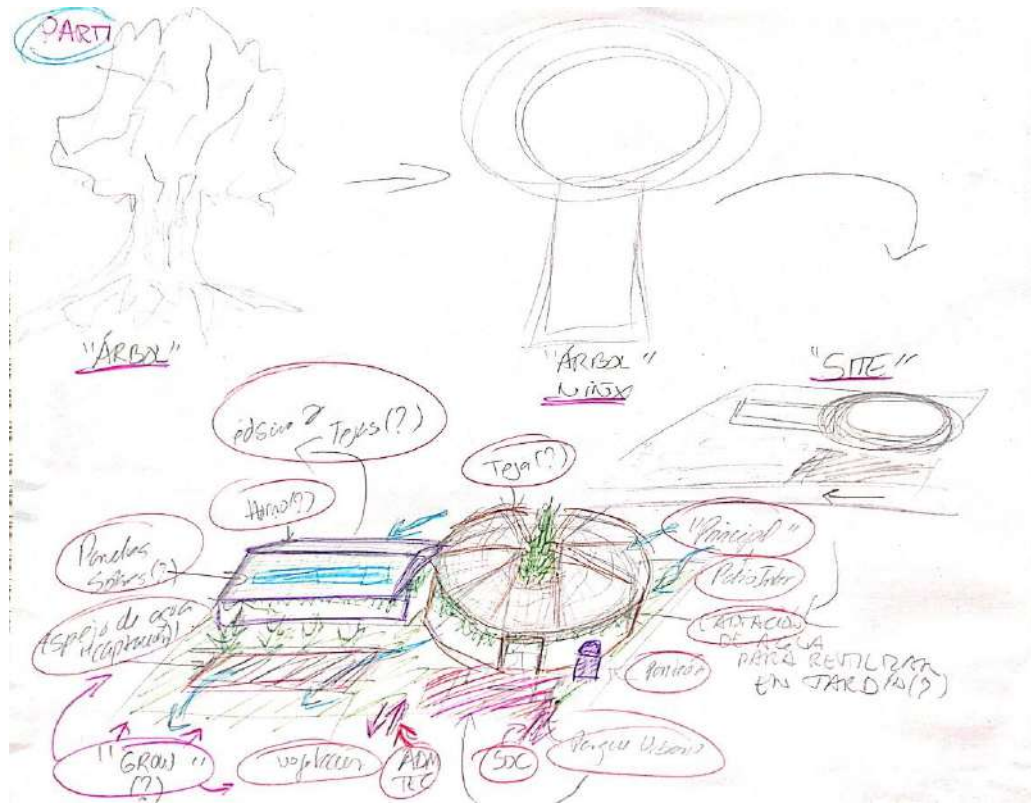


Ilustración 168: diagrama Par-ti del proyecto. Fuente: elaboración propia

El diagrama parti se utiliza para expresar la idea central que tendrá el edificio, es decir, su forma externa o interna siendo en este caso la externa. Plasmando de forma rápida y sintetizada el concepto inicial y la materialidad junto a otros datos sin ahondar en detalles del proyecto. Como pueden observar, el concepto se basó en la forma de un árbol, el cual representa la experiencia, la madurez, la eternidad, el crecimiento y la unión de la tierra con el ser humano, a través de sus raíces.

2. Bocetos

Los bocetos representan las ideas generales y primarias del proyecto y concepto, antes del diseño del sitio. Como dijo el Arq. Santiago Calatrava “El boceto ayuda a la construcción, porque es la única parte espontánea del proceso. En él, todo es improvisación, sorpresa, uno no sabe lo que va a pasar”.

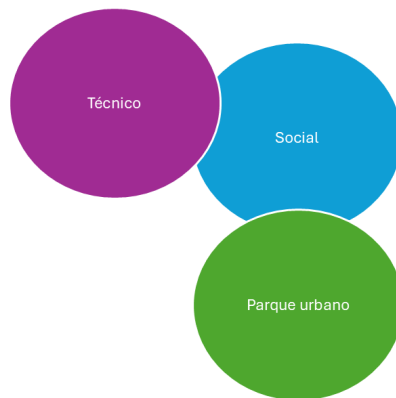


Ilustración 171: diagrama de relaciones a nivel macro del proyecto. Fuente: elaboración propia

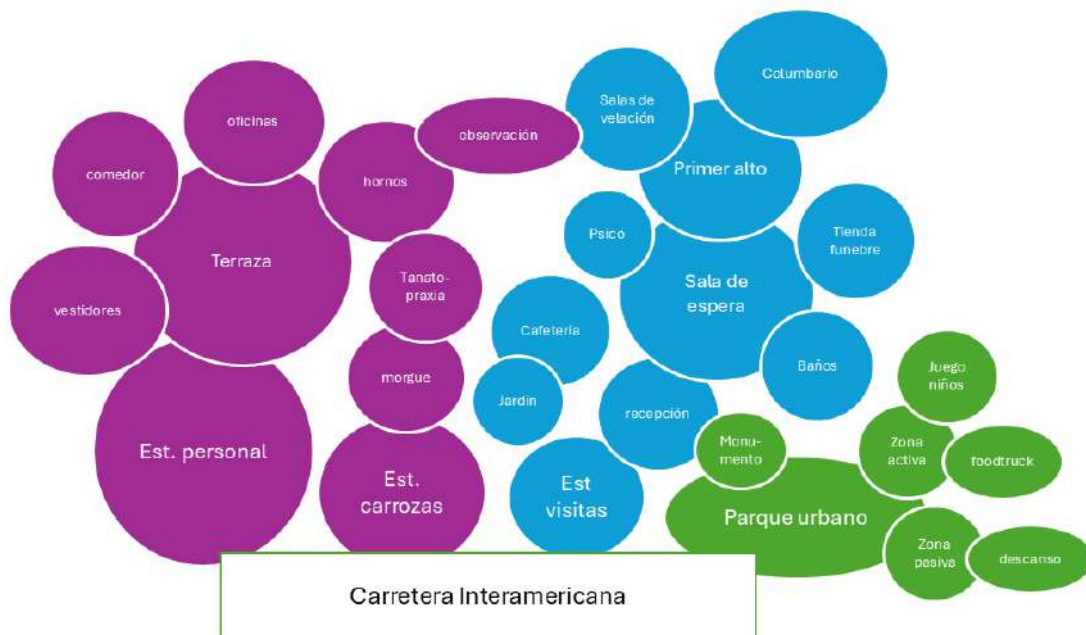


Ilustración 172: diagrama de relaciones a nivel micro. Fuente: elaboración propia

c. Descripción del planteamiento técnico del terreno

El proyecto está conformado por dos edificios:

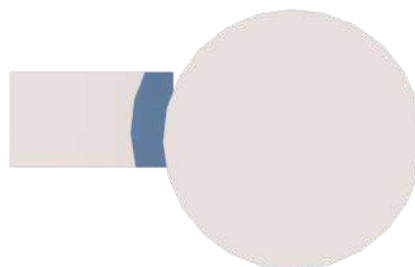


Ilustración 173: edificios que conforman el proyecto. Fuente: elaboración propia. Sin escala

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

1. Edificio 1: parte social (círculo)

Cuenta con dos niveles, planta baja, la cual tiene 3146 m² de construcción. En este encontramos la recepción, sala de espera, baños públicos, cafetería, tienda de servicios fúnebres, enfermería, psicología y jardines. Mediante una escalera semi circular, se encuentra el segundo piso con 2636 m² de construcción, el mismo contiene las salas de velación, las criptas y el acceso al edificio administrativo, el cual se encuentra al mismo nivel que la segunda planta. Las dos plantas tienen una sumatoria de 5782 m².



Ilustración 174: diagrama en planta (izq.) e isométrico (der.) del edificio uno. Fuente: elaboración propia. Sin escala

2. Edificio 2: parte técnico-administrativo (rectángulo)

Cuenta con un nivel que tiene 748 m² de construcción. En este se encuentran, para el ala norte, las oficinas administrativas y zonas de los colaboradores como el comedor con cocineta, una sala de espera, baños, vestidores con *lockers*, los depósitos de aseo, de basura y residuos y la terraza interna. En el ala sur, se encuentra la parte de técnica, en la cual están los estacionamientos de las carrozas, las cuales conectan con la morgue, el cuarto de tanatopraxia, los hornos, el control de mando y la sala de observación.

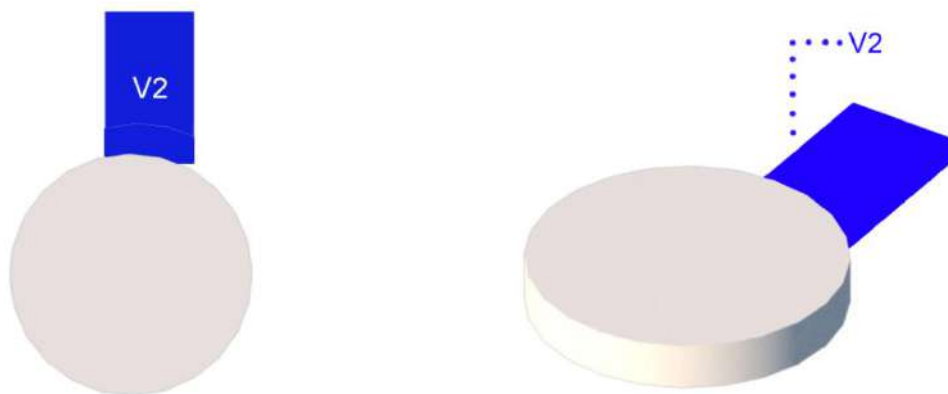


Ilustración 175: diagrama en planta (izq.) e isométrico (der.) Del edificio dos. Fuente: elaboración propia. Sin escala

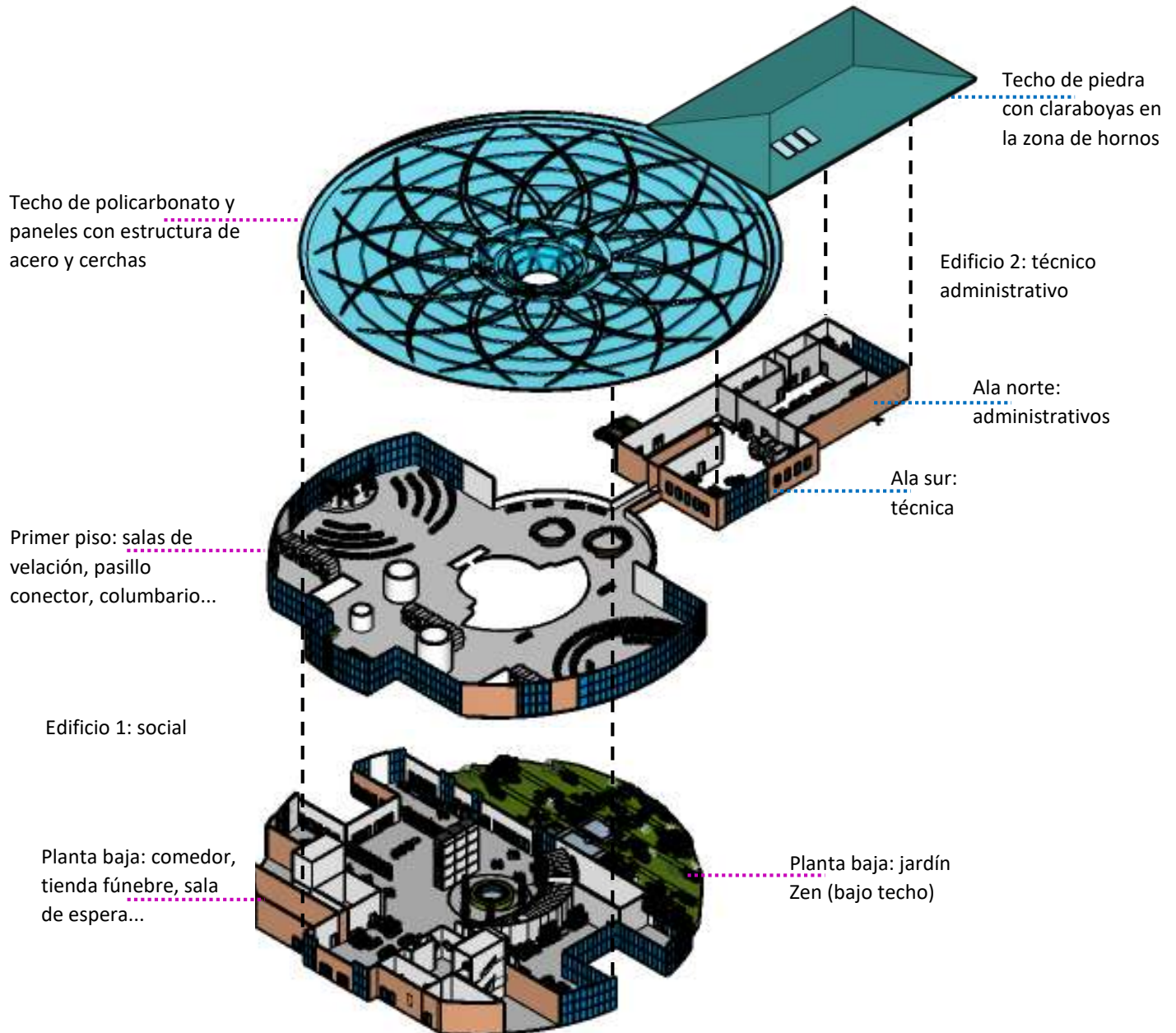


Ilustración 176: diagrama 3d de volúmenes. Fuente: elaboración propia. Sin escala

Además de estos 2 volúmenes se encuentran otras zonas no tomadas en cuenta que forman parte del contexto urbano del proyecto como el estacionamiento, los jardines, el mirador, el parque urbano, la tinaquera, todos los servicios técnicos como tanque de reserva de agua, la planta eléctrica, entre otros; los cuales ocupan un área de 4490 m².

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

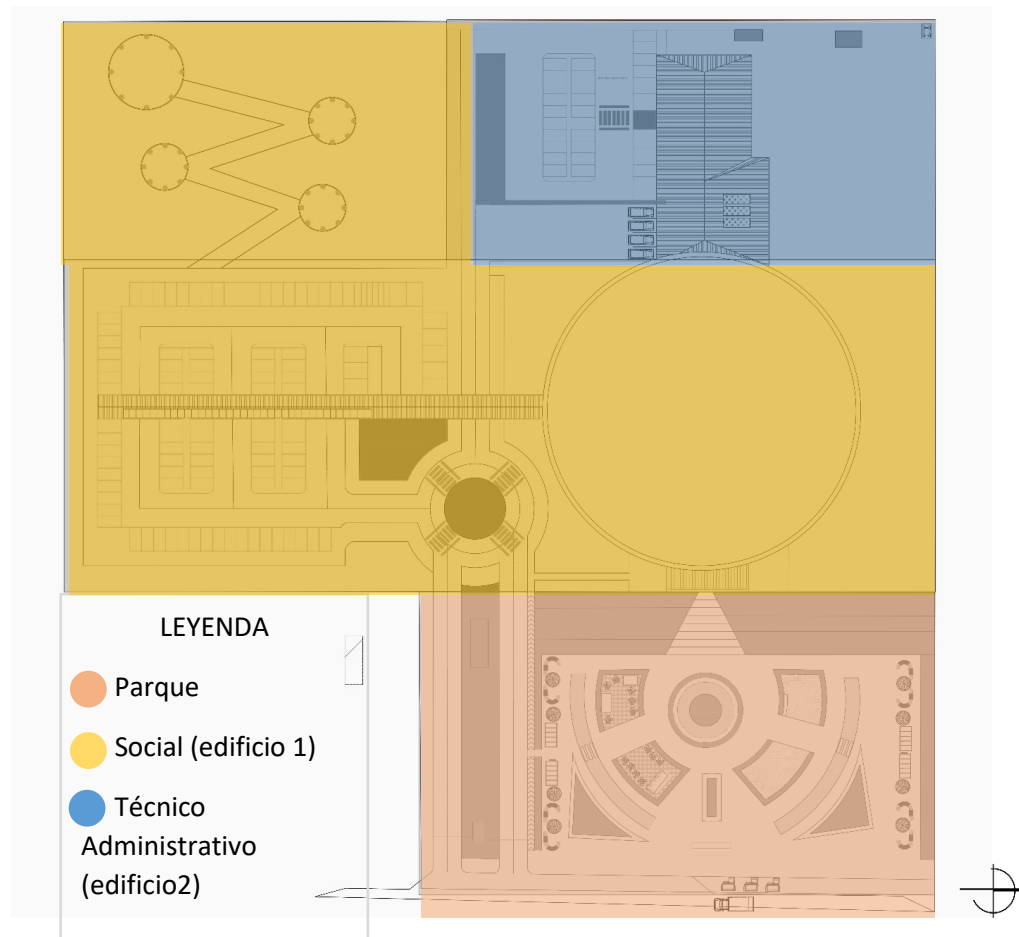


Ilustración 177: diagrama de distribución del proyecto general. Sin escala. Fuente: elaboración propia. Sin escala

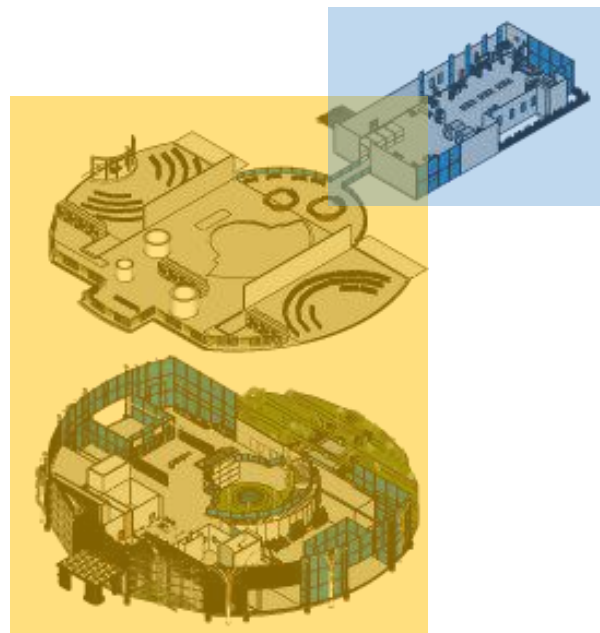


Ilustración 178: isométrico de distribución del proyecto. Sin escala. Elaboración propia.

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

d. Paleta de colores y materialidad

La elección de los colores adecuados es fundamental para crear un ambiente de serenidad y respeto en una funeraria. Los colores tienen el poder de influir en nuestro estado de ánimo y transmitir emociones, por lo que es importante seleccionarlos cuidadosamente para generar un ambiente de calma y consuelo, ya que, los colores incorrectos pueden generar una sensación de incomodidad o incluso tristeza, mientras que los colores adecuados pueden ayudar a crear un ambiente tranquilo y reconfortante.

Según varios estudios es recomendable utilizar, en sitios de la índole que maneja el proyecto, colores neutros y suaves que no sean demasiado llamativos ni estridentes. Los colores sobrios como el blanco, el gris, el beige, el negro y el marrón son adecuados para crear un ambiente de serenidad y respeto. En base a eso se ha seleccionado la siguiente paleta de colores, los cuales tienen una mezcla diversa de colores, que, mezclados entre sí, reflejan la identidad de este proyecto.

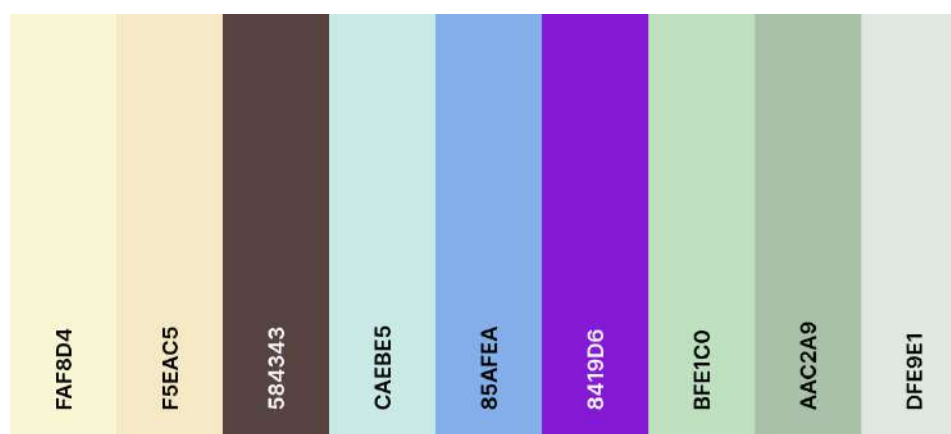


Ilustración 179: paleta de colores seleccionada para el proyecto. Fuente: elaboración propia

1. Colores sugeridos: a continuación, se desglosarán los colores según su significado en colorimetría o en otras culturas relacionadas al tema central del proyecto y de las instalaciones que brindan servicios de la misma índole:
 - a. El beige es un color cálido y suave que puede ayudar a crear un ambiente acogedor y sereno en una funeraria, transmite calma y *confort*, se han añadido dos variantes de este.
 - b. El marrón es un color terrenal que transmite tranquilidad, estabilidad, sobriedad, solemnidad y respeto. En una funeraria, el marrón puede utilizarse en tonalidades claras o más oscuras para crear un ambiente cálido y sereno. Se utilizará en revestimientos y elementos decorativos para generar una sensación de calma y conexión con la naturaleza.
 - c. En algunos países árabes utilizan el color azul, pues es símbolo de la protección. El azul y celeste son colores que transmiten serenidad, espiritualidad, tranquilidad y calma. En un entorno funerario, pueden utilizarse para crear un ambiente sereno, armónico, sereno y reconfortante.

- d. El color violeta se usa en Tailandia para demostrar modestia y penitencia. Además, demuestra el proceso de migración que vive el alma, la espiritualidad y el respeto por el difunto. El violeta es un color que transmite respeto y solemnidad.
- e. El verde es un color asociado con la naturaleza, la esperanza y la renovación. En una funeraria, el verde puede utilizarse para transmitir un sentido de calma y conexión con la naturaleza, para generar un ambiente de serenidad y paz. Se añadieron dos variantes de este.
- f. El gris es un color que transmite sobriedad y elegancia. En una funeraria, se puede utilizar el gris en tonalidades claras o más oscuras, para crear un ambiente sereno y respetuoso.

2. Combinaciones disponibles

- a. La combinación del celeste y el blanco puede utilizarse para crear un ambiente sereno y reconfortante en una funeraria. El celeste transmite calma y conexión espiritual, mientras que el blanco simboliza la pureza y la paz.
- b. El equilibrio entre el verde y el beige puede utilizarse para transmitir calma y serenidad en una funeraria. El verde transmite esperanza y conexión con la naturaleza, mientras que el beige genera una sensación de acogida y serenidad. Se pueden utilizar tonalidades suaves de verde y beige en la decoración para generar un ambiente equilibrado y armonioso.
- c. La combinación de violeta y el gris puede utilizarse para crear un ambiente de recogimiento y serenidad en una funeraria. El violeta transmite sensibilidad y paz, mientras que el gris transmite elegancia y solemnidad. Se pueden utilizar ambos tonos en elementos decorativos y detalles visuales, para generar una sensación de armonía y serenidad.

3. Materialidad sugerida:

Como ya se ha mencionado con antelación, Panamá tiene un clima húmedo tropical, y Chame no es la excepción, ya que se encuentra cercano al área del arco seco, Chame tiene un clima propio de costa, por ende, se deben utilizar elementos resistentes y aislantes del calor para mantener una temperatura agradable en el interior del recinto. Los siguientes materiales serán considerados para el proyecto:

- a. Concreto resistente y aislante: se conoce que el concreto es un material versátil y duradero, ideal para el clima tropical. Este puede resistir las altas temperaturas y la humedad, además de que se le pueden añadir aislantes térmicos para reducir la transferencia de calor y mantener los espacios frescos.
- b. Madera tropical tratada: es un material cálido y atractivo, visualmente, en climas tropicales es importante elegir maderas duras y resistentes a la humedad. Algunas opciones son el almendro, la teca y el cedro, las cuales son resistentes a los insectos y descomposición.
- c. Tejas de tejalit: resistentes a altas temperaturas, de material duradero y soportan fuertes lluvias. Ayudan a reducir la transferencia de calor y mantiene los espacios frescos.

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

- d. Piso de concreto: en el proyecto se ha decidido utilizar la técnica de piso de concreto liso, menos en las áreas de baño, salas de velación y el parque urbano, los cuales tendrán azulejos, mármol y adoquines, correspondientemente.
- e. Paredes de bloques de arcilla: con el fin de disminuir la temperatura interna a su vez que se solidifica la estructura de las paredes.
- f. Adoquines: para los suelos de jardines y el parque urbano
- g. Paneles de PVC con aspecto amaderado: para decoración interna
- h. Policarbonato: en techos.
- i. Vidrio: a modo de muros cortinas para generar transparencias y permitir el paso del viento.
- j. Celosías de barro en tono claro: a colocarse en paredes para promover el negocio del sitio a su vez que se le da una estética más autóctona al proyecto. Estas permiten el paso de la ventilación y la entrada de la luz.
- k. Vegetación

Todos estos materiales se toman en cuenta entendiendo que la arquitectura debe tener tres premisas básicas: ser lo más ligera posible, estar ventilada y protegerse del sol y la lluvia, sin aplicar ninguna inercia térmica.

e. Topografía

Para poder construir el proyecto se decidió excavar una cantidad de 10 cotas, generando una altura de 0m desde la cota más baja (no.00 o nivel de calle), hasta la cota más alta 13.30 (no 13.30) con un total de excavación de 11,369.00 m³ los cuales se utilizan en un 98.20 % para rellenar el terreno y establecer plataformas. Estos datos son apreciables en el siguiente cuadro de movimiento de tierra y diagramas posteriores.

Cuadro de movimiento de tierra	
Corte	Relleno
11369.00 m ³	11166.91 m ³

Tabla no. 13: resultado de movimiento de tierra en el lote seleccionado



Ilustración 180: topografía inicial. Fuente: elaboración propia. Sin escala



Ilustración 181: topografía trabajada. Fuente: elaboración propia. Sin escala

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

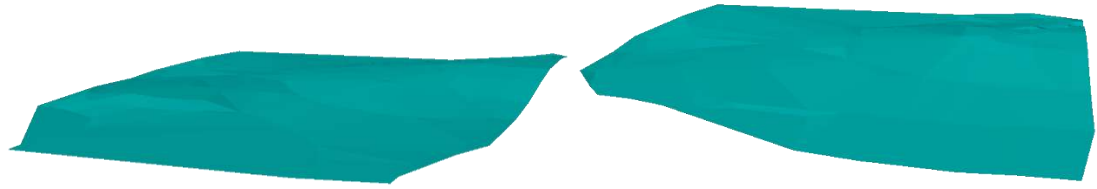


Ilustración 182: comparativas de superficies 3d de la topografía en sitio antes (izq.) y después (der.) del movimiento de tierra. Fuente: elaboración propia. Sin escala

f. Normativa del proyecto aplicada

Chame está establecida como zona rural, urbana y turística por lo que se tomó la Gaceta Oficial del martes 24 de septiembre de 2002 como guía para colocarle un código al lote previendo que a futuro estas normas se expandan al interior del país. El proyecto entraría, según su uso y características, en el código de Servicio Institucional Urbano (SIu) bajo la subcategoría de Baja Densidad (Siu1), cumpliendo con las siguientes características: una superficie mínima de 2500 metros cuadrados, un frente de lote mínimo de 30 metros, con un retiro posterior mínimo de 5 metros, con un área de ocupación del 100 % sin mínimo y en las actividades complementarias, están las plazas (Pl) y parques urbanos (Pru) .

