

An aerial photograph of a tropical island, likely Isla San Lucas, showing a cluster of buildings, a pier extending into the water, and lush green vegetation. The image is semi-transparent, allowing the text to be overlaid.

FACULTAD DE INGENERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

**PLAN MAESTRO Y DISEÑOS SOSTENIBLES PARA LA ADMINISTRACIÓN, EL DESARROLLO
TURÍSTICO Y EL FOMENTO DE LA INVESTIGACIÓN EN EL REFUGIO NACIONAL DE VIDA
SILVESTRE ISLA SAN LUCAS. GOLFO DE NICOYA, PUNTARENAS.**

Proyecto Final de Graduación sometido a la consideración de la Comisión de Trabajos
Finales de Graduación de la Escuela de Arquitectura para optar al grado y título de
Licenciado en Arquitectura

BÉRNAL MENA PARRA

A33167

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica

2014



Imagen 1. Fotografía de la **calzada de piedra principal conocida como “Calle de la Amargura”**; construida entre 1900 y 1905. Evidencia de la infraestructura del antiguo penal. Tomada y editada por el autor, 2012.

Dedicatoria

Dedico este trabajo a Dios y a mis padres. A Dios por darme el don de la vida, la salud, la inspiración y las fuerzas para llegar hasta aquí; y a mi padres por darme su amor, apoyo, el sustento y la oportunidad de estudiar esta carrera tan apasionante.

Agradecimiento

Agradezco de todo corazón a todas las personas que hicieron posible la culminación de este largo proceso; especialmente, a mis padres porque sin ellos no hubiera sido posible hacer este sueño realidad; gracias por su inmensa paciencia. Agradezco a mis hermanos por su apoyo incondicional y sus palabras de motivación. Doy gracias a Dios por darme la oportunidad de conocer amigos verdaderos a lo largo de esta carrera, en especial quiero mencionar a Yonathan Soto Seguro y Dayana

Fernández Marín con quienes compartí gratos momentos. Además, debo agradecer al equipo de profesores y profesionales que formaron parte de este proceso de tesis: Johnny Pérez, Eduardo Bertheau, César Arguedas, Eduardo Lara, Gabriela Villalobos, y a los compañeros guardaparques el Refugio Nacional de Vida Silvestre Isla San Lucas. Por su tiempo, dedicación y por su sabia dirección; que permitieron concluir este trabajo con gran satisfacción. No puedo dejar de agradecer a todo el personal administrativo y de la biblioteca de la Escuela de Arquitectura; por su colaboración y el cariño que siempre me han demostrado; especialmente a Oky Thomas, Yessenia Herrera, Silvia Corrales, Laura Gómez, Ofelia Matamoros y Carmen Loaliza. Finalmente, agradezco a todos los profesores con los que compartí a lo largo de esta carrera y de quienes aprendí algo nuevo cada día.

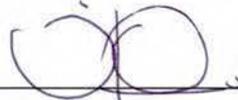


Imagen 2. Fotografía de la **Capilla del Antiguo Penal** de San Lucas, construida entre 1927 y 1931; edificio con declaratoria de patrimonio arquitectónico. Tomada por el autor, 2013.

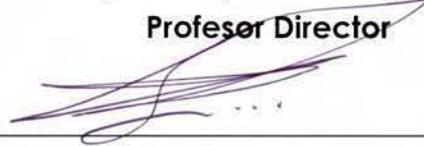
Miembros del Tribunal Examinador

"Este Proyecto Final de Graduación fue aceptado por la Comisión de Trabajos Finales de Graduación en la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Costa Rica, como requisito para optar al grado y título de Licenciado en Arquitectura."

Dr. Olman Hernández Ureña
Director de la Escuela de Arquitectura



Arq. Johnny Pérez González
Profesor Director



Msc. Eduardo Bertheau Oros
Profesor Lector



Lic. César Arguedas Garro
Profesor Lector



Bernal Mena Parra
Sustentante

Tabla de Contenidos

i.	Portada	
iii.	Dedicatoria y Agradecimiento	
v.	Hoja de Aprobación	
vi.	Tabla de Contenidos	
ix.	Resumen	
x.	Índice de Imágenes	
xvii.	Índice de Esquemas, Gráficos y Cuadros	
xviii.	Lista de Acrónimos	

1. El Asunto de Investigación

1.1.	Introducción	002
1.2.	Justificación del Tema.....	002
1.3.	Involucrados y Beneficiarios	003
1.4.	Delimitación de la investigación	003
1.5.	Objetivos de la Investigación	006

2. Estado de la Cuestión

2.1.	Antecedentes históricos relevantes	008
2.2.	Declaratorias de Interés Patrimonial	011
2.3.	Planes de Manejo y Desarrollo Turístico	011
2.4.	Proyectos de Restauración	012

3. Marco Teórico

3.1.	Sostenibilidad	014
3.2.	Turismo Sostenible en Costa Rica	019
3.3.	Conservación del Patrimonio	023
3.4.	Conceptos Museológicos	027

4. Marco Metodológico

4.1.	Estrategia Metodológica	030
4.3.	Etapas de la Investigación	031

5. Plan Maestro Sostenible

5.1. Contexto Macro del Proyecto	034
5.2. Criterios Generales del Plan Maestro	037
5.3. Investigación y Giras de Campo	038
5.4. Morfología de la Isla San Lucas	038
5.5. Diagnóstico de los Recursos	040
5.6. Climatología Isla San Lucas	055
5.7. Criterios Sostenibles del Plan	060
5.8. Proyectos Sostenibles	064

6. Propuesta de Diseño

6.1. Análisis de Sitio	070
6.2. Zonificación y Diseño de Conjunto.....	076

7. Descripción de los Diseños

7.1. Diseño del Muelle	082
7.2. Diseño de la Torre-Faro	084
7.3. Diseño de Pasillos-Galería	087
7.4. Diseño del Anfiteatro	086
7.5. Diseño del Centro de Visitantes	088
7.6. Diseño de la Administración	092
7.7. Diseño de los Albergues	097
7.8. Diseño del Mirador y Lagunas	102

8. Conclusiones Finales

8. Conclusiones Finales	105
9. Bibliografía	107

Imagen 3. Fotografía del **antiguo muelle del Penal de San Lucas** con la infraestructura original de la entrada principal (al fondo). Autor desconocido. Tomada en 1929. Colección privada.



Resumen

El presente proyecto de graduación consiste en una propuesta de diseño sostenible que fomenta el desarrollo turístico y la investigación científica, natural y arqueológica en el Refugio Nacional de Vida Silvestre Isla San Lucas, ubicado en el Golfo de Nicoya, Puntarenas. La primera etapa del proyecto está enfocada en el desarrollo de un Plan Maestro Sostenible, el cual parte de un diagnóstico de los recursos del refugio y su entorno inmediato; en esta primer etapa se desarrollaron levantamientos planimétricos, tridimensionales y fotográficos de las condicionantes de la isla, a saber: climatología, geomorfología, naturaleza de la cobertura, hidrología, recursos arqueológicos, flora, fauna, infraestructura patrimonial y no patrimonial, senderos, entre otros. Dicho plan permite establecer pautas para la sostenibilidad ambiental, social y económica de la isla; pautas para la conservación ambiental y el desarrollo socio-económico de las comunidades del Golfo de Nicoya y Puntarenas; criterios de ordenamiento territorial por zonas de manejo y la determinación de proyectos potenciales para la isla. La segunda etapa consiste en el desarrollo de un conjunto de diseños ubicados en el Centro Histórico del Penal, ligados a la atención de visitantes, actividades administrativas; investigación y albergues para guardaparques y científicos. Tomando en consideración los criterios para una construcción sostenible, el diseño bioclimático, y el diseño de una arquitectura integrada al medio ambiente y respetuosa de la identidad y la arquitectura histórica del lugar.

Palabras clave: **sostenibilidad, diseño sostenible, diseño bioclimático, patrimonio arquitectónico.**

Índice de Imágenes

1. Fotografía de la calzada de piedra principal conocida como “Calle de la Amargura”, **p. ii.**
2. Fotografía de la capilla del antiguo penal de San Lucas, **p. iv.**
3. Fotografía del antiguo muelle del penal de San Lucas, **p. viii.**
4. Fotografía aérea de la Isla San Lucas, **p. 1.**
5. Esquema de localización del proyecto, **p. 4.**
6. Área de Conservación Pacífico Central y sus Áreas Silvestres Protegidas, **p.5.**
7. Fotografía de la comandancia y la capilla del antiguo penal de San Lucas, **p. 7.**
8. Plano de la Isla San Lucas con indicación de los sitios arqueológicos, senderos, quebradas, playas y cerros, **p. 9.**
9. Fotografía antigua de la calzada de piedra con la comandancia al fondo, **p. 13.**
10. Áreas propuestas por el ICT para el proyecto turístico en Isla San Lucas, **p.21.**

11. Esquema de utilización del espacio turístico en relación al diseño de productos turísticos en la Isla San Lucas, **p.22.**
12. Grafitis en las paredes de las celdas del antiguo penal, **p.25.**
13. Fotografía del dispensario, **p.29.**
14. Fotografía de Playa Cocos en Isla San Lucas, **p.33.**
15. Circuito de Desarrollo Turístico Islas del Golfo de Nicoya, **p. 35.**
16. Embarcaciones en Puntarenas, **p.36.**
17. Mapa del levantamiento físico-ambiental de la Isla San Lucas, **p.39.**
18. Islotes alrededor de la Isla San Lucas, **p.40.**
- 19 al 22. Secciones topográficas de la Isla San Lucas, **p.41.**
23. Manglares en la Isla San Lucas, **p.42.**
24. Quebrada Hacienda Vieja, **p.42.**



Índice de Imágenes

25. Cobertura vegetal sobre la Isla San Lucas al 2006, **p.43.**

26. Restos arqueológicos precolombinos, **p.46.**

27. Trincheras excavadas en el 2006 en el penal de San Lucas, **p.47.**

28. Trincheras excavadas en el 2008 en el penal de San Lucas, **p.47.**

29. Individuo hallado durante las excavaciones realizadas en enero de 2008, **p.47.**

30. Portada del libro de José León Sánchez “La Isla de los Hombres Solos”, **p.48.**

31. Portada de la película mexicana “La Isla de los Hombres Solos”, **p.48.**

32. Isométrico de las edificaciones del antiguo centro penal de San Lucas, **p.49.**

33. Muelle Principal en San Lucas, **p.50.**

34. Calabozos de finales del siglo XIX, **p.50.**

35. Calzada principal “Calle de la Amargura”, **p.50.**

36. Dispensario construido entre 1950 y 1953, **p.50.**

37. Capilla construida entre 1927 y 1931, **p.50.**

38. La comandancia construida en 1927 y restaurada en 2011, **p.50.**

39. Pabellones y el disco que datan de 1927, **p.50.**

40 al 45. Grafitis en el interior de las celdas, **p.52.**

46. Fotografía del Corral de Piedra, **p.52.**

47. Fotografía de los Comedores, **p.52.**

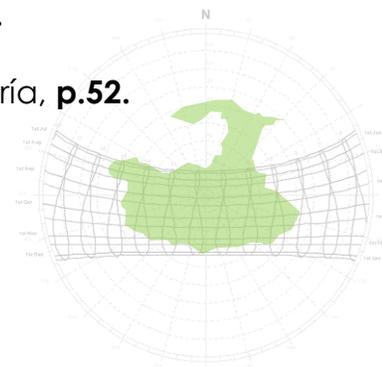
48. Estructura de la Antigua Escuela, **p.52.**

49. Manga de carga de ganado, **p.52.**

50. Rancho en Barrio “Las Jachas”, **p.52.**

51. Casa en Barrio “Las Jachas”, **p.52.**

52. Fotografía de la antigua Lavandería, **p.52.**



Índice de Imágenes

53. Fotografía de un pozo en Playa Cocos, **p.53.**

54. Fotografía de puente en Playa Cocos, **p.53.**

55. Fotografía de pozo en Playa Cocos, **p.53.**

56. Fotografía de una estructura en Playa Cocos, **p.53.**

57. Fotografía de Playa Cocos, **p.53.**

58. Fotografía de Playa Bella Vista, **p.53.**

59. Fotografía de puente en el sendero a Playa Tumbabote, **p.53.**

60. Fotografía de pozo en el sendero a Playa Tumbabote, **p.53.**

61. Fotografía de nacimiento en las cercanías de Playa Tumbabote, **p.53.**

62. Fotografía de estructuras ubicadas en Playa Tumbabote, **p.53.**

63. Fotografía de dique ubicado en Playa Tumbabote, **p.53.**

64. Fotografía de Playa Tumbabote, **p.53.**

65. Fotografía de un pozo ubicado en el sector El Inglés, **p.53.**

66. Fotografía de un dique ubicado en Playa Limón, **p.53.**

67. Fotografía de un pozo ubicado en Playa Limón, **p.53.**

68. Fotografía de una porqueriza ubicada en el sector Hacienda Vieja, **p.53.**

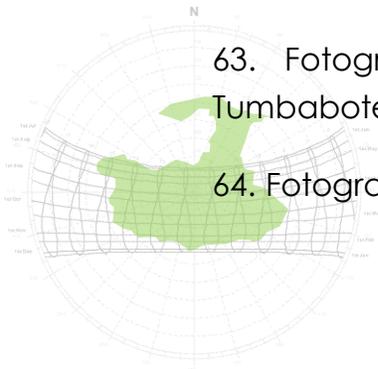
69. Fotografía de una casa de máquinas ubicada en el sector Hacienda Vieja, **p.53.**

70. Mapa del régimen de vientos en el Golfo de Nicoya, **p.55.**

71. Proyección máxima de sombras en el solsticio de invierno y variabilidad de patrones de viento en San Lucas, **p.59.**

72. Zonas de manejo del Refugio Nacional de Vida Silvestre Isla San Lucas, **p.63.**

73. Mapa de zonificación del Plan Maestro y proyectos potenciales para la Isla San Lucas, **p.65.**



Índice de Imágenes

74. Vista noroeste de la Propuesta de Conjunto, **p.67.**

75. Ubicación de la Propuesta de Diseño en el Plan Maestro Sostenible Isla San Lucas, **p.70.**

76. Análisis de la estructura de campo del sitio de la propuesta, **p.70.**

77. Fotografía desde las cercanías de la antigua escuela hacia la calle de la amargura, **p.71.**

78. Fotografía desde el dispensario hacia la actual casa de guardaparques, **p.71.**

79. Fotografía desde el dispensario hacia la parte posterior de la casa de guardaparques, **p.71.**

80. Fotografía desde la capilla hacia la actual casa de guardaparques, **p.71.**

81. Fotografía del muelle y las celdas temporales, **p.72.**

82. Atardecer visto desde el muelle de San Lucas, **p.72.**

83. Fotografía de la “Calle de la Amargura” con el dispensario al fondo, **p.72.**

84. Edificios de la Comandancia y la Capilla, **p.72.**

85. Fotografía del patio interno donde se ubica el Disco, **p.73.**

86. Fotografía Interna de una de las celdas, **p.73.**

87. Fotografía desde el Interior de la capilla, **p.73.**

88. Fotografía desde el interior de los comedores, **p.73.**

89. Fotografía del Corral de Piedra o Plaza de Toros, **p.74.**

90. Planta de zonificación de la propuesta, **p.78.**



Índice de Imágenes

91. Clasificación de los componentes del conjunto, **p.79.**

92. Ubicación de las secciones de Conjunto, **p.80.**

93. Vista sureste del diseño de conjunto, **p.80.**

94. Vista noroeste del diseño de conjunto, **p.80.**

95. Perfil A-A del Conjunto, **p.80.**

96. Perfil B-B del Conjunto, **p.80.**

97. Vista aérea desde el sureste del conjunto, **p.81.**

98. Lámina de Ubicación y Diseño del nuevo muelle, **p.82.**

99. Vista de la llegada en barco al proyecto con los dos muelles, **p.83.**

100. Vista desde la Plataforma del nuevo muelle, **p.83.**

101. Vista de la Pasarela de Acceso, **p.83.**

102. Lámina de ubicación y Diseño de la Torre-Faro, **p.85.**

103. Vista desde el pasillo-galería, **p. 86.**

104. Vista externa del pasillo-galería, **p.86.**

105. Lámina de Ubicación y Diseño del Anfiteatro, **p.87.**

106. Lámina de Ubicación, Diseño y Análisis del Centro de Visitantes, **p.89.**

107. Concepto de ventilación del centro de visitantes, **p.90.**

108. Vista de la oficina de Información turística y sala de estar en el centro de visitantes, **p.90.**

109. Vista de venta de recuerdos, artesanías e implementos en el centro de visitantes, **p.90.**

110. Vista del consultorio médico en el centro de visitantes, **p.90.**



Índice de Imágenes

111. Corte típico del centro de visitantes por eje C-C, **p.91.**

112. Corte típico del centro de visitantes por eje D-D, **p.91.**

113. Lámina de ubicación y distribución del primer nivel del módulo administrativo, **p.93.**

114. Lámina de diseño bioclimático y estructuración del módulo administrativo, **p.94.**

115. Vista de la recepción en el primer nivel de la administración, **p.95.**

116. Vista del área de empleados en el primer nivel de la administración, **p.95.**

117. Vista de la llegada al segundo nivel de la administración, **p. 95.**

118. Vista desde la oficina del director del refugio y la sala de reuniones, **p.95.**

119. Sección transversal de la administración, **p.96.**

120. Elevación sureste de la administración, **p.96.**

121. Lámina de Ubicación y Análisis Solar del Módulo de Albergues, **p.98.**

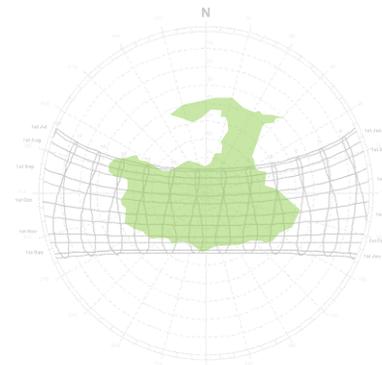
122. Vista de la sala-comedor del módulo de albergues, **p.99.**

123. Vista de la cocina del módulo de albergues, **p.99.**

124. Vista de las habitaciones del módulo de albergues, **p.99.**

125. Iluminación Natural del Albergue en Diciembre por la Tarde, **p.99.**

126. Vista del acceso al albergue de guardaparques y científicos, **p.100.**



Índice de Imágenes

127. Vista oeste del albergue de guardaparques y científicos, **p.100.**

128. Vista del acceso al albergue de funcionarios, **p.100.**

129. Vista noroeste del albergue de funcionarios, **p.100.**

130. Sección transversal por la habitación del módulo de albergues, **p.101.**

131. Sección transversal por las pilas y sala-comedor del módulo de albergues, **p.101.**

132. Sección longitudinal por la habitaciones del módulo de albergues, **p.101.**

133. Elevación noreste del módulo de albergues, **p.101.**

134. Lámina de Ubicación y Funcionamiento del sistema de bio-tratamiento, **p.103.**

135. Vista de la relación de las lagunas con los módulos de albergues, **p.104.**

136. Vista de las lagunas y el mirador, **p.104.**

137. Detalle de la laguna de lirios, **p.104.**

138. Detalle del tanque compostero tipo "Viresco", **p.104.**



Índice de Esquemas

1. Diferencia entre desarrollo sostenible y sostenibilidad, **p.15.**
2. Ramificaciones del desarrollo sostenible en relación con el proyecto arquitectónico, **p.15.**
3. Desarrollo de las ramificaciones del proyecto sostenible, **p.18.**
4. Mezcla de productos turísticos enfocado en la autenticidad, paz, experiencia, manera de ser y pertenencia, **p.19.**
5. Esquema metodológico propuesto para la investigación, **p.32.**
6. Ámbitos de la Sostenibilidad abarcados en el Plan Maestro Sostenible Isla San Lucas, **p.37.**
7. Criterios sostenibles para el Plan Maestro Isla San Lucas, p.66.