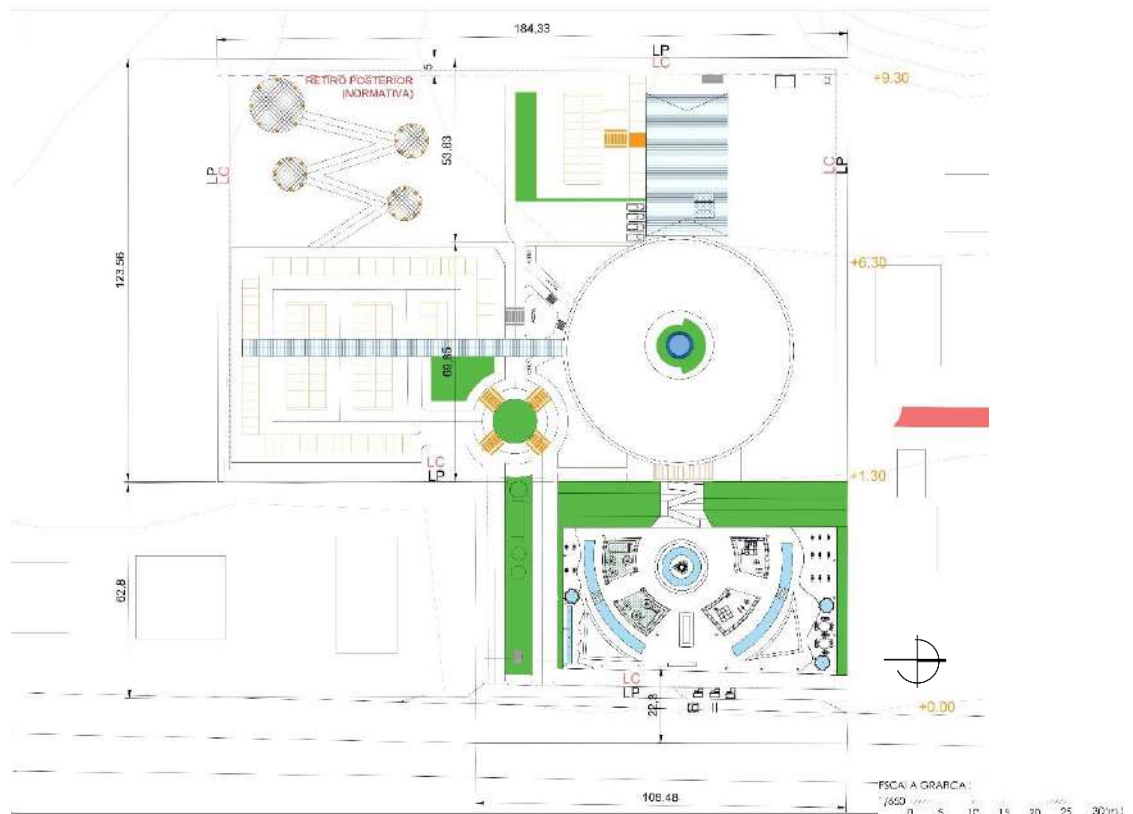


Ilustración 183: Normativa aplicada en lote con proyecto. Elaboración propia. Escala 1:650

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

g. Sistemas constructivos (REP)

1. REP: en la República de Panamá existe un Reglamento de Estructuras, por lo que luego de leerlo se decide colocar los fragmentos aplicables al proyecto mediante el siguiente extracto:

- a. Requerimientos mínimos para la construcción típica, en el apartado 7.3 de se establecen situaciones para que un proyecto sea llamado vivienda unifamiliar, entre las cuales se tiene:
- Suelos tipos A, B, C y D, arcillas no expansivas o suelos no susceptibles a licuación
 - Ubicación en zonas sísmicas con PGA menor que 0.40g
 - Sin irregularidad horizontal de acuerdo con la tabla 12.3-1 del documento ASCE 7-05.
 - Alturas de paredes no mayor a 3500 mm
 - Índice de densidad de por lo menos el valor mínimo indicado en la siguiente tabla

	$PGA \leq 0.25 \text{ g}$	$0.25 \text{ g} < PGA \leq 0.4 \text{ g}$
d (mínimo)	2.0%	3.5%

Tabla 14: tabla del REP

- b. Incumplimiento: el proyecto no cumple con una de esas características por lo que el diseño deberá realizarse de acuerdo con lo establecido en la sección 7.4 la cual se resume en los siguientes puntos constructivos:
- Sistema de fundaciones: las paredes deben tener fundaciones formando conjunto de configuraciones cerradas en planta. Todo el proyecto debe estar seguro contra el asentamiento y cumplir con las cargas generadas, garantizando la funcionalidad de la estructura contemplando su entorno y tipos de suelos, incluyendo casos especiales.
 - Paredes perimetrales: la profundidad de la cimentación de paredes debe ser mínima de 600 mm dentro del suelo natural, siendo las medidas mínimas de la misma 300 mm de ancho y 200 mm de espesor, reforzada con dos barras longitudinales N.º 4, con anillos de N.º 3ª 200 mm de separación.

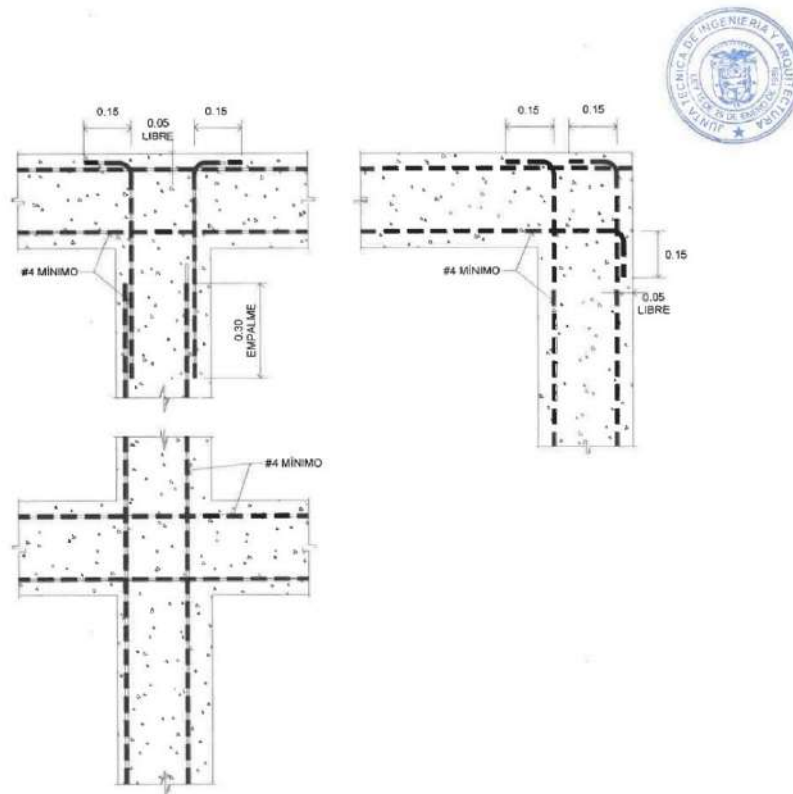


Ilustración 184: intersecciones en planta de cimientos de paredes. REP 2021. Sin escala

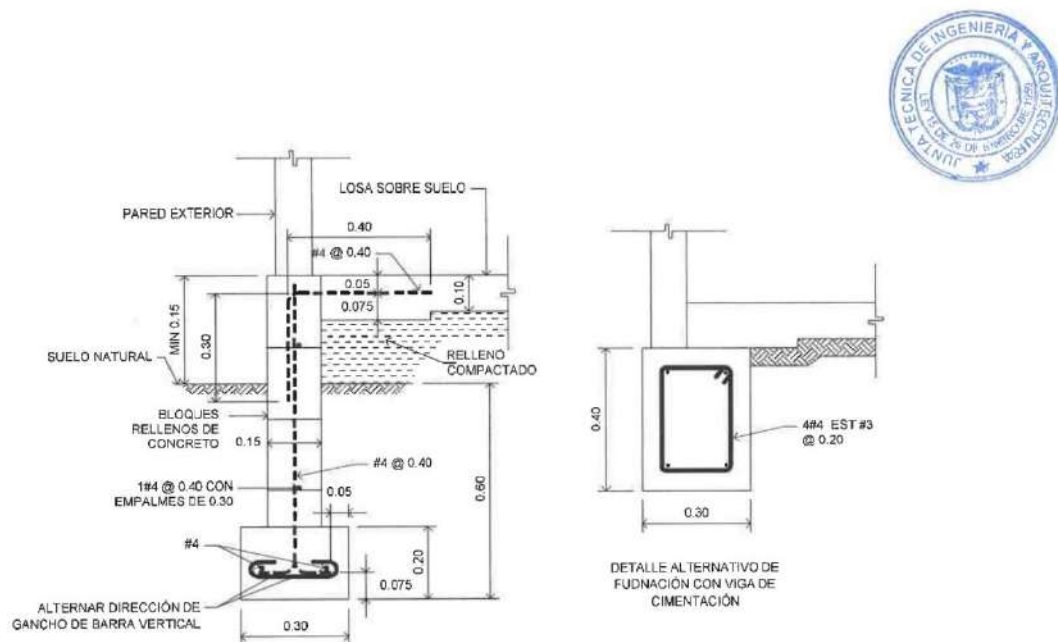


Ilustración 185: secciones transversales de cimiento de paredes exteriores. REP 2021. Sin escala

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

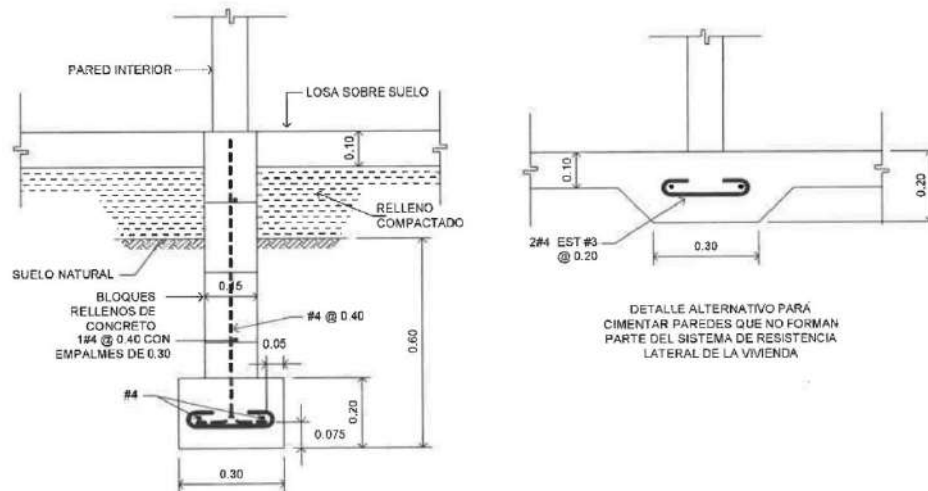


Ilustración 186: secciones transversales y cimientos de paredes interiores. REP 2021. Sin escala

- Vigas de fundación: las medidas mínimas de las mismas en el proyecto serán de 300 mm de ancho y 300 mm de alto, reforzadas con cuatro barras longitudinales N.º 4 y anillos N.º 3 a 200 mm de separación, con ganchos de 135 grados. Esta deberá integrarse con el piso sobre tierra y vaciarse monolíticamente con él.
- Estabilidad de paredes: se deberán arriostrar perpendicularmente al plano de la pared. En el caso de colocar columnas de amarre, las mismas deberán estar debidamente conectadas a la fundación del techo, siendo estas capaces de absorber el momento de volteo. Este sistema requerirá de vigas de amarre perpendiculares a la pared a nivel de techo.
- Confinamiento: las paredes deberán ser confinadas por elementos de borde vertical y horizontal.
- Vigas de amarre: las dimensiones serán de 100 mm de espesor y 250 mm de alto.

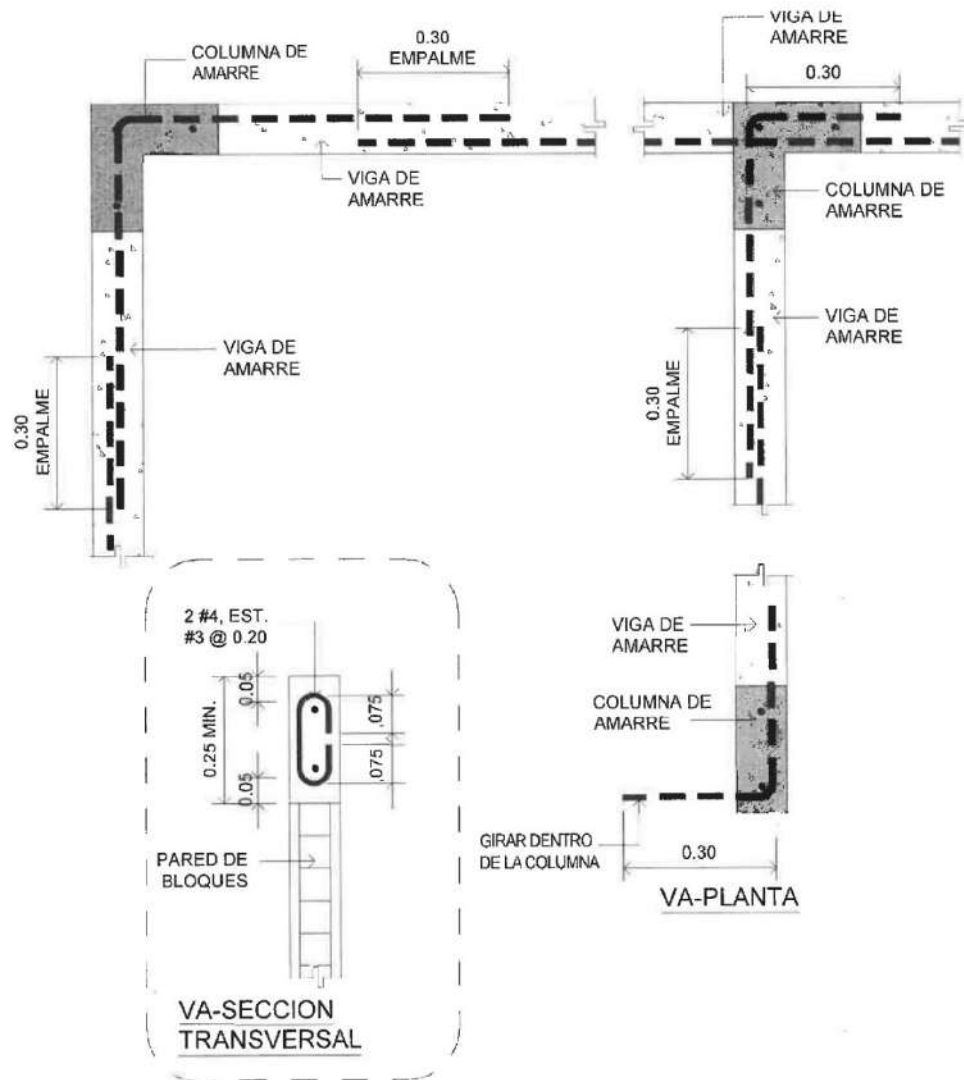


Ilustración 187: detalle típico de vigas de amarre. REP 2021. Sin escala

- Columnas de amarre: dimensiones mínimas de 100 mm de espesor y 250 mm de longitud con refuerzos de 2 N.º 4 verticales y estribos abiertos N.º 3 a 200 mm de separación, en esquinas, intersecciones de paredes interiores y exteriores y en los extremos de paredes aisladas, interiores y exteriores.

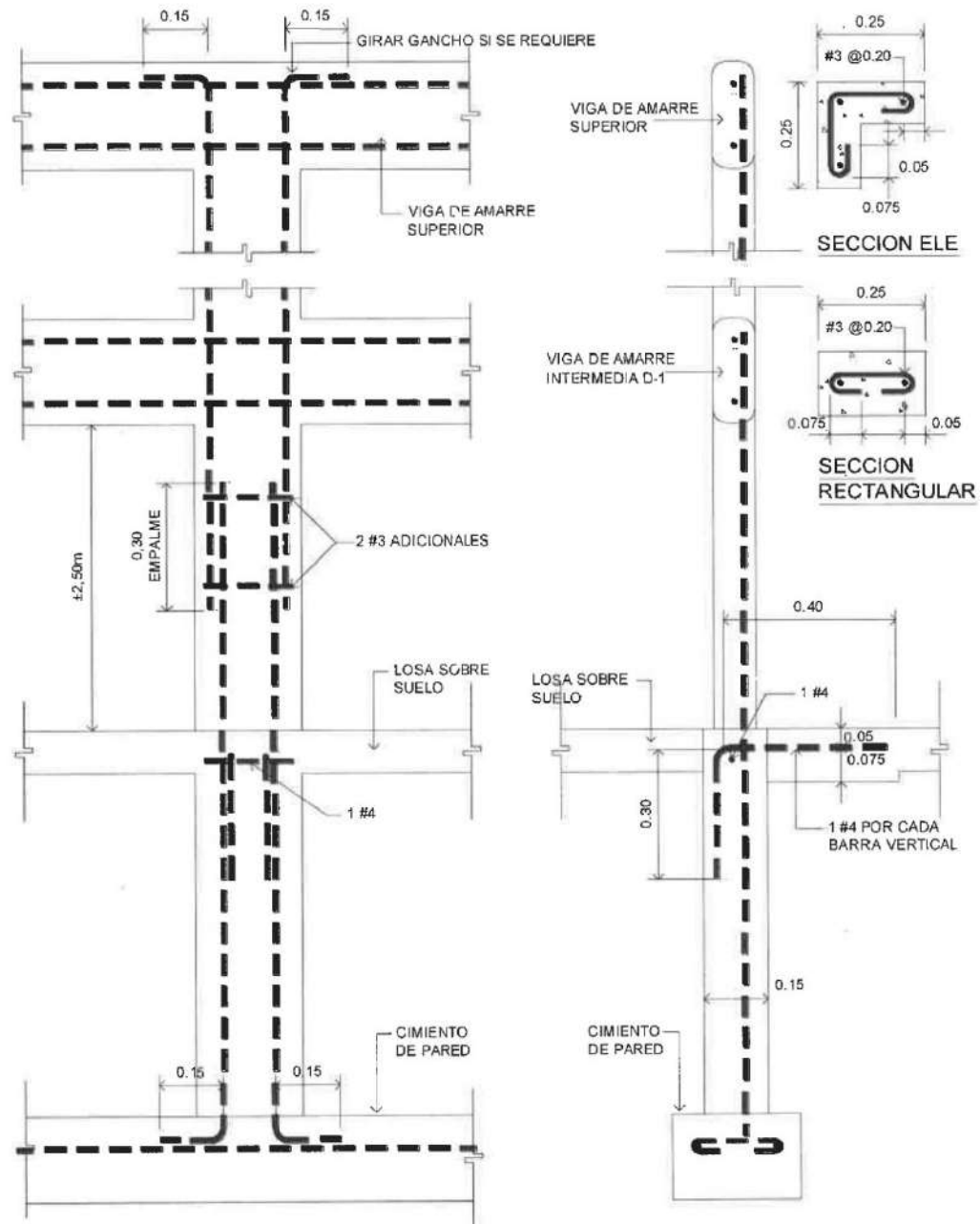


Ilustración 188: detalles típicos de columnas de amarre. REP 2021. Sin escala

- Refuerzo de aberturas: toda abertura será reforzada perimetralmente
- Abertura de puertas y ventanas: se colocarán alfeizares de 100 mm de espesor y 100 mm de altura con refuerzo longitudinal de 1 N.º 3 en toda abertura de ventana.

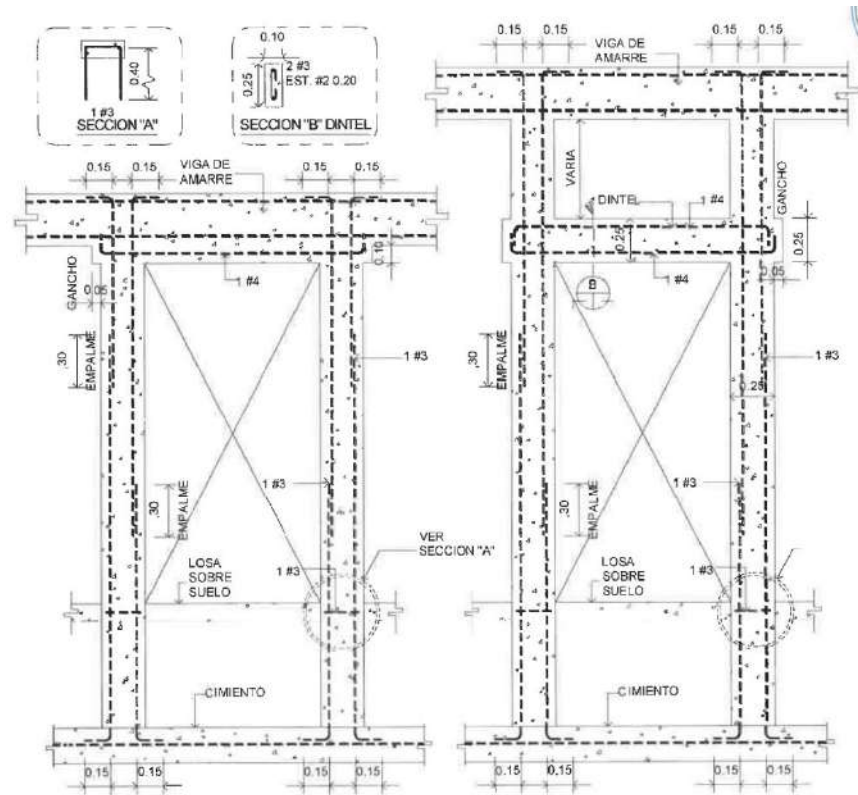


Ilustración 189: refuerzo alrededor de puertas. REP 2021. Sin escala

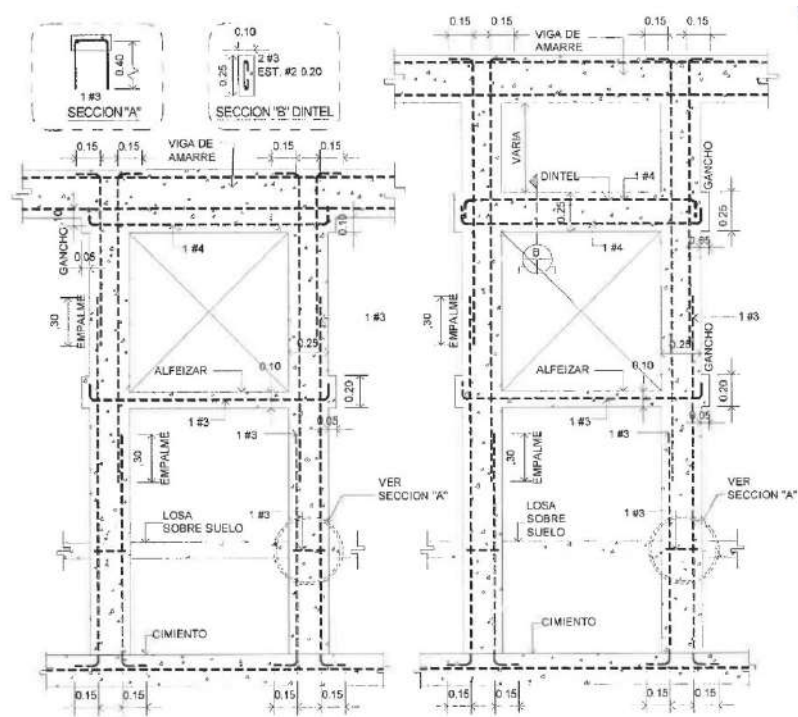


Ilustración 190: refuerzo alrededor de ventanas. REP 2021. Sin escala

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

- Vigas intermedias de amarre: cuando la altura de la pared exceda 3000 mm, se colocarán vigas de amarre intermedias.
- Anclajes del refuerzo: los elementos anteriormente citados deberán anclarse en otros elementos de borde, al igual que las paredes mediante espigas a la viga de fundación.
- El techo: deberá anclarse a las paredes que lo soportan mediante pernos o ganchos que irán embebidos en el concreto de las vigas o columnas, con la finalidad de transmitirle las fuerzas horizontales.

c. Materialidad según REP

i. Capítulo 8: concreto estructural:

- Diseño estructural: cumplirá con los Requisitos de Reglamento para Concreto Estructural según el Instituto Americano del Concreto, ACI 318-19
- Protección estructural contra fuego: según la norma de Métodos estándar de cálculo para protección estructural contra el fuego (Standard Calculation Methods for Structural Fire Protection), ASCE/SEI 29-05.

ii. Capítulo 10: madera:

- Propiedades de diseño: según la norma práctica estándar para establecer los grados estructurales y propiedades permisibles relacionadas para madera visualmente clasificada ASTM D245-06 (2019).
- Maderas de Panamá: para el cabimo, María, Amargo-amargo, cedro espino y sigua; los valores de resistencia se toman de la tabla x (10.1). por otro lado, los valores de otras maderas se establecerán mediante ensayos llevados a cabo por el centro Experimental de Ingeniería de la Universidad Tecnológica de Panamá.

Tabla 10.3-1: Resistencias últimas de las maderas de Panamá (MPa)



Madera	Flexión	Compresión paralela a las fibras	Compresión normal a las fibras	Tensión normal	Esfuerzo Cortante
Cabimo	26.8	15.6	5.66	1.62	3.61
María	38.8	28.5	7.23	1.92	7.97
Amargo-Amargo	50.1	30.6	8.72	1.06	7.96
Cedro Espino	48.9	35.5	9.75	1.68	7.44
Sigua	22.7	14.8	3.32	1.10	3.91

Tabla 15: tabla del REP

iii. Capítulo 11: mampostería:

- Diseño estructural: se dará mediante la siguiente norma: Requerimientos de Normas de Edificación para Estructuras de Mampostería y Especificaciones para Estructuras de Mampostería, TMS 402/602-16.
- Protección estructural contra fuego: se basará en la siguiente norma: métodos estándar de cálculo para protección estructural contra el fuego ASCE/SEI 29-05 (REP, 2021)

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

2. Secuencia: para los sistemas constructivos se verá, paso a paso, desde el inicio de construcción, teniendo elementos como zapatas, columnas, paredes, la techumbre del recinto y otros, los cuales se verán a continuación en una secuencia del modelo 3d:
 - a. Movimiento de tierra: disponible en apartado de topografía
Luego de excavar y hacer los movimientos de tierra, se rellena el terreno y se compacta la tierra con una planadora, con el fin de que se comience la construcción de la estructura del recinto.
 - b. Estructura general (zapatas, vigas, losas y columnas)

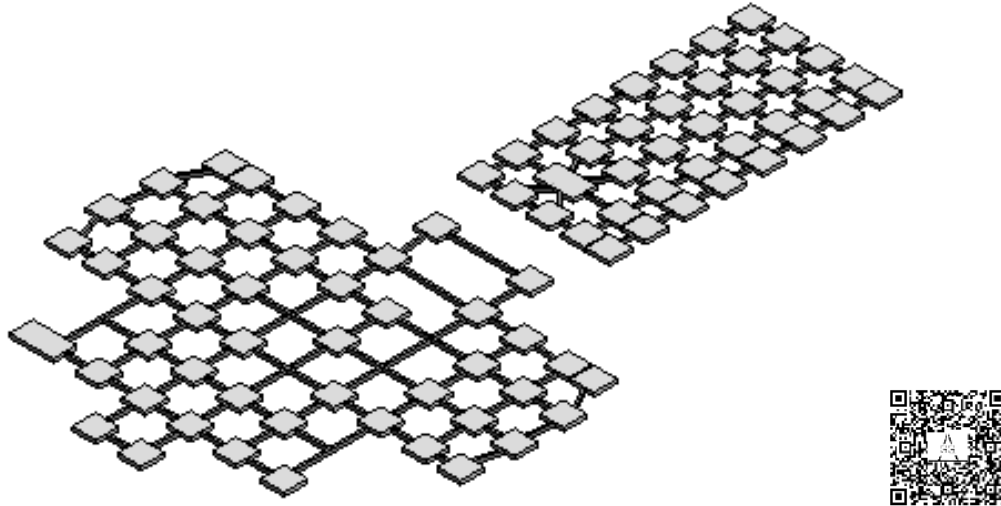


Ilustración 191: construcción de zapatas. Fuente: elaboración propia. Sin escala

Las zapatas tienen una dimensión de 3.60 metros de ancho por 3.60 metros de largo y 60 centímetros de espesor las mismas están unidas mediante vigas de manera tal, que formen un sistema antisísmico.

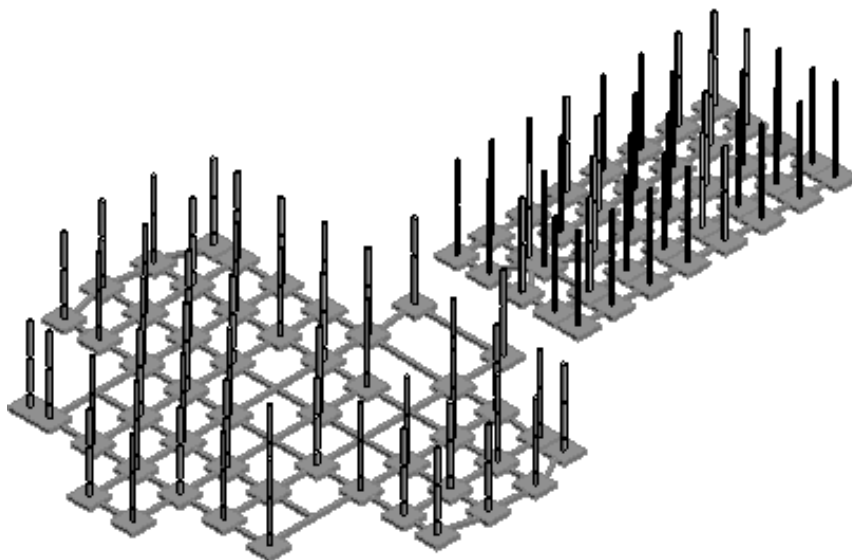


Ilustración 192: columnas del proyecto. Fuente: elaboración propia. Sin escala

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

Las columnas del proyecto son circulares con un diámetro de 60 centímetros en el edificio 1, mientras que en el edificio 2 tendrán un ancho de 0.45 metros por .30 metros.

c. Mampostería y losas (paredes, ventanas y puertas)

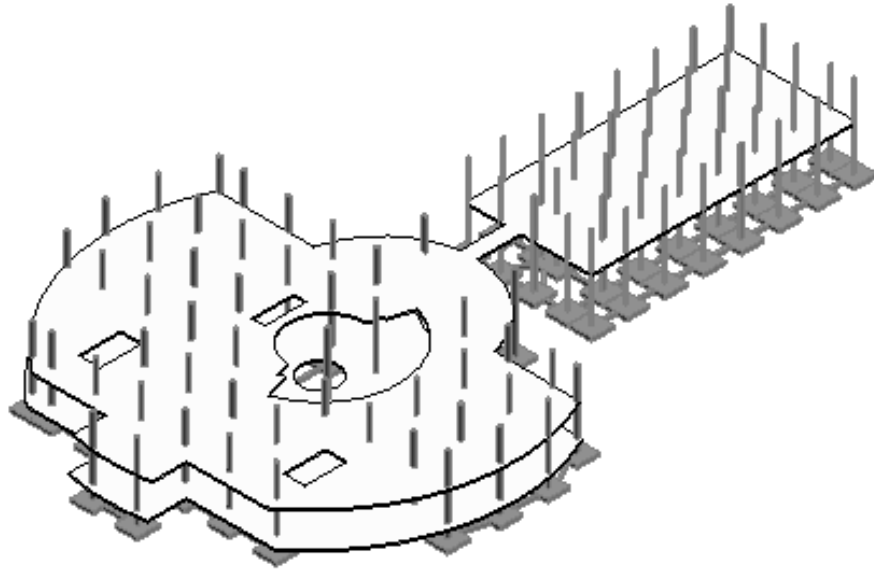


Ilustración 193: losas postensadas. Fuente: elaboración propia. Sin escala

Las losas se construyen bajo el método de losas postensadas coladas en sitio y son realizadas principalmente con acero de esfuerzo, formado por un grupo de alambres de acero de alta resistencia, colocados al mismo tiempo que el acero de refuerzo tradicional, tensándose de esa manera, cuando el concreto llega al 70 % u 80 % de su resistencia.

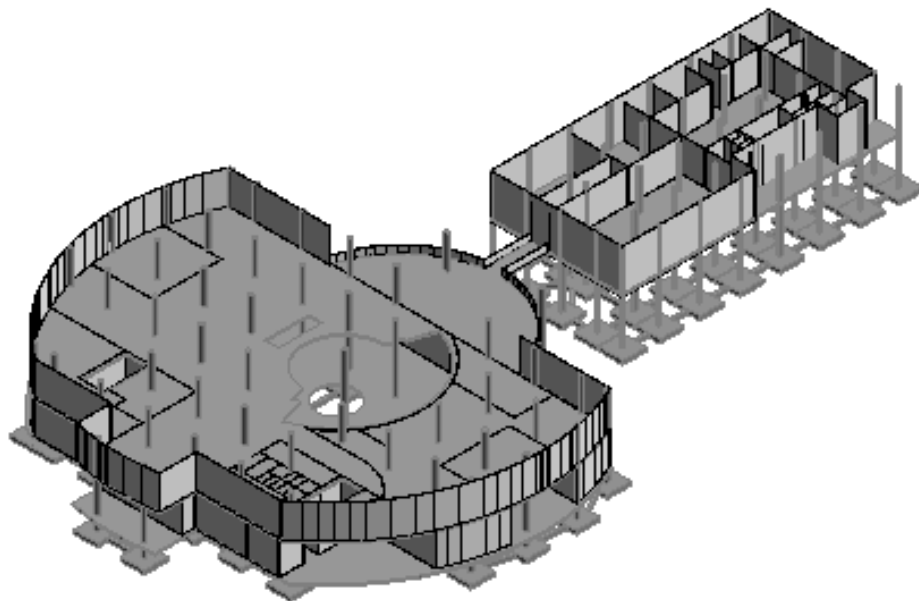


Ilustración 194: construcción de cerramiento en el proyecto. Fuente: elaboración propia. Sin escala

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

Para los cerramientos externos e internos, se propone mampostería reforzada. La mampostería es un sistema de construcción tradicional, el cual consiste en superponer bloques de arcilla, como en este caso, para la edificación de muros o paramentos.

d. Cubierta y techos

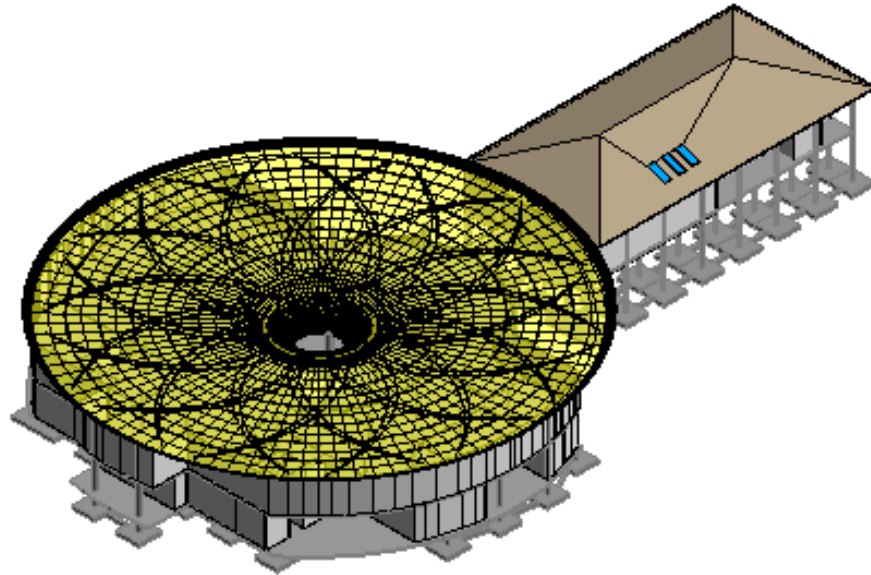


Ilustración 195: edificios juntos. Fuente: elaboración propia. Sin escala

Se decidió colocar dos tipos de techos, el techo del edificio circular como se ha mencionado anteriormente, es de polycarbonato y paneles solares traslúcidos y su estructura es de acero con cerchas, el mismo tiene una abertura en la parte central que tiene una inclinación en el centro de la zona de comedores del edificio 1, el cual más adelante se detalla su función. Por otro lado, el techo de la parte administrativa y técnica consiste en un rectángulo a 4 aguas de piedra con 3 claraboyas en la zona de hornos para ventilar el espacio.

h. Instalaciones especiales

1. Aire acondicionado: para las zonas técnicas, área social y administrativas, se utilizará aire central, debido al ahorro económico, energético y ambiental que el mismo supone para el recinto.



Ilustración 196: aire acondicionado central. Extraído de <https://www.motorex.com.pe/blog/diferencia-sistemas-aire-acondicionado-ac-hvac/>

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

Para colocar un aire acondicionado adecuado, se debe conocer las toneladas necesarias en el recinto, por lo que se calcula de la siguiente manera:

Espacio (m3) x 273 (coef de trópicos) + fuentes de calor / toneladas según metraje

Sustituyendo datos tenemos:

$(7984 \text{ m}^3 \times 273) + 200 / 24000 \text{ tons} = 90 \text{ Toneladas (Tons)}$

Luego de sacar el cálculo de las toneladas necesarias, el aire que se ha seleccionado tiene unas dimensiones de 1.7 de largo por 1.2 de ancho y 1.4 de altura, este se colocará en el cuarto de máquinas y mediante sistemas de ventilación (tubos) distribuirá a ambos edificios la climatización artificial.



Ilustración 197: modelo para aire central con capacidad de 85 a 90 tons. Extraído de https://es.made-in-china.com/co_headpower2/product_85ton-90ton-HVAC-Air-Conditioner_egygiory.html

2. Planta eléctrica: es esencial que la casa de honras fúnebres cuente con una planta o un generador de emergencia de respaldo cuando se interrumpa la potencia, con el fin de que los equipo en el proyecto no se vean afectados y ocasione algún corto en el recinto.



Ilustración 198: planta eléctrica. Extraído de: <https://enertekcr.com/blog/conoce-las-partes-de-una-planta-electrica/>

3. Paneles solares: al necesitar una considerable cantidad de energía debido al uso del recinto, se recomienda el uso de paneles solares que a su vez representen un ahorro en temas monetarios y convierta el proyecto en un edificio sostenible. Para calcular los paneles se debe tener presente que los mismos aprovechan un 80 % de la energía solar diaria, mientras que el otro 20 % es de pérdida. También se debe considerar, que los mismos deben estar ubicados en zonas donde el sol les ilumine entre las 9 a.m. y las 5p.m. Los paneles para utilizarse son de material mono cristalinos con una capacidad de 300 Watts los cuales tienen un rendimiento de 16 % al 23 %. Para obtener el consumo total

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

del proyecto, mediante la tabla de consumo en kw x hora, tenemos que en el área administrativa se consume 90.5 kwh al año, para el área social que incluye las salas de velación se tienen un consumo de 600 kwh y solo en los servicios de cremación y tanatopraxia se obtiene un consumo de 35850 kwh anualmente. Sumando todas las áreas el proyecto tendría un total de 36540.5 kwh consumo. Y al año se tendrían 4860 hrs para jornadas de 15 hrs por día.

$$kw \text{ de proyecto anual} = \frac{36540.5 \text{ kwh}}{4860 \text{ h}} \times 1.25 = 9.40 \text{ kw}$$

$$no. \text{ de paneles en proyecto} = \frac{9.40 \text{ kw} \times 1000}{300 \text{ kw}} = 31.333 = 32 \text{ paneles}$$

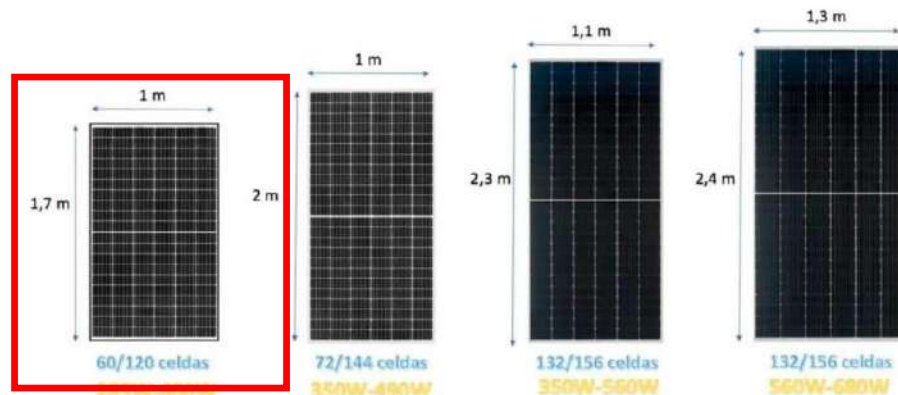


Ilustración 199: información general sobre dimensionamiento de paneles solares. Extraído de: <https://solarplacas.es/medidas-placa-solar-fotovoltaica/>

Por otro lado, se ha decidido migrar hacia una nueva tendencia: el uso de paneles traslúcidos con el fin de colocarlos en el techo circular del área social. Gracias a su delgadez y transparencia, resultan prácticamente imperceptibles y permiten un mejor aprovechamiento del espacio mientras cumplen la misma función que los paneles convencionales.

4. Tanque de reserva de agua potable: debido a que en el recinto se utilizan dicho suministro para distintas tareas, es de vital importancia tener el recurso hídrico a todo momento, ya que, es bien sabido que para la época de sequía / verano, en el pueblo de Chame programan cierres del suministro cada cierto tiempo, a fin de ahorrar el agua proveniente del escaso causal del río en verano, motivo que inclina al proyecto a tener una cisterna de agua potable para su uso general y consumo. La capacidad se medirá de la siguiente manera: 100 personas x día en el recinto y cada una utiliza 100 galones = 10000 galones de agua / 3 = 3330 galones equivalentes a 12600 ltrs, siendo esta la capacidad del tanque. El cual tendrá una dimensión de 6.50m de largo, 1.75m de ancho y 1.85m de alto.

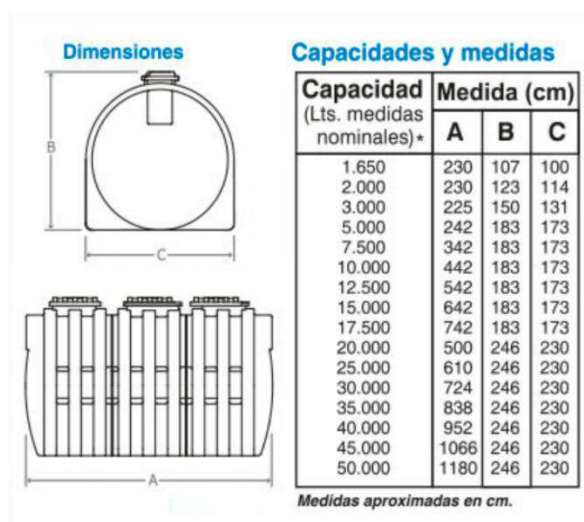


Ilustración 200: información sobre tanques de reserva de agua. Extraído de: <https://www.rotoplast.com.co/es/producto/tanque-cilindricos-horizonta>

5. Cisterna para captación de aguas pluviales: en el sector de Chame, según se observa en el siguiente mapa, durante la época seca se tienen 300 mm durante estos meses (diciembre a mayo) mientras que en la época de invierno se obtienen 1000 mm. Mediante un cálculo de mm x mes, se obtuvo un total de 3500 mm anuales de precipitación promedio anual.

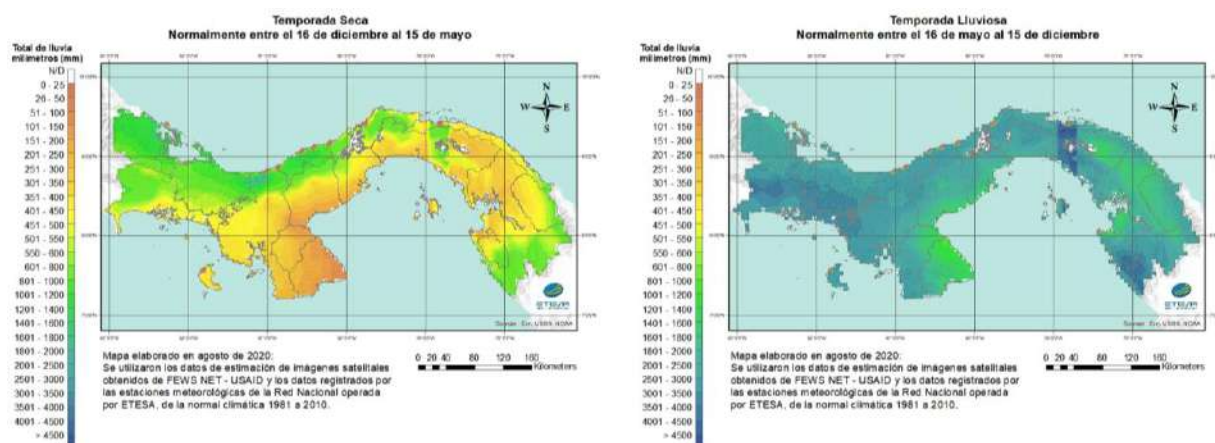


Ilustración 201: precipitación anual de la República de Panamá. Extraído de <https://www.imhpa.gob.pa/es/regimen-pluviometrico-panama>

Mediante una calculadora online, en la cual se introduce los datos de precipitación anual promedio de la zona más los metros cuadrados del techo, que captará el agua durante las precipitaciones, se obtuvo un total de 14,655,725 litros de captación pluvial anuales, los cuales arrojaron la necesidad de utilizar un tanque de 5000 litros en el recinto recalando que el agua captada se usará para el mantenimiento de los jardines y actividades, que no requieran agua de consumo humano como ejemplo el proceso de tanatopraxia y usos de limpieza general, como la regulación del microclima interna mediante el techo; con la intención de sacarle el máximo provecho al agua previamente filtrada reduciendo de gran manera el consumo de agua potable en el recinto.

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.



Ilustración 202: tanque de agua con capacidad de 5000 L (izq.) y esquema para el sistema para captación de agua pluvial (der.). Extraído de <https://www.hopsa.com/plomeria/tanques-de-agua/tanque-reserva-de-agua-ecotank-5000-lts-azul-tricapa-34201105.html>

6. Planta de tratamiento de aguas residuales: una planta de tratamiento de aguas residuales es una instalación que se encarga de eliminar los contaminantes del agua residual. La mayoría de estas plantas tratan aguas residuales urbanas, incluyendo las aguas residuales de hogares, empresas e industrias. (Grupo hidráulica)

En el proyecto, este tipo de equipo es de gran utilidad ya que durante el proceso de tanatopraxia se generan fluidos que, gracias al sistema, son separados del agua, mediante un proceso donde pasan por una trampa de grasa y otros aditivos químicos, generando 1m³ de agua por cada 8 hrs de trabajo, permitiendo reutilizar la misma, en otras áreas del recinto, e inclusive, permitiendo que este pase a los cuerpos de agua aledaños al sitio.

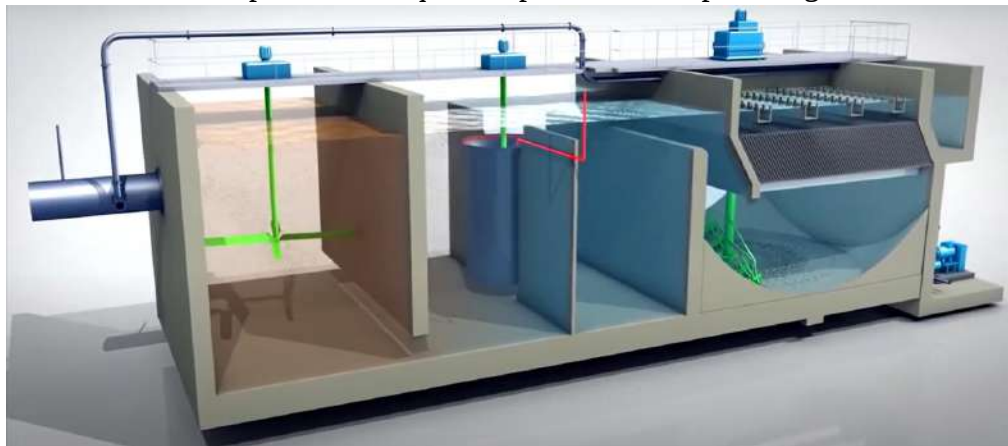


Ilustración 203: Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR). Extraído de <https://www.youtube.com/watch?v=INCq3KJD1Mg>

7. Bomba de irrigación tipo ariete: es un tipo de bomba hidráulica que funciona a partir de la energía obtenida de un depósito ubicado a cierto desnivel. No requiere electricidad, por lo que puede utilizarse en sitios remotos e inaccesibles, y permite bombear agua a determinada altura. Se incorpora al proyecto con el fin de irrigar el techo circular y, de esta manera, actuar como regulador del microclima interno durante la época de verano.

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

La bomba permitirá que, desde los tanques de reserva, el agua se distribuya sobre el techo, cayendo hacia el centro, donde será recolectada nuevamente.

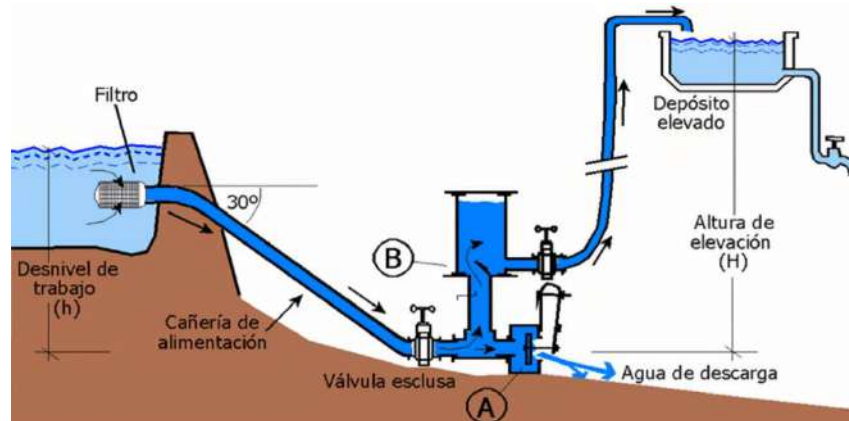


Ilustración 204: funcionamiento de una bomba de ariete. Extraído de: [Bomba de ariete o ariete hidráulico: Todo lo que debes saber - Ikkaro](#)

8. Sistema de alarma y protección contra incendios: el proyecto contará con un sistema de detectores de humo automático que se activarán al detectar las llamas de un incendio, como el aumento de temperatura asociado al fuego, o el humo generado por la combustión. Trabajando de la mano con los sistemas de rociadores.
9. Sistema de rociadores e inhibidores de combustión / fuego: aparte de lo estipulado por el Cuerpo de Bomberos de Panamá y la NFPA sobre el uso y sistema de rociadores, en la zona de los hornos, los rociadores tendrán un sistema especial para evitar activar las alarmas sin riesgo de incendio.



Ilustración 205: componentes del sistema de detección de humos y alarma contra incendios. Extraído de: <https://mercortecresa.com/blog/funcionamiento-de-los-sistemas-de-deteccion-de-incendios>

10. Hornos de cremación con filtro: para un menor impacto ambiental, se utilizará un horno con filtro para reducir los gases de efectos invernaderos, producidos durante el proceso de cremación.

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.



Ilustración 206: imagen de horno con filtros, extraída de página web de Kalfrisa

11. Tanque de gas: para el uso de los hornos es necesario que la combustión se origine por medio de un tanque de gas, tomando en cuenta que se consume 50m³ de gas por cada cremación, que el tanque se reabastecerá cada 15 días y que por día se estima que se creme 1 cuerpo, se ocupará un tanque con 750m³ los cuales equivalen a aproximadamente 2000 galones de gas. Teniendo como dimensiones estándar un largo de 7.29 de largo por 1.45 de alto. El tanque, por normativa estará a 8 metros mínimos del edificio.

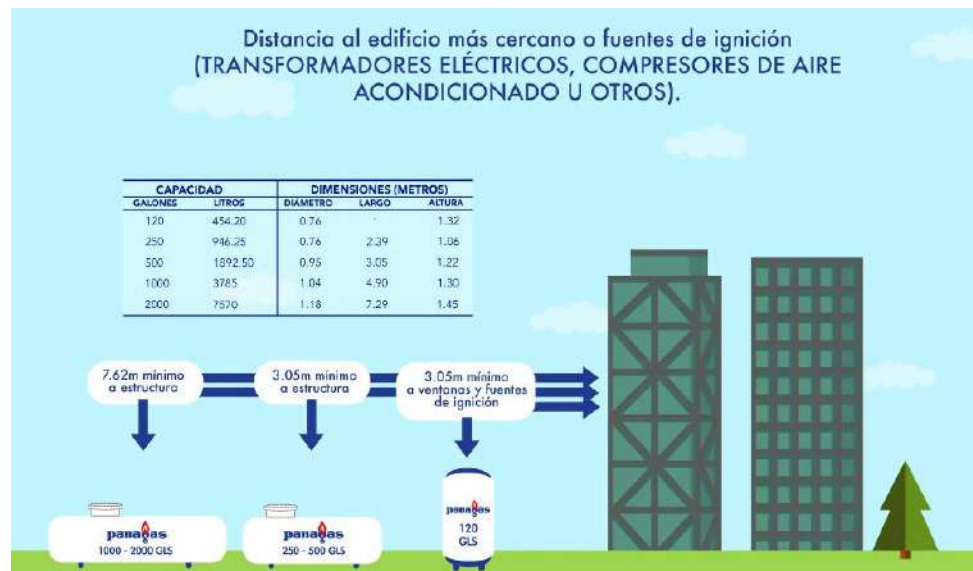


Ilustración 207: información sobre tanques de gas horizontales. Extraído de Panagas

i. Normativas NFPA: para la seguridad en el proyecto

En el proyecto se aplicaron varios artículos de la NFPA, los cuales son:

1. NFPA 70 (Código Eléctrico Nacional)

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

- Establece los estándares mínimos para instalaciones eléctricas seguras en edificios.
 - Abarca cableado, puesta a tierra, protección contra sobre corrientes, sistemas de iluminación, y más.
 - La última edición de NFPA 70E incluye actualizaciones sobre el proceso de establecer y verificar una condición de trabajo eléctricamente segura.
2. NFPA 101 (Código de Seguridad Humana)
 - Acceso a una salida: los edificios con sistema de rociadores deben tener una distancia máxima de viaje hasta la salida de menos de 200 pies (60 metros lineales).
 - Las salidas deben descargarse directamente al exterior del edificio o a una zona segura equivalente separada de otras zonas donde persista el peligro.
 - Puerta batiente
 - Todos los caminos de salida deben tener una señal de salida claramente reconocible. Necesitará colores distintivos y ser fácilmente visible o reflectante al mirar hacia el camino de salida. Además, las señales de salida deben estar iluminadas por una fuente de luz fiable.
 3. NFPA 241 (Norma para la Salvaguarda de Operaciones de Construcción)
 - Se aplica a todas las áreas en las que se llevan a cabo operaciones de construcción, reparación y mejoras en ocupaciones para cuidado de la salud.
 4. NFPA 13 - Norma para la instalación de sistemas de rociadores
 - Los rociadores son comunes en muchos edificios para detener cualquier incendio. El Código NFPA 13 aborda el diseño e instalación óptimos de sistemas de rociadores y describe las opciones que mejor pueden prevenir pérdidas materiales o humanas en caso de incendio.
 5. NFPA 72 - Código nacional de alarmas y señalización contra incendios
 - Esta es la parte del sistema que informa a todos en el edificio sobre una emergencia y la necesidad de evacuar.
 - Detalla las necesidades cambiantes en cuanto a detección de incendios, señalización y comunicación de emergencia.
 - Incluye normativas sobre comunicaciones para emergencias climáticas, atentados terroristas, emergencias biológicas, químicas y nucleares, entre otras.
 6. NFPA 10 - Pautas para extintores de incendios
 - Establece los requisitos y directrices para los extintores portátiles, a fin de garantizar su funcionamiento cuando más se necesitan.
 7. NFPA 720 - Norma para la instalación de equipos de detección y advertencia de monóxido de carbono (CO).
 - Detalla la instalación, ubicación, rendimiento, pruebas y otros aspectos adecuados para los detectores y sistemas de advertencia de monóxido de carbono.