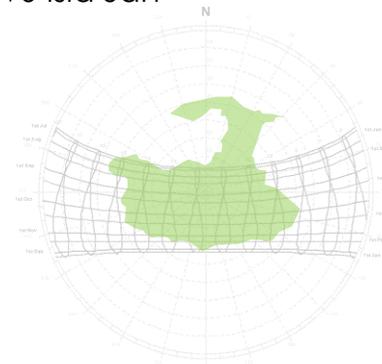
Índice de Gráficos

1. Climograma de Columnas para la Isla San Lucas, **p.57.**

2. Carta psicométrica y estrategias pasivas para la Isla San Lucas, **p.58.**

Índice de Cuadros

1. Utilización en arquitectura de la naturaleza como principio para la sostenibilidad, **p.17.**
2. Cuadro de actividades turísticas potenciales en el Centro de Desarrollo Turístico Islas del Golfo (CDT - IG), **p.21.**
3. Resumen de referencias internacionales sobre Patrimonio consultadas durante la pre investigación, **p.23.**
4. Zonas de manejo del Refugio Nacional de Vida Silvestre Isla San Lucas, **p.61.**
5. Usuarios y actividades potenciales en la Isla San Lucas, **p.68.**
6. Programa Arquitectónico de las Instalaciones para la Administración, el Desarrollo Turístico y el Fomento de la Investigación en el RNVS Isla San Lucas, **p.69.**



Lista de Acrónimos

ACOPAC, Área de Conservación del Pacífico Central

BSRIA, Organización de consultoría, pruebas, instrumentos e investigación

CCCC, Centro Costarricense de Ciencia y Cultura, también conocido como El Museo de los Niños

CDT-IG, Centro de Desarrollo Turístico Islas del Golfo

CICPC, Centro de Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural

CR, Costa Rica

CST, Certificación de Sostenibilidad Turística

GPS, Siglas en inglés para referirse a los Sistemas de Posicionamiento Global.

ICOM, Consejo Internacional sobre Museos

ICOMOS, Consejo Internacional sobre Monumentos y Sitios

ICOMVIS, Instituto Internacional en Conservación y Manejo de Vida Silvestre

ICT, Instituto Costarricense de Turismo

ISL, Isla San Lucas

LEED, Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental

MAC, Museo de Arte Costarricense

MCJ, Ministerio de Cultura y Juventud

M.O.P. , Microsoft Office Project

MINAET, Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones

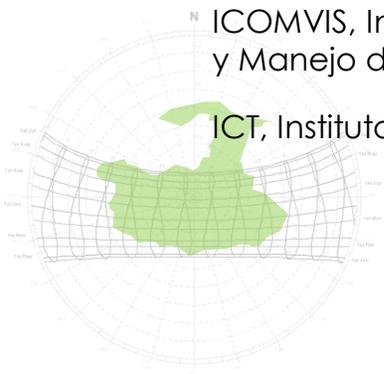
MNCR, Museo Nacional de Costa Rica

ONU, Organización de las Naciones Unidas

SINAC, Sistema Nacional de Áreas de Conservación

RNVS-ISL, Refugio Nacional de Vida Silvestre Isla San Lucas

UCR, Universidad de Costa Rica





Capítulo 1

EL ASUNTO DE INVESTIGACIÓN

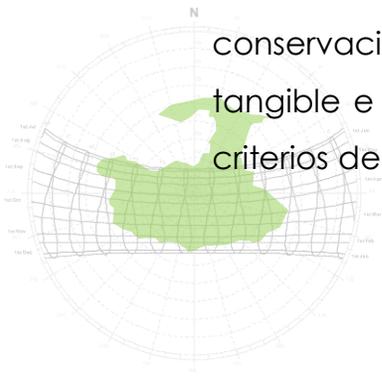
Imagen 4. Fotografía aérea de la Isla San Lucas. (2009).
Obtenida en octubre 3, 2011 desde: www.skyscrapercity.com

1.1. Introducción

El presente Proyecto de Graduación surge de la necesidad del MINAE y otras instituciones en desarrollar una propuesta de proyectos potenciales para el Refugio Nacional de Vida Silvestre Isla San Lucas, específicamente en lo relacionado al diseño de salas exhibiciones y facilidades para los visitantes del refugio. Dicho proyecto fue coordinado a través del señor Eduardo Lara Murillo, Coordinador Regional de los Programas de Turismo Sostenible, Mercadeo y Voluntariado del ACOPAC; y Olger Núñez Jiménez, actual director del refugio. De esta manera nace el interés personal por adoptar el proyecto con la posibilidad de desarrollar una propuesta académica que conjuga temáticas de interés profesional tales como la sostenibilidad socio-económica y ambiental; la conservación y puesta en valor del patrimonio tangible e intangible de la isla; la aplicación de criterios de diseño bioclimático; entre otros.

1.2. Justificación del tema

La presente investigación permite desarrollar una propuesta sostenible que aprovecha la riqueza del patrimonio natural, histórico, cultural, arqueológico y arquitectónico de la Isla San Lucas y su contexto inmediato como un antecedente en la búsqueda de soluciones de desarrollo sostenible en pro de la comunidad de Puntarenas y los residentes de las islas del Golfo de Nicoya: Chira, Venado, Bejuco, Caballo, Jesucita, Cedros y Tortuga (ICT, 2008, p.4); en las cuales la pesca artesanal y el turismo rural son las actividades económicas más importantes de la zona. A pesar del potencial que posee esta región para generar recursos turísticos; ni el gobierno local, ni las autoridades han logrado consolidar este territorio como una opción significativa para el desarrollo socio-económico de las comunidades que lo habitan (Villalobos, 2010, p.13). Por esta razón surge el interés de abarcar la presente investigación.

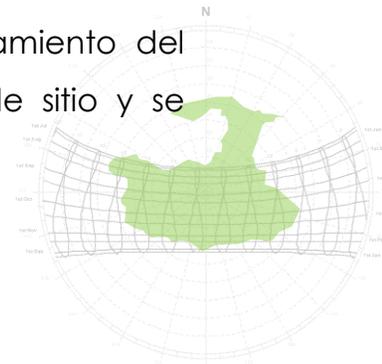


1.3. Involucrados y beneficiarios del proyecto

La propuesta constituye en primer lugar una iniciativa que surge del interés de diferentes instituciones estatales tales como el MINAE, el ICT, la Cámara de Turismo de Puntarenas, el MCJ y la Municipalidad de Puntarenas; por lo cual es de vital importancia establecer los criterios para aprovechar, conservar, promover y poner el valor la isla San Lucas como un patrimonio de interés nacional e internacional que permita generar opciones de desarrollo socio-económico para la sociedad civil, salvaguardando en primer lugar la integridad de los recursos para las futuras generaciones tal y como lo establece el informe de la Comisión sobre Medio Ambiente y Desarrollo (ONU, 1987, p.1). Por esta razón, se pretende que la propuesta permita beneficiar a los habitantes que dependen de la actividad turística en Puntarenas y a las comunidades de pescadores que habitan las islas del Golfo de Nicoya.

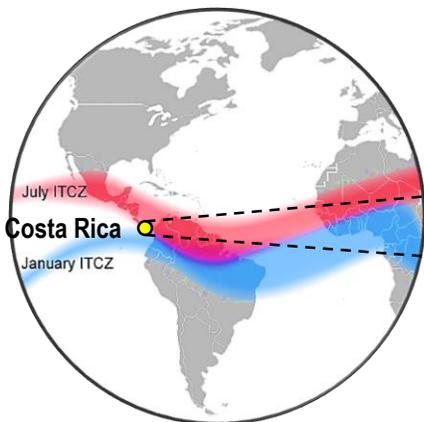
1.4. Delimitación de la Investigación

San Lucas es un territorio establecido como Refugio Nacional de Vida Silvestre el cual pertenece al Área de Conservación Pacífico Central desde el año 2001 según Decreto 29277 MINAE, 2001 (ver imagen 5 y 6); por lo cual es necesario plantear pautas sostenibles que respeten los objetivos de conservación de refugio así como criterios de diseño de infraestructura de bajo impacto en el medio ambiente y respetuosos del lenguaje arquitectónico de los edificios históricos. Bajo este criterio la investigación se plantea en dos fases: 1. Plan Maestro Sostenible: se elabora un diagnóstico de los recursos de la isla y su contexto; planteando un conjunto de proyectos potenciales para el desarrollo sostenible de la zona. 2. En la segunda fase se determinan los diseños prioritarios para el funcionamiento del refugio; se desarrollan los análisis de sitio y se detalla de la propuesta de diseño.



CENTROAMÉRICA

Influencia de la Zona de Convergencia Intertropical



Interacción de Vientos Norte y Sur:
Según Zárate, 1979.

Alisios Hemisferio Norte:

Todo el año con dirección noreste

Alisios Hemisferio Sur:

Desde mayo hasta finales del año con dirección suroeste aportando abundantes precipitaciones

COSTA RICA

Ubicación en el Área de Conservación Pacífico Central (ACOPAC)



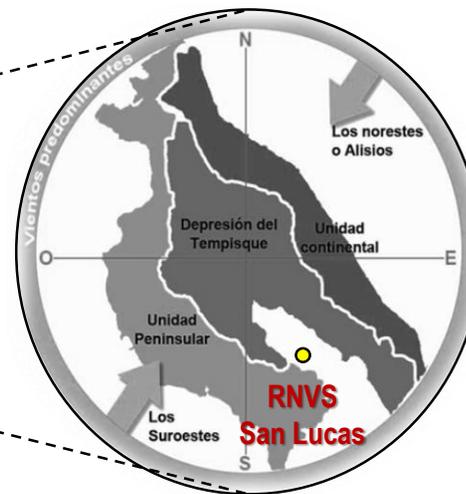
Coordenadas Geográficas

Latitud: 84°54'19.10" O (-84.9°)

Longitud: 09°56'18.63" N (+9.93°)

GOLFO DE NICOYA

Forma parte de la Unidad de Planeamiento Puntarenas e Islas del Golfo (ICT, 2005)



Ubicación a:

5,4 Kilómetros al Suroeste
de la Ciudad de Puntarenas

Imagen 5. Esquema de Localización del Proyecto Isla San Lucas (2014). Elaboración Propia

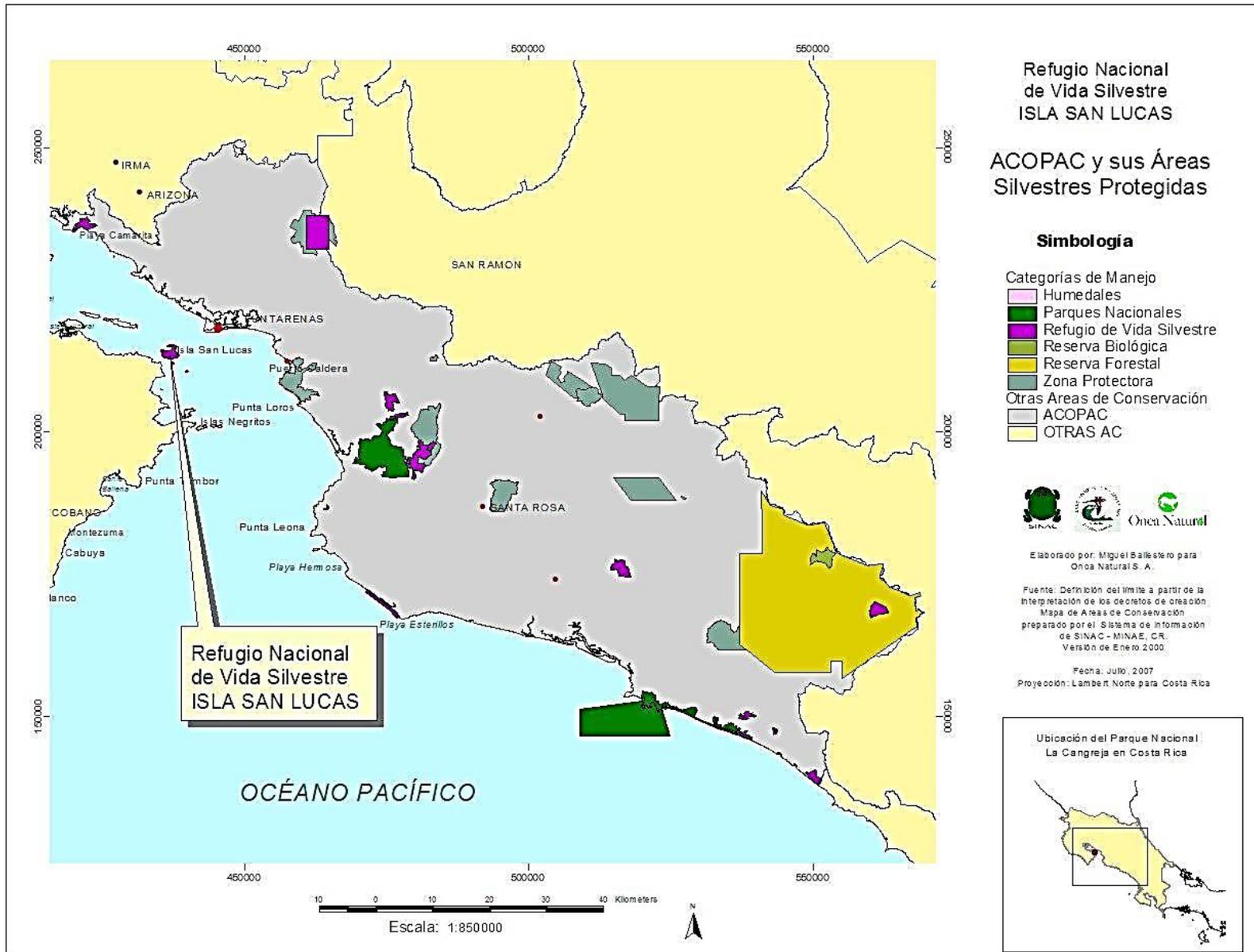


Imagen 6. Área de Conservación Pacífico Central y sus Áreas Silvestres Protegidas. Obtenido desde Plan de Manejo del Refugio Nacional de Vida Silvestres Isla San Lucas (MINAE, 2007, p.13).

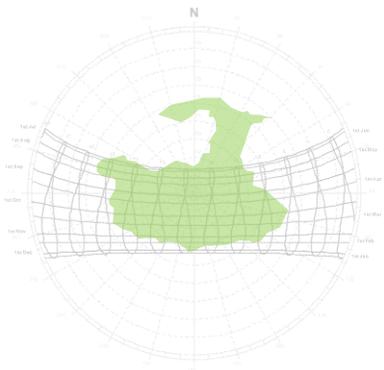
1.5. Objetivos de Investigación

Objetivo General:

Generar la propuesta de un plan maestro sostenible y un conjunto de diseños que permitan albergar las actividades administrativas, de desarrollo turístico y fomento de la investigación en el Refugio Nacional de Vida Silvestre Isla San Lucas, en el Golfo de Nicoya, Puntarenas.

Objetivos Específicos:

1. Elaborar un diagnóstico de los recursos naturales, históricos, patrimoniales, arqueológicos, humanos y culturales; de la Isla San Lucas y su contexto, con el fin de establecer criterios sostenibles para su aprovechamiento y protección.
2. Desarrollar un plan maestro que permita establecer pautas de desarrollo sostenible y proyectos prioritarios en la Isla San Lucas; tomando como referencia los criterios establecidos en el Plan de Manejo elaborado por el MINAE para el refugio.
3. Proyectar y evaluar los diseños para el centro de visitantes; administración, albergues, atracadero, baterías de baños, torres de observación, miradores, galerías, senderos y pasillos en el centro histórico de la isla San Lucas aplicando criterios para una construcción sostenible.





Capítulo 2

ESTADO DE LA CUESTIÓN

Imagen 7. Fotografía de la comandancia (izquierda) y capilla (derecha) del antiguo penal de San Lucas. (2012). Tomada por el autor

2.1. Antecedentes históricos relevantes:

2.1.1. Ocupación Pre-Colombina:

El Golfo de Nicoya evidencia la ocupación humana desde hace 3.000 años de acuerdo a investigaciones arqueológicas dirigidas por el Museo Nacional de Costa Rica siendo este un punto de encuentro cultural entre los grupos indígenas de ascendencia lingüística chibcha (Huetares, Orotiñas, Corobicíes) y los grupos de lenguas nortañas como el Chorotega Mangué y el Náhuatl. Además, *“las bahías protegidas, la presencia de islas y lo quebrado de los litorales del Golfo facilitaron la navegación en esta región. Esta actividad marítima determinó en gran medida el poblamiento de las islas y la existencia de complejas redes de intercambio que iban desde Nicoya hasta la Isla del Caño”* (Villalobos, 2010, p.4). En el caso de la Isla San Lucas la ocupación más temprana hasta ahora documentada es del año 1000 al 1550 después

de Cristo (Periodo Sapoa-Ometepe). Evidencia de ello son los ocho sitios arqueológicos hallados en la isla de acuerdo al informe de arqueología 051-2005 del Departamento de Antropología e Historia del Museo Nacional de Costa Rica (ver imagen 8). A finales de la década de 1970 se realizaron excavaciones en el sitio Vigilante Alto en Isla San Lucas donde se hallaron sectores funerarios, habitacionales y domésticos con cerámica, lítica y un artefacto de metal; y en varios de los sitios arqueológicos encontrados se halló la presencia de concheros.