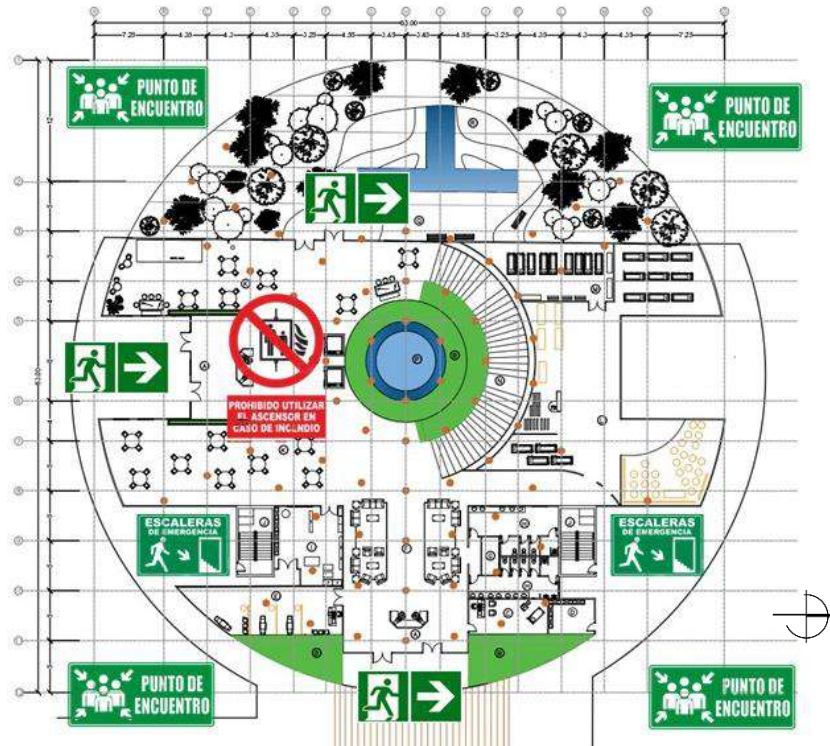


Ilustración 208: rotulación en planta baja del edificio 1 para evacuación. Fuente: elaboración propia. Sin escala

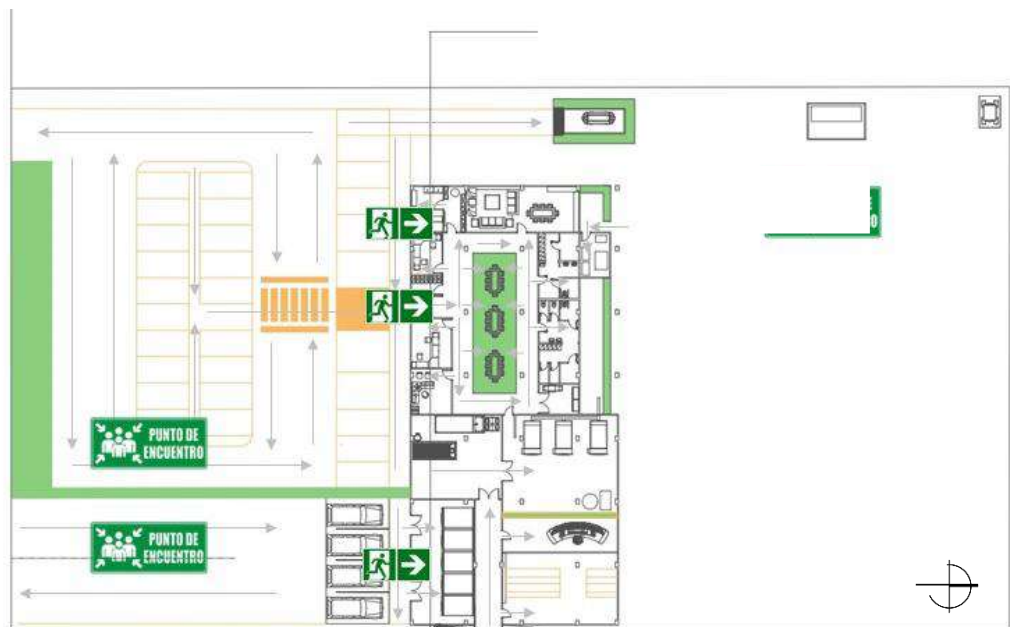


Ilustración 209: rotulación en edificio 2 para evacuación. Fuente: elaboración propia. Sin escala

Cabe destacar que hay 8 salidas de emergencia (5 en el edificio 1 y 3 en el edificio 2) a zonas de encuentro por motivos de evacuación y seguridad, en caso de algún incendio, sismo u otro siniestro.

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

j. Programa arquitectónico

1. Área social (Edificio uno)

- Estacionamientos de visitas
- Recepción
- Sala de espera
- Baños
- Cafetería
- Jardín Zen
- Tienda fúnebre
- Salas de velación
- Columbario
- Enfermería
- Psicología
- Depósito de aseo
- Almacenamiento de desechos
- Depósito de jardinería

2. Área administrativa (Edificio dos)

- Estacionamiento para administrativos
- Terraza
- Baños y vestidores
- Comedor con cocineta y sala de espera
- Archivos
- Oficina de seguridad
- Oficina de Contables
- Oficina de gerente general
- Depósito de aseo

Almacenamiento de desechos

3. Área técnica (edificio dos)

- Estacionamiento para carrozas fúnebres
- Morgue
- Cuarto de tanatopraxia
- Cuarto de hornos
- Cuarto de observación
- Depósito general

4. Área parque urbano

- Zona de descanso
- Zona de juegos para niños
- Zona comercial (quioscos)
- Monumento

5. Otros

- Jardines

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

- Mirador
- Garita de seguridad
- Planta eléctrica
- Cuarto de aire acondicionado
- Tanque de gas
- PTAR (Planta de Tratamiento de Aguas Residuales)
- Tinaquera

k. Circulación

Al tener la Carretera Interamericana en frente del proyecto, se coloca un carril de desaceleración para el ingreso de autos y carros de recolección de residuos. Como se podrá observar en el diagrama 210 se tiene una entrada por donde ingresan todos los autos, utilizando una rotonda como método urbano de distribución, teniendo en la primera salida la puerta cochera al recinto, el estacionamiento de carrozas y al fondo el estacionamiento de administrativos. Volviendo a la rotonda, la segunda salida sería para los estacionamientos para público general cubierto parcialmente con una marquesina de policarbonato a dos aguas y al fondo a la izquierda el mirador de 4 niveles; y la última salida es para retornar a la vía mediante otro carril colocado a la mano izquierda inferior del lote.

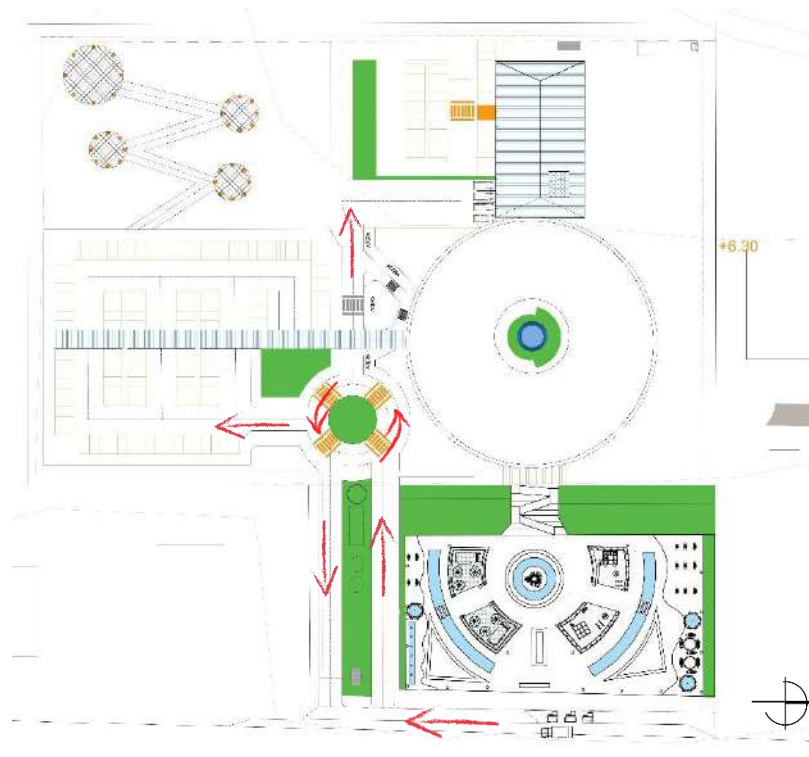


Ilustración 210: acercamiento a planta donde se muestra la rotonda del proyecto, sin escala. Fuente: elaboración propia. Sin escala

Por otro lado, están los peatones, los cuales pueden ingresar, desde los costados del lote por medio de una acera construida o cruzando la calle, desde la parada que se encuentra frente al proyecto. Al ingresar al recinto tienen el parque urbano o bien, el cual contiene una rampa peatonal y escalera rodeadas de plataformas con vegetación que conecta con la pérgola de acceso al edificio fúnebre. Para finalizar, se puede acceder desde el estacionamiento mediante una marquesina.

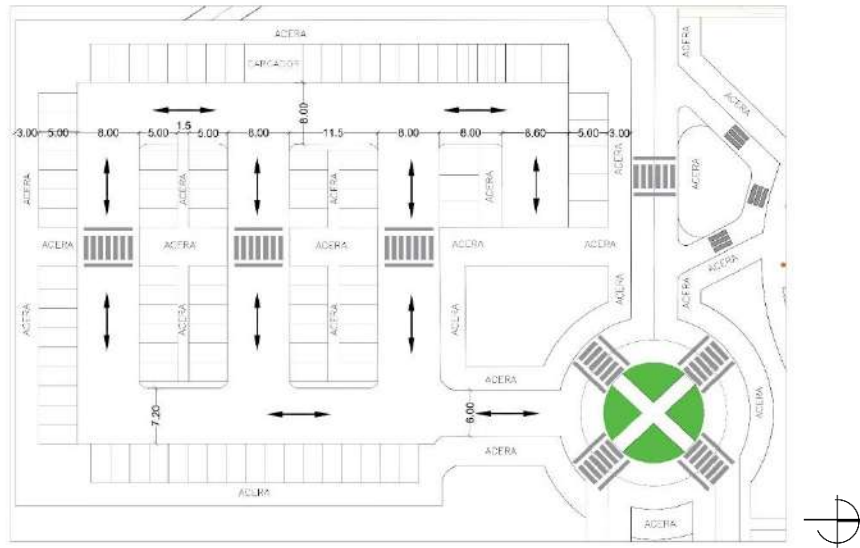


Ilustración 211: estacionamiento 1: de visitas. Fuente: elaboración propia. Sin escala

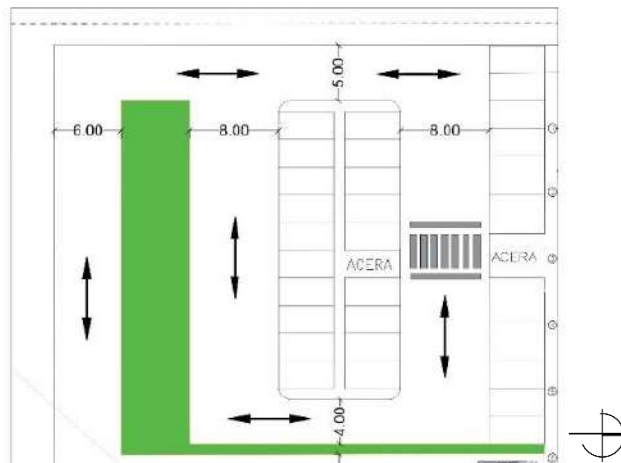


Ilustración 212: estacionamientos 2: de colaboradores. Fuente: elaboración propia. Sin escala

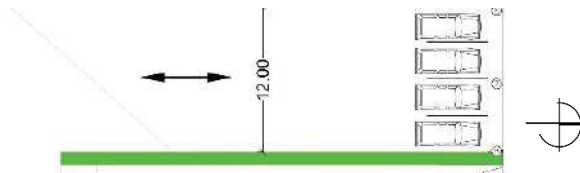


Ilustración 213: estacionamiento 3: de carrozas fúnebres. Fuente: elaboración propia. Sin escala

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

Como se puede observar en los diagramas 211, 212 y 213, tomando en cuenta las normas existentes en el país de estacionamientos para personas discapacitadas, embarazadas y autos eléctricos. Se pensaron un total de 134 estacionamientos, los cuales se dividen de la siguiente manera:

Nombre	Tipo	Número total	m2 totales
Est. 1	General	100	1441.63
Est. 2	Administrativos	30	476.92
Est. 3	Técnico (carrozas)	4	71.79
Total	Estacionamientos	134	1990.34

Tabla 16: cantidad de estacionamiento. Fuente: elaboración propia

De los cuales, se desglosan de la siguiente manera

% total	Número total	% de Senadis	Número del total	% de embarazadas	Número del total	% de eléctricos	Número del total
Estacionamiento 1: general (visitas, público general)							
100	100	5	5 / 100	5	5 / 100	15	15 / 100
Estacionamiento 2: administración (personal del recinto)							
100	30	5	2 / 30	5	2 / 30	15	5 / 30
Estacionamiento 3: técnico (carrozas)							
100	4	0	0 / 4	0	0 / 4	0	0

Tabla 17: cantidad de estacionamiento según normativa. Fuente: elaboración propia

A continuación, se coloca el cuadro de áreas del proyecto

Cuadro de áreas		
Tipo de área	m2	% del área total del proyecto (2.95 hectáreas)
Permeable	12026.00	40.78
Semi permeable	5500.00	18.64
No permeable	11974.00	40.58
Total	29500.00	100

Tabla 18: cuadro de áreas. Fuente: elaboración propia

Cuadro de áreas		
Tipo de área	m2	% del área total del proyecto (2.95 hectáreas)
Verde	12026.00	41.00
No verde	17474.00	59.00
Total	2900.00	100

Tabla 19: cuadro de áreas. Fuente: elaboración propia

Cuadro de áreas		
Tipo de área	m2	% del área total del proyecto (2.95 hectáreas)
Área abierta	18600.00	63.05
Área cerrada	10900.00	36.95
Total	29500.00	100

Tabla 20: cuadro de áreas. Fuente: elaboración propia

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

Cuadro de áreas		
Tipo de área	m2	% del área total del proyecto (2.95 hectáreas)
Construido	17474.00	41.00
No construido	12026.00	59.00
Total	29500.00	100%

Tabla 21: cuadro de áreas. Fuente: elaboración propia

Cuadro de áreas		
Descripción	M2	%
Huella del edificio	4632.59	16
Estacionamientos	1990.34	7
Calles	5251.90	17
Jardines	5415.75	18
Parque urbano	5239.85	17
Área libre	6969.57	25
Total	29500.00	100

Tabla 22: cuadro de áreas. Fuente: elaboración propia

1. Sombras producidas por proyecto

Realizando nuevamente el estudio de sombras mediante la carta solar y ubicación, se observó que el sol saldría por la parte lateral izquierda del proyecto y se escondería al lateral derecha. En el siguiente diagrama se observa como el techo del edificio principal se mantiene en constante exposición al sol lo cual va de la mano con la ubicación de los paneles traslúcidos en el mismo.

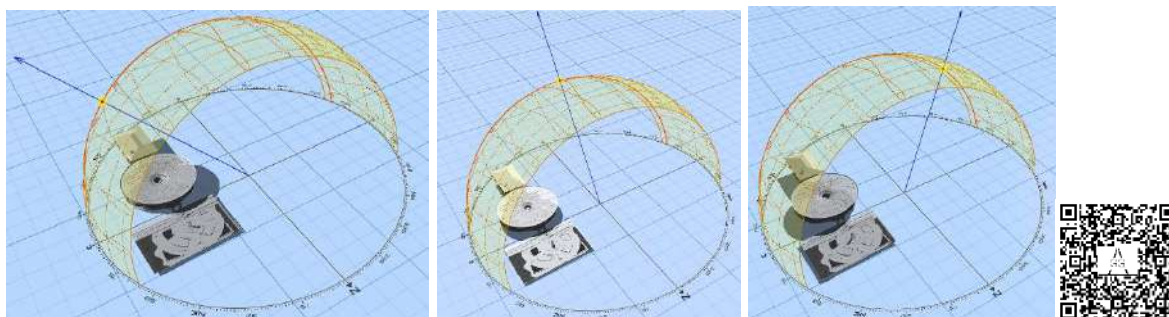


Ilustración 214: análisis solar del área con modelo del proyecto. Horas de izq. a der: 9a.m., 12md y 3p.m. Extraído de: <https://andrewmarsh.com/apps/staging/sunpath3d.html>

A medida que pasa el año se ve un desplazamiento mínimo de las sombras producidas durante el día por el edificio. El parque genera muy poca sombra por sí solo, lo cual sustenta la adición de árboles en el mismo que generen la sombra suficiente a su vez que se ubican espejos de agua con la finalidad de evitar altas temperaturas en el parque.

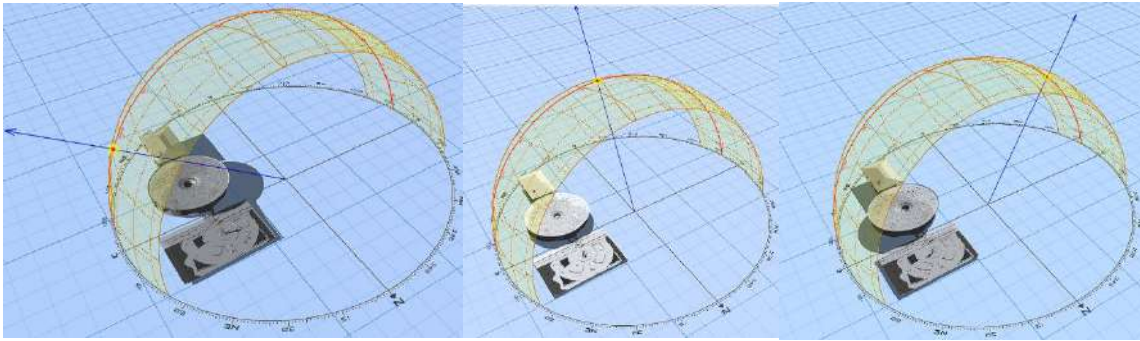


Ilustración 215: estudio de sombras para el mes de febrero, de izq. a derecha, en sitio, a las 8a.m., a las 12md y a las 3p.m.
 Extraído de <https://andrewmarsh.com/apps/staging/sunpath3d.html>

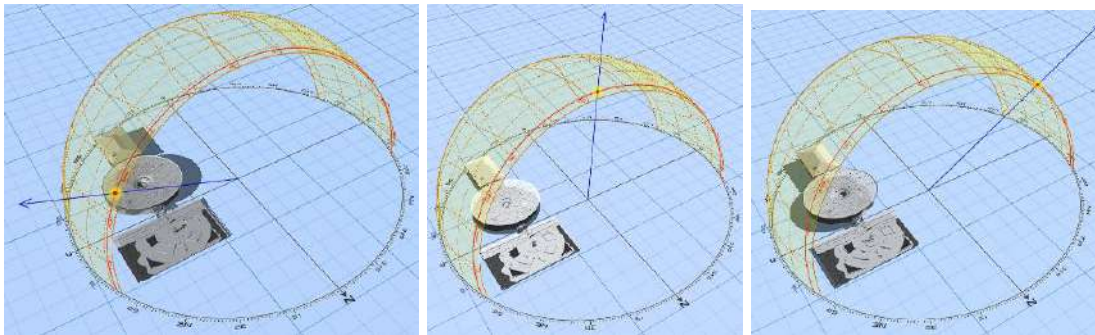


Ilustración 216: estudio de sombras para el mes de julio, de izq. a derecha, en sitio, a las 8a.m., a las 12md y a las 3p.m.
 Extraído de <https://andrewmarsh.com/apps/staging/sunpath3d.html>

m. Plantas arquitectónicas

Luego de todos los análisis realizados, se presenta las plantas arquitectónicas del proyecto, en las cuales se podrá encontrar los niveles y su interacción con el contexto.



Ilustración 217: master plan del proyecto Fuente: elaboración propia

1. El máster plan: se utiliza para demostrar el conjunto completo con materialidad para poder comprender el proyecto. Como se ha mencionado anteriormente, el inicio del proyecto es un parque urbano luego el edificio 1 con forma circular que conecta con el 2 con forma rectangular y lateral a estos, los estacionamientos y el mirador. Observando a simple vista que el proyecto está rodeado de bastante vegetación, resaltando el techo de policarbonato que aporta transparencia al edificio 1 desde el interior.

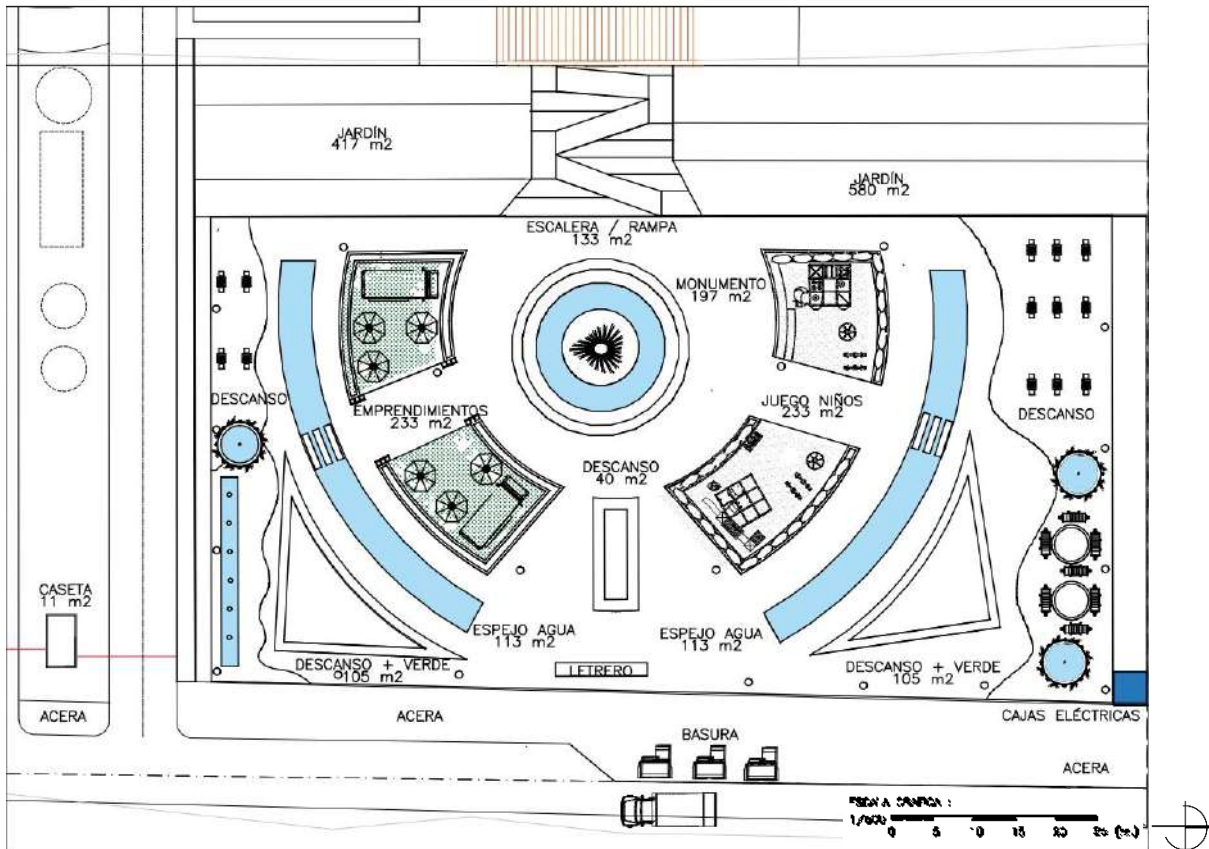


Ilustración 218: planta de parque urbano. Fuente: elaboración propia



Ilustración 219: isométrico de parque urbano. Elaboración propia. Sin escala. Elaboración propia.

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.



Ilustración 220: zona húmeda: ojos de agua. Elaboración propia. Sin escala.



Ilustración 221: zona central del parque: monumento de la vida ligado al concepto del proyecto. Elaboración propia. Sin escala.



Ilustración 222: zona de comercios locales. Elaboración propia. Sin escala.

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

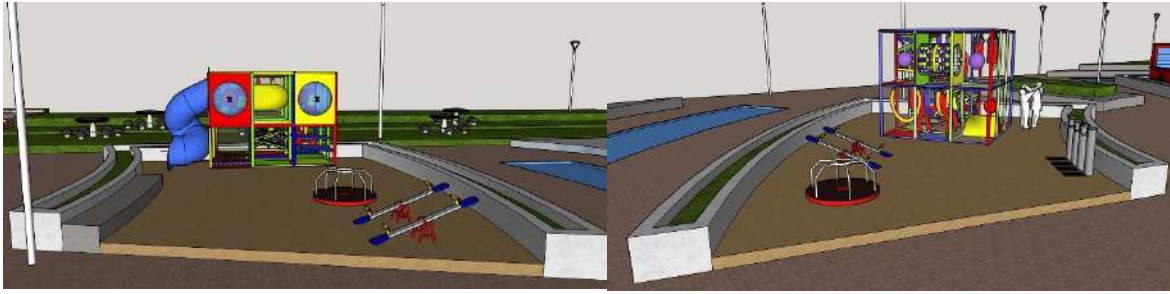


Ilustración 223: zona de juegos para niños. Elaboración propia. Sin escala

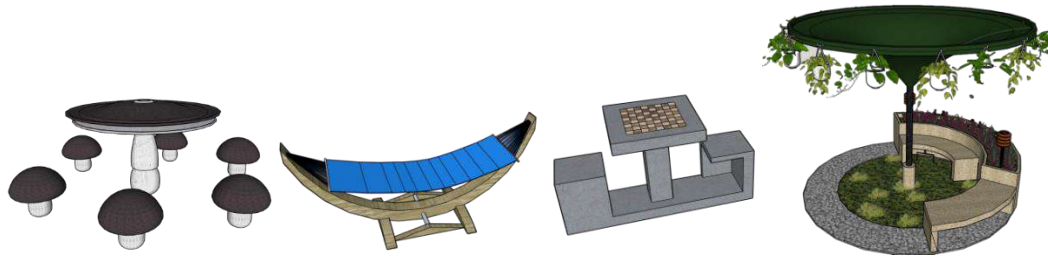


Ilustración 224: mobiliario del parque. Sin escala.