2.1.2. Siglo XIX:

De acuerdo a la historiadora Gabriela Villalobos *“durante el siglo XIX la San Lucas se usó en ocasiones como lugar de destierro y para cuarentenas de las embarcaciones extranjeras que llegaban al Puerto de Puntarenas; además, en 1847 se trató de hacer en ella un puerto de libre comercio”* (Villalobos, 2010, p.5).





Imagen 8. Plano de la Isla San Lucas con indicación de los sitios arqueológicos, infraestructura del centro penal, senderos, quebradas, playas y cerros. Obtenido desde: Anteproyecto de Restauración, Investigación y Propuesta Museológica. Centro de Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural, 2010. p.10

2.1.3. La historia del antiguo presidio

“En el año 1873 bajo la administración de Tomás Guardia se crea el presidio en la Isla San Lucas con el mismo objetivo que tuvo Australia o la Isla del Diablo en la Guyana Francesa de aislar y esconder de la sociedad a los considerados culpables de un crimen, a los etiquetados en ocasiones como los peores delincuentes” (Villalobos, 2010, p.6); para 1958 el presidio toma un carácter bajo el concepto de colonia agrícola penal en el cual los presos de máxima confianza tenían la posibilidad de trabajar la tierra, criar animales y recibir visitas.

Desde inicios del siglo XX la isla se convirtió en un punto fundamental de atracción turística en el Golfo de Nicoya, por esa razón en 1974 mediante la Ley 5469 el gobierno de Costa Rica cedió la administración de la isla a la Municipalidad de Puntarenas y en conjunto con el Instituto Costarricense de Turismo (ICT) se

elaboró en 1986 un proyecto de desarrollo turístico (Villalobos, 2010, p.2). Sin embargo, *“en el año 1991 al cerrarse oficialmente las puertas del penal con una población de 215 prisioneros la isla cayó en un estado de abandono que trajo como consecuencia el deterioro del patrimonio arquitectónico y la depredación de los recursos naturales y arqueológicos”* (Villalobos, 2010, p.3).

En la actualidad, la Isla San Lucas es reconocida tanto a nivel nacional como internacional gracias al famoso libro *“La Isla de los Hombres Solos”* escrito por José Sánchez y en el cual narra las historias de maltrato vividas por los privados de libertad en San Lucas; José León ingresó al presidio de San Lucas culpado robar las joyas de la Basílica de los Ángeles en Cartago; sin embargo, nunca se logró encontrar las pruebas de su culpabilidad por lo cual fue absuelto de su delito no sin antes permanecer en el presidio durante varios años.



2.2. Declaratorias de interés patrimonial

En el año 1995 el gobierno de Costa Rica declara de interés histórico arquitectónico las edificaciones que conformaban el antiguo presidio (ver isométrico en imagen 8), esto mediante decreto 24520-C (Gobierno de Costa Rica, 1995, p.2); además, en el 2002 recibe la declaratoria como sitio histórico tanto por los sitios arqueológicos que evidencian la ocupación prehispánica del período Sapoa Ometepe (800-1500 d.C.) como por el conjunto arquitectónico del antiguo penal, el cual es representativo de la realidad histórica social de los años 1930 y 1940 (Gobierno de Costa Rica, 2002, p.1). En el año 2001 el MINAE declara la isla como Refugio Nacional de Vida Silvestre mediante decreto 30714C, ratificando así sus límites y estableciendo que *“el manejo racional integrado de los recursos contribuye a satisfacer las necesidades regionales para la investigación, recreación, educación ambiental, así como el*

aprovechamiento de los recursos naturales renovables, explotados racionalmente”. Además, establece que la administración de esta nueva área protegida es competencia del Ministerio de Ambiente y Energía y de las instituciones establecidas por la normativa vigente (Gobierno de Costa Rica, 1995, p.p. 1,2,8), pasando de esta manera a ser parte del Área de Conservación Pacífico Central.

2.3. Los planes de manejo y desarrollo turístico

En el 2005 el MINAE por medio del ACOPAC estableció las bases para la conservación ecológica y el desarrollo local de la cuenca del Golfo de Nicoya mediante talleres temáticos interdisciplinarios y consultas profesionales e institucionales. Los resultados de estas tareas se plasmaron en el Plan Estratégico para el Manejo del Refugio Nacional de Vida Silvestre Isla San Lucas; dicho plan establece las bases para el desarrollo en el 2007 del Plan de Manejo actual.



El Plan Maestro para el Desarrollo Turístico de la Isla San Lucas elaborado por el ICT en el año 2008 identifica la Unidad Turística Puntarenas, Playas e Islas del Golfo que comprende las Islas de Chira, Venado, Bejuco Caballo, San Lucas, Jesucita, Cedros y Tortuga definiendo esta unidad territorial como un *“centro potencial para el desarrollo de nuevos productos turísticos”* (ICT, 2008, p.4); siendo San Lucas uno de los principales focos para el desarrollo socio-económico de la zona tanto por sus recursos naturales como culturales.

2.4. Proyectos de restauración del patrimonio

En el año 2010 se elabora el Anteproyecto de Restauración Arquitectónica y Propuesta Museológica para San Lucas en el cual se plantean las principales actividades del Ministerio de Cultura a través del Centro de Patrimonio y el Museo Nacional para la restauración arquitectónica, el desarrollo de la

investigación natural, arqueológica e histórica de la isla, así como para la implementación de una propuesta museográfica y un plan educativo y de divulgación para la isla (Villalobos, 2010, p.8).

En el 2011 gracias al trabajo conjunto de la Municipalidad, el MINAET, el Centro de Patrimonio y el ICT se logró concluir en diciembre del 2011 la restauración del edificio de la comandancia (ver imagen 8). El proyecto de restauración arquitectónica de la capilla se logró gestionar mediante una licitación pública que inició en el año 2013 y las obras serán concluidas para finales del 2014.

Los proyectos de restauración de la comandancia y la capilla en San Lucas establecen un antecedente para la gestión conjunta de proyectos de recuperación del patrimonio arquitectónico de la isla.





Capítulo 3
MARCO TEÓRICO

Imagen 9. Fotografía del antiguo de la calzada de piedra con la comandancia al fondo. (1929). Solís, Luis.

Para el desarrollo de la investigación es necesario establecer un fundamento teórico que fortalezca las bases de la propuesta, por lo cual este marco teórico se ha enfocado en las temáticas principales que forman parte del asunto de investigación, a saber: la sostenibilidad, el desarrollo sostenible, la arquitectura sostenible, el turismo sostenible, la conservación del patrimonio y los principios museográficos.

3.1. Sostenibilidad

El tema de la sostenibilidad se abarca desde el enfoque de Brian Edwards en su libro Guía Básica para Sostenibilidad, en el cual abarba conceptos básicos relacionados con Sostenibilidad.

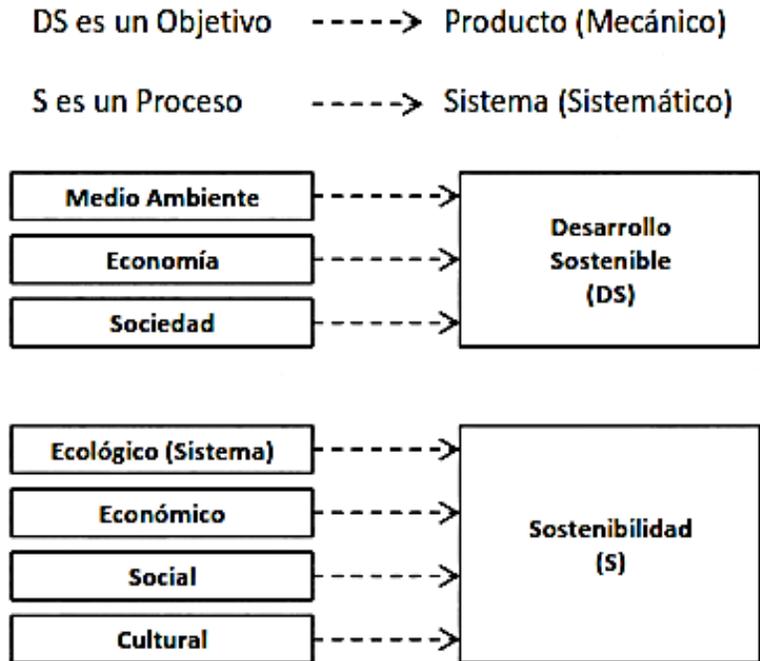
3.1.1. Diferencia entre desarrollo sostenible y sostenibilidad

El término desarrollo sostenible fue acuñado

en 1987 por la Comisión Brundtland; en el informe “*Nuestro Futuro Común*”, este se define como el desarrollo que garantiza las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades (ONU, 1987, p.1). Para autores como Brian Edwards esta definición es un concepto válido pero impreciso, sin embargo, ha sido la principal referencia a nivel internacional; en la Guía Básica para la Sostenibilidad, Edwards establece la diferencia primordial entre desarrollo sostenible y sostenibilidad de la siguiente manera: el desarrollo sostenible es un objetivo que involucra la economía, el medio ambiente y la sociedad con un enfoque mecánico; por su parte la sostenibilidad es un proceso con diferentes enfoques sistémicos que puede ser implementado en el ámbito ecológico, económico, social o cultural (Edwards, 2009, p.11). Ver esquema 1 en página siguiente.



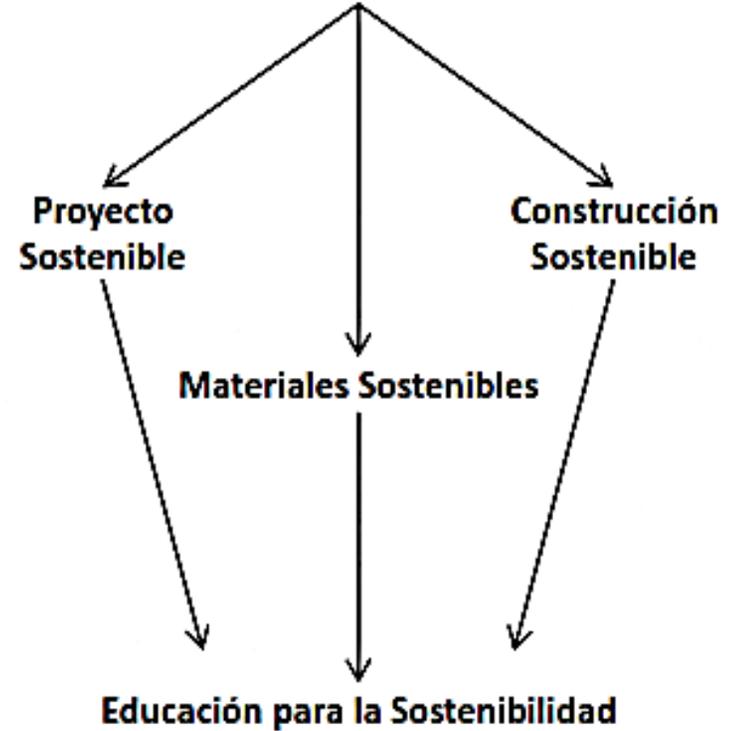
Diferencia entre Desarrollo Sostenible (DS) y Sostenibilidad (S)



Esquema 1:

Diferencia entre desarrollo sostenible y sostenibilidad.
 Obtenido desde Guía Básica de la Sostenibilidad. Edwards, Brian. 2009. p. 11

Arquitectura Sostenible



Esquema 2:

Ramificaciones de la arquitectura sostenible. Obtenido desde Guía Básica de la Sostenibilidad. Edwards, Brian. 2009. p.20



3.1.2. Ramificaciones del desarrollo sostenible

En el campo de la arquitectura el concepto de sostenibilidad se ha ramificado en varios sentidos (ver esquema 2); por ejemplo Norman Foster define que el proyecto sostenible consiste en *“la creación de edificios que sean eficientes en cuanto al consumo de energía, saludables, cómodos, flexibles en el uso y pensados para tener una larga vida útil”* (citado en: Edwards, 2009, p.21); para la Organización BSRIA (Building Services Research and Information Association) la construcción sostenible consiste en *“la creación y gestión de edificios saludables basados en principios ecológicos y en el uso eficiente de los recursos”* (citado en: Edwards, 2009, p.21). Brian Edwards define los materiales sostenibles como *“productos de construcción saludables, duraderos, eficientes en cuanto al consumo de recursos y fabricados minimizando el impacto ambiental y maximizando el reciclaje”* (Edwards, 2009, p.21).

3.1.3. Arquitectura y sostenibilidad

Para el autor Brian Edwards la arquitectura por sí sola no puede resolver problemáticas medioambientales pero si puede contribuir en la creación de hábitats humanos más saludables y sostenibles, por lo tanto la construcción sostenible es la base del proyecto sostenible, el cual a su vez influye en el desarrollo sostenible. En este sentido, *“la sostenibilidad revitaliza la arquitectura y otorga validez moral a la creación de espacios más saludables, además proporciona, una nueva base ética para los profesionales de la arquitectura y da nuevas formas al paisaje cultural”*. Estos conceptos se aplican en obras arquitectónicas de profesionales como Nicholas Grimshaw, Feilden Clegg, Renzo Piano y Ken Yeang (ver cuadro 1 en página siguiente) tomando en cuenta las necesidades humanas (físicas y psicológicas) y las exigencias de la eficiencia energética (Edwards, 2009, p.p. 11 y 12).

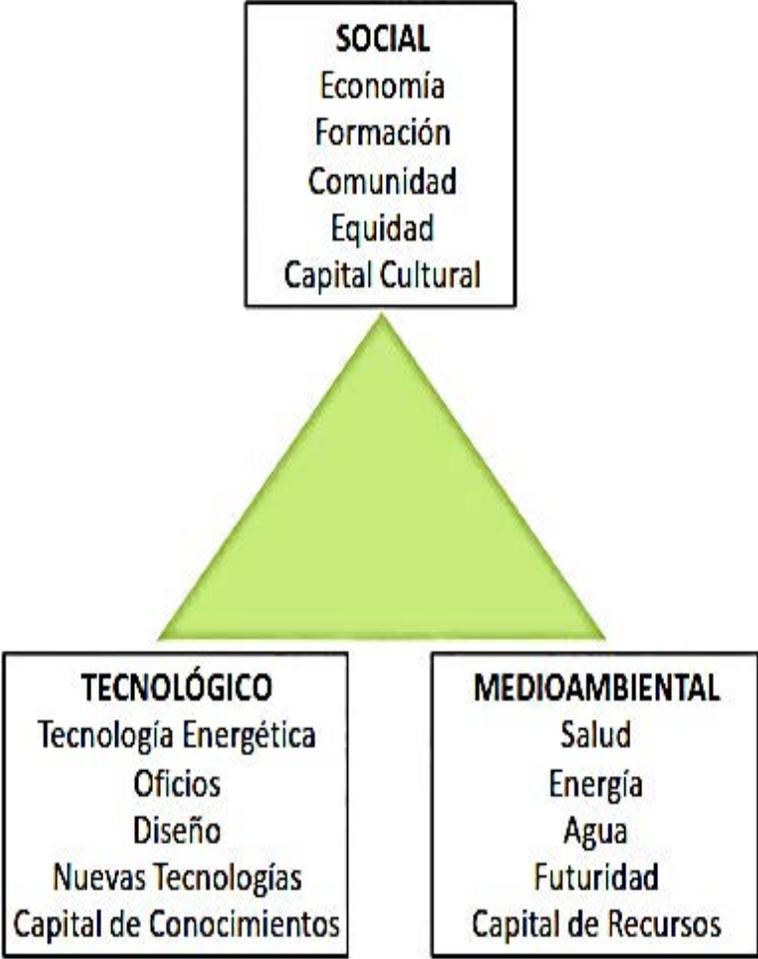


El Lenguaje de la Naturaleza	Arquitectura/Organización	Ejemplos
Aprender de la Naturaleza	Feilden Clegg Bradley ECD Thomas Herzog Lucien Kroll	Oficinas de BRE, Watford Centro de Visitantes, Slimbridge Pabellón Alemán, Hannover Ecolonia, Aalphen, Holanda
Utilizar los modelos de la naturaleza para informar al proyecto	Norman Foster Future Systems Santiago Calatrava Ken Yeang Chetwood Associates	Edificio Swiss Re, Londres London Media Centre Aeropuerto de Bilbao Shanghai Armoury Tower, Pudong Supermercado Sainsbury, Greewich
Utilizar la naturaleza como una herramienta	Richard Rogers Nicholas Grimshaw Michael Hopkins Ted Cullinan	Aeropuerto de Barajas, Madrid Eden Centre Jubilee Campus, Nottingham Hooke Park, Dorset
Utilizar un sistema de contabilidad ecológico basado en la naturaleza	Novem (Holanda) BRE (Reino Unido) DETR Protocolo de Kioto Green Building Council	Sistema de Ecoauditoría BREEAM, SEAM Oportunidades de cambio Comercio de Carbono LEED

Cuadro 1. Utilización en arquitectura de la naturaleza como principio para la sostenibilidad. Guía Básica de la Sostenibilidad. Edwards, Brian. 2009. p. 15.

3.1.4. Principios para proyectos sostenibles

A partir de estos conceptos es posible establecer principios para el desarrollo de proyectos sostenibles en la Isla San Lucas: en el ámbito social se recomienda la participación activa de los ciudadanía en la toma de decisiones de diseño (diseño participativo), uso mano de obra local para las etapas de construcción y puesta en funcionamiento de los proyectos. En lo tecnológico se recomienda el reciclaje, la reducción, y reutilización de materiales; el re-uso y re-adequación edificaciones compatibles; uso de materiales locales y la aplicación de estrategias pasivas para el confort higrotérmico, lumínico y acústico en las edificaciones. En lo medioambiental se recomienda el aprovechamiento energías renovables como la fotovoltaica y la eólica; la implementación de sistemas de tratamiento de las aguas negras; y el aprovechamiento de grises y pluviales (ver esquema 3).



Esquema 3

Desarrollo de las ramificaciones del proyecto sostenible.
Obtenido desde Guía Básica de la Sostenibilidad. Edwards, Brian. 2009. p.10.



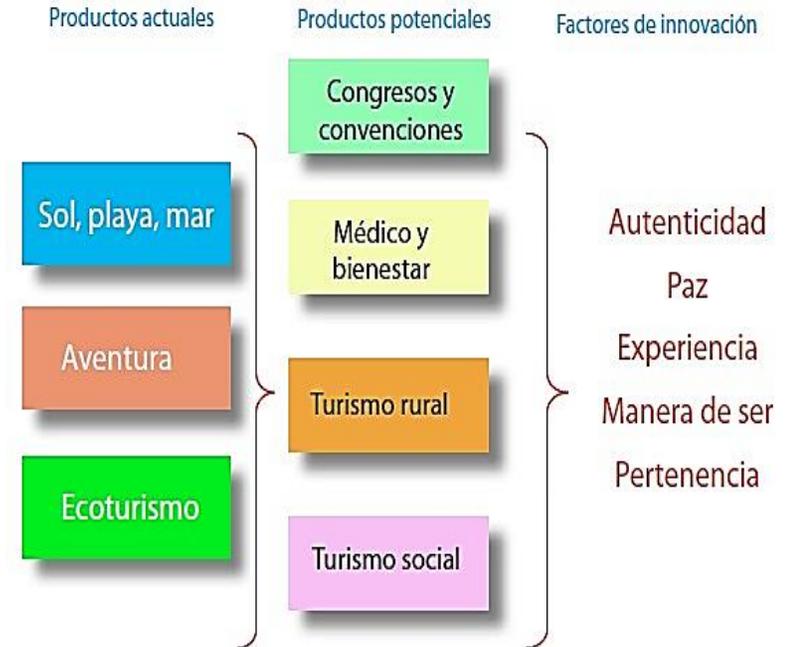
3.2. Turismo Sostenible en Costa Rica

3.2.1. Plan Nacional de Turismo Sostenible

En Costa Rica el Instituto Costarricense de Turismo ha estructurado los principios para el desarrollo turístico del país en el Plan Nacional de Turismo Sostenible 2010-2016, en dicho documento se promueve la incorporación de la realidad social, ambiental y cultural del país como elementos centrales en el diseño de productos turísticos auténticos; además del equilibrio entre capital financiero, natural, humano y social propiciando el uso sostenible de los recursos y la distribución equitativa de los beneficios. Dicho plan basa el desarrollo turístico en el aprovechamiento de la biodiversidad, la cultura y la autenticidad fomentando el contacto con la idiosincrasia de los costarricenses, la diversidad de servicios y altos estándares de calidad, seguridad, confort y trato justo (ver esquema 4) (ICT, 2010, p.p. 3 y 7).

3.2.2. Certificación de Sostenibilidad Turística

El CT emplea la Certificación para la Sostenibilidad Turística (CST) con el fin diferenciar la empresas turísticas que operan bajo el modelo de sostenibilidad en el manejo de los recursos naturales, culturales y sociales.



Esquema 4. **Mezcla de productos turísticos enfocado en la autenticidad, paz, experiencia, manera de ser y pertenencia.** Obtenido desde el Plan Nacional de Turismo Sostenible, Costa Rica 2010-2016. ICT. 2010. p. 15



3.2.3. Plan Maestro de Desarrollo Turístico Isla San Lucas

En lo referente a las Áreas Silvestres Protegidas el ICT plantea la necesidad de desarrollar e implementar instrumentos técnicos, administrativos, normativos y de inversión para la promoción del turismo como alternativa sostenible en las áreas silvestres protegidas y sus áreas aledañas; mejorando de esta manera las capacidades de los actores en materia de turismo: MINAE, ICT y la municipalidad.

En esta dirección el ICT desarrolló en el 2008 el Plan Maestro de Desarrollo Turístico para el Refugio Nacional de Vida Silvestre Isla San Lucas el cual en el cual se define el turismo de islas como un concepto asociado a formas de turismo náutico que se encuentra apenas en desarrollo en nuestro país pero que es común en países como Panamá, en el caso del archipiélago turístico Bocas del Toro. Dicho plan

delimita la zona denominada Centro de Desarrollo Turístico Islas del Golfo planteando dos líneas de desarrollo: a) la utilización del espacio turístico de las islas (cultural, histórico, social y ambiental) para el desarrollo zonas de estadía de baja densidad y servicios complementarios; y b) el desarrollo de actividades de navegación que incorporen la visita a las islas, pesca recreativa de especies menores y deportes acuáticos (Ver Cuadro 2) (ICT, 2008, p.p. 5 y 21).

Dicho plan plantea un proyecto que contempla la utilización de un área de 25,4 hectáreas para el diseño de productos turísticos en la Isla San Lucas, contemplando tres zonas con vocaciones distintas (ver imágenes 10 y 11):

- Zona 1: Historia. Ubicada en el centro penal.
- Zona 2: Natural. Sobre el sendero a Cocos.
- Zona 3: Sol y playa. Ubicada en Playa Cocos.



Sector 4		CT 04 I-G Islas del Golfo
Funciones turísticas	<ul style="list-style-type: none"> • Base de actividades de ecoturismo, turismo rural, cultura, y pesca menor • Base principal para navegación de pequeña escala • Base principal para servicios públicos 	
Productos turísticos	<ul style="list-style-type: none"> • Caminatas • Ecoturismo • Pesca menor • Náutico • Cultura e historia • Turismo rural 	
Desarrollo de instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Cabinas (hospedaje de baja escala) • Facilidades para turismo de día • Restaurantes • Centro de atención, museos 	
Mercados meta	<ul style="list-style-type: none"> • Turismo nacional medio-alto • Turismo internacional de nivel medio-alto 	
Accesibilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Irrestringida desde cualquier muelle o atracadero del Golfo de Nicoya, principalmente Puntarenas, Jicaral, Costa de Pájaros y Paquera 	
Restricciones	<ul style="list-style-type: none"> • Vientos y oleajes fuertes en algunas épocas del año 	

Cuadro 2. Cuadro de actividades turísticas potenciales en el Centro de Desarrollo Turístico Islas del Golfo (CDT - IG). Obtenido desde Plan Maestro de Desarrollo Turístico Isla San Lucas. ICT, 2008. p.5

La propuesta planteada en la presente investigación retoma los criterios para la implementación de formas de turismo sostenible basado en el interés histórico y ecológico de la isla así como el fomento del turismo científico nacional e internacional para la investigación arqueológica y natural de los recursos de la isla.

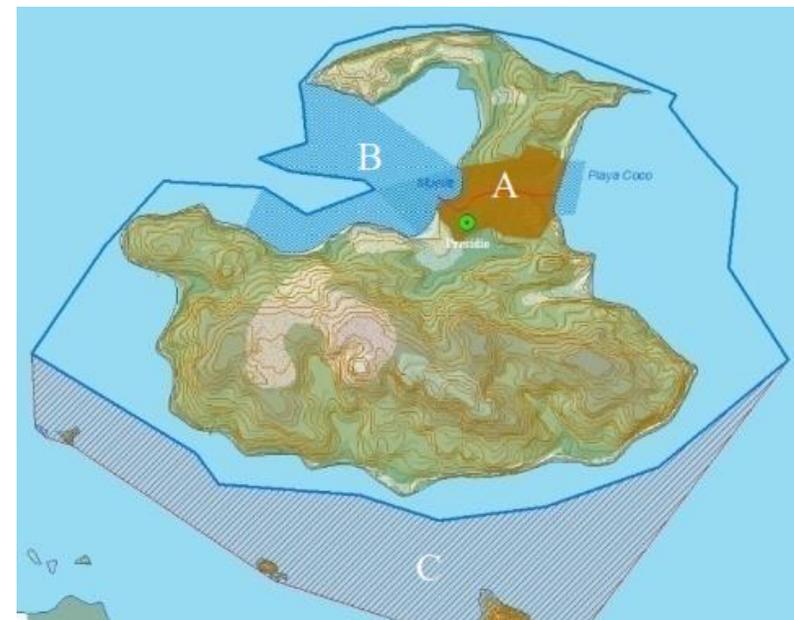


Imagen 10. Áreas propuestas por el ICT para el proyecto turístico en Isla San Lucas. Obtenido desde Plan Maestro de Desarrollo Turístico Isla San Lucas. ICT. 2008. p. 13





Imagen 11. Esquema de utilización del espacio turístico en relación al diseño de productos turísticos en la Isla San Lucas. Obtenido desde Plan Maestro de Desarrollo Turístico Isla San Lucas. ICT. 2008. p. 17

3.3. Conservación del patrimonio

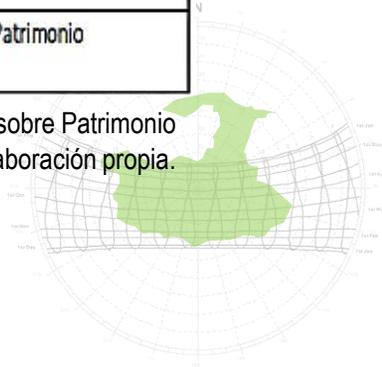
3.3.1. El concepto de patrimonio

En el 2003 Agustín Zárate investigador de la Universidad del País Vasco definió el patrimonio como un “conjunto de bienes heredados del pasado” y el patrimonio arquitectónico como los “bienes edificados, de cualquier naturaleza, a los cuales cada sociedad atribuye o reconoce un valor cultural”. Según Zárate el estudio del patrimonio posee una naturaleza dinámica, puesto que los valores culturales son cambiantes, situación que implica que el concepto mismo de patrimonio se encuentre en permanente construcción y que los objetos que integran el patrimonio forman un conjunto, susceptible de modificación y abierto a nuevas incorporaciones (Zárate, 2003, p.1); esto se demuestra al estudiar la abundante normativa relacionada con patrimonio y que refleja la evolución del concepto (ver cuadro 3).

La ley costarricense no. 7555 sobre Patrimonio histórico arquitectónico define el patrimonio histórico-arquitectónico como “los inmuebles públicos o privados con significación cultural o histórica” (MCJ, 1995, p.1).

Año	Documento	Temática
1931	Carta de Atenas	Carta para la Restauración de Monumentos Históricos
1964	Carta de Venecia	Carta Internacional sobre la Conservación y Restauración de los Monumentos y los Sitios Histórico-Artísticos
1972	Convenio de París	Convenio sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural
1975	Carta de Amsterdam	Carta Europea del Patrimonio Arquitectónico
1979	Carta de Burra	Carta del ICOMOS Australia para Sitios de Significación Cultural
1985	Convenio de Granada	Convenio para la salvaguarda del patrimonio arquitectónico de Europa
1987	Carta de Washintong	Carta Internacional para la Conservación de las Poblaciones y Áreas Urbanas Históricas
1999	Asamblea de México	Carta del Patrimonio Vernáculo Construido
2000	Carta de Cracovia	Principios para la Restauración y Conservación del Patrimonio Construido
2011	Carta de Madrid	Criterios de Conservación del Patrimonio Arquitectónico del Siglo XX

Cuadro 3. Resumen de referencias internacionales sobre Patrimonio consultadas durante la pre investigación. (2011). Elaboración propia.



3.3.2. Ley No. 7555 sobre patrimonio histórico-arquitectónico

La ley 7555 sobre patrimonio histórico-arquitectónico de Costa Rica define la clasificación de los bienes con declaratoria de patrimonio como: monumentos, sitios, conjuntos o centros históricos (Gobierno de Costa Rica, 1995, p.6). La Isla San Lucas posee una declaratoria de interés histórico y arquitectónico según Decreto No. 24520-C de 1995 y una declaratoria como patrimonio histórico-arquitectónico y como sitio histórico en Decreto 30714-C, del 2001. Por esta razón, se debe implementar una metodología en el manejo del patrimonio de San Lucas que involucre principios para la conservación de su significado cultural; la protección de la fábrica material y el entorno; así como principios para la restauración de las edificaciones del Centro Penal y la adaptación de inmuebles existentes en la isla con usos compatibles.



3.3.3. Cartas internacionales sobre patrimonio

Para efectos de la presente investigación se han estudiado principalmente dos cartas adoptadas por el Consejo Internacional de Monumentos y Sitios, ICOMOS: la Carta de Venecia del año 1964 sobre conservación y restauración de los monumentos y sitios histórico-artísticos; y la carta de Burra del año 1979 sobre sitios de significación cultural.

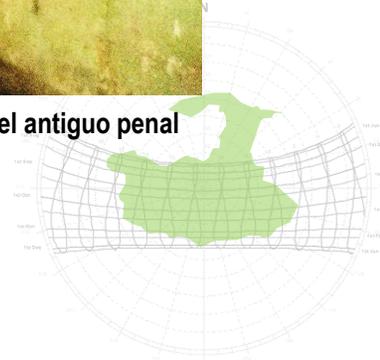
La Carta de Venecia define que los sitios históricos comprenden los conjuntos urbanos o rurales en combinación con la creación arquitectónica existente; en este sentido el estudio de los valores patrimoniales de la Isla San Lucas se desarrollan desde la perspectiva del conjunto histórico por lo cual todo proyecto de conservación y restauración debe salvaguardar tanto la obra de arte como su testimonio histórico verbal o escrito (ICOMOS, 1964, art. 2).

Para complementar este concepto se estudió la conceptualización de sitio histórico en la Carta de Burra, la cual define que *“los sitios comprenden el lugar, área, terreno, paisaje, edificio y otras obras que pueden tener un rango de valores para diferentes individuos o grupos; puede incluir además componentes, contenidos, espacios y visuales”*. La Carta de Burra define la significación cultural como *“el conjunto valores históricos, estéticos, científicos, sociales o espirituales”*; la significación cultural se corporiza en diferentes componentes del sitio: la fábrica, el entorno, usos, asociaciones, significados, registros, sitios relacionados y objetos relacionados. Tanto las cartas de Burra como la de Venecia contribuyen a establecer el marco de referencia teórica para la comprensión de la problemática al intervenir bienes patrimoniales como lo son las instalaciones del antiguo presidio de la Isla San Lucas; estas edificaciones guardan una

profunda significación cultural debido a la historia que se vivió mientras el presidio de San Lucas mantuvo abiertas sus puertas (1873-1991); por ejemplo aún se conservan las evidencias de los grafitis realizados por los presos durante su estadía (ver imagen 12). Por esta razón la propuesta incorpora criterios para la recuperación, conservación y divulgación de los materiales históricos existentes en la isla.



Imagen 12. Grafitis en las paredes de las celdas del antiguo penal de San Lucas. (2012). Tomada por el autor



3.3.4. Principios del ICOMOS para la implementación de medidas en el patrimonio

El ICOMOS establece una serie de principios para la implementación de medidas de conservación y restauración de las estructuras del patrimonio arquitectónico (ICOMOS, cap.3):

a) Medidas preventivas cuyo propósito es predecir, ralentizar (lentificar), detener y revertir el deterioro estético y material de las estructuras.

b) Medidas indispensables que deben estar dirigidas a las raíces del problema y a la comprensión de los factores principales que causaron el daño y la degradación del patrimonio.

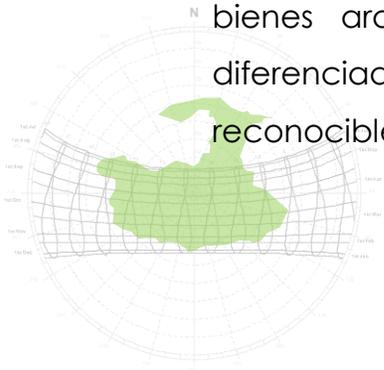
c) Medidas perdurables que garantizan la permanencia de los valores culturales de los bienes arquitectónicos sin destruir elementos diferenciadores dejando evidencias reconocibles para el futuro.

d) Medidas compatibles con la seguridad, identidad, concepto, valores históricos, materiales y técnicas tradicionales.

e) Medidas de mínimo impacto que se puedan eliminar y sustituir por otras más adecuadas, que no limiten la ejecución de obras posteriores. Evitar la eliminación o alteración de materiales históricos o elementos arquitectónicos con rasgos distintivos del estado original o de etapas de la edificación y su entorno.

f) Medidas que integren los diferentes componentes del patrimonio: arquitectura, estructura, instalaciones y funcionalidad.

Estas medidas deben ser consideradas en la implementación de cualquier proyecto que involucre el patrimonio arquitectónico de la Isla San Lucas.



3.4. Conceptos Museológicos

Debido a que la propuesta para la Isla San Lucas incorpora principios museológicos y museográficos como estrategias para la protección y promoción del patrimonio; es necesario estudiar algunas definiciones establecidas en el Código de Deontología del ICOM para Museos y otros autores.

El Manual de Normativas Técnicas para Museos, define los museos como *“instituciones al servicio de la sociedad y su desarrollo; destinados a afianzar la relación del hombre con su patrimonio natural y cultural”* (ICOM, 1994, cap.1). Para Geoffrey Lewis, presidente del comité del ICOM para la Deontología, el papel de los museos es ocuparse de los bienes culturales de la humanidad y desarrollar un papel educativo en la interpretación y promoción patrimonio cultural al público comunal o local (ICOM, 1994, cap.1).

Para Cornelia Brüninghaus-Knubel, el museo es *“el lugar ideal para promover una toma de consciencia sobre el valor de los bienes naturales, culturales y artísticos de la humanidad, gracias al estudio y a la salvaguardia del patrimonio material e inmaterial, y a la posibilidad de instruir al público”* (ICOM, 1994, cap.5).

La presente propuesta incorpora componentes museográficos en diferentes sectores de la isla: en las edificaciones del Centro Penal (comandancia, capilla, celdas) se plantea el diseño de salas de exposición de acuerdo a la compatibilidad de usos, respetando los principios de conservación y puesta en valor del patrimonio. Se plantea el diseño de un pasillo-galería que incorpora paneles de exposición al aire libre con información relacionada al patrimonio natural, cultural y arqueológico de la isla. Se plantea un módulo de mirador-expositor adaptable para diferentes puntos de la isla.







Capítulo 4 **METODOLOGÍA**

Imagen 13. Fotografía del dispensario cuya construcción data del año 1950 y 1953. Tomada por el autor en 2012

4.1. Estrategia metodológica de la investigación

En la presente investigación se aplican metodologías tanto del enfoque cualitativo como cuantitativo, esto debido a la diversidad de datos y variables analizados: datos socio-económicos de la población; características medioambientales, datos históricos y climáticos de la región; percepciones, simbolismos, imaginarios y expectativas en torno a la Isla San Lucas; datos estadísticos y mapeos sobre los recursos de la isla y su entorno. Para ello, es necesario el uso de una metodología de triangulación que permita interpolar variables de distinta naturaleza. Entre los métodos de investigación empleados están:

Método Participativo: la definición de los criterios primarios para el proyecto se establecieron mediante el reconocimiento de la realidad social del Golfo de Nicoya percibida desde los mismos habitantes así como de la opinión

institucional y de profesionales en el área de turismo, la protección ambiental y los temas históricos relacionados con la Isla San Lucas.

Métodos Históricos: se empleo para el estudio de los eventos y procesos culturales más relevantes que han acontecido en torno a la Isla San Lucas: la ocupación precolombina (1000 al 1550 d.C.), la etapa de funcionamiento del presidio (1873 al 1991) y su etapa actual como Refugio Nacional de Vida Silvestre desde el año 2001. Dicho reconocimiento histórico permite comprender el valor del patrimonio histórico, cultural, natural, arquitectónico y arqueológico de la isla.