2. Parque urbano: iniciando el proyecto se encuentran los accesos y el parque urbano, al cual los peatones pueden ingresar desde los costados del lote por medio de una acera construida o cruzando la calle desde la parada que se encuentra frente al proyecto. En este parque se encuentran zonas pasivas que invitan a la reflexión como bancas frente a cuerpos de agua, zonas para emprendimiento locales con el fin de promover la economía zona de hamacas, mesas de ajedrez y juego, ojos de agua y áreas de juegos para niños con bancas integradas en el perímetro para que los padres puedan estar vigilándoles. En el eje central se tiene un monumento al concepto del proyecto: el árbol, el cual está rodeado de un estanque de captación pluvial y plantones de ixoras para evitar el acceso, manteniendo al mismo a una distancia prudente con el usuario. Para ingresar al edificio 1, donde están las salas de honras fúnebres, el columbario, la tienda fúnebre y demás; se debe subir una escalera con rampa integrada la cual cumple con las normas del SENADIS y que, desde el parque está rodeada de un jardín en pendiente, el cual llega a una pérgola.

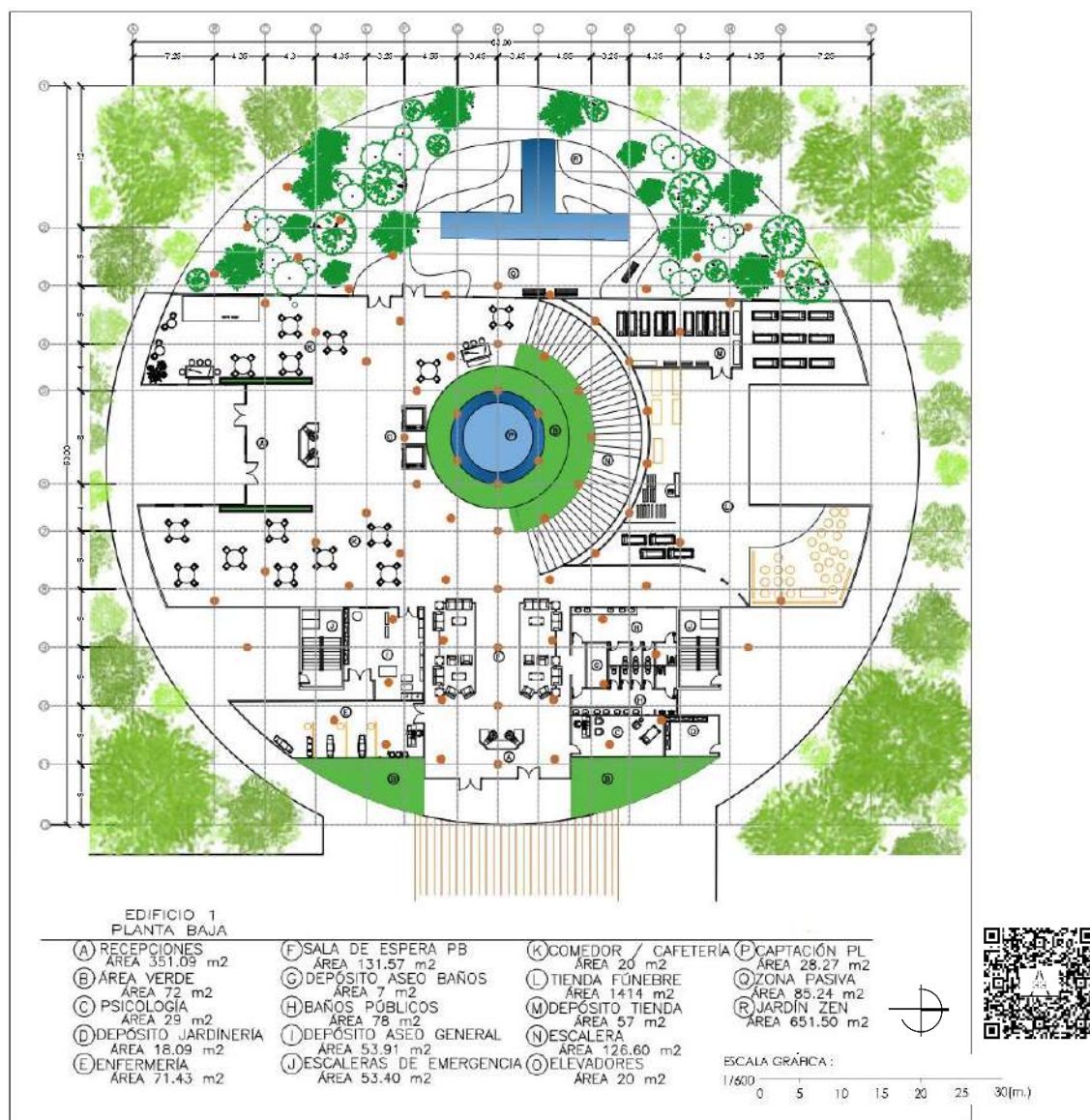


Ilustración 225: planta de planta baja para el edificio 1. Fuente: elaboración propia

3. Planta baja edificio 1: el edificio 1 tiene 5 accesos, de frente está la entrada que lleva a una de las dos recepciones, esta colinda con la sala de espera, la enfermería, los baños públicos con depósito de aseo y la oficina de psicología. Laterales al depósito de aseo y a los baños están 2 salidas extras correspondientes a las escaleras de emergencia. Lateral a la mano izquierda está la entrada desde el estacionamiento de visitas que al ingresar al edificio se encuentra con la recepción y esta de frente tiene los elevadores, para la parte de arriba colinda con la salida hacia el jardín zen, el comedor y la cafetería. Hacia la parte de abajo otra parte del comedor. En el centro del recinto está el estanque de captación pluvial rodeado de un estanque para peces, plantones de pequeño tamaño y área verde que colinda con la escalera hacia el primer piso.

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

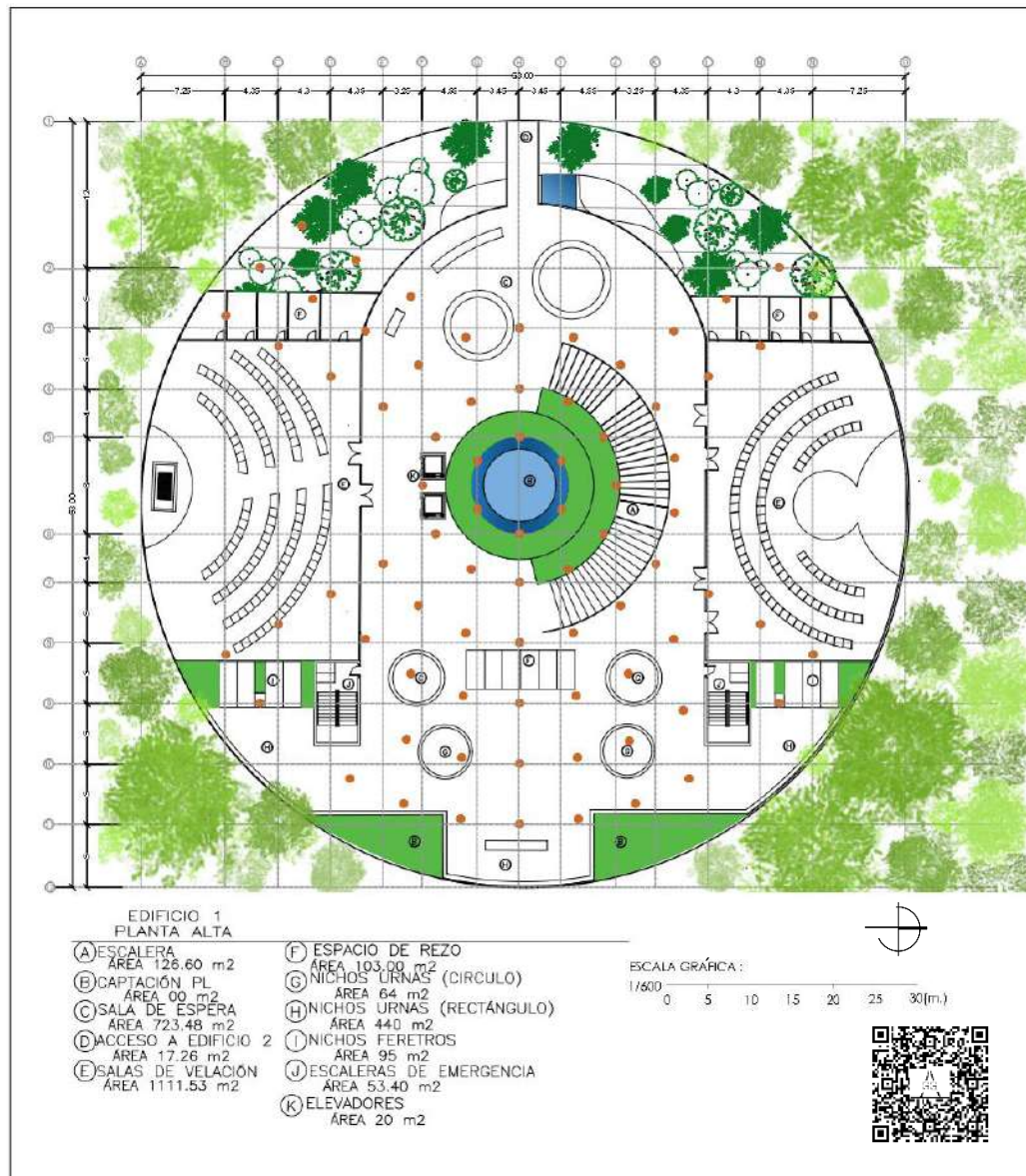


Ilustración 226: planta arquitectónica de piso 1 edificio 1. Fuente: elaboración propia

4. Planta alta edificio 1: la cual comienza con la sala de espera que tiene vista al jardín zen, dos salas de velación con cuartos de rezo y a la parte frontal del piso, el columbario o conjunto de nichos y las fosas para féretros. Cabe destacar que la circulación de los visitantes en ningún momento se cruza con la circulación del personal de la funeraria y administrativos. La cantidad de fosas para féretros es de 56 mientras que los nichos (modulares) suman un total de 1908 en todo el recinto.

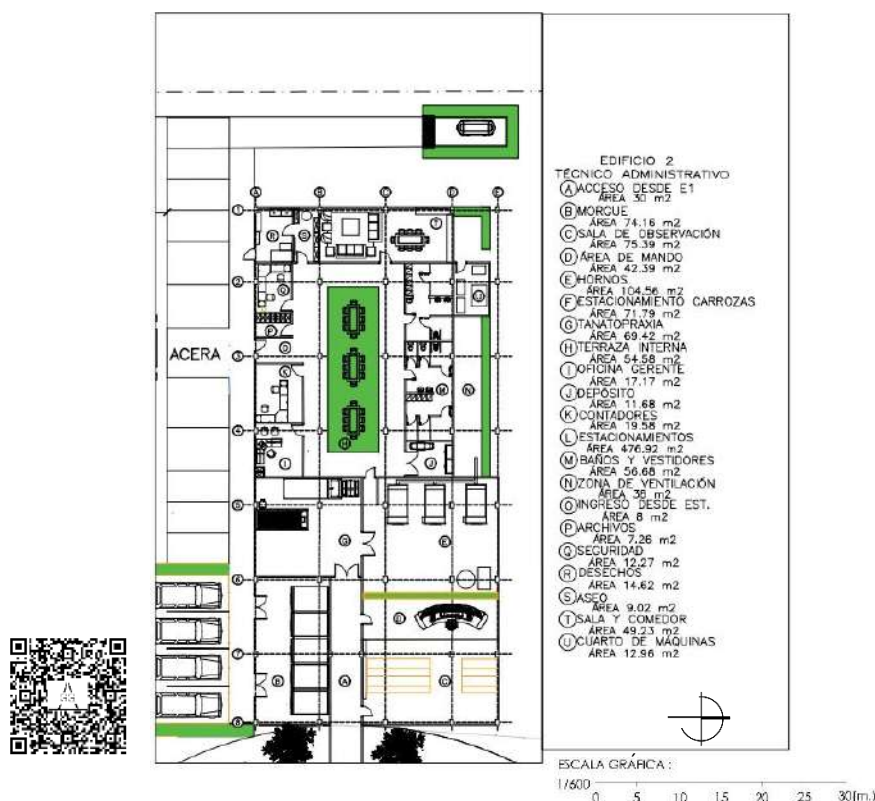


Ilustración 227: planta arquitectónica del edificio 2. Fuente: elaboración propia

5. Planta baja edificio 2: el edificio administrativo puede comenzar para el usuario de tres formas distintas, siendo la primera desde el edificio 1 conectándose a este mediante un pasillo que lleva a la sala de observación, la sala de comando y el cuarto de tanatopraxia. La segunda entrada es desde el estacionamiento de carrozas fúnebres que entra directo a la morgue la cual conecta con el área de tanatopraxia y esta última, con los hornos. Desde el cuarto de hornos se puede ingresar a la parte administrativa. La última entrada se tiene desde los estacionamientos de los colaboradores, los cuales ingresan al recinto y se dirigen a los vestidores con baños y casilleros, luego se desplazan a su área específica y durante el almuerzo pueden ir al área de la terraza interna o al comedor con cocineta y sala de descanso. Este edificio cuenta además con depósito de aseo, de residuos, cuarto de archivos y depósito general. Por la parte de afuera se tiene el cuarto de máquinas, mecánicas y aire acondicionado, el tanque de gas, la planta eléctrica, el tanque de reserva para agua potable y la zona de despacho para humos de los hornos fúnebres.

n. Elevaciones

Las fachadas son partes del proyecto que más allá de presentarlo al entorno, de forma estética, ayudan a que el mismo tenga mejores propiedades de ventilación e iluminación, aumentando o disminuyendo la calidad del microclima de la propuesta.

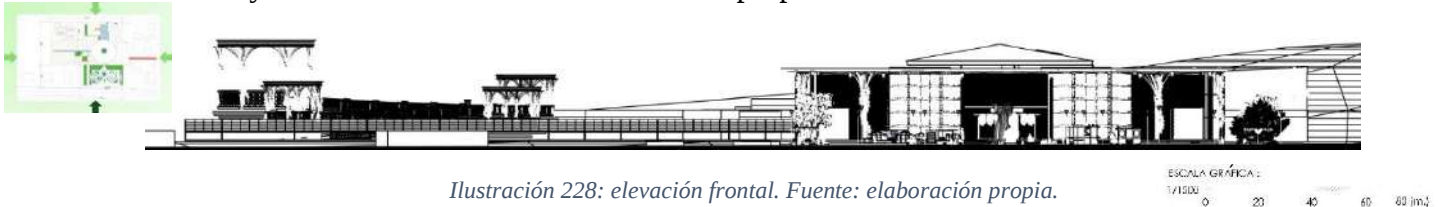


Ilustración 228: elevación frontal. Fuente: elaboración propia.

1. La elevación frontal: muestra el parque urbano frente al edificio 1, sobresaliendo la escultura y elementos como los juegos para niños, las bancas y foodtrucks, tras ella se aprecia la pérgola con la que recibe a los usuarios del edificio 1, junto a la fachada con vegetación y las celosías blancas del primer alto, el techo de policarbonato con paneles se aprecia casi plano sostenido a las columnas con vegetación, se alcanza a notar para la parte superior el techo del edificio 2 sobresaliendo. A mano izquierda se observa el estacionamiento con la marquesina de policarbonato y en pendiente, el mirador.

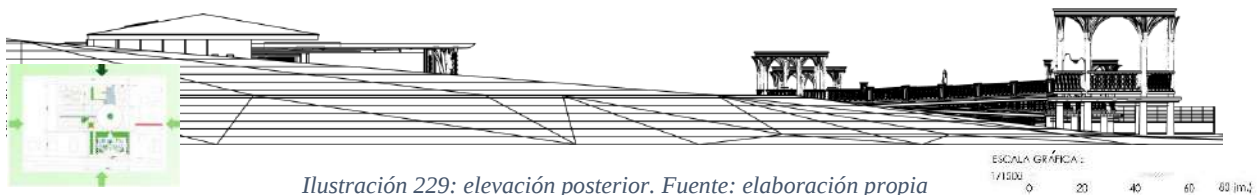


Ilustración 229: elevación posterior. Fuente: elaboración propia

2. Elevación posterior: el terreno cubre parte del edificio 2 permitiendo observar el muro cortina de la sala de descanso y comedor. De fondo el edificio 1 y a la lateral derecha, el mirador junto a la marquesina de los estacionamientos.

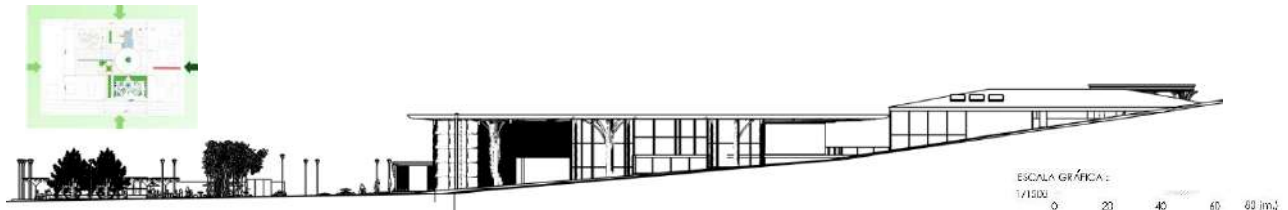


Ilustración 230: elevación lateral derecha. Fuente: elaboración propia

4. La elevación lateral derecha: muestra de izquierda a derecha el parque urbano, la escalera de acceso al recinto, la pérgola, la zona de vegetación frontal, la salida de la escalera de emergencias, las salas de velación y tienda fúnebre (donde está el muro cortina) continuando con el pasillo que comunica a ambos edificios y jardín zen, la sala

de observación, mando y cremación; culminando con la pendiente del terreno y de fondo el mirador.



Ilustración 231: elevación lateral izquierda. Fuente: elaboración propia

5. La elevación lateral izquierda: muestra de derecha a izquierda el parque urbano cubierto por una casa (rectángulo blanco), la escalera de acceso al recinto, la pérgola, la zona de vegetación frontal, la salida de la escalera de emergencias, las salas de velación y comedor (donde está el muro cortina) continuando con el pasillo que comunica a ambos edificios con el jardín zen bajo este junto con la pendiente de calle y finalizado con el mirador que tiene al edificio 2 de fondo.
6. Detalles de fachadas
 - Columnas exteriores cubiertas de vegetación.



Ilustración 232: columnas en la parte externa del edificio. Fuente: elaboración propia

- Cadenas como bajantes pluviales y sistema de recolección de agua:

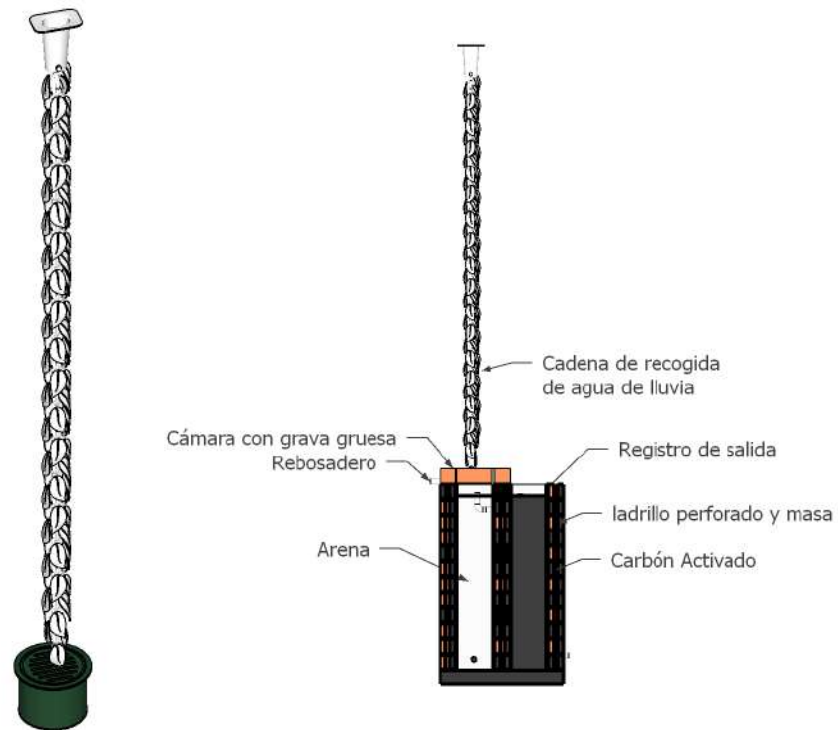


Ilustración 233: detalle de cadena de bajante pluvial y recolectora de agua. Fuente: elaboración propia

- Techo de policarbonato con paneles solares traslucidos tipo “funnel”:



Ilustración 234: elevación lateral de techo edificio 1. Fuente: elaboración propia

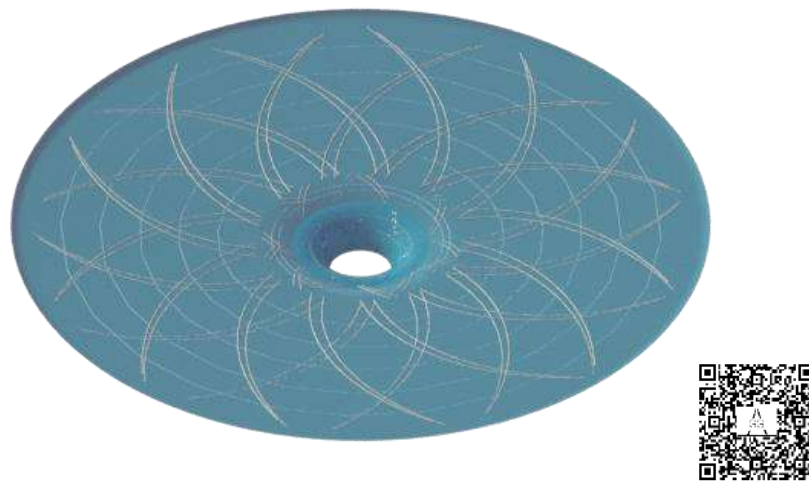


Ilustración 235: perspectiva del techo edificio 1. Fuente: elaboración propia

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

- Estructura del techo a base de cerchas y cerramientos parciales: las cerchas se puede ubicar en 3 zonas, la zona del jardín zen y las dos salas de velación. Al ser cerchas para amplias longitudes se colocaran cerchas reticuladas espaciales (con purlins siendo la más fácil de fabricar) y arcos metálicos (o ribs que son más elegantes y estructuralmente eficientes) para seguir la geometría, teniendo en cuenta que:
 - La profundidad de la cercha suele estar en 1/10 y 1/15 de la luz
 - La separación entre cerchas será de 5m
 - Sección zen: si usamos la separación de a cada 5 el espacio de 37.40 se vería reducido a 8 cuerpos separados a 4.65 cada uno. Considerando la rigidez de la losa, se estima una cercha de 3m de alto para ambas plantas.

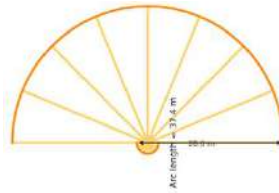


Ilustración 236: diagrama básico de estructura sección del jardín zen. Elaboración propia.

- Sección salas de velación: segmento A con 18.19m de ancho y 22.19 de largo genera 4 cuerpos, mientras que el segmento B con 13.90m de ancho y 25.44m de largo genera 3 cuerpos. Con viguetas de 1.5m de alto. Las cuales se ven en los siguientes diagramas.

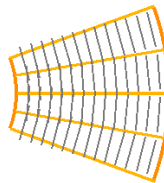


Ilustración 237: diagrama básico de estructura sección salas de velación del segmento A. Elaboración propia.

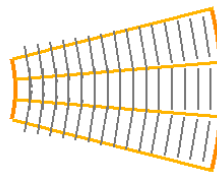


Ilustración 238: diagrama básico de estructura sección salas de velación segmento B. Elaboración propia.

- En cuanto a sugerencias de empalme y pernos, los pernos M24 ó M30 se pueden aplicar al proyecto, al igual que la placa puede ser de 300 x 300mm con un espesor de 32mm y en empalmes se pueden colocar de 3 a 4 filas de pernos por placa según el esfuerzo; todo esto bajo una disposición conservadora.

Nota: esto es preliminar. El dimensionado final debe incluir comprobaciones por pandeo global, pandeo local de ala, interacciones acero-concreto si usas diafragmas compuestos, fatiga, conexiones y condiciones reales de apoyo según ACI y demás.

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

- Celosías endémicas con motivos (de fabricación local)

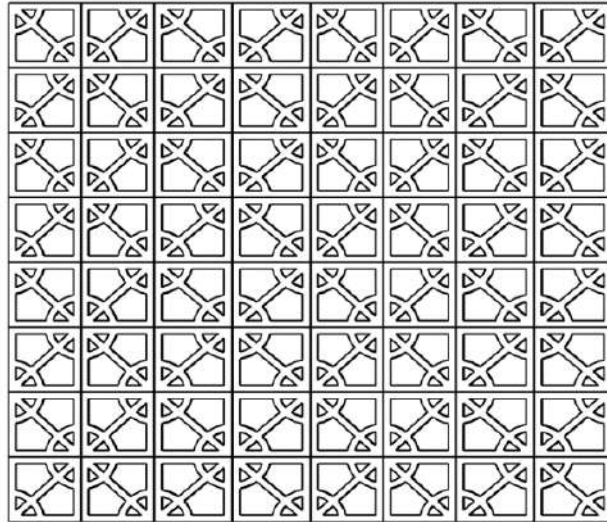


Ilustración 239: celosías del recinto. Warehouse Trimble connect

- Balaustre en mirador

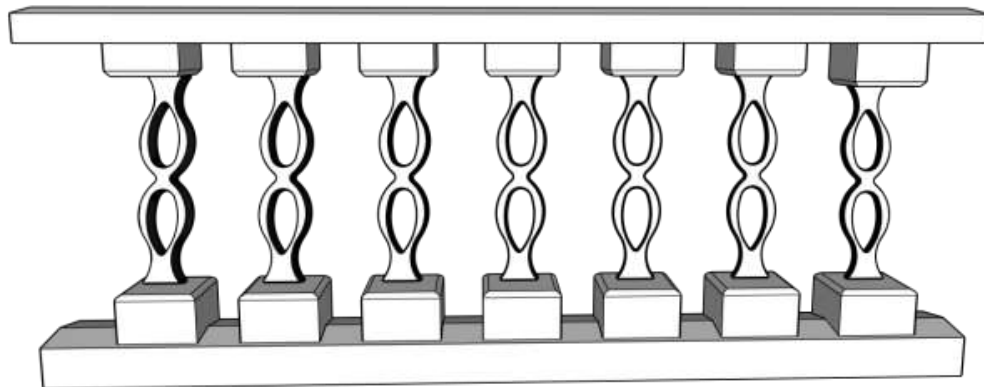


Ilustración 240: balaustre en mirador. Warehouse Trimble Conect

o. Secciones

Las secciones son cortes realizados para obtener una visualización general para el interior del edificio. En este proyecto se han realizado dos secciones, una transversal y otra longitudinal.

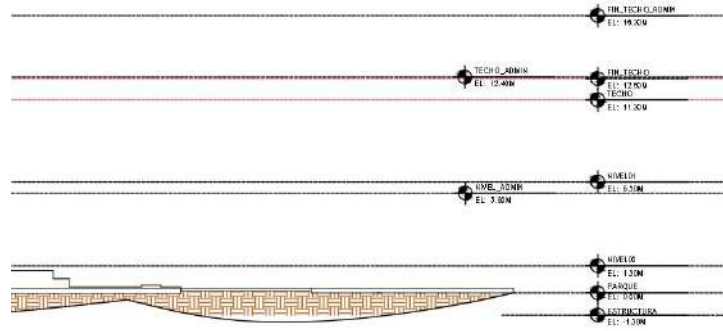


Ilustración 241: niveles en secciones. Fuente: elaboración propia. Sin escala

1. **Niveles:** antes de mostrar las secciones, se aclaran los niveles, los cuales se colocan en orden ascendente y en metros sobre el nivel del mar (n.s.n.m) ya que están ligados a la topografía. Estos son:
 - a. Nivel Estructuras: -1.30
 - b. Nivel Parque: 0.00
 - c. Nivel 00: +1.30
 - d. Nivel Edificio 2 +5.80
 - e. Nivel 01: +6.30
 - f. Nivel ITE1 (inicio de techo edificio 1) +11.30
 - g. Nivel FTE1 (final de techo edificio 1) +12.60
 - h. Nivel ITE2 (inicio de techo edificio 2) +12.40
 - i. Nivel (FTE2) +16.30
2. **Sección transversal:** en esta sección realizada en el edificio 1, se puede observar el techo y su inclinación. En la planta alta las luminarias y columnas. De izquierda a derecha las fosas para féretros, la pared externa de las escaleras de emergencia, parte del columbario para urnas de cenizas, nuevamente las fosas de féretros, columbario, escalera de emergencia culminando con más fosas. En la planta baja se observa el techo revestido de madera ondulada junto a las luminarias. De izquierda a derecha la sala de enfermería, la pared externa de la escalera de emergencia, la sala de espera, la oficina de psicología, escalera de emergencia y terminando con el depósito para el jardín.

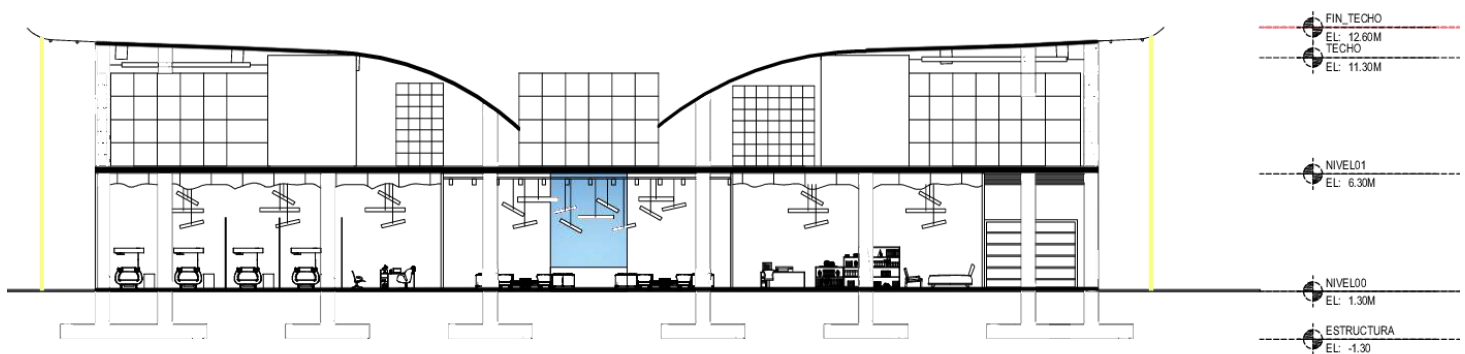


Ilustración 242: sección transversal. Fuente: elaboración propia

ESCALA GRÁFICA:
1/320
0 1 5 10 15 (m.)

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

3. Sección longitudinal: en esta sección realizada a lo largo del proyecto, se pueden observar ambos techos con su estructura e inclinaciones. Empezando de izquierda a derecha con el tratamiento de soil nailing para sostener el terreno, el edificio 2 con el cuarto de aseo, oficina de seguridad, archivos, acceso, oficina de contables, gerente general, tanatopraxia y morgue. Se observa el pasillo conector en la parte superior y el jardín zen en desnivel para la parte inferior. En el edificio dos se observan, en ambos niveles: las salas de espera, comedor, escalera central, columbarios y recepción. Saliendo por la pérgola y bajando la escalera hacia el parque.

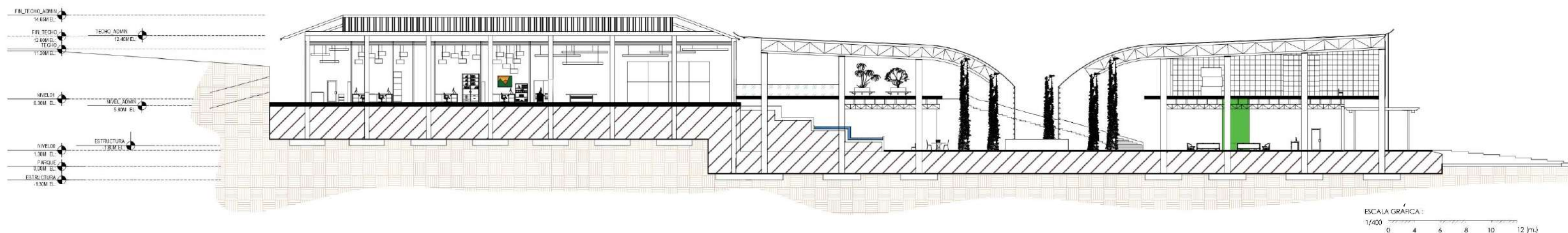


Ilustración 243: sección longitudinal. Fuente: elaboración propia

p. Vistas y perspectivas del proyecto

Para terminar de comprender la propuesta, las siguientes vistas dan una orientación de cómo queda el proyecto, in situ.



Ilustración 244: render exterior del conjunto



Ilustración 245: render exterior

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.



Ilustración 246: render exterior, zona de parque



Ilustración 247: render exterior, entrada edificio 1

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.



Ilustración 248: render exterior, mirador

Renders interiores



Ilustración 249: render interior de la sala de espera



Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.



Ilustración 250: render interior del comedor y cafetería



Ilustración 251: render interior de la cafetería



Ilustración 252: render interior del columbario

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.



Ilustración 253: render interior de la sala de velación



Ilustración 254: render interior de la sala de velación



Ilustración 255: render interior de la sala de observación de hornos fúnebre.

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

q. Propuesta de expansión:

Debido al crecimiento de Chame como comunidad, se propone en caso tal necesitarse a futuro, el cerramiento de espacios para optimizar el uso del recinto, en caso de ser necesario. Las marcas en azules indican los espacios que pueden cerrarse para expandir las salas de velación o el columbario, sin afectar las zonas generales, centrales.

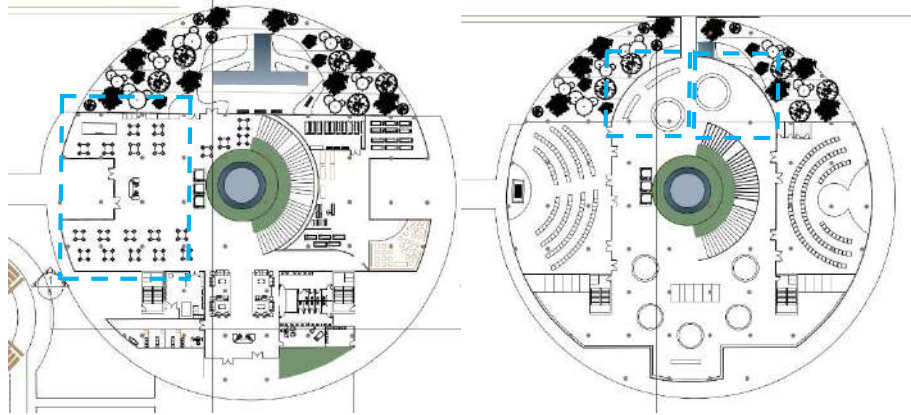


Ilustración 256: áreas de expansión a futuro. Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO 5: ESTIMADO DE COSTOS

Presupuesto de proyecto: para estimar el costo de producción del proyecto se dividirá por zonas y edificios, contemplando el programa y normativas de la zona, junto con los techos, mobiliarios y demás necesidades del proyecto.

N.º	Descripción	Cantidad	Unidad	Costo unitario (\$	Total
1	Terreno	29.497.00	m2	B/. 40.00	B/. 1.179.880.00
		Área abierta	Área cerrada		
2	Edificio uno				B/. 5,940,190.40
	Recepción	534.32	m2	B/. 700.00	B/. 374,024.00
	Sala de espera	314.80	m2	B/. 700.00	B/. 220,360.00
	Cafetería	632.35	m2	B/. 700.00	B/. 442,645.00
	Depósito de jardinería	201.32	m2	B/. 700.00	B/. 140,924.00
	Elevadores	2.00	unidad	B/. 5,000.00	B/. 10,000.00
	Circulación vertical (escalera y emergencia)	543.23	m2	B/. 150.00	B/. 81,484.50
	Eje central con agua	28.27	m2	B/. 700.00	B/. 148,052.10
	Jardín zen	919.97	m2	B/. 100.00	B/. 91,997.00
	Zona de evacuación	249.03	m2	B/. 100.00	B/. 43,226.30
	Pasillo conector	200.49	m2	B/. 700.00	B/. 140,343.00
	Nichos (ataúdes / féretros)	278.23	m2	B/. 1,500.00	B/. 417,345.00
	Columbario (nichos de ceniza)	687.67	m2	B/. 1,500.00	B/. 1,031,505.00
	Sala de espera	906.71	m2	B/. 700.00	B/. 634,697.00
	Tienda de servicios fúnebres (lápidas, ataúdes, etc)	734.15	m2	B/. 700.00	B/. 513,907.10
	Depósito de aseo	237.14	m2	B/. 700.00	B/. 166,000.10
	Psicología	212.32	m2	B/. 700.00	B/. 148,626.10
	Baños públicos	268.28	m2	B/. 750.00	B/. 201,212.25
	Enfermería	254.66	m2	B/. 1,000.00	B/. 254,663.00
	Salas de velación (2)	1,111.53	m2	B/. 750.00	B/. 833,649.75
	Pérgola en entrada principal	388.23	m2	B/. 40.00	B/. 15,529.20
	Mobiliario	1.00	global	B/. 30,000.00	B/. 30,000.00
3	Edificio dos				B/. 1,375,987.00
	Pasillos	192.90	m2	B/. 700.00	B/. 135,030.00
	Depósito general	74.42	m2	B/. 700.00	B/. 52,094.00
	Terraza interna	117.32	m2	B/. 300.00	B/. 35,196.00
	Zona de cremación	167.30	m2	B/. 1,000.00	B/. 167,300.00
	Oficina gerente general	79.91	m2	B/. 700.00	B/. 55,937.00
	Oficina contadores	82.32	m2	B/. 700.00	B/. 57,624.00
	Oficina de seguridad	75.01	m2	B/. 700.00	B/. 52,507.00
	Comedor y sala de descanso	111.97	m2	B/. 700.00	B/. 78,379.00
	Archivos	70.00	m2	B/. 700.00	B/. 49,000.00
	Almacenamiento de desechos	77.36	m2	B/. 750.00	B/. 58,020.00
	Cuarto de aseo	71.76	m2	B/. 700.00	B/. 50,232.00
	Baños y vestidores	119.42	m2	B/. 700.00	B/. 83,594.00
	Tanatopraxia	132.16	m2	B/. 700.00	B/. 92,512.00
	Sala de observación	138.13	m2	B/. 700.00	B/. 96,691.00
	Control de mando	105.13	m2	B/. 700.00	B/. 73,591.00
	orgue	136.90	m2	B/. 1,200.00	B/. 164,280.00
	Hornos	3.00	unidades	B/. 17,000.00	B/. 51,000.00
	Mobiliario	1.00	unidades	B/. 23,000.00	B/. 23,000.00
4	Parque urbano				B/. 775,119.50
	Zonas de descanso	735.16	m2	B/. 200.00	B/. 147,032.00
	Circulación y aceras	2,075.38	m2	B/. 50.00	B/. 103,769.00
	Zona de juegos infantiles	172.75	m2	B/. 300.00	B/. 51,825.00
	Zona de comerios temporal	169.68	m2	B/. 300.00	B/. 50,904.00
	Espejos de agua recolectores	287.30	m2	B/. 700.00	B/. 201,110.00
	Monumento	36.75	m2	B/. 200.00	B/. 7,350.00
	Jardines	1,503.90	m2	B/. 100.00	B/. 150,390.00
	Circulacion vertical (rampa y escalera)	214.53	m2	B/. 150.00	B/. 42,739.50
	Mobiliario	1.00	unidades	B/. 20,000.00	B/. 20,000.00

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

5 Otros				B/.	1,649,105.67	
Garita de seguridad	11.07		B/.	700.00	B/.	7,749.00
PTAR (planta tratamiento aguas residuales)	38.55	m2	B/.	530.00	B/.	20,431.50
Tanque de reserva de agua potable	6.00		B/.	700.00	B/.	4,200.00
Almacenamiento de agua para jardinería	4.00	unidades	B/.	1,000.00	B/.	4,000.00
Almacenamiento de aguas grises de la PTAR	3.00		B/.	1,000.00	B/.	3,000.00
Tinaqueras	35.00		B/.	300.00	B/.	10,500.00
Planta eléctrica	19.46		B/.	35.98	B/.	700.17
Cuarto mecánico y de a/c	12.90	m2	B/.	1,200.00	B/.	15,480.00
Mirador	3,283.32		B/.	400.00	B/.	1,313,328.00
Estacionamientos	2,468.34		B/.	100.00	B/.	246,834.00
Tanque de gas	32.69		B/.	700.00	B/.	22,883.00
6 Fianzas y seguros	10,000.00	global	B/.	1.00	B/.	10,000.00
				B/.	10,930,282.57	
7 Permiso de construcción		%	0.02	B/.	218,605.65	
8 Diseño de planos (tabla SPIA)		%	0.09	B/.	983,725.43	
9 Permiso de ocupación		%	0.00001	B/.	1,093.03	
10 Imprevisto		%	0.15	B/.	1,639,542.39	
Subtotal				B/.	13,773,249.07	
ITBMS		%	0.07	B/.	964,127.43	
Total				B/.	14,737,376.50	

Tabla 23: desglose específico de presupuesto. Fuente: elaboración propia

A continuación, se coloca el resumen del desglose anterior para una mejor comprensión.

N.º	Descripción	Cantidad	Unidad	Costo unitario (\$	Total		
1	Terreno	29,497.00	m2	B/.	40.00	B/.	1,179,880.00
		Área abierta	Área cerrada				
2	Edificio uno					B/.	5,940,190.40
3	Edificio dos					B/.	1,375,987.00
4	Parque urbano					B/.	775,119.50
5	Otros					B/.	1,649,105.67
6	Fianzas y seguros	10,000.00	global	B/.	1.00	B/.	10,000.00
						B/.	10,930,282.57
7	Permiso de construcción		%	0.02	B/.	218,605.65	
8	Diseño de planos (tabla SPIA)		%	0.09	B/.	983,725.43	
9	Permiso de ocupación		%	0.00001	B/.	1,093.03	
10	Imprevisto		%	0.15	B/.	1,639,542.39	
	Subtotal				B/.	13,773,249.07	
	ITBMS		%	0.07	B/.	964,127.43	
	Total				B/.	14,737,376.50	

Tabla 24: resumen del presupuesto. Fuente: elaboración propia

b. Proyección: se proponen dos proyecciones de ingresos, para garantizar la sostenibilidad del proyecto, incluyendo así posibles vías para que la propuesta sea viable y factible. Las mismas son:

1. Alquilar los espacios comunes: como el mirador, zonas del estacionamiento general, partes del parque y áreas verdes por la parte exterior y las salas de velación o la cafetería en la parte interior.
2. Construcción de carácter público/privado: el Municipio de Chame puede aportar una parte del proyecto y lo demás puede ser licitado para una construcción y posterior manejo de este por una entidad privada.

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

CONCLUSIONES

Basado en toda la investigación que se ha realizado, se llega a las siguientes conclusiones:

- Las tradiciones alrededor de un sepelio son la mejor manera de despedir a un ser querido, ese último adiós puede ser un gran mitigador al dolor que se siente producto de la pérdida. Sin embargo, se debe tomar en cuenta que cada familia considera las tradiciones del sepelio de forma distinta según su cultura, religión y costumbres, lo que genera diversas solicitudes y prácticas en la celebración de este, es ahí donde, como arquitectos, es importante generar espacios que puedan albergar a todo tipo de costumbres, los cuales son llamados ecuménicos y cito su significado: “Este término se emplea para calificar a aquello que es universal o que abarca a todo el mundo”. (Definiciones.de)
Por lo que se entiende que debe ser un lugar diseñado para el encuentro, la oración y la reflexión, abierto a personas de diferentes creencias religiosas o sin ninguna. Siendo un espacio común para la unidad y el diálogo, promoviendo la comprensión y la colaboración entre diferentes grupos.
- El planteamiento de una propuesta arquitectónica que albergue espacios con carga emocional debe favorecer ambientes que generen comodidad y calidez, contrastando con la actividad que se realiza en el recinto y el impacto emocional que se puede llegar a generar en las personas, durante los ritos o practicas fúnebres.
- Los elementos pueden tener distintos significados, según la cultura, geometría y colores. Estos elementos pueden colocarse de distintas maneras y cumplir distintas funciones. **El círculo**, por ejemplo, en la cultura hinduista representa al universo, al infinito, e incluso es utilizado acompañando a una deidad llamada Shiva, para el islam esta forma está relacionada al pensamiento espiritual, en el cristianismo se utiliza como símbolo de protección contra el caos, divinidad e infinidad.
- Equilibrar un recinto con una temática de esta índole a la trama urbana, y que a su vez contenga espacios de carácter público no es algo imposible, es algo necesario, ya que esto ayuda a mitigar la concepción de que estos lugares favorecen estados emocionales relacionados a la tristeza, o pérdidas, favoreciendo de esta manera, a la integración de estos espacios para compartir desde otra perspectiva en el entorno urbano este tipo de acontecimientos.
- Diseñar una casa de honras fúnebres y panteón es un proceso complejo, el cual implica múltiples requerimientos, normas, equipamientos especiales y relaciones espaciales que deben responder a exigencias precisas.
- Al elegir los colores y materialidad para una funeraria es necesario considerar el simbolismo y la psicología de los colores, así como las tradiciones y creencias del entorno o del público al que va dirigido el mismo.
- Chame tiene una buena fuente de recursos naturales y espaciales, los cuales se han utilizado para impulsar el sector turístico. Con esta tesis se pretende exponer los mismos, a la vez que se da una solución a un problema poco visualizado en la comunidad.

RECOMENDACIONES

A lo largo del desarrollo de este documento han surgido las siguientes recomendaciones para trabajos de esta índole:

- Se considera de vital importancia generar más investigaciones, artículos, tesis y demás documentos que tengan información actualizada, acerca de la arquitectura fúnebre, su plástica, la importancia de las interacciones sensoriales en los mismos, los colores o materiales aptos para este tipo de sitios y el manejo adecuado de residuos y demás productos tóxicos para el ambiente, generado durante el proceso de tanatopraxia o cremación. Esto con el fin de informar ya que las instalaciones actuales del país carecen de estética arquitectónica, centrándose en espacios meramente funcionales y parcial o totalmente de estética, buenas prácticas de sostenibilidad y espacios trabajados para generar sensaciones de calma y calidez.
- Pocas instituciones dedicadas a prestar servicios fúnebres en el país contienen tecnologías innovadoras que han salido al mercado, como los hornos con filtros, hornos a control remoto, entre otros; generando un atraso en su evolución y a su vez contaminación, que se puede prevenir gracias a la innovación de los aparatos, ahorro de energía y manejo de desechos.
- Explotar el potencial que contienen las zonas del interior del país, ya que se tiende a englobar todos los proyectos en la zona central, sin reflexionar sobre cómo el interior del país necesita de servicios infraestructurales u orientados a las actividades que generen ingresos a la provincia.
- Aprovechar al máximo las propiedades del lote y sus componentes, antes de demoler, talar o derribar árboles y otros elementos.
- Al momento de realizar la tesis se sugiere el uso de la inteligencia artificial disponible en los distintos *softwares* arquitectónicos, sin abusar de los mismos para el proceso creativo, correcciones ortográficas e investigación específica de forma instantánea.
- Estudiar con detenimiento si el tema de desarrollo será de provecho en la zona a generarse para que en la etapa como estudiantes se colabore con el entorno, ya sea para la comunidad, corregimiento, entre otros.
- No cerrarse a opciones, comentarios, correcciones o sugerencias de agentes externos, ya que entre más puntos de vista se tenga sobre un mismo tema, mayores soluciones se consideran.
- Cultivar una buena base motivacional y de perseverancia al momento de hacer la tesis para no decaer o aburrirse al momento de generarla.
- Utilizar los códigos, normativas nacionales e internacionales de forma frecuente para que el proyecto se sienta más aterrizado a la realidad constructiva de los distintos entornos donde se haga.
- Disfrutar del proceso de aprendizaje, investigación, diseño y redacción. Este nunca será lineal, pero la recompensa es satisfactoria al final del camino. ¡Ánimos!

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (2005). Metodología de la investigación. (Documento en línea) disponible en: www.aibarra.org/investig/tema0.htm#A.%20Elección%20y%20enunciado%20del%20 0 (Consulta: 2022; julio 19)
- Acosta Belén, como hacer jardines verticales, publicado el 2 de septiembre del 2022, en el sitio web Ecología Verde. Disponible en: [Cómo hacer jardines verticales exteriores en casa - ¡Paso a paso! \(ecologiaverde.com\)](http://ecologiaverde.com) (consulta;2023, agosto 25)
- Alcalía de Panamá, Plan distrital, publicado en el 2019, extraído de https://plandistritalpanama.com/wp-content/uploads/2019/03/PROD4.-MTC_ANEXOS_TOMO-1.pdf (consulta;2024, enero 21)
- Alibaba. (s.f.). Human Body Crematorium Incinerators for Sales. Alibaba. Recuperado de https://www.alibaba.com/product-detail/Human-Body-Crematorium-Incinerators-for-Sales_1600949158439.html?spm=a2700.galleryofferlist.normal_offer.d_title.7c1613a099zfMl
- Amal, J.; Latorre, A. y Rincón, D. (1997). Bases metodológicas de la investigación educativa. Barcelona - Arias, F. (2006) El proyecto de investigación; introducción a la metodología científica. Caracas. 5ta Edición. Editorial Espíteme.
- Anna & Co. (s.f.). Qué es un moodboard, de qué sirve y cómo se hace. Recuperado de <https://annaand.co/post/que-es-un-moodboard-de-que-sirve-como-se-hace>
- Andagoya, Pascual de, Relación y documentos, edición de Adrián Blázquez, Madrid, Historia 16, 1986 [orig. 1544].
- Andrén, Anders, Between Artifacts and Texts. Historical Archaeology in Global
- Anónimo, ¿qué es la infraestructura urbana?, sitio web arquitectura pura.com, disponible en: [¿Qué es la Infraestructura Urbana?- Arquitectura Pura](#) (consulta; 2023, septiembre 21)
- Anónimo, ¿qué es la tanatopraxia?, sitio web Euroinnova, disponible en: [TANATOPRAXIA QUÉ ES | Web Oficial EUROINNOVA](#) (consulta; 2023, septiembre 21)
- Anónimo, ¿qué es un crematorio, para qué sirve y que función tiene en un funeral?, para el sitio web Funeralio. Disponible en: [¿Qué es un crematorio, para qué sirve y qué función tiene en un funeral? | Compara y contrata servicios funerarios - Funeralio](#) (consulta; 2023, septiembre 21)
- Anónimo, ¿qué es un Tanatorio?, sitio web Efuneraria, disponible en: [Qué es un tanatorio. Significado, historia y tipos • efuneraria](#) (consulta; 2023, septiembre 21)
- Anónimo, Chame: entre su historia y tradiciones , publicado el 24 de enero del 2014, subido al sitio web de La Estrella Panamá, disponible en: <https://www.laestrella.com.pa/opinion/redaccion-digital-la-estrella/140124/chame-historia-tradiciones> (Consulta; 2023, junio 5)

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

- Anónimo, definición de Cementerio, sitio web Definición.de , disponible en: [Cementerio - Qué es, definición y concepto \(definicion.de\)](#) (consulta; 2023, septiembre 21)
- Anónimo, definición de Mausoleo, sitio web Definición ABC, disponible en: [Definición de Mausoleo » Concepto en DefiniciónABC \(definicionabc.com\)](#) (consulta; 2023, septiembre 21)
- Anónimo, Eco funerales: funerales ecológicos y comprometidos con el medio ambiente, publicado el 20 de septiembre del 2022 para el sitio web DKV. Disponible en: [Ecofunerales: funerales ecológicos | DKV 360](#) (consulta; 2023, septiembre 21)
- Anónimo, Galería de especies nativas, sitio web Flora Tropical.com. disponible en: [Galería de Especies Nativas – Flora Tropical](#) (consulta;2023, agosto 25)
- Anónimo, Generador de tiempo, clima y vientos, Sitio web Tu tiempo Network, extraído de https://www.tutiempo.net/panama/chame.html?_ga=2.4647923.1326749373.1702328158-1192761820.1702328158#google_vignette (consulta; 2023, noviembre 20)
- Anónimo, Indicadores de barómetros y cómo leerlos, sitio web de Netatmo.com, extraído de: <https://www.netatmo.com/es-es/weather-guide/barometer>
- Anónimo, Índice de Rayos ultravioletas UV, Sitio web Tu tiempo Network, extraído de <https://www.tutiempo.net/indice-ultravioleta/panama/chame.html>
- Anónimo, Infraestructura urbana, para el sitio web Arquitectura Pura. Extraído e: https://www.arquitecturapura.com/urbanismo/infraestructura-urbana-17806/#google_vignette
- Anónimo, Mapa de vientos en tiempo real, Sitio web Meteo Blue, extraído de https://www.meteoblue.com/es/tiempo/mapas/chame_panam%C3%A1_3712579#map=windAnimation~rainbow~auto~10%20m%20above%20gnd~none&coords=16.15/8.575407/-79.884537 (consulta; 2023, noviembre 20)
- Anónimo, Morgue, sitio web de Wikipedia. Disponible en: [Morgue - Wikipedia, la enciclopedia libre](#) (consulta; 2023, septiembre 21)
- Anónimo, provincia de Panamá Oeste, Sitio Web Ecured, disponible en: https://www.ecured.cu/Provincia_de_Panam%C3%A1_Oeste (consulta; 2023, junio 5)
- Anónimo, Reporte de movimiento sísmico, Para el sitio web Think Hazard.org, extraído de: <https://thinkhazard.org/es/report/23745-panama-panama-chame/EQ> (consulta; 2023, noviembre 20)
- Anónimo, Tipos de jardines según su estilo, sitio web Bourgeois fincas, disponible en: [Tipos de jardines según su estilo estético - Bourgeois Fincas](#) (consulta;2023, agosto 25)
- Anónimo, Top 20 plantas más comunes de Panamá, ciudad de Panamá, sitio web Picture this AI. Disponible en: [Top 20 plantas más comunes de Panamá, Panamá, ciudad de Panama - PictureThis \(picturethisai.com\)](#) (consulta;2023, agosto 25)

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

- Arquitectos JH. (s.f.). Los mejores materiales de construcción para el clima tropical de Guanacaste. Recuperado de <https://www.arquitectosjh.com/es/blog-es/los-mejores-materiales-de-construccion-para-el-clima-tropical-de-guanacaste/>
- Balestrini, M. (2001) Cómo se Elabora el Proyecto de Investigación. Caracas. BL Consultores Asociados.
- Begoña Uribe. "Archivo: Arquitectura Fúnebre" 02 nov 2015. Plataforma Arquitectura. Accedido el 19 Jul 2022. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/776379/archivo-arquitecturafunebre>
- Binford, Lewis. 1971 Mortuary Practices: Their Study and Their Potential. In Approaches to the Social Dimensions of Mortuary Practices, edited by J.A. Brown. Memoirs of the Society for American Archaeology 25, pp.6-29, Washington D.C.
- BJC Arquitectura. (s.f.). Construye tu casa con materiales adecuados para cada clima. Recuperado de https://architect.bjc.es/construye-casa-materiales-construccion-clima/#Clima_seco_y_calido
- Brandon Tuma, Nancy, «Social exchange theory», en Borgatta, Edgar y Montgomery, Rhonda (eds.), Encyclopedia of sociology, 4, New York, Macmillan
- Bueno, Alessandro, «“Tratándole como paysano y él a ellos”. Pertenencia local, redes supralocales y transmisión de bienes entre el Nuevo y el Viejo Mundo (siglo XVII)», Tiempos Modernos, 39, Madrid, 2019, 131-155. Disponible en: <http://www.tiemposmodernos.org/tm3/index.php/tm/article/view/5361/871> (Consultado: 26/06/2023).
- Caiceo y Mardones (2003). Tipos de investigación. (Documento en línea) disponible en: <http://www.profesiones.cl/papers/lee.php?id=9> (Consulta: 2022; julio, 18)
- Calvo, Alfredo (dir.), La Nueva Historia General de Panamá, Panamá, Comisión 500 Años de la Fundación, 2019, I-i, 115-160.
- Castilla Iván, El río Chame, un donde la naturaleza, para el periódico virtual: Panamá América, subido el 27 de septiembre del 2000. Extraído de <https://www.panamaamerica.com.pa/variedades/el-rio-chame-un-don-de-la-naturaleza-50107>
- Castellero Calvo, Alfredo, Sociedad, Economía y Cultura Material. Historia Urbana de Panamá La Vieja, Panamá, Imprenta Alloni, 2006.
- Castillero Calvo, Alfredo (dir.), La Nueva Historia General de Panamá, Panamá,
- Cerda H. (1991), Los elementos de la investigación, El búho, Colombia. - Del Cid, A., Méndez, R. y Sandoval, F. (2010). Investigación: fundamentos y metodología. (2ª.ed.). México: Pearson
- Chicoine, David. 2011 “Death and Religion in the Southern Moche Periphery: Funerary Practices at Huambacho, Nepeña Valley, Peru”. Latin American Antiquity 22 (4): 525-548.