Métodos Descriptivos: En algunas secciones de la investigación se emplearon métodos descriptivos sobre todo en las que se refieren a la evaluación de las características socio-culturales, cualidades medioambientales y potencial económico de los recursos turísticos y de investigación en la isla San Lucas.



Se implementaron métodos descriptivos durante las etapas de levantamiento físico-ambiental de la isla; aplicando herramientas para el traslape de mapas de análisis sobre las variables de la isla y entorno: morfología, topografía, hidrografía, infraestructura, cobertura, entre otros.

Métodos Analíticos: se emplearon métodos analíticos para el estudio de las variables climatológicas de la zona y de la isla; aplicando herramientas para el análisis bioclimático, tales como: Weather Tool®, Ecotect Analysis® y Autodesk Vasari® para la determinación de rangos de confort, y elaboración de análisis de soleamiento y ventilación en modelos digitales.

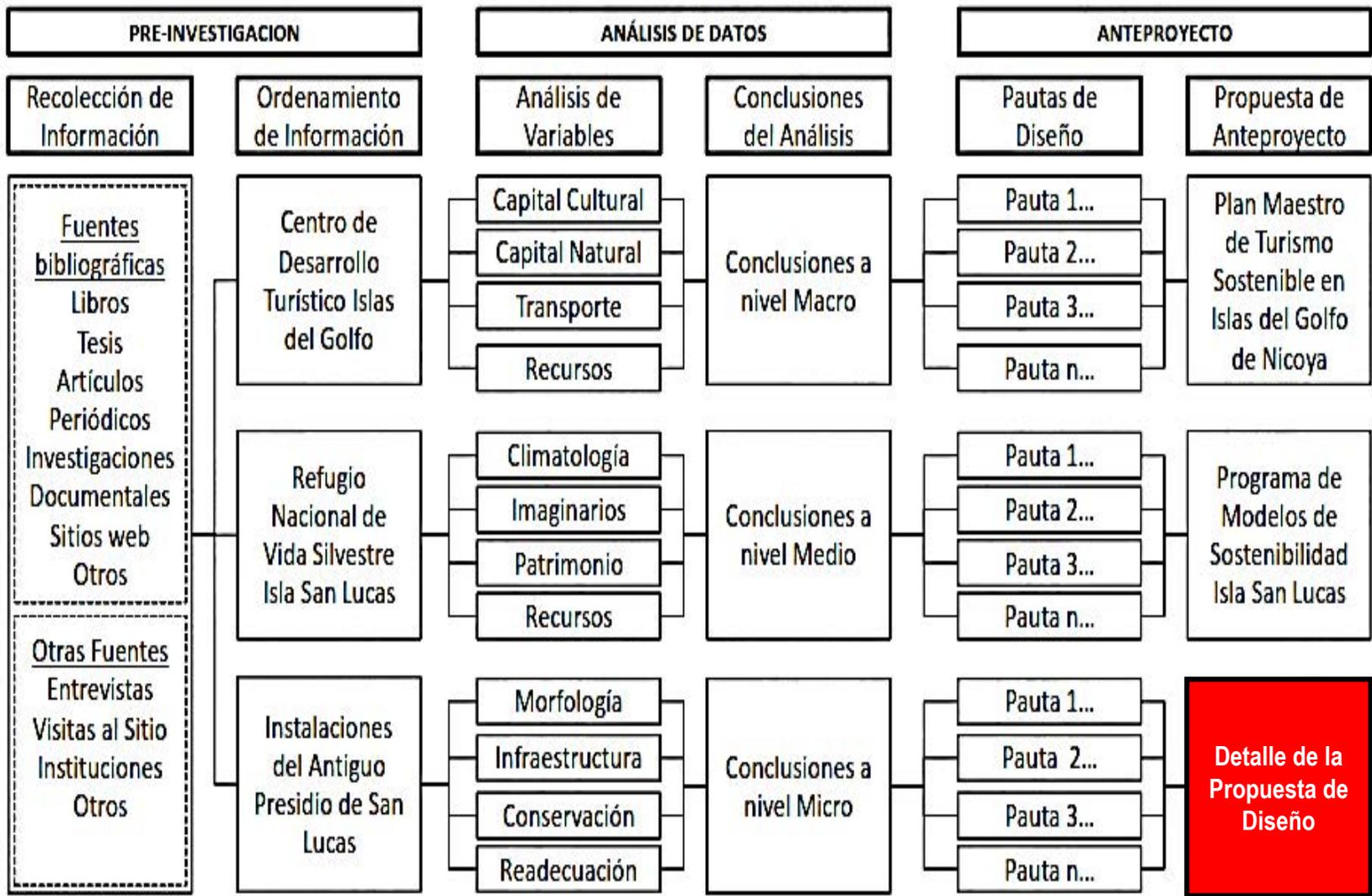
Interaccionismo Simbólico: Corresponde al estudio de los símbolos, interpretaciones, imaginarios y significados que dan identidad a la Isla San Lucas, los cuales conforman el marco de referencia para la conceptualización de la propuesta arquitectónica.

4.2. Etapas de la Investigación

El esquema metodológico de la investigación define tres etapas principales de desarrollo: una primera etapa está constituida por la pre-investigación en la cual se elaboró el planteamiento general del proyecto mediante la revisión de las fuentes de información y el ordenamiento de los datos obtenidos. Las tareas de esta primer etapa se resumen en un diagnóstico a nivel planimétrico del estado actual de los recursos presentes en la Isla San Lucas. En la segunda etapa se definieron los alcances del Plan Maestro Sostenible Isla San Lucas tanto a nivel del macro-contexto, como de los niveles meso y micro. Finalmente en la última etapa denominada anteproyecto se plantean las pautas del diseño que parten del Plan Maestro, se define y analiza el área de intervención y se resuelven los diseños finales de la propuesta.



Esquema 5. Esquema metodológico propuesto para la investigación. (2014). Elaboración propia.





Capítulo 5

PLAN MAESTRO SOSTENIBLE

Imagen 14. Fotografía de Playa Cocos en Isla Lucas. Tomada por el autor en 2012

5.1. Contexto Macro del Proyecto: Circuito de Desarrollo Turístico Islas del Golfo de Nicoya (CDT-IG)

En términos geográficos y socio-económicos la Isla San Lucas forma parte del Centro de Desarrollo Turístico Islas del Golfo (CDT-IG) de acuerdo al Plan Maestro de Desarrollo Turístico elaborado por el ICT en el 2008 (ICT, 2008, p.4). Este centro de desarrollo turístico pertenece a la Unidad Turística Puntarenas, Playas e Islas del Golfo; el cual es un territorio que posee un conjunto de recursos físicos, naturales, culturales y arqueológicos que convierten la zona en un clúster de desarrollo socio-económico para la población local. Los productos turísticos desarrollados en la actualidad incluyen actividades de tipo sol-playa-mar, donde se incorporan viajes en cruceros desde y hacia Puntarenas, Paquera y Playa Naranjo; sus playas poseen condiciones para la práctica de actividades deportivas

como la natación, pesca, caminatas, buceo, entre otras (ver imagen 15).

Antes que la Isla San Lucas fuera declarada área silvestre protegida su administración estaba a cargo de la Municipalidad de Puntarenas, de acuerdo a lo estipulado en la Ley № 5469 del 25 de abril de 1974. Sin embargo en el año 2001 con la creación del Refugio Nacional Vida Silvestre Isla San Lucas mediante el Decreto Ejecutivo № 29277-MINAE del 12 de febrero, el cual en su Artículo 4 establece que la administración será competencia del Ministerio del Ambiente y Energía (MINAE). En el 2004 por un litigio entre el MINAE y la Municipalidad de Puntarenas, la Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia, en la Resolución № 2004-08928 del 18 de agosto, se ratifica el Decreto 29277-MINAE y se reitera la potestad que tiene el MINAE de la administración de este refugio (MINAE, 2007, p.13).

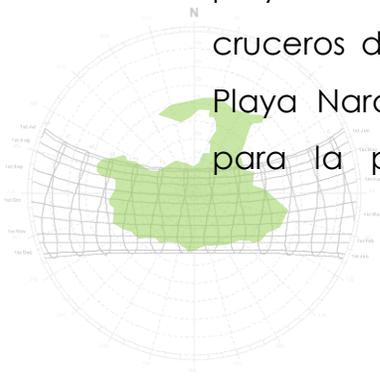
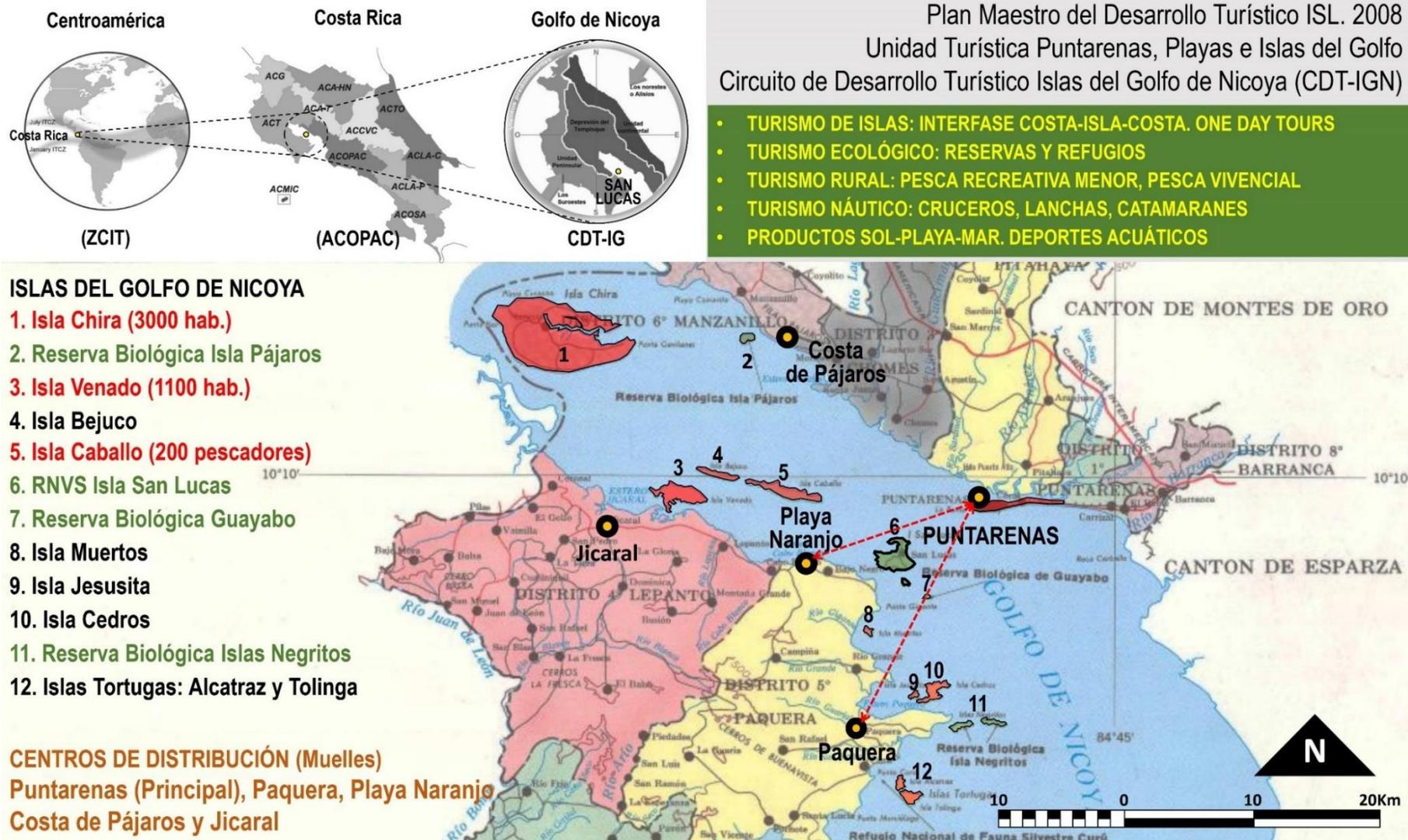


Imagen 15. Área que comprende el Circuito de Desarrollo Turístico Islas del Golfo de Nicoya y sus Actividades Potenciales. Elaboración propia



La cercanía entre las islas del Golfo de Nicoya genera la posibilidad de crear una dinámica de tipo Costa-Isla-Costa para la práctica de los denominados “*One day Tours*” o tours de un día, en los cuales es posible visitar varios sitios de interés en la zona y desarrollar diferentes actividades sin la necesidad de pernoctar en el sitio.

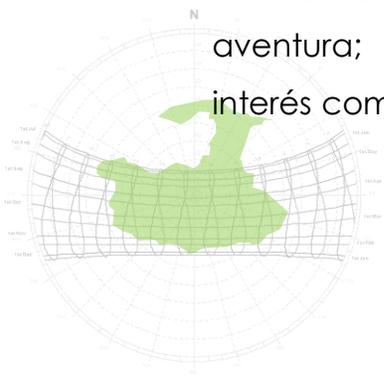
En esta región existe un número importante de pobladores dedicados a la pesca como actividad económica principal (ver imagen 17); por lo cual existe la posibilidad de incorporar dicha población en la creación de nuevos productos turísticos relacionados con la pesca deportiva menor, la pesca artesanal y la pesca vivencial. Además, existe un gran potencial para el desarrollo de actividades ligadas al turismo natural-ecológico, turismo científico, rural y de aventura; mediante la visitación a sitios de interés como playas, reservas biológicas, refugios

de vida silvestre y visitación a las comunidades existentes en las islas del Golfo de Nicoya (Ver imagen 15 y cuadro 7).

El Refugio Nacional de Vida Silvestre Isla San Lucas representa un importante sitio para la visitación dentro del Circuito de Desarrollo Turístico Islas del Golfo por sus recursos históricos, naturales y arqueológicos.



Imagen 16. **Embarcaciones en Puntarenas**, muestra de la actividad pesquera en la zona (2012). Tomada por el autor

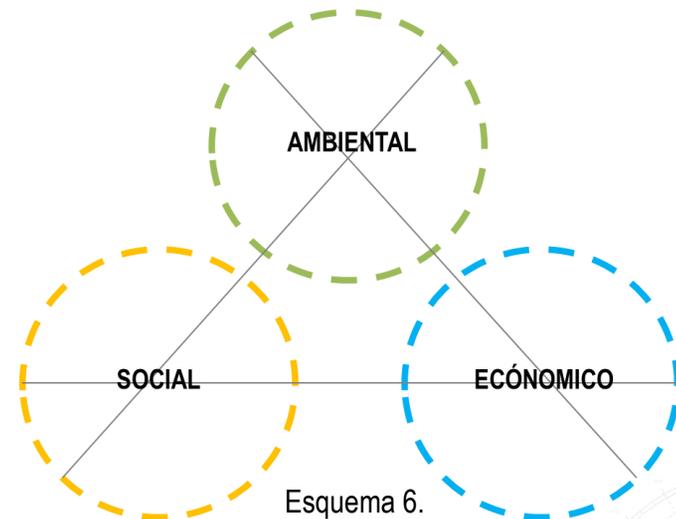


5.2. Criterios Generales del Plan Maestro Sostenible

Es importante recordar, que el MINAE a través del Programa de Turismo Sostenible, Mercadeo y Voluntariado realizó la solicitud del desarrollo de una propuesta de diseño para salas de exhibiciones y proyectos potenciales para los servicios y facilidades en el Refugio Nacional de Vida Silvestre Isla San Lucas; esto debido a que San Lucas a pesar de poseer un gran potencial de desarrollo turístico y científico carece de las condiciones de infraestructura para fomentar este desarrollo.

Por esta razón, surge la necesidad de proyectar un Plan Maestro para la Isla San Lucas basado en el Plan Manejo del refugio, el cual sienta las bases para el desarrollo de una propuesta sostenible, determinando zonas de intervención, proyectos potenciales y pautas de diseño para el desarrollo de infraestructura.

Para ello se aplicaron los conceptos estudiados en el marco teórico, específicamente los relacionados con sostenibilidad, desarrollo sostenible, proyectos sostenibles y arquitectura sostenible. En este sentido, el plan maestro abarca la sostenibilidad desde los ámbitos: sociales, ambientales y económicos (ver esquema 6).



Ámbitos de la Sostenibilidad abarcados en el Plan Maestro Sostenible Isla San Lucas. (2013). Elaboración Propia.



5.3. Investigación y giras de campo para el levantamiento de las condiciones físico-ambientales de la isla:

Para llevar a cabo el levantamiento y diagnóstico de las condicionantes físico-ambientales de la Isla San Lucas se consultaron diversas fuentes de información: archivos históricos, mapeos elaborados por el Instituto Geográfico y contenidos en diferentes investigaciones; documentación del ICT, MINAE, Museo Nacional, Centro de Patrimonio y la Universidad Nacional de Costa Rica.

El trabajo recopilatorio se acompañó de cinco giras de campo entre el 2012 y el 2013 para el reconocimiento y levantamiento de las condicionantes del sitio, a saber:

- Geo posicionamientos y registros fotográficos de la infraestructura existente en la isla, la cual posee un alto valor patrimonial como evidencia tangible de periodo de funcionamiento del antiguo presidio en San Lucas (1873 a 1999).

- Levantamientos de los senderos principales de la Isla San Lucas mediante sistemas de posicionamiento global, registros fotográficos de los recorridos y el estado de los mismos; así como de los pasos de agua existentes en estos senderos.

- Levantamiento de las condicionantes climatológicas de la isla mediante equipos especializados del Laboratorio Bioclimático de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Costa Rica; tomados en diferentes sectores de la isla: Centro Penal (al interior y exterior de las edificaciones), Playa Cocos y Tumbabote.