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

Bloch, Maurice y Jonathan Parry. 1982 *Death and the regeneration of life*. Cambridge University Press.

- Comisión Federal del Comercio, Glosario y recursos sobre funerales, para el sitio web Consumidor.ftc.gov, disponible en: [Glosario y recursos sobre funerales | Consumer Advice \(ftc.gov\)](#) (consulta; 2023, septiembre 21)

- Compreoalquile.com. (s.f.). Vecltein: Terreno de 19 hectáreas en Las Lajas, Coronado, Panamá [Anuncio inmobiliario]. Compreoalquile. Consultado el 4 de agosto del 2025. Recuperado de <https://www.compreoalquile.com/propiedades/clasificado/vecltein-terreno-de-19-hectareas-en-las-lajas-coronado-panama-143712565.html>

- Connections by Finsa. (s.f.). Arquitectura en climas extremos: condiciones húmedas. Recuperado de <https://www.connectionsbyfinsa.com/arquitectura-en-climas-extremos-condiciones-humedas/>

- Cooke, Richard; Sánchez, Luis A.; Isaza, Ilean y Pérez, Aguilar, «Rasgos mortuorios y artefactos inusitados de Cerro Juan Díaz. Una aldea precolombina del Gran Coclé», *Revista La Antigua*, 53, Panamá, 1998, 126-196.

- Cooke, Richard y Sánchez, Luis A., «Panamá indígena: 1501-1550», en Castillero

- Delgado, D. (s/f) Lista de verbos usados en la formulación de objetivos de investigación. [Artículo en línea] Disponible en: <https://contaduria4ua.files.wordpress.com/2011/09/lista-deverbos-objetivos-de-investigacion3b3n.pdf> [Consulta: 2022, abril 23]

- Diariomotor. (s. f.). *Paneles solares transparentes: qué son, cómo funcionan y ventajas*. Diariomotor. Recuperado el 21 de agosto de 2025, de <https://www.diariomotor.com/ques-paneles-solares-transparentes/>

- Díaz Ceballos, Jorge, «New World civitas, contested jurisdictions and inter-cultural conversation in the construction of the Spanish Monarchy», *Colonial Latin American Review*, 27:1, Nueva York, 2018, 30-51

- Ecu red (2015), Distrito de Chame, (Sitio web) Disponible en: [https://www.ecured.cu/Distrito_de_Chame_\(Panam%C3%A1\)](https://www.ecured.cu/Distrito_de_Chame_(Panam%C3%A1)) (Consulta; 2022, mayo 20).

- Fernández-López, Francisco, «El procedimiento y los expedientes de bienes de difuntos en la Casa de la Contratación de Indias (1503-1717)», *Tiempos Modernos*, 30, Madrid, 2015. Disponible en: <http://www.tiemposmodernos.org/tm3/index.php/tm/article/view/391/451> [Consultado: 25/06/2023].

- Fernández de Oviedo y Valdés, Gonzalo. 1853 *Historia Natural y General de las Indias*. Tomo segundo de la segunda parte, tercero de la obra. Imprenta de la Real Academia de la Historia. Madrid.

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

- Funeral Natural. (2020, septiembre 30). El impacto ambiental de los funerales. Funeral Natural. Recuperado de <https://www.funeralnatural.net/articulos/el-impacto-ambiental-de-los-funerales>
- Funeral Natural. (s.f.). Funcionamiento de un horno crematorio. Funeral Natural. Recuperado de <https://www.funeralnatural.net/articulos/funcionamiento-de-un-horno-crematorio>
- Funeraria Tangassi / Tatiana Bilbao" 09 abr 2013. Plataforma Arquitectura. Accedido el 20 junio 2022. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-249986/funeraria-tangassi-tatianabilbao>
- Funeraria Torres, ¿qué es una funeraria y para qué sirven?, publicado el 7 de mayo del 2021 para el sitio web de Funeraria Torres. Disponible en: [¿Qué es una funeraria? ¿Para que sirven? - Funerales Torres](#) [Consulta: 2022, abril 23]
- Gaceta Oficial de Panamá (30 de diciembre de 2013). «Ley N°119 del 30 de diciembre de 2013: Que crea la provincia de Panamá Oeste, segregada de la provincia de Panamá.». (Consultado el 6 de junio de 2023).
- Gaceta Oficial de Panamá. (2023, abril 14). Gaceta oficial 29560. Gaceta Oficial de Panamá. Recuperado de <https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/29560/92187.pdf>
- Galiesquela, ¿qué diferencia hay entre tanatorio y funeraria?, publicado el 24 de julio del 2023, para el sitio web de Galiesquela.com, disponible en: [¿Qué diferencia hay entre tanatorio y funeraria? - GALIESQUELA](#) (consulta; 2023, septiembre 21)
- García Montón, Alejandro y Aram, Bethany, «La primera globalización desde América: comercio, agentes y bienes entre el mundo atlántico y pacífico, ss. XV-XVII», Nuevo Mundo. Mundos Nuevos, Paris, 8 de octubre de 2019. Disponible en: <https://doi.org/10.4000/nuevomundo.77929> [Consultado: 18/06/2020].
- García Montón, Alejandro, «The Rise of Portobelo and the Transformation of the Spanish American Slave Trade, 1640s-1730s: Transimperial Connections and Intra-American Shipping», Hispanic American Historical Review, 99:3, Durham, 2019, 399-249.
- Gil, H. (s/f). Fundamentos de la investigación científica. (Documento en línea) disponible en: http://inicia.es/de/maricg/fund_enf.htm#1.%20Introducción%20y%20 (Consulta: 2022; julio 19) - Gil, J.; García, E. y Gomes, R. (1999). Metodología de la investigación cualitativa. Granada: ALJIBE.
- Gobierno de Panamá (2015), Municipio de Chame, Plan estratégico municipal de Chame, (Documento en línea) Disponible en: https://chame.municipios.gob.pa/64/1520015883_PLAN%20ESTRAT%C3%89GICO%20DI%20STRIT%20PARTE%203.PDF (Consultado 2022; mayo 20).
- Granados Jerónimo, Arquitectura verde en las fachadas vivas de raul mehrota, publicado el 5 de julio del 2017 para el sitio web Arquitectura y empresa. Disponible en: [Arquitectura en verde:](#)

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

[las fachadas vivas de Rahul Mehrotra | Arquitectura \(arquitecturayempresa.es\)](#) (consulta;2023, agosto 25)

- Headpower. (s.f.). 85ton-90ton HVAC Air Conditioner. Made-in-China. Recuperado de https://es.made-in-china.com/co_headpower2/product_85ton-90ton-HVAC-Air-Conditioner_egygioyry.html

- Hernández, R., Fernández C. y Baptista L. (2003). Metodología de la Investigación. México, D.F.: McGraw-Hill.

- Hernández, A. (2000) Guía de Análisis; Pautas para el análisis de tesis o trabajos de grado. Caracas. Tesis Doctoral. Cap. VI. USR. (Documento en línea) disponible en: http://www.entretomas.com/lineai/ArticulosAnteriores/guia_de_analisis.html (Consulta: 2022, julio 18).

- Hernández Mora, Iosvany; Martín, Juan Guillermo y Aram, Bethany, «The First Cathedral on America's Pacific Coast», Historical Archaeology, 54:4, Germantown (Maryland), 2020 [en prensa].

-Hernández Mora, Iosvany, «Materialidad de la muerte en una arteria del imperio español: la Catedral de Panamá Viejo», Tesis doctoral dirigida por Beatriz Rovira y Juan Guillermo Martín Rincón, Universidad Pablo de Olavide, Sevilla, 2019

- Hernández, Sampieri, R. (2014), Metodología de la investigación, sexta edición, McGraw-Hill, México.

- Hill, Erica. 1998 "Death as a Rite of Passage: The iconography of the Moche burial theme". Antiquity 72(277):528-538.

- Hopsa. (s.f.). Tanque reserva de agua Ecotank 5000 lts azul tricapa (34201105). Hopsa. Recuperado de https://www.hopsa.com/plomeria/tanques-de-agua/tanque_reserva_de_agua_ecotank_5000_lts_azul_tricapa_34201105.html

- Hurtado. Bisquera, R. (2000). Métodos de investigación educativa. Barcelona: Grupo editorial CEAC, S.A.

- INEC (2010), censo de población del 2010, (documento en línea) disponible en <https://www.inec.gob.pa/archivos/P5561Cuadro%2047.pdf> (Consulta; 2022, mayo 20). - Luz Castellano (2011), método deductivo e inductivo, (documento en línea) Disponible en: <https://es.slideshare.net/LUZCASTELLANO/mtodos-deductivo-y-inductivo-7318991> (consultado 2022; julio 20)

-INEC, comentario sobre mortalidad general, disponible en: [P053342420220127083423Comentario 2020.pdf \(inec.gob.pa\)](https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID_PUBLICACION=1176&ID_CATEGORIA=3&ID_SUBCATEGORIA=7) (consulta; 2023, mayo 20)

- INEC, Cuadro 5: defunciones en la república, por provincia y comarca indígena https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID_PUBLICACION=1176&ID_CATEGORIA=3&ID_SUBCATEGORIA=7 (consulta; 2023, mayo 20)

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, "Descanso Divino", en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

- INEC, cuadro 10 : defunciones en la república, por grupos de edad, según causa y sexo: año 2021, disponible en: https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID_PUBLICACION=1176&ID_CATEGORIA=3&ID_SUBCATEGORIA=7 (consulta; 2023, mayo 20)
- INEC (2023), Cuadro 10. Superficie, población y densidad de población en la república, según provincia, comarca indígena, distrito y corregimiento: censos de 2000, 2010 y 2023, extraído de: <https://www.inec.gob.pa/archivos/P0705547520231109105354CUADRO%2010.pdf> (consulta; 2024, enero 20)
- INEC, Cuadro 11. Defunciones en la república, por provincia y comarca indígena de residencia, según causa y sexo: año 2021 disponible en: https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID_PUBLICACION=1176&ID_CATEGORIA=3&ID_SUBCATEGORIA=7 (consulta; 2023, mayo 20)
- INEC (2023), Cuadro 12. Población en la república, por sexo, según provincia, comarca indígena y grupos de edad: censo 2023 extraído de: <https://www.inec.gob.pa/archivos/P07904820231009162521CUADRO%2012.pdf> (consulta; 2024, enero 20)
- INEC, Defunciones en la república, por provincia y comarca indígena de residencia, según sexo y grupos de edad: año 2022, extraído de: <https://www.inec.gob.pa/archivos/P0774740120240117144410Cuadro%205.pdf> (consulta; 2024, enero 20)
- IMHPA. (s.f.). Régimen pluviométrico de Panamá. Instituto de Meteorología y Hidrología de Panamá (IMHPA). Recuperado de <https://www.imhpa.gob.pa/es/regimen-pluviometrico-panama>
- Inspect Point. (s.f.). Entendiendo los requisitos de las puertas de salida de emergencia de la NFPA. Inspect Point. Recuperado de <https://www.inspectpoint.com>
- Johnson, S. (2021, diciembre 14). Panamá: Ley 83 de 2019 – Estacionamientos para mujeres. LinkedIn. Recuperado de <https://www.linkedin.com/pulse/panam%C3%A1-ley-83-de-2019-estacionamientos-para-mujeres-sof%C3%ADa-johnson/?originalSubdomain=es>
- Jopling, C.F. 1994. Indios y Negros en Panamá en los Siglos XVI y XVII. Centro de Investigaciones Regionales de Mesoamérica, Antigua, Guatemala y Plumsock Mesoamerican Studies, Woddstock VT.
- Kalfrisa. (s.f.). Hornos crematorios funerarios. Kalfrisa. Recuperado de <https://www.kalfrisa.com/hornos-crematorios-funerarios/>
- KPMG. (2022, junio). Panamá aprueba nueva ley de movilidad eléctrica. KPMG Panamá. Recuperado de <https://kpmg.com/pa/es/home/insights/2022/06/ci-nueva-ley-movilidad-electrica.html>

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

- «Ley por la cual se regulan los conjuntos monumentales históricos de Panamá Viejo, Portobelo y el casco antiguo de la Ciudad de Panamá», Gaceta Oficial, Consejo Nacional de Legislación de la República de Panamá, 12 de enero de 1977, n.º 18252, ley XCI de 22 de diciembre de 1976, 1-6.
- Lothrop, Samuel K. 1937. Coclé: an archaeological study of central Panama, Part 1. Memoirs of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology 7.
- Martín, Juan Guillermo, «Estructuras arquitectónicas, bienes muebles y adornos personales: alternativas de ostentación en la antigua ciudad de Panamá», Revista de Antropología y Arqueología, 13, Bogotá, 2001/2002, 61-72.
- Martín, Juan Guillermo y Díaz, Claudia Patricia, «Enterramientos coloniales en la Catedral de Panamá La Vieja. Un ejercicio de reafirmación de las creencias religiosas», Revista Trace, 38, Ciudad de México, 2000, 80-87.
- Martín, Juan Guillermo y Arango, Julieta, «Panamá Viejo: Una experiencia exitosa de gestión patrimonial», Revista de Estudios Sociales, 45, Bogotá, 2013, 158-169.
- Martín, Juan Guillermo y Rovira, Beatriz, «The Panamá Viejo Archaeological Project: More than a Decade of Research and Management of Heritage Resources», Historical Archaeology, 46, Germantown (Maryland), 2012, 16-26.
- Martín, Juan Guillermo; Rivera Sandoval, Javier y Rojas Sepúlveda, Claudia, «Bioarqueología. Su aporte al Proyecto Arqueológico Panamá Viejo», Canto Rodado: Revista especializada en patrimonio, 4, Panamá, 2009, 117-144.
- Martínez, N. (s. f.). *Bomba de ariete hidráulico*. Ikkaro. Recuperado el 21 de agosto de 2025, de <https://www.ikkaro.com/bomba-ariete-hidraulico/>
- Mayo, Julia, Carlos Mayo, Mercedes Guinea, Miguel Ángel Hervás y Jesús Herrerrín. Nuevos descubrimientos en El Caño. La tumba T7. Revista de Arqueología Iberoamericana
- Mayo Torné, Julia. 2015 “La jefatura de Río Grande”. En Guerreros de Oro: los Señores de Río Grande en Panamá, pp: 60-99 (editado por Julia Mayo y Juan Carles). Editora del Caribe, Panamá.
- Mayo, Julia y Juan Abelardo Carles (editores). 2015 Guerreros de oro. Los señores de Río Grande en Panamá. Editora del Caribe. Panamá.
- Mayo Torné, Julia y Carlos Mayo Torné. 2013 “El descubrimiento de un cementerio de élite en El Caño: indicios de un patrón funerario en el valle de Río grande, Coclé, Panamá”. Arqueología Iberoamericana 20:3–27
- Mena García, Carmen, La ciudad en un cruce de caminos (Panamá y sus orígenes urbanos), Sevilla, Escuela de Estudios Hispano-Americanos, 1992.

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

-Mena García, Carmen, «La frontera del hambre: construyendo el espacio histórico en el Darién», en Vignolo, Paolo y Becerra, Virgilio (eds.), Tierra Firme. El Darién en el imaginario de los conquistadores, Bogotá, Universidad Nacional de Colombia, 2011, 215-256.

-Méndez, María; Corozal, panteón de la historia afropanameña, publicado el 28 de mayo del 2017 en el sitio web de La Estrella. Disponible en: [Corozal, panteón de la historia afropanameña \(laestrella.com.pa\)](http://laestrella.com.pa) (consultado; 2023, junio 5).

- Méndez R. (2007), Investigación. Fundamentos y metodología, Ed, Pearson educación, México. - Palella, S. y Martins, F. (2006) Metodología de la investigación cuantitativa. Caracas.FEDUPEL

-Mendizábal, Tomás, «Panamá Viejo: An Analysis of the Construction of Archaeological Time in Eastern Panamá», Tesis doctoral, Institute of Archaeology, University College London, University of London, Londres, 2004.

-Mi Ambiente Panamá, Miambiente Panamá Oeste y voluntarios ambientales conmemoran el día internacional de los parques nacionales, publicado el 21 de agosto en el sitio web de Mi Ambiente. Disponible en: <https://www.miambiente.gob.pa/miambiente-panama-oeste-y-voluntarios-ambientales-conmemoran-el-dia-internacional-de-los-parques-nacionales/#:~:text=Los%20bosques%20nublados%20del%20Parque,%2C%20orop%C3%A9ndolas%2C%20tucanes%20entre%20otros> (consulta; 2023, junio 5)

- NFPA. (s.f.). Los 10 códigos NFPA más importantes que debe conocer. NFPA. Recuperado de <https://www.nfpa.org>

- Ortiz Marielos, Diagrama de suelos de la región centroamericana, para el sitio web Quizlet. Extraído de: [Diagrama de El suelo de la región centroamericana | Quizlet](#)

- Outcomm Soluciones eBusiness. (2021, noviembre 19). Los colores de luto. Tanatorio y Funeraria de Requena. Recuperado de <https://tanatorioderequena.com/blog/los-colores-de-luto-segun-pais/>

- Pacheco, Joaquín; Cárdenas, Francisco de y Torres de Mendoza, Luis (dirs.), Colección de Documentos Inéditos para la Historia de América y Oceanía, tomo XX [1.^a serie], Madrid, Imprenta del Hospicio, 1873.

-Pacheco, Joaquín; Cárdenas, Francisco de y Torres de Mendoza, Luis (dirs.), Colección de Documentos Inéditos para la Historia de América y Oceanía, tomo XXXVII [1.^a serie], Madrid, Imprenta de Manuel O. Hernández, 1882.

-Pahissa Marta, Funerales sostenibles: féretros, flores y mucho más, publicado el 31 de octubre del 2019 para el sitio web Opciones Impulsem el consum consciente. Disponible en: [Funerales sostenibles: féretros, flores y mucho más | Opciones](#) (Consulta;2023, agosto 25)

-Panamá Oeste ya tiene bandera y escudo provincial, extraído de www.radiopanama.com.pa. (Consultado el 5 de junio de 2023).

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

- Patocka Jiri y Ladislav Stredav. 2002 Brief Review of Natural Nonprotein neurotoxins. Documento electrónico [http://www.asanltr.com/newsletter/022/articles/Neurotoxins.htm./](http://www.asanltr.com/newsletter/022/articles/Neurotoxins.htm/)
 - Ramos, Gabriela, Death and Conversion in the Andes: Lima and Cuzco, 1532-1670, Notre Dame, Indiana, University of Notre Dame Press, 2010.
 - Real Academia de la lengua española, definición de Necrópolis, sitio web de la RAE, disponible en: [necrópolis | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE](#) (Consulta;2023, septiembre 21)
 - Real Academia de la lengua española, definición de Panteón, sitio web de la RAE, disponible en: [panteón | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE](#) (Consulta;2023, septiembre 21)
 - Red Escolar nacional (2010) Tipos de investigación Ministerio del Poder Popular para Ciencias, Tecnología e industrias Intermedias. Caracas Venezuela (Documento en línea) disponible en: <http://www.rena.edu.ve/cuartaEtapa/metodologia/Tema4.html> (Consulta: 2022, julio 13)
 - Red Escolar Nacional (RENA) (s/f) Definir un problema para el estudio (Documento en línea) disponible en: <http://www.rena.edu.ve/cuartaEtapa/metodologia/definicionProblema.html> (Consulta; 2022, julio 19).
 - Reverte Irene, Crea tu propio jardín vertical, publicado el 30 de mayo del 2023, para el sitio web El Mueble. Disponible en: [Cómo hacer un jardín vertical \(elmueble.com\)](http://elmueble.com) (Consulta;2023, agosto 25)
 - Rivera, Javier, Análisis bioantropológico de la serie osteológica excavada en la Catedral de Panamá Viejo, temporada 2017. Informe del proyecto ERC CoG648535, An Artery of Empire. Conquest, Commerce, Crisis, Culture and the Panamanian Junction (1513-1671), Panamá, 2018
 - Rojas Sepúlveda, Claudia; Rivera Sandoval, Javier y Martín, Juan Guillermo, «Paleoepidemiology of pre-Columbian and Colonial Panamá Viejo: a preliminary study», Bulletins et mémoires de la Société d'anthropologie de Paris, 23:1-2, París, 13 de abril de 2011, 70-82. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s13219-011-0033-3> [Consultado: 18/06/2020].
 - Rovira, Beatriz E. y Gaitán, Felipe, «Los búcaros: De las Indias para el mundo», Canto Rodado: Revista especializada en patrimonio, 4, Panamá, 2009, 39-78.
 - Ruvival. (s.f.). Calculadora recolección de agua de lluvia. Ruvival. Recuperado de <http://www.ruvival.de/es/calculadora-recoleccion-de-agua-de-lluvia/>
 - Samuel, las 10 principales causas de muertes en el mundo, para el sitio web Vivolabs España, disponible en: [Las 10 principales causas de muerte en el mundo \(vivolabs.es\)](http://vivolabs.es) (consultado;2023, 15 de junio)
 - Senadis Panamá. (s.f.). Proyectos y servicios de la Dirección de la Atención a la Discapacidad. Servicio Nacional de Discapacidad (SENADIS). Recuperado de
- Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

https://www.senadis.gob.pa/proyectos_y_servicios_pde.html#:~:text=Art%C3%ADculo%2026,.discapacidad%20o%20que%20las%20transporten.

-Serrano y Sanz, Manuel (ed.), Relaciones Históricas y Geográficas de América Central, Madrid, Librería General de Victoriano Suárez, 1908, 4-136.

- Servicios Funerarios. (s.f.). Elige los colores perfectos para un ambiente de serenidad y respeto: Decoración de interiores en funerarias. Recuperado de <https://serviciosfunerarios.org/elige-los-colores-perfectos-para-un-ambiente-de-serenidad-y-respeto-decoracion-de-interiores-en-funerarias/>

- Sistemas de Fachadas. (s.f.). Recubrimientos para fachada especializados para costas o climas tropicales. Recuperado de <https://sistemasdefachadas.com/recubrimientos-para-fachada-especializados-para-costas-o-climas-tropicales/>

- Solar Placas. (s.f.). Medidas de placa solar fotovoltaica. Solar Placas. Recuperado de <https://solarplacas.es/medidas-placa-solar-fotovoltaica/>

- SPIA. (2022, diciembre). Tarifas y tablas sugeridas COARQ. Sociedad Panameña de Ingenieros y Arquitectos (SPIA). Recuperado de <https://spia.org.pa/wp-content/uploads/2022/12/TARIFAS-Y-TABLAS-SUGERIDAS-COARQ.pdf>

- S. R. (1998) Metodología de la Investigación. México: Mc Graw-Hill. Universidad Pedagógica Experimental Livertador (2006) Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales. Caracas. FEDUPEL

- Tanatos Formación. (s.f.). Cuáles son las condiciones generales necesarias en una sala de tanatopraxia. Tanatos Formación. Recuperado de <https://tanatosformacion.com/cuales-son-las-condiciones-generales-necesarias-en-una-sala-de-tanatopraxia/>

- Tiesler, Vera; Zabala Aguirre, Pilar; Cucina, Andrea y Kurnick, S. (eds.), Natives, Europeans, and Africans in Colonial Campeche: History and Archaeology, Gainesville, University Press of Florida, 2010.