Los mapas obtenidos se traslaparon mediante programas de diseño bi y tridimensional que permitieron interpolar la información físico-ambiental de la isla y su entorno, para el análisis de variables como la topografía, hidrografía, cobertura, infraestructura, entre otros. La información recopilada se resume en el siguiente mapa (ver imagen 17):



LEVANTAMIENTO FÍSICO-AMBIENTAL ISLA SAN LUCAS

Escala 1:3750

- CURVAS DE NIVEL CADA 10M
- QUEBRADAS
- ➔ DIRECCIÓN DE ESCORRENTÍAS
- - - FALLAS SUGERIDAS
- ARRECIFES
- BOSQUE SIEMPRE VERDE
- VEGETACIÓN DE ACANTILADO
- MANGLARES
- BOSQUE DE PANAMÁ
- PASTO CON ÁRBOLES
- BOSQUE CADUCIFOLIO EN SUCESIÓN
- INFRAESTRUCTURA DEL ANTIGUO PENAL
- SITIO ARQUEOLÓGICO
- ANTIGUO CEMENTERIO DEL PRESIDIO
- UBICACIÓN DE LOS BARCOS HUNDIDOS
- SENDEROS HABILITADOS
- SENDEROS APARENTES
- SENDERO SECUNDARIO

RNVS - ISLA SAN LUCAS LONGITUD DE LOS SENDEROS		
SALIDA	LLEGADA	DISTANCIA
Centro de Visitantes	PLAYA EL COCO	0,63 Km
Centro de Visitantes	PLAYA EL INGLÉS	0,98 Km
Centro de Visitantes	PLAYA BELLA VISTA	1,14 Km
Centro de Visitantes	PLAYA CIRIALITO	1,35 Km
Centro de Visitantes	PLAYA LIMÓN	1,86 Km
Centro de Visitantes	PLAYA TUMBABOTE	2,01 Km
Centro de Visitantes	PLAYA HACIENDA VIEJA	2,42 Km
Centro de Visitantes	PUNTA COCOS	1,15 Km
Centro de Visitantes	PUNTA CAÑÓN	2,03 Km
Centro de Visitantes	PUNTA CIRIAL	2,15 Km
Centro de Visitantes	PUNTA VIGILANTE	2,30 Km
HACIENDA VIEJA	PLAYA LIMÓN	1,45 Km
HACIENDA VIEJA	PLAYA TUMBABOTE	1,88 Km
HACIENDA VIEJA	PLAYA CIRIALITO	3,83 Km
HACIENDA VIEJA	PUNTA VIGILANTE	2,25 Km
HACIENDA VIEJA	PUNTA CIRIAL	3,91 Km

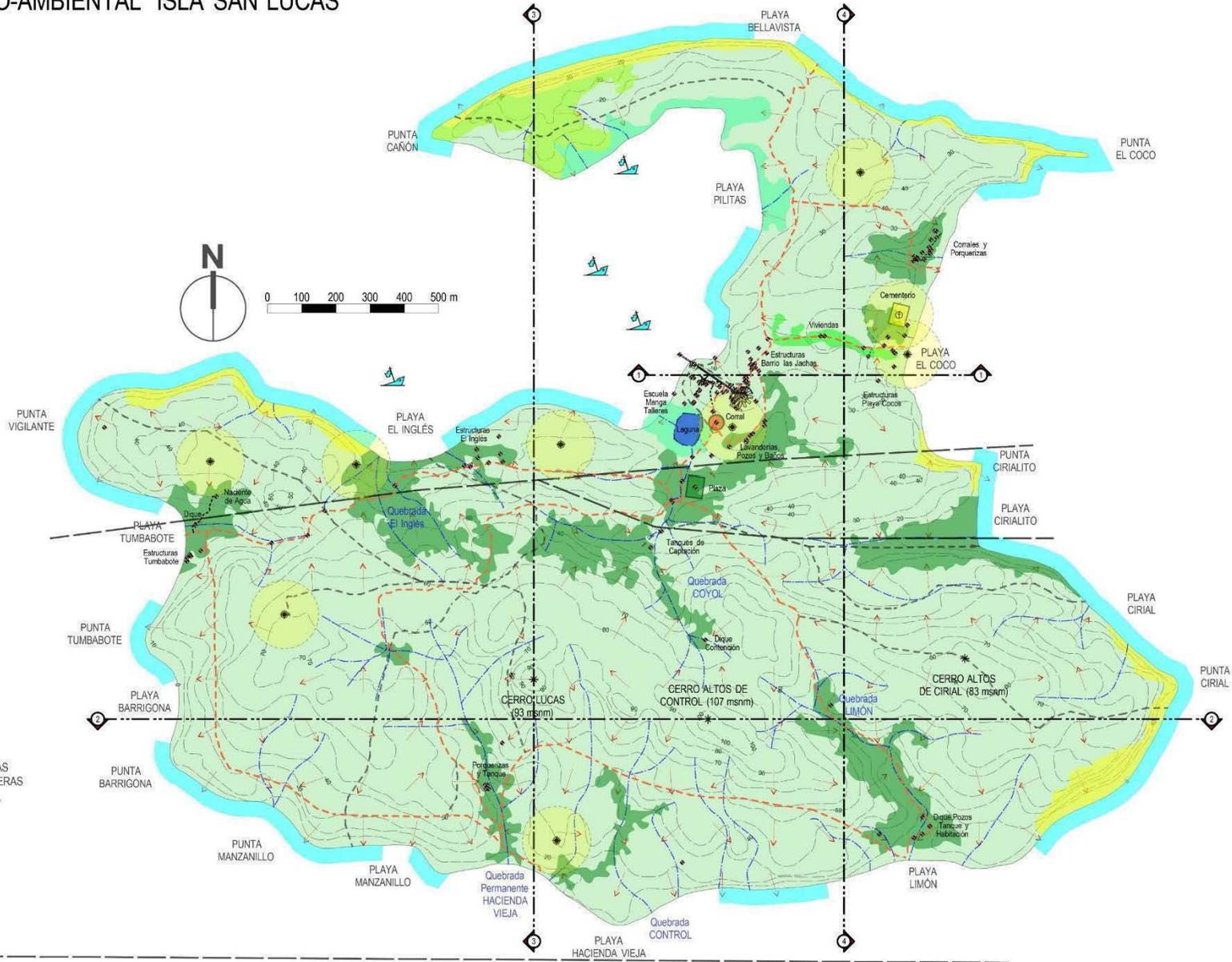


Imagen 17. Mapa del Levantamiento físico-ambiental de la Isla San Lucas. (2013). Elaboración propia.

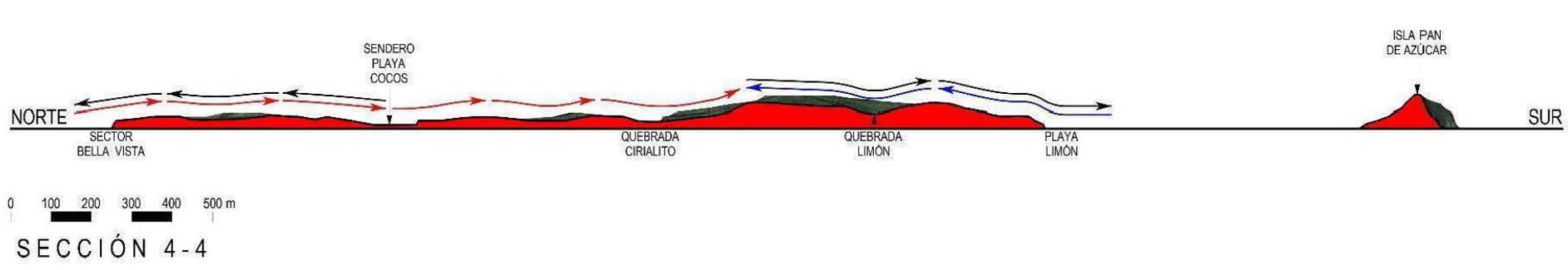
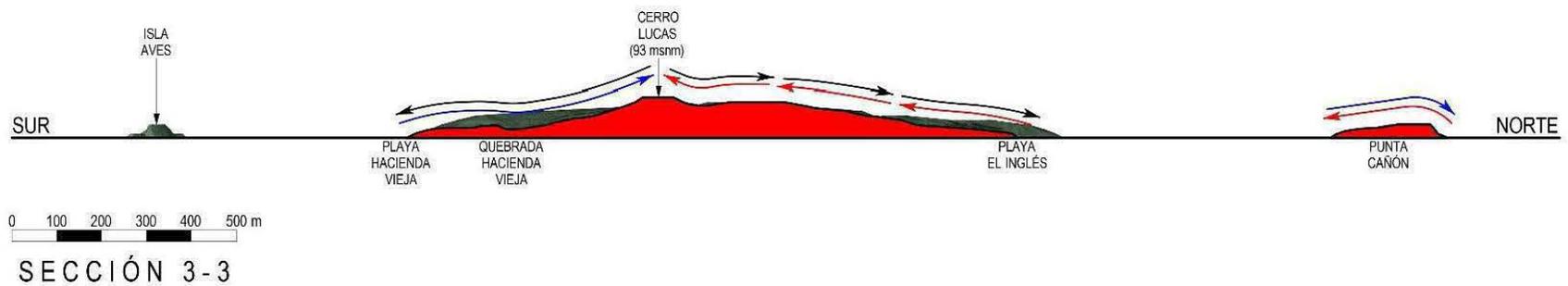
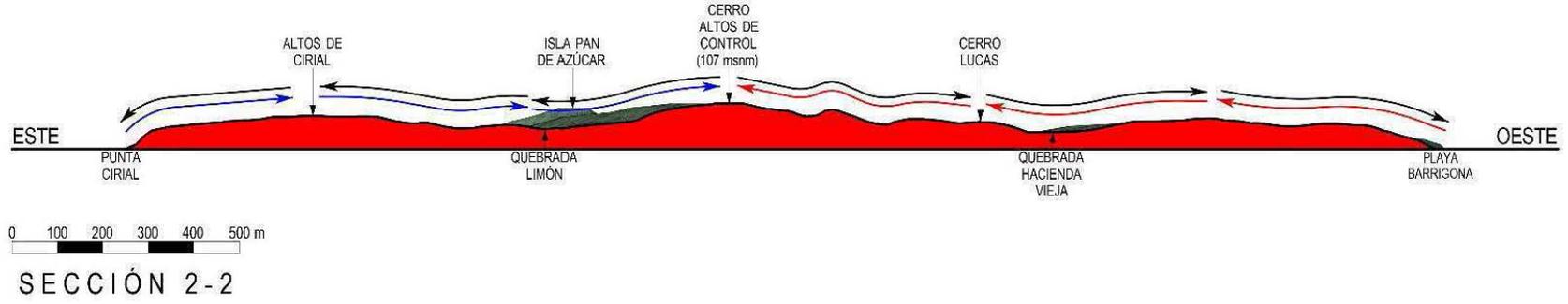
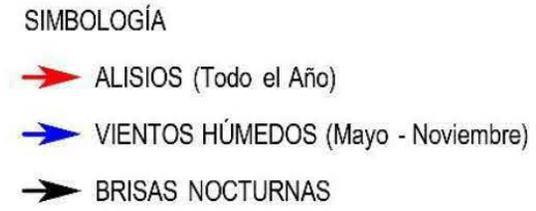
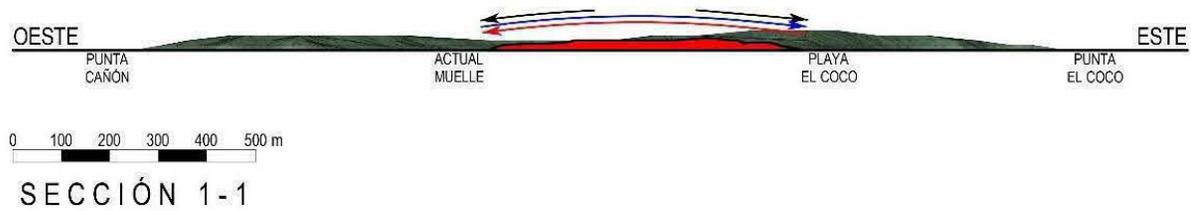
5.4. Morfología de la Isla San Lucas

San Lucas posee una extensión aproximada de 472 hectáreas (4,7Km²) y una altura máxima de 107 msnm en Cerro Control; además del Cerro Lucas a 93msnm y el Cerro Cirial a 83msnm (ver imágenes 19 al 22). La Isla se encuentra rodeada de varios islotes e islas tales como Pan de Azúcar, Isla Aves e Isla Cocinera (ver imagen 18), lugar especial de reproducción de especies de aves entre las cuales se encuentran el pelicano pardo (*Pelecanus occidentales*) y la fregata o tijereta marina (*Fregata magnificens*). Esto de acuerdo a los datos contenidos en el Plan de Manejo del Refugio (MINAE, 2007, p.15).



Imagen 18. Islotes alrededor de San Lucas, sitios importantes para la anidación de aves migratorias (2012). Tomada por el autor.

La morfología de la isla presenta ocho puntas importantes denominadas: Cañón, Vigilante, Tumbabote, Barrigona, Manzanillo, Cirial, Cirialito y el Coco; las bahías configuradas entre dichas puntas determinan la presencia de varias playas: Pilitas, El Inglés, Tumbabote, Barrigona, Manzanillo, Hacienda Vieja, Limón, El Coco y Bella Vista (ver imagen 17); entre las que destacan El Coco que se caracteriza por ser una de las más visitadas (ver imagen 14) y Tumbabote, que por su cercanía a tierra firme representaba el sitio más factible para la fuga de los presos del antiguo penal. A las playas de San Lucas arriban gran cantidad de desechos sólidos atraídos por las corrientes marinas y provenientes de las desembocaduras de ríos altamente contaminados tales como el Barranca por lo cual las actividades de recolección de desechos organizados por grupos de voluntarios de la UCR y ASVO son constantes durante todo el año principalmente en temporada alta (Núñez, 2012).



Imágenes 19-22. Secciones topográficas de la Isla San Lucas (2013). Elaboración propia

5.5. Diagnóstico de los Recursos de la Isla

5.5.1. La Flora: Entre 1972 y el 2006 el bosque caducifolio en San Lucas se extendió en un 57%; en tanto que las áreas de pastos han disminuido en un 56%; entre 1990 y 2006 se dio un aumento de la cobertura forestal de un 25% (MINAE, 2007, p.19) por lo cual San Lucas constituye “un importante ejemplo de la capacidad que tiene la naturaleza para regenerarse. Aunque la Isla fue muy deforestada por la actividad ganadera que se realizaba en el presidio, actualmente ha recuperado su cobertura boscosa en más de un 90%” (Villalobos, 2010, p.p. 3 y 4); las especies más importantes son: guanacaste (*Enterolobium cyclocarpum*), cenizaro (*Pithecelobium saman*), chaperno (*Lonchocarpus minimiflorus*), guacimo (*Guazuma ulmifolia*), jobo (*Spondias mombin*), palo de arco (*Myrospermum frutescens*), laurel (*Cordia alliodora*), negrito (*Bourreria quirosii*), pochote (*Bombacopsis quinatum*) y malacahuiste (*Chomelia spinosa*) (ver imagen 4

y 25). En los litorales de la Isla encontramos manglares que representan el 4% del territorio (ver imagen 23) con especies de mangle como: caballero (*Rhizophora mangle*), mangle mariquita (*Laguncularia racemosa*), mangle salado (*Avicenia germinans*) y mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*). Los bosques de galería a la orilla de las quebradas estacionales Limón, El Inglés, Coyol y Control poseen especies como espavel (*Anacardium exelsum*), higuerón (*Ficus sp*), ceiba (*Ceiba pentandra*) y ojoche (*Brosimum alicastrum*). Además, existe una Quebrada permanente en el sector Hacienda Vieja (ver imagen 24).



Imagen 23. Manglares en la Isla San Lucas (2006). Tomada por Esther Pomareda



24. Quebrada Hacienda Vieja (2012). Tomada por el autor

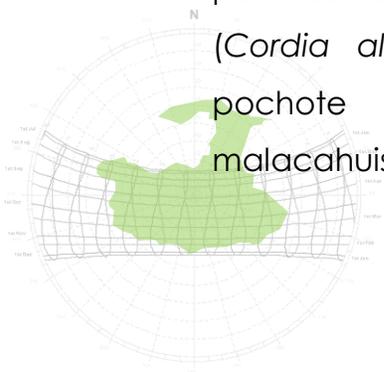
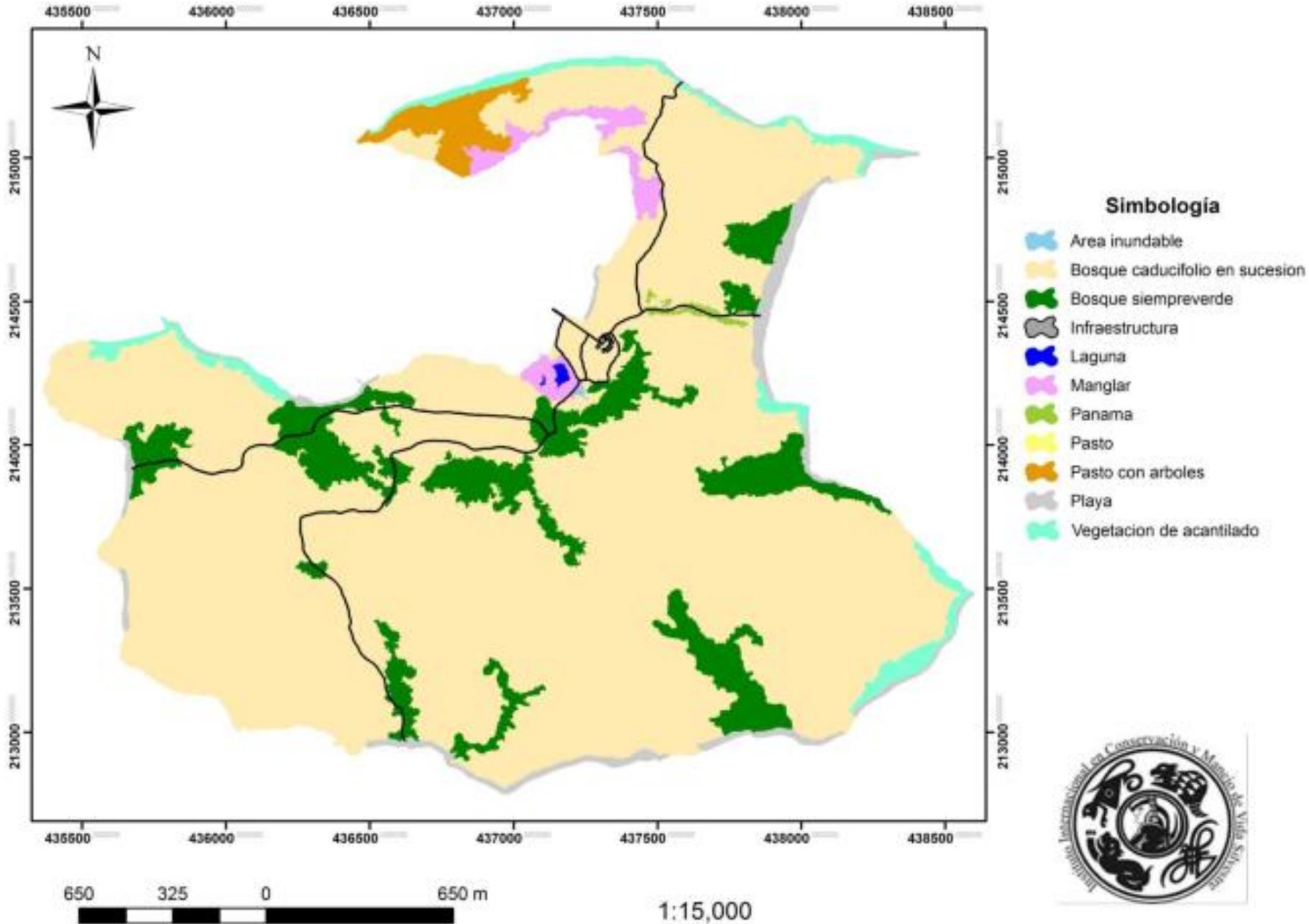


Imagen 25. Cobertura Vegetal sobre la Isla San Lucas (elaborado en 2006). Obtenida desde: Cambios en la dinámica y estructura del paisaje en la Isla San Lucas 1972-2005 (ICOMVIS-UNA, 2012, p.19).

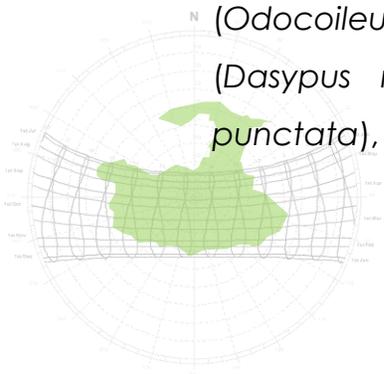


5.5.2. La Fauna Silvestre:

Especies de Aves: De acuerdo al Plan de Manejo 2007 existen grupos importantes de aves, como la lora nuca amarilla (*Amazona, orchrocephala*), garza bueyera (*Egretta ibis*), perico catano (*Arantiga canicularis*), zopilote negro (*Coragyps atratus*), zonchiche (*Cathartes aura*), urraca (*Calocitta formosa*), gavilán chapulinero (*Buteo magnirostris*), garrapatero (*Crotophaga sulcirostris*) y tortolitas (*Scardafela inca, Columbina passerina*). En manglares y bancos de lodo se han identificado grupos de garza real (*Casmerodius albus*), ibis blanco (*Eudocinus albus*) y garcilla verde (*Butorides striatus*) (MINAE, 2007, p.25).

Especies de Mamíferos: Algunos mamíferos presentes en la Isla son el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), armadillo común (*Dasyus novemcintus*), guatusa (*Dasyprocta punctata*), mono congo (*Alouatta palliata*),

mapache (*Procyon lotor*), ardilla roja (*Sciurus variegatoides*), rata negra (*Rattus rattus*), ratón casero (*Mus musculus*) y la rata arrocera (*Sigmodon hispidus*) (MINAE, 2007, p.27). Sin embargo en los últimos años se ha observado una disminución de algunas especies debido a la presencia de perros y gatos que son abandonados en la isla los cuales constituyen una amenaza para la proliferación de las especies de mamíferos silvestres; además debido al cambio climático los veranos son más extensos y la falta de agua dificulta la supervivencia de algunas especies (Mena, 2013). Se identificaron 7 especies de murciélagos: cuatro de las especies son frugívoras (*Carollia castanea, Carollia perspicillata, Artibeus watsoni, Artibeus jamaicensis*), mientras que las otras tres son insectívoros (*Balantiopteryx plicata, Tonatia brasiliensis*), nectarívoros (*Glossophaga soricina*) y hematófagos (*Desmodus rotundus*) (MINAE, 2007, p.29).



Especies de Anfibios y reptiles: En cuanto a anfibios y reptiles, se han observado el sapo común (*Bufo marinus*), así como garrobos (*Ctenosaura similis*), iguanas (*Iguana iguana*), y boas (*Boa constrictor*) (MINAE, 2007, p.23).

Ictiofauna costera: De acuerdo a muestreos elaborados en las playas, barcos hundidos (ver ubicación de los cuatro barcos hundidos en mapa imagen 17) y quebradas; la ictiofauna está representada por 29 familias; 6 especies de roncadores (*Haemulidae*) y 14 familias muestran una sola especie (entre ellas *Apogonidae*, *Aulostomidae*, *Balistidae*, *Myliobatidae* y *Muraenidae*). Los sitios con mayor riqueza de especies son Hacienda Vieja y el Coco, mientras que los sitios con menor riqueza son el Barco frente al Muelle y playa Limoncito. Esto, según los datos recopilados del Plan de Manejo del refugio. Muchas de las especies registradas como por ejemplo *Aetobatus narinari*, *Acanthurus xanthopterus*, *Aulostomus chinensis*, *Balistes polylepis*, *Haliichoeres dispilus*, *Stegastes*

acapulcoensis y *Thalassoma robertsoni*, son consideradas atractivas para el turismo; mientras que 27 especies, como *Anisotremus dovii*, *Anchoa sp*, *Lutjanus novemfasciatus*, *Lutjanus guttatus* y *Haemulon steindachneri*, actualmente son explotadas en la pesquería. Existen otros organismos de fauna marina como los pulpos (*Octopus sp.*) en Playa Cirialito; nudibranquios en playa Hacienda Vieja y Bellavista; medusas (*Cnidaria*) en playa El Coco y tortugas marinas cerca de playa El Inglés y en el Muelle. Solamente Hacienda Vieja registra una especie: la olomina (*Priapichthys panamensis*) (MINAE, 2007, p.22).

El presente diagnóstico tomó como referencia los muestreos realizados durante el 2005 para la elaboración del Plan de Manejo del refugio; por lo cual se recomienda el fomento de tareas de investigación natural para la actualización de los datos y el planteamiento de estrategias de conservación y restauración natural.



5.5.3. Recursos Arqueológicos

El Golfo de Nicoya evidencia ocupación humana desde hace 3.000 años, de acuerdo a los datos mostrados en los 125 sitios arqueológicos localizados en las islas y litorales del golfo; el golfo constituía un punto de encuentro entre grupos de ascendencia lingüística chibcha como los Huetares, Orotinas, Corobicies y grupos de lenguas norteanas como el Chorotega Mangué y el Náhuatl, constituyendo complejas redes de intercambio que iban desde Nicoya hasta la Isla del Caño.

De acuerdo a los ocho sitios arqueológicos encontrados en San Lucas (ver imágenes 8 y 17) su primera ocupación data entre 1000 y 1550 después de Cristo, siendo caracterizados como sitios habitacionales, domésticos y funerarios (ver imagen 26). Sobre los sitios arqueológicos ubicados en la isla únicamente se ha elaborado excavación en el sitio Vigilante Alto, a finales de

1970; en el cual se hallaron sectores funerarios, habitacionales y domésticos con cerámica, lítica y un artefacto de metal; varios de estos sitios muestran presencia de concheros como evidencia del uso de los recursos naturales por parte de los primeros pobladores precolombinos (MNCR, 2010, p.p. 4 y 5). Investigaciones arqueológicas en el territorio de la isla permitirá ubicar otros sitios arqueológicos y estudiar los ocho sitios ubicados actualmente.



Imagen 26. Restos arqueológicos precolombinos. (fecha desconocida). Museo Nacional de Costa Rica.



En el 2006 se llevó a cabo una primer excavación para determinar la ubicación del cementerio del penal y verificar la existencia de restos óseos (ver imagen 27), ya en 2008 el Museo Nacional de Costa Rica en colaboración con la Universidad de Miami realizó excavaciones del cementerio las cuales estuvieron a cargo de Juan Vicente Guerrero, Gabriela Villalobos y Julio César Sánchez” (Villalobos, 2010, p.7); durante esta segunda etapa, se logró identificar un camino de piedra al interior del cementerio, diversos huesos humanos, diferentes artefactos (botellas, clavos, colgantes, botones) y los restos óseos de un individuo completo (imágenes 28 y 29). Además se logró determinar que el muro que rodea al cementerio es relativamente reciente, debido a que se encuentra sobrepuesto a rasgos más antiguos como el camino. Se considera que pudo ser construido en la década de los setenta (Guerrero, Villalobos y Sánchez 2008). Sin

embargo estas actividades de investigación se encuentran paralizadas por el momento y es de vital importante retomarlas para garantizar el estudio y protección de este patrimonio.

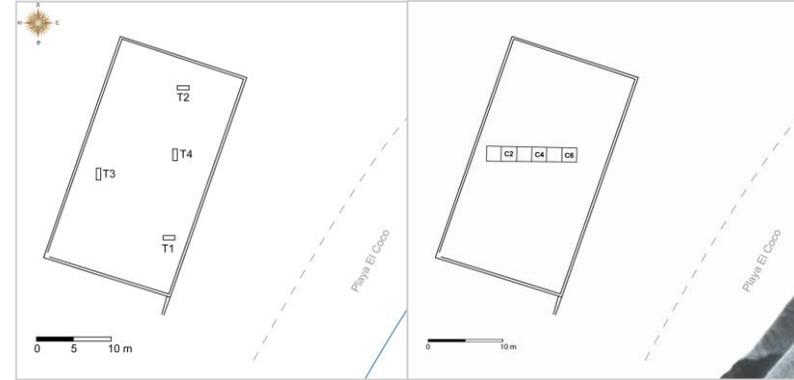


Imagen 27. Trincheras excavadas en investigaciones del 2006.MNCR

Imagen 28. Trincheras excavadas en 2008 con la ubicación de los individuos. MNCR



Imagen 29. Individuo hallado durante las excavaciones realizadas en enero de 2008 (2008). Museo Nacional de Costa Rica



5.5.4. Patrimonio Cultural

“Isla San Lucas forma parte de la memoria colectiva de la sociedad costarricense, tanto por las historias de los reclusos como de turistas que visitaban la isla durante el período de funcionamiento del presidio entre 1873 y 1991. Durante sus 117 años de funcionamiento el presidio de San Lucas fue una de las más importantes cárceles del país; las particularidades de su historia deben comprenderse en el marco de los cambios históricos en Costa Rica que han tenido el sistema penitenciario, la concepción del crimen y la aplicación de la justicia. Es un oscuro pasado que no debe ser olvidado ni escondido, porque su comprensión nos puede ayudar a tener una mayor sensibilidad social hacia el actual mundo carcelario” (Villalobos, 2010, p.p. 5-6). El antiguo presidio de San Lucas también es conocido a nivel nacional e internacional por el

libro “La Isla de los Hombres Solos”, escrito por José León Sánchez quien estuvo recluido en ella durante dos décadas de su vida y en el cual narra las historias de maltrato vividas dentro del presidio. Además, en 1974 Conacine y la Productora Filmica, S.A. en México llevan al cine la película “La Isla de los Hombres Solos” basada en el libro de José León Sánchez (ver imágenes 30 y 31).

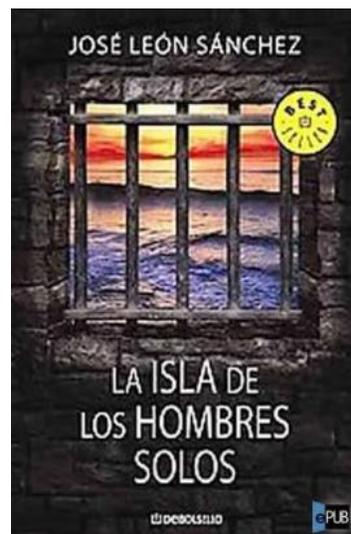
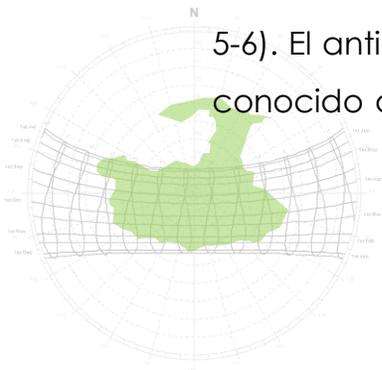


Imagen 30 (Izquierda). Portada del libro de José León Sánchez “La Isla de los Hombres Solos”.



Imagen 31 (derecha). Portada de la película mexicana “La Isla de los Hombres Solos” dirigida por René Cardona Jr.



5.5.5. Patrimonio Arquitectónico

San Lucas posee dos declaratorias como sitio de interés histórico: en 1995 el gobierno de Costa Rica declara de interés histórico arquitectónico las edificaciones que conformaban el antiguo presidio mediante decreto 24520-C y en el año 2002 recibe la declaratoria como sitio histórico tanto por los sitios arqueológicos que evidencian la ocupación prehispánica del período Sapoa Ometepe (800-1500 d.C.) como por el conjunto arquitectónico del antiguo penal, el cual es representativo de la realidad histórica social de los años 1930 y 1940.

“La historia del presidio San Lucas cobra vida en sus restos arquitectónicos y en los grafitis de los pabellones donde se destaca el núcleo principal de edificaciones que inicia en el muelle y llega hasta los pabellones” (Villalobos, 2010, p.7). De la última década del siglo XIX son los calabozos al

final del muelle y la calzada de piedra principal. De 1927 data la construcción de la Comandancia, los pabellones y el disco (antiguo tanque de agua usado como pozo de encierro para el castigo). Entre 1927 y 1931 se construyó la Capilla. El dispensario y algunas de las casas del Barrio Las Jachas donde se encontraban los reclusos de confianza, datan de finales de la década de 1950 (Villalobos, 2010, p.7) (ver imágenes 32 a 45).

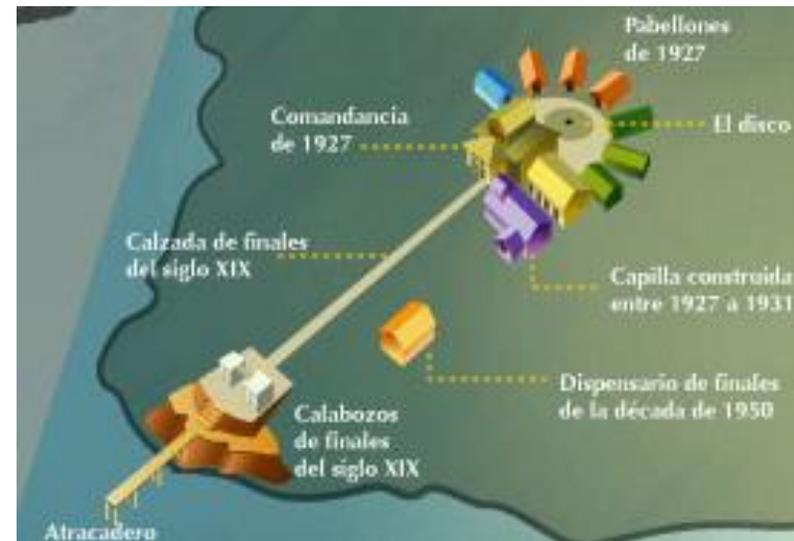


Imagen 32. Isométrico de las edificaciones del antiguo Centro Penal de San Lucas con indicación de las fechas en que datan su construcción (2010). Elaborada por MNCR.





Imagen 33. Muelle Principal en San Lucas



Imagen 34. Calábozos de finales del siglo XIX



Imagen 35. Calzada Principal "Calle de la Amargura"



Imagen 36. Dispensario construido entre 1950 y 1953



Imagen 37. Capilla construida entre 1927 y 1931



Imagen 38. La comandancia construida en 1927 y restaurada en 2011



Imagen 39. Pabellones de celdas y el Disco ubicado en el centro patio, lo cuales datan de 1927

Otras edificaciones ubicadas en los alrededores del centro penal son la antigua manga de carga, el corral de piedra, antiguos talleres, casetas de vigilancia, y un conjunto de estructuras que conforman el “Barrio las Jachas”: casas con sus baños, dos “pulperías”, estructuras de talleres, la lavandería, entre otras. *“Un inventario general realizado para el Museo Nacional por la arqueóloga inglesa Kate Joanna Chapmande sobre los restos de evidencia de actividad humana en superficie (pozos, bases de casas, restos de caminos, otros) entre el muelle y playa Cocos arrojó decenas de estructuras y restos, aunque la evidencia visible de la actividad del penal se encuentra dispersa en toda la Isla”* (Villalobos, 2010, p.7) (ver imágenes 46 a 52). La mayor parte de esta infraestructura se encuentra oculta entre la vegetación que ahora domina el paisaje de la isla (ver imagen 4); la mayor parte de estas estructuras se encuentra en un estado avanzado de deterioro debido a los movimientos sísmicos en la zona, así

como la salinidad del aire que han provocado la corrosión y el deterioro de la armadura interna de las estructuras de concreto armado. Además se asume que la arena empleada como agregado en el concreto corresponde a arena de mar cargada de sal y obtenida de las playas de las isla durante la construcción.

A pesar del estado en el que se encuentran estas edificaciones únicamente el edificio de la comandancia ha sido restaurado, gracias al esfuerzo conjunto entre la Municipalidad de Puntarenas y el Centro de Patrimonio durante el año 2010, siendo inaugurado en el 2011. En la actualidad la restauración del edificio de la capilla se encuentra en las últimas etapas de ejecución. Por esta razón, es necesario fomentar procesos para la recuperación de más estructuras con un alto valor histórico como el muelle, el dispensario, la calzada y los pabellones; los cuales constituyen un patrimonio arquitectónico para la humanidad.



PLAN MAESTRO Y DISEÑOS SOSTENIBLES PARA LA ADMINISTRACIÓN, EL DESARROLLO TURÍSTICO Y EL FOMENTO DE LA INVESTIGACIÓN EN EL REFUGIO NACIONAL DE VIDA SILVESTRE ISLA SAN LUCAS



Imagen 40



Imagen 41



Imagen 42



Imagen 43



Imagen 44



Imagen 45

Imágenes 40 a 45. Grafitis en el interior de las celdas (2012). Tomadas por el autor



Imagen 46. Corral de Piedra (2012). Tomada por el Autor



Imagen 47. Comedores



Imagen 48. Estructura de la Antigua Escuela



Imagen 49. Manga de carga de ganado



Imagen 50. Rancho en Barrio "Las Jachas"



Imagen 51. Casa en Barrio las "Jachas"



Imagen 52. Antigua Lavandería

Imágenes 46 a 52. Fotografías de las edificaciones en los alrededores del Centro Penal (2012-2013). Tomadas por el autor



53. Pozo en Playa Cocos



54. Puente en Playa Cocos



55. Pozo en Playa Cocos



56. Estructura en Playa Cocos



57. Playa Cocos



58. Playa Bella Vista



59. Puente a Tumbabote



60. Pozo a Tumbabote



61. Naciente en Tumbabote



62. Estructuras Tumbabote



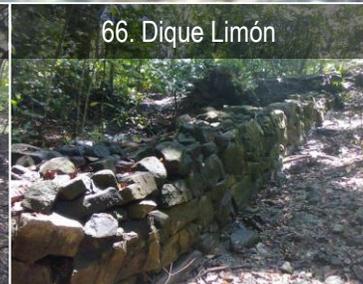
63. Dique Tumbabote



64. Playa Tumbabote



65. Pozo el Inglés



66. Dique Limón



67. Pozo Limón



68. Porqueriza H. Vieja



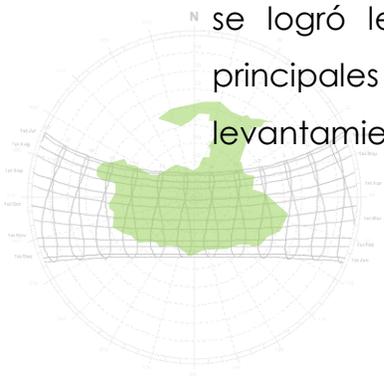
69. Casa Máquinas H. Vieja

La investigación del patrimonio arquitectónico se complementó con cinco giras de reconocimiento e inventariado de la infraestructura en diferentes sectores de la isla, a saber: Sector Cocos, Bella Vista, El Inglés, Tumbabotes, Limón, Hacienda Vieja y Cirial. En ellas se logró geo-posicionar gran cantidad de edificaciones que evidencian la actividad en el antiguo penal; tales como: casetas de vigilancia, casas, baños, talleres, lo que se asume son salones en el sector el Inglés; así como diques en Tumbabote y Limón, corrales de piedra en Playa Cocos, gran cantidad de pozos y tanques de agua, porquerizas en Hacienda Vieja y Cocos, cuartos de máquinas para bombeo de agua y muchos otros; los cuales se han geo-referenciado en el mapa de la isla y Google Earth (ver imágenes 53 a 69). Además, se logró levantar mediante GPS los senderos principales de la isla; recopilando en el levantamiento otros senderos aparentes

referidos en mapas históricos (ver imagen 17).