- Unit Juggler. (s.f.). Convertir m³/h a US GPM. Unit Juggler. Recuperado de <https://www.unitjuggler.com/flowrate-convertir-m3h-a-us-gpm.html?val=750>

-Urio Rafael, El sector funerario también puede luchar contra el cambio climático, publicado el 1 de abril del 2022 para el sitio web de El Español. Disponible en: https://www.elespanol.com/enclave-ods/opinion/20220401/sector-funerario-puede-luchar-cambio-climatico/660563946_13.amp.html (Consulta; 2023, agosto 10)

- Van Genep, Arnold. 1908. The Rites of Passage, English trans 1960 by M. B. Vizedom and G.L.Caffee, London, Routledge & Kegan Paul

- Vega Yaizeth, Mayorga Yirvany y Lamas José. Geografía de Panamá, para Blog Spot.com, subido el 31 de octubre del 2015. Extraído de [Geografia de Panamá: TRIMESTRE III \(geoyirvany.blogspot.com\)](http://Geografia de Panamá: TRIMESTRE III (geoyirvany.blogspot.com)) (consulta; 2023, noviembre 20)

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

- Vila Vilar, Enriqueta, «La documentación de bienes de difuntos como fuente para la historia social hispanoamericana: Panamá a fines del siglo XVI», en Solano Pérez Lila, Francisco de Paula y del Pino Díaz, Fermín (coords.), América y la España del siglo XVI, vol. 2, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1983, 259-275.
- Villarreal José , Estado, prioridades y necesidades para el manejo sostenible del suelo en Panamá, para el sitio web Slide share. Net, subido el 28 de septiembre del 2015. Extraído de [Estado, Prioridades y Necesidades para el Manejo Sostenible del Suelo en Panamá, Dr. José Ezequiel Villarreal | PPT \(slideshare.net\)](#) (consulta; 2023, noviembre 20)
- Ward, Christopher, «Historical Writing on Colonial Panama», Hispanic American Historical Review, 69:4, Durham, 1989, 691-713.
- Ward, Christopher, Imperial Panama. Commerce and Conflict in Isthmian America, 1550-1800, Albuquerque, University of New Mexico Press, 1993.
- Zamarrita, M. (2003). Metodología de la investigación social. (Documento en línea) Disponible en: <http://www.cnep.org.mx/Informacion/teorica/metodologia.html> (Consulta; 2022, julio 19).

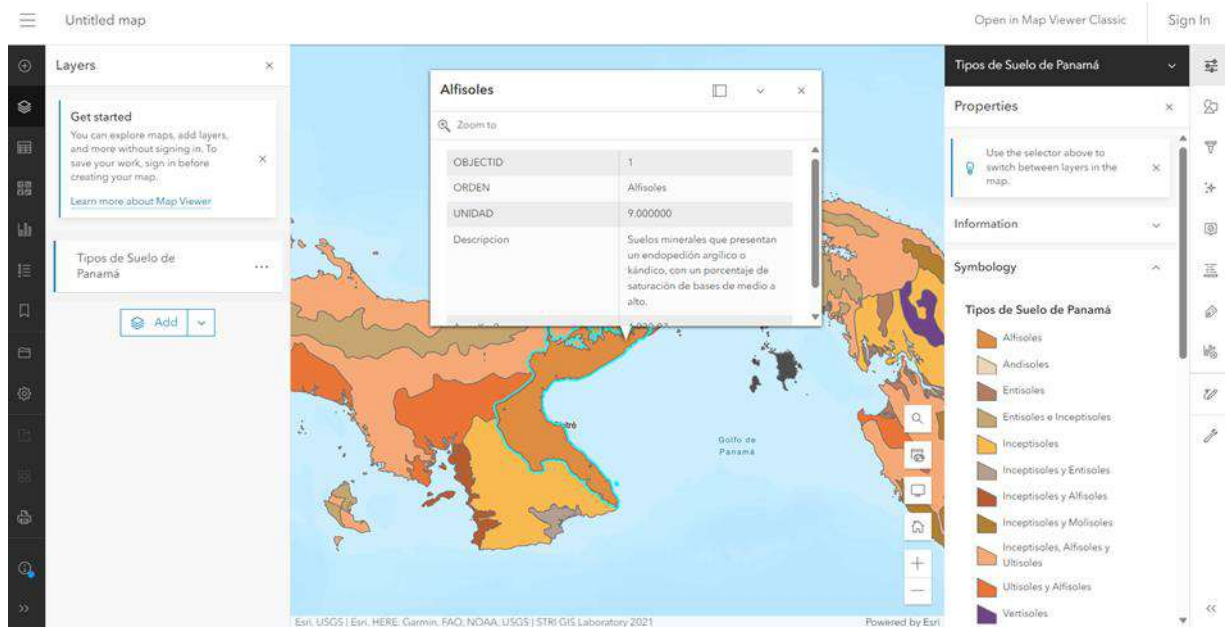
ANEXOS

Glosario de términos:

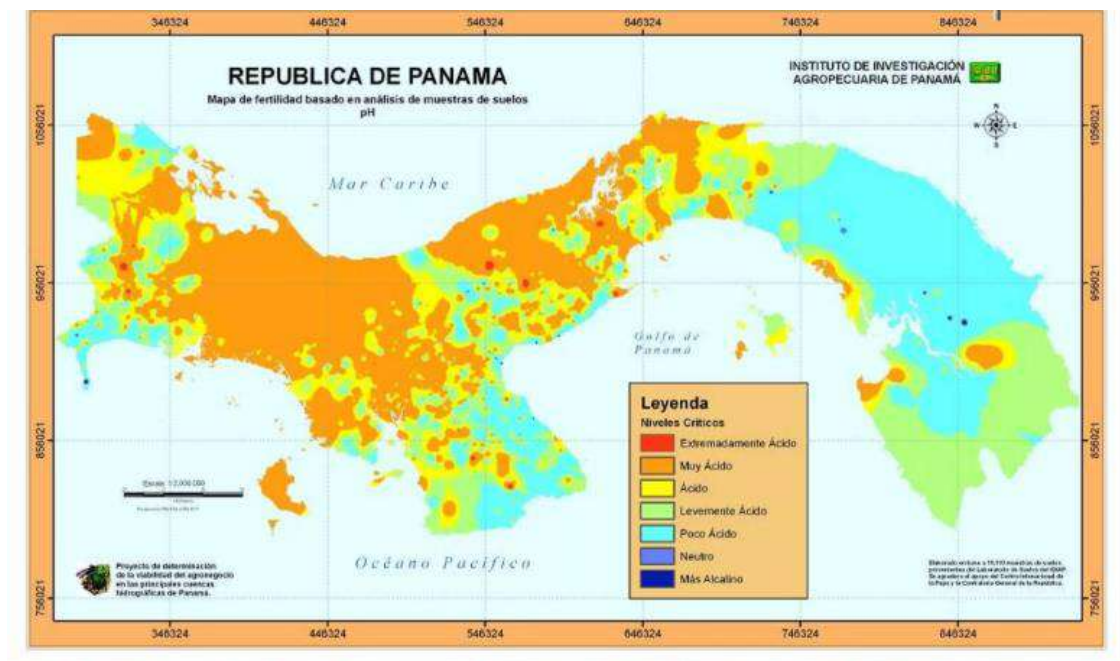
- s. Funeraria (según Galiesquela): grupo que se encarga de la gestión y organización de todos los trámites relacionados con el fallecimiento, como la recogida del cuerpo, el embalsamamiento y preparación de este, la tramitación de certificados y documentos legales, así como la organización de los servicios funerarios y el transporte del cuerpo al lugar de entierro o cremación.
- t. Crematorio o casa de cremación (según RAE): sitio en el que se hace la incineración o la cremación, y en muchos casos las propias empresas funerarias son dueñas de los crematorios.
- u. Cementerio (según Definición.de): lugar donde reposan los restos mortales de las personas. Además de ser enterrados, los cuerpos en sarcófagos, féretros o ataúdes pueden introducirse en criptas, mausoleos o nichos.
- v. Necrópolis (según la RAE y el sitio web Concepto definición.de): cementerio de gran extensión en que abundan los monumentos fúnebres. También, hace referencia a lugares de grandes ciudades de vieja data, que son parte importante de la historia de la urbe, al igual que las antiguas civilizaciones que fueron olvidadas con el tiempo.
- w. Columbario (según la Comisión Federal de Comercio de EE.UU.): estructura con nichos (pequeños espacios compartimentados) para colocar urnas u otros contenedores aprobados con restos cremados en su interior. Puede estar en una galería al aire libre o formar parte de un mausoleo.
- x. Mausoleo (según Definición ABC): un mausoleo es una construcción que se realiza para mantener y honrar los restos de algún individuo, grupo familiar o grupo de personas relacionadas entre sí por alguna razón. La palabra mausoleo tiene su origen en el monumento que se había hecho construir en su nombre el rey persa Mausoleo en su honor (el famosísimo Mausoleo de Halicarnaso).
- y. Cripta (según la Comisión Federal de Comercio de EE. UU.): espacio dentro de un mausoleo u otra construcción en el cual se depositan restos cremados o enteros.
- z. Nicho (según la Comisión Federal de Comercio de EE. UU.): espacio compartimentado de un columbario, mausoleo o de una pared de nichos dentro del cual se deposita una urna. En determinados casos, dentro de los nichos también se pueden colocar ataúdes con ciertas características.
- aa. Urna (según la Comisión Federal de Comercio de EE. UU.): contenedor para restos humanos cremados. Se puede colocar dentro de un nicho en un columbario, panteón familiar o mausoleo, o se puede sepultar en la tierra.
- bb. Panteón (según la RAE): monumento funerario destinado a enterramiento de varias personas.
- cc. Tanatorio (según eFuneraria): establecimiento funerario con los servicios adecuados para la permanencia y exposición del cadáver hasta la celebración del sepelio y, en su caso, para la realización de prácticas de sanidad mortuoria.

- dd. Morgue (según Wikipedia): establecimiento (que puede estar dentro de un hospital o en otro lugar) destinado al almacenamiento de cadáveres humanos que aguardan identificación o extracción para autopsia o eliminación por entierro, cremación u otro método. En su versión moderna, los cadáveres son refrigerados para atrasar la descomposición.
- ee. Tanatopraxia (según Euro Innova): conjunto de profesiones cuya finalidad es la preparación y conservación del cuerpo, para despedirse del difunto y proporcionarle un homenaje de despedida en la funeraria.
- ff. Eco funerales (según el sitio web DKV): servicio funerario que pretende reducir al mínimo la huella ambiental de los productos y servicios que intervienen en un sepelio para tener el mínimo impacto sobre el medio. Reducen las emisiones de gases de efecto invernadero por encima del 30 % y la emisión de dioxinas tóxicas para la salud. Apostando por la utilización de tanatorios con gestión ambiental, flores procedentes de cultivos ecológicos, recordatorios fabricados con papel reciclado y el transporte de los difuntos en vehículos combinados.
- gg. Féretros sostenibles (sitio web de Grupo Memora): para respetar la biodiversidad y la conservación de los bosques, se opta por la utilización de ataúdes de maderas certificadas producidas por Eurocoffin, su fábrica de féretros. Con ello se asegura que la materia prima de sus productos proviene de talas controladas y con posterior reforestación. Además, para garantizar que en los servicios de cremación se reducen las emisiones nocivas, ha sustituido los barnices con disolventes sintéticos por otros al agua en la mayoría de los ataúdes que produce. En 2021, el 89,31 % de los féretros suministrados por Eurocoffin fueron ecológicos, con un aumento del 4,95 % respecto al año 2020.
- hh. Sudarios biodegradables (sitio web de Grupo Memora): tejidos o fibras naturales biodegradables que tienen un menor impacto ambiental.

Imágenes de investigación y referencia:

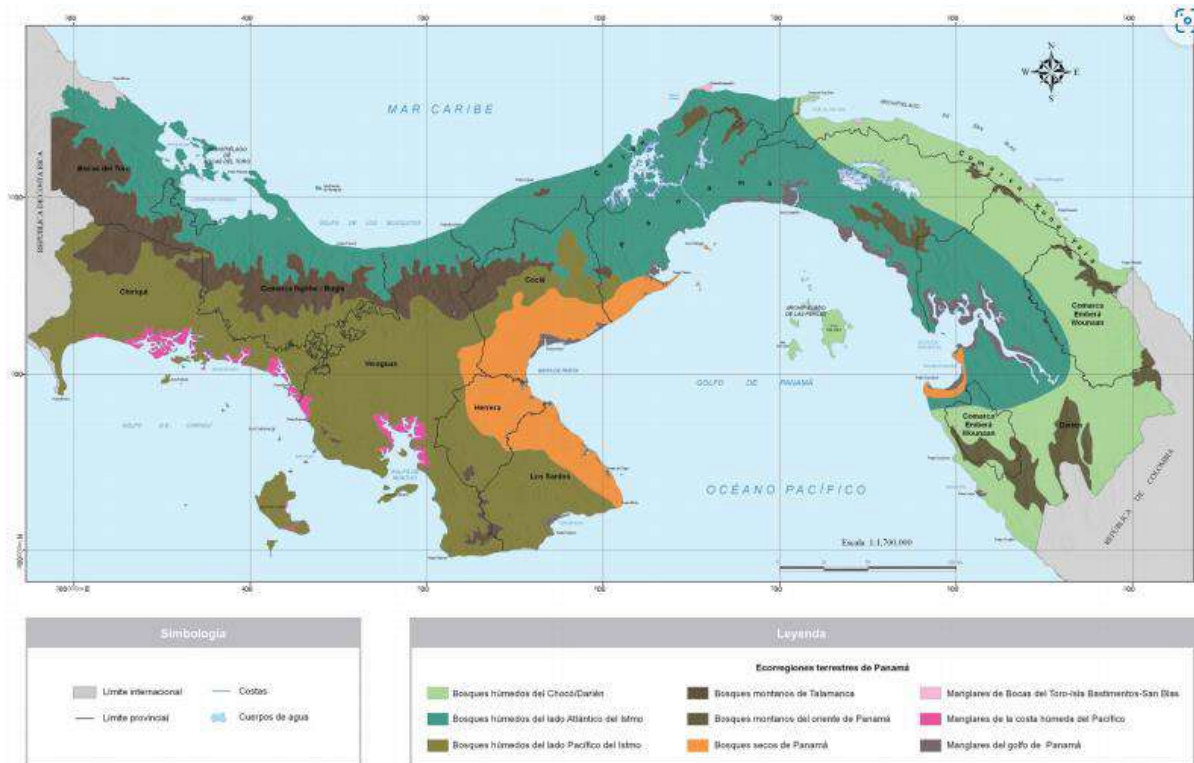


Anexo 1: mapa de arc gis con tipo de suelos de Panamá. Extraída de: <https://www.arcgis.com/apps/mapviewer/index.html?layers=251608d50c274aa29afaf642e9ef6b3a>

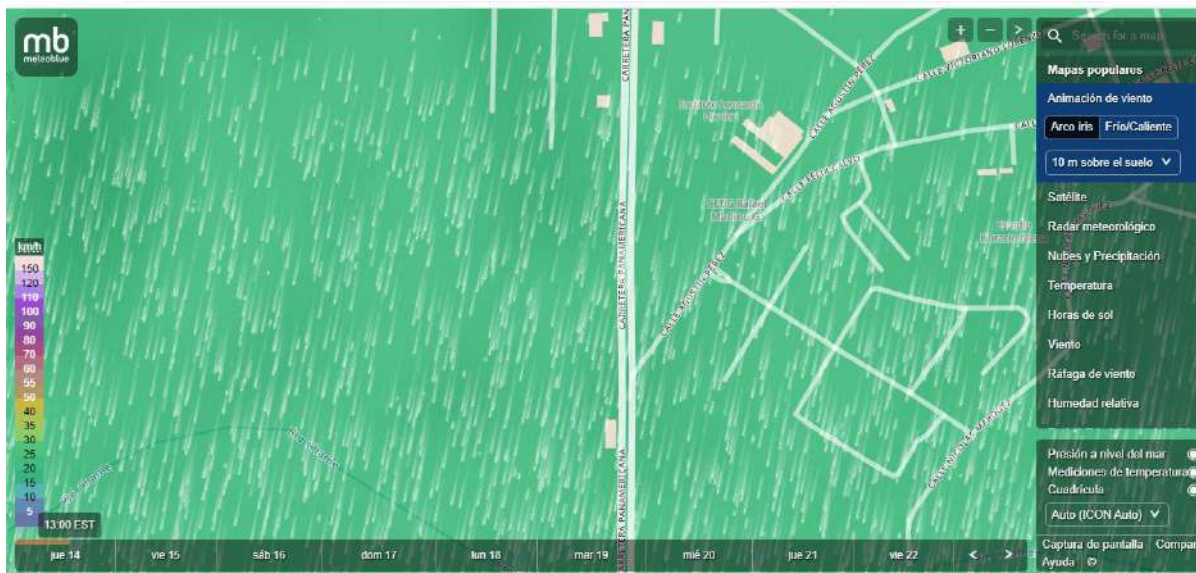


Anexo 2: mapa de acidez en suelos. Extraído de: <https://es.slideshare.net/FAOoftheUN/estado-prioridades-y-necesidades-para-el-manejo-sostenible-del-suelo-en-panam-dr-jos-ezequiel-villarreal>

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

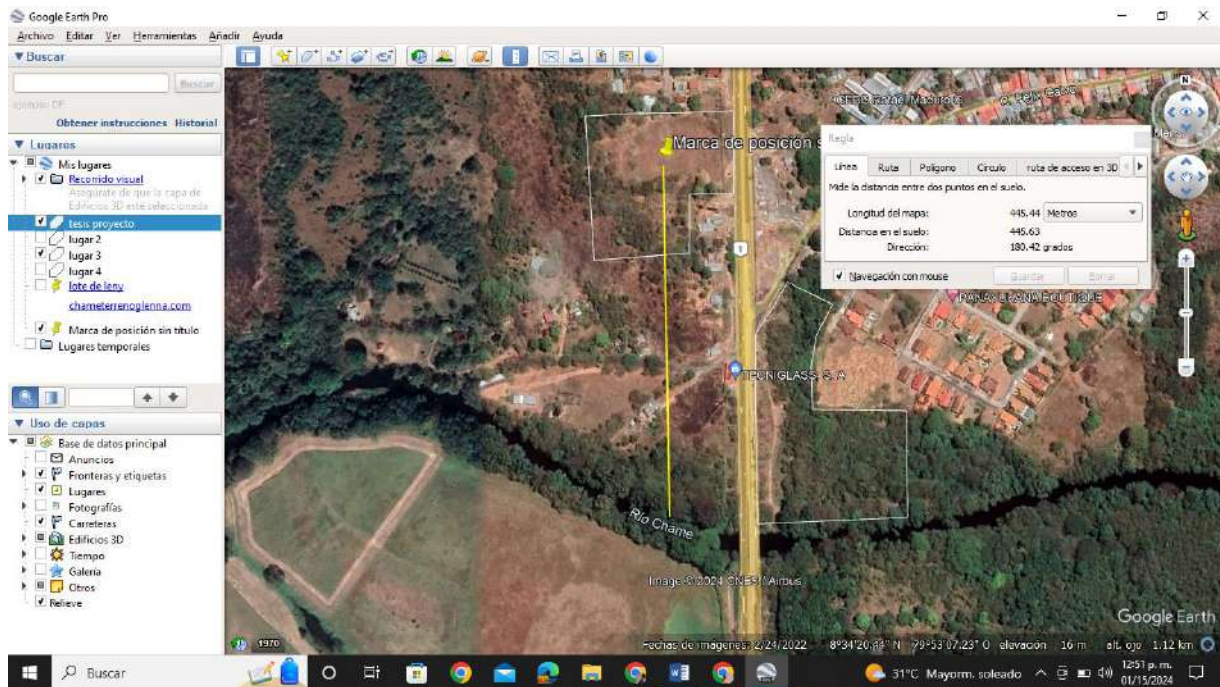


Anexo 3: mapa de tipo de bosque donde indica que la zona es bosque seco. Extraído de <https://geovirvany.blogspot.com/2015/10/trimestre-III.html>

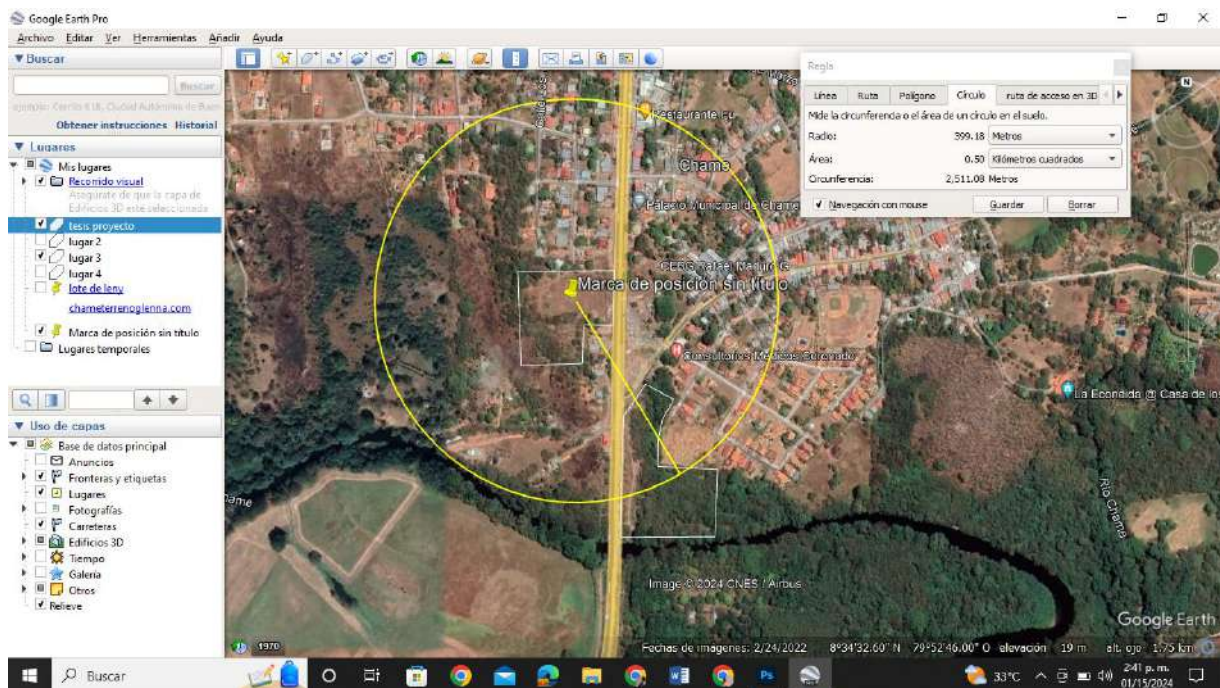


Anexo 4: mapa del viento en Chame en diciembre 2023, donde se muestra el viento hacia el noroeste. Extraído de: https://www.meteoblue.com/es/tiempo/mapas/chame_panam%C3%A1_3712579#map=windAnimation-rainbow~auto~10%20m%20above%20gnd~none&coords=16.15/8.575407/

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.



Anexo 5: imagen satelital donde se marca la distancia del punto de referencia del lote, al río. Extraída de Google Earth



Anexo 6: imagen de referencias para la toma de servicios de infraestructura. Extraída de Google Earth

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

Máxima Captación de Lluvia

RUVIVAL

Captación total de lluvia posible (m³/año): Precipitación promedio anual: Área de la Zona de Captación (m²):

Noticias Herramientas Clases Lectura Juego Proyecto Comunitario Acerca de Español

Precipitación (mm/año)*:

3500

Área de la Zona de Captación (m²)*:

4187.35

CALCULAR **REINICIAR**

Captación total de lluvia posible (m³/año):

14655.725

Litros (l/año):

14655725.000

Galones americanos (gal/año):

3871602.873

Precipitación Promedio Anual

Zona Climática	Tasa de Precipitación
Zona desértica	0-100 mm
Zona semi-desértica	100-250 mm
Zona árida	250-500 mm
Zona semi-árida	500-750 mm
Zona semi-húmeda	900-1500 mm
Húmeda - tropical	> 2000 mm

Anexo 7: cálculo para el proyecto. Extraído de <https://www.ruvival.de/es/calculadora-recoleccion-de-agua-de-lluvia/>

Reglamento de Tarifas y Honorarios Profesionales de Arquitectura

Tabla 2: Tarifas para Servicios Integrales de Diseño Arquitectónico en función del Valor del Proyecto		
TIPO DE PROYECTO		% del Valor del Proyecto
9	Edificaciones mixtas, (comerciales, residenciales, oficinas, industriales o institucionales) o edificaciones especializadas/dedicadas (ver tabla 3)	9%
Paisajismo, jardines, parques y ambientación de exteriores		
10.1	Jardines de hasta 100m²	25%
10.2	Jardines de más de 100m² hasta 200m²	25% del Valor del Proyecto por los primeros 100 m² más 20% por el área restante hasta 200 m²

Anexo 8: reglamento de tarifas y honorarios para profesionales de arquitectura SPIA. Extraído de: <https://spia.org.pa/wp-content/uploads/2022/12/TARIFAS-Y-TABLAS-SUGERIDAS-COARQ.pdf>

Reglamento de Tarifas y Honorarios Profesionales de Arquitectura

Tabla 3: Tipos de Edificaciones mixtas, (comerciales, residenciales, industriales, institucionales o de oficinas) o edificaciones especializadas/dedicadas	
1	Iglesias, monasterios, conventos, logias, templos y edificaciones para funciones eclesíásticas, de culto o religiosas.
2	Escuelas, parvularios, colegios, universidades, y edificaciones para funciones de enseñanza y docencia.
3	Cementerios, criptas, mausoleos, crematorios y edificaciones para funciones funerarias.

Anexo 9: honorarios para profesionales de arquitectura definición de edificaciones mixtas. Extraído de: <https://spia.org.pa/wp-content/uploads/2022/12/TARIFAS-Y-TABLAS-SUGERIDAS-COARQ.pdf>

Diseño de Casa para Honras Fúnebres y Panteón, “Descanso Divino”, en el Corregimiento de Chame, Panamá Oeste.

PARAGRAFO: Se exceptúan de la presentación de los documentos listados en el acápite "e" a las construcciones de las infraestructuras públicas financiadas por el gobierno central, el Municipio de Chame o el estado.

Artículo 2. PAGO PERMISO DE CONSTRUCCIÓN: toda construcción cuyo valor no sea superior a /20,000 pagara el 1% del costo de la obra, en tanto que si su valor es superior pagara el 2% del costo total de la obra. Este permiso tendrá vigencia de 3 años, contados a partir del pago de los impuestos. Será prorrogable un año adicional, previa solicitud al departamento de ingeniería municipal, sustentando tal solicitud.

PARAGRAFO: la prorroga no se dará de forma automática o tácita, la misma deberá ser solicitada por escrito, firmada por el encargado de la obra o el propietario de la misma, en papel membretado del Municipio de Chame (valor de B/.5.00) por lo menos con 15 días antes del vencimiento del permiso y se deberá realizar una inspección a la construcción para verificar los avances. Dicha inspección tendrá un costo de veinticinco balboas (B/.25.00).

PARAGRAFO: todas las obras realizadas mediante licitación pública o contratación de cualquier tipo, donde el Estado intervenga, pagaran de acuerdo al monto total del contrato, deduciendo del mismo la cantidad correspondiente al pago del impuesto de transferencia de bienes inmuebles y servicios que corresponden al 7% (ITBMS).

PARAGRAFO: para la aprobación de anteproyectos, se deberá cumplir con los mismos requisitos para solicitar permiso de construcción. Esta aprobación tendrá una validez de 12 meses, el costo será de cien dólares. El mismo podrá extender su vigencia hasta seis meses adicionales, previa solicitud al departamento de ingeniería municipal, quien evaluara los motivos y determinará su viabilidad. **EL PAGO DE ANTEPROYECTO, NO SE DEBE ENTENDER COMO AUTORIZACIÓN PARA INICIAR LA OBRA.**

Anexo 10: acuerdo no. 08 del concejo municipal de Chame. Extraído de:
<https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/29560/92187.pdf>