Las actividades de reconocimiento y levantamiento mediante sistemas de posicionamiento global (GPS) se complementaron con registros fotográficos de la infraestructura ubicada durante las giras de trabajo; permitiendo crear un registro visual para futuras investigaciones y constituyen el material principal para exposiciones en el centro de visitantes y las galerías planteadas en el proyecto de diseño.

Los trabajos de levantamiento elaborados permitirán que autoridades competentes puedan determinar el uso de algunas estructuras cuyo fin aún no ha podido ser determinado; en este sentido, se considera necesario continuar desarrollando actividades de inventariado para la ubicación, determinación de usos y evaluación del estado del patrimonio arquitectónico de la isla.



5.6. Estudio Climático de la Isla San Lucas

La comprensión de la climatología de la Isla San Lucas permite determinar el potencial para la implementación de pautas de diseño bioclimático para el aprovechamiento de recursos como la energía solar, eólica, el reciclaje de aguas llovidas; y la determinación de estrategias pasivas para el confort higrotérmico de los espacios diseñados.

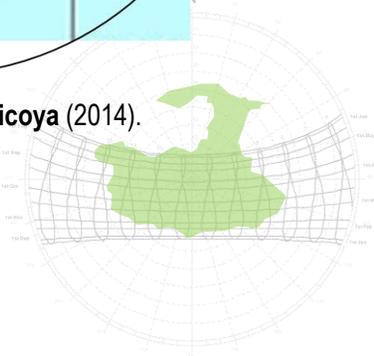
5.6.1. Influencia de la Zona de Convergencia Tropical en el Clima Local.

A nivel macro el clima en el Golfo de Nicoya está caracterizado por la influencia de la Zona de Convergencia Intertropical, que es el área de interacción entre vientos alisios del Hemisferio Norte con dirección noreste y vientos alisios del Hemisferio Sur con dirección suroeste (Zárate, 1979). En esta región se generan fuertes lluvias, tormentas eléctricas, turbulencia, y un alto

predominio de vientos del suroeste (oestes ecuatoriales) desde inicios de mayo hasta finales del año (Herrera, 1985, p.25). Los vientos predominantes del noreste permanecen durante todo el año con velocidades de hasta 29.7Km/h mientras que los vientos húmedos del suroeste alcanzan hasta los 16.8 Km/h (ver imagen 70).



Imagen 70. Régimen de Vientos en el Golfo de Nicoya (2014).
Elaboración propia



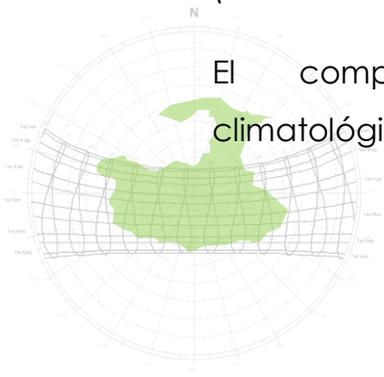
5.6.2. Climatología Local

De acuerdo al mapa de zonas de vida para Costa Rica según Holdridge la Isla San Lucas se ubica en la zona de vida Bosque Tropical Seco, transición a basal debido a que la altitud de la isla varía entre 0 y 107msnm; en las condiciones generales del clima la temperatura media anual está entre 25 y 30°C; y la precipitación media anual es de 1596mm de lluvia aproximadamente. Estas condiciones de vida permiten la presencia de bosques de galería con especies nativas tales como: Guanacaste (*Enterolobium cyclocarpum*), Cenízaro (*Pithecelobium saman*), Chaperno (*Lonchocarpus minimiflorus*), Guácimo (*Guazuma ulmifolia*), Jobo (*Spondias mombin*), Palo de arco (*Myrospermum frutescens*) y Laurel (*Cordia alliodora*).

El comportamiento de las variables climatológicas para la Isla San Lucas se puede

resumir en el diagrama de columnas (gráfico 1) elaborado en el software Weather Tool® tomando como referencia los datos generados en la base meteorológica mundial Meteonorm® e interpolando dicha información con datos del Instituto Meteorológico Nacional de Costa Rica.

En el diagrama de columnas se puede visualizar el comportamiento del clima en época seca entre diciembre y abril donde los datos promedios de insolación solar son de 7,54 horas de sol al día, la radiación solar asciende a 5,2KWh/m², la temperatura máxima es de 34,5°C y la mínima de 14°C, la humedad promedio es de 49,6% y la precipitación anual en época seca es mínima: 83mm. La época lluviosa está comprendida entre mayo y noviembre presentando una insolación solar diaria de 5,33 horas, la radiación solar baja a 4,95KW/m², en cuanto a la temperatura varía entre 17 y 33,9°C, la humedad asciende a 62,86% y la precipitación anual totaliza 1532mm.



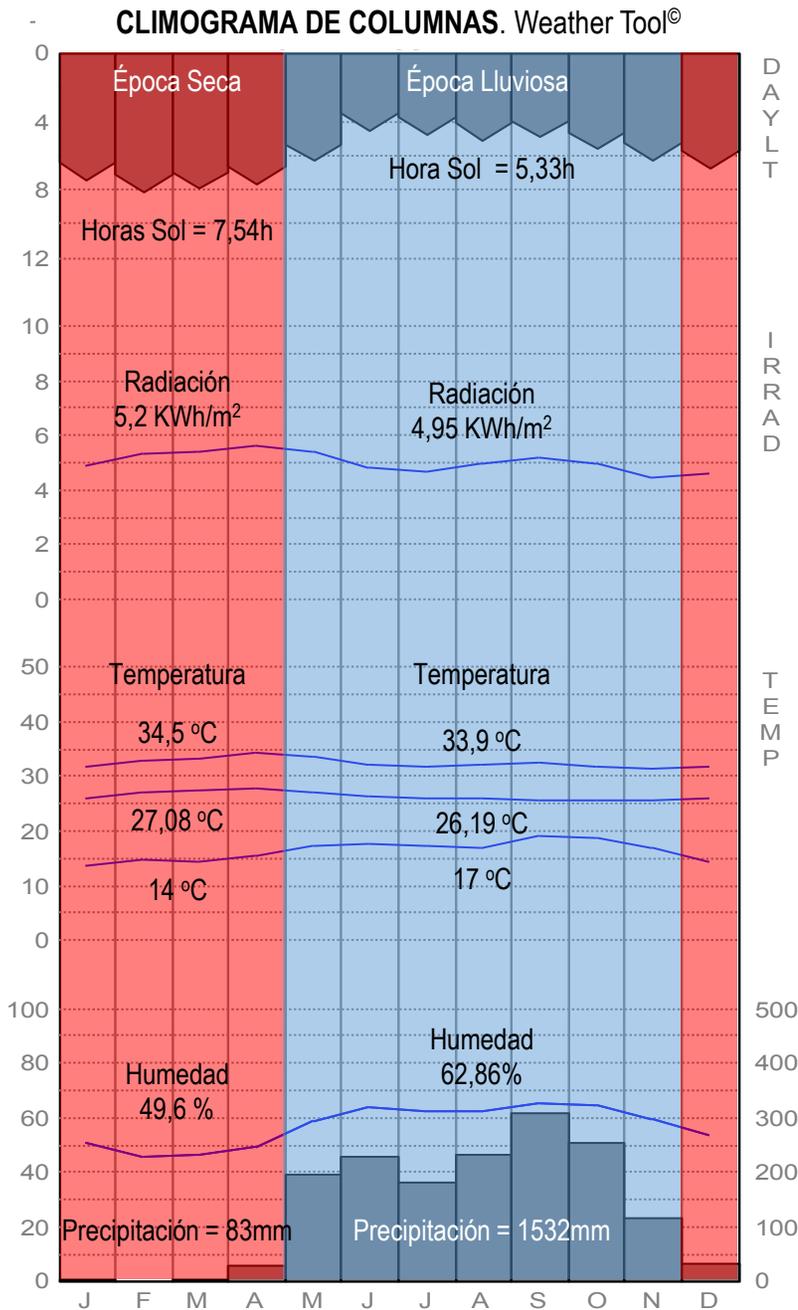


Gráfico 1. Climograma de Columnas para la Isla San Lucas. (2013). Elaborado por el autor en Weather Tool©

NAME: ISLA SAN LUCAS
LOCATION: Golfo de Nicoya, Guanacaste
DESIGN SKY: 15000 Lux
ALTIMETRY: 1000 ft
© Weather Tool

5.6.3. Aprovechamiento de energías limpias

Estas condiciones climáticas permiten considerar la implementación sistemas para el aprovechamiento de energías renovables tales como el diseño o aplicación de turbinas eólicas las cuales requieren como mínimo brisas de un metro por segundo; en San Lucas las brisas varían entre 4,6 y 8,25m/s dependiendo de la época; además es posible combinar los sistemas eólicos con sistemas fotovoltaicos para el aprovechamiento de las horas sol en verano (7,54 horas) e invierno (5,3 horas). Además, existe la posibilidad de usar sistemas de recolección de agua pluvial para su reciclaje; debido a que durante la época seca este recurso es sumamente escaso, mientras que en invierno es posible captar hasta 1532 litros de agua por metro cuadrado de cubierta; para su uso posterior en baños, lavanderías, riego y para mantener los niveles de agua de lagunas artificiales.



5.6.4. Rangos de Confort

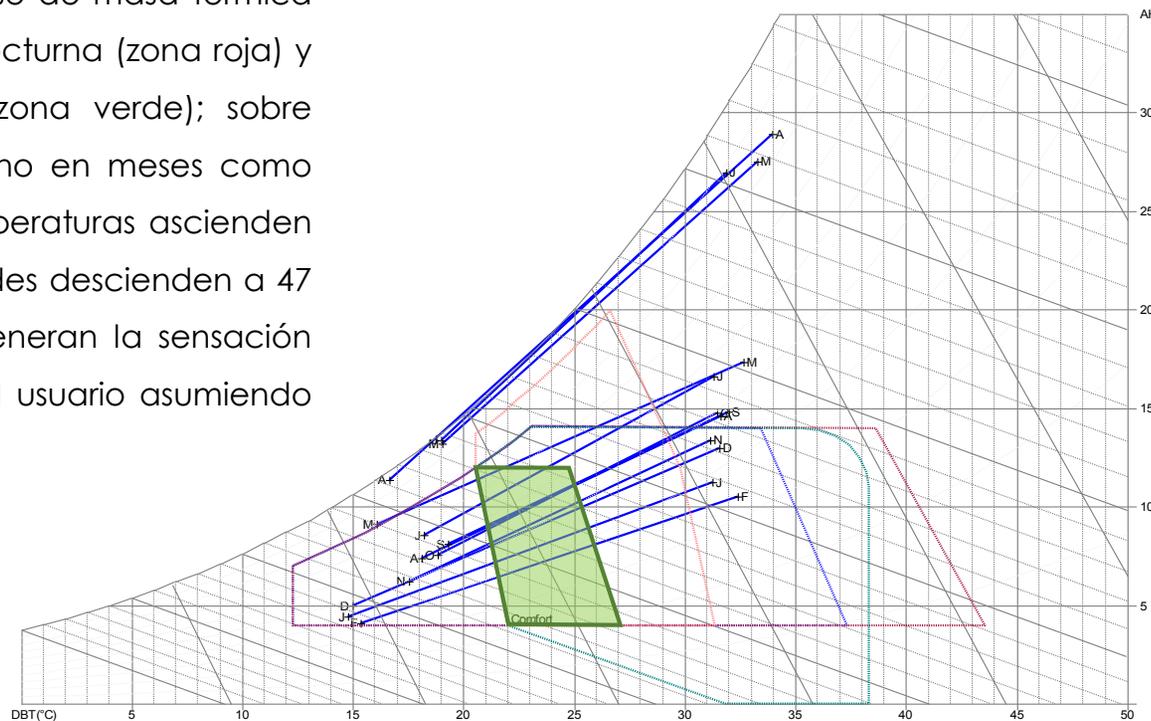
De acuerdo a la carta psicrométrica obtenida desde Weather Tool® (ver gráfico 2) las condiciones de temperatura del aire y la humedad relativa imperantes en la isla determinan niveles de confort bajos (zona verde) por lo cual es necesario considerar estrategias pasivas tales como la ventilación cruzada (zona rosada), el uso de masa térmica (zona azul), la ventilación nocturna (zona roja) y la evaporación indirecta (zona verde); sobre todo en la época de verano en meses como mayo y abril donde las temperaturas ascienden hasta 34,5 °C y las humedades descienden a 47 y 50%;



Gráfico 2. Carta psicrométrica y estrategias pasivas para la Isla San Lucas. (2013). Elaborado por el autor en Weather Tool®

5.6.5. Comportamiento Solar y Régimen de Vientos.

Se elaboraron análisis del comportamiento solar en épocas críticas considerando la configuración topográfica de la isla y las manchas de bosque siempre verde; además se determinó la variabilidad de dirección en las brisas predominantes, brisas nocturnas, brisas mar-tierra y los vientos húmedos de época de invierno (Imagen 71).



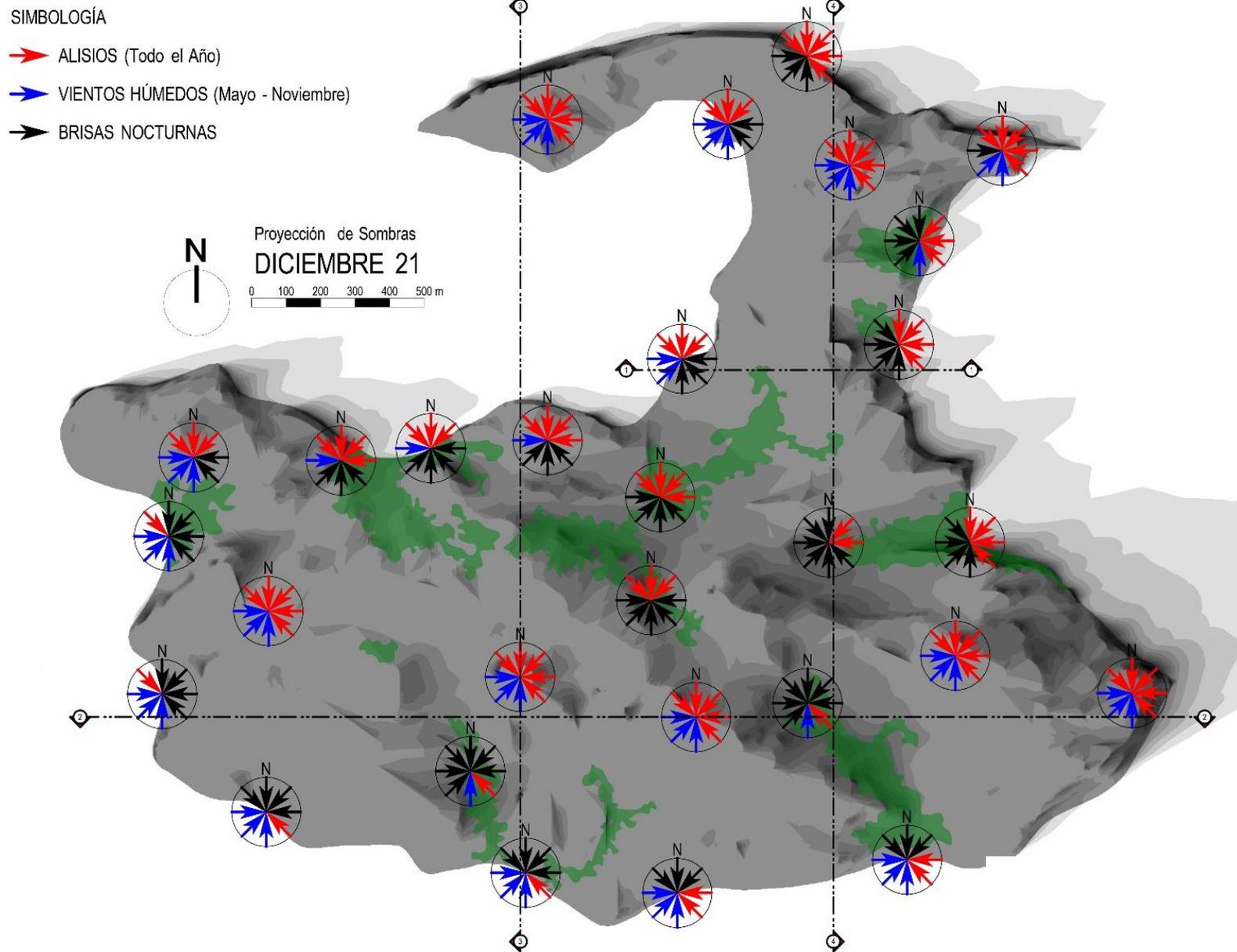


Imagen 71. Proyección máxima de sombras en el solsticio de invierno y variabilidad de los patrones de viento en Isla San Lucas. Escala gráfica indicada. (2013). Elaboración propia

5.7. Criterios Sostenibles del Plan Maestro

En el planteamiento del Plan Maestro Sostenible para el Refugio Nacional de Vida Silvestre Isla San Lucas se tomó como referencia el diagnóstico de los recursos resumidos en la sección 5.5 y en el Mapa de Levantamiento Físico-Ambiental de la isla (ver imagen 17). Además, el Plan Maestro se desarrolló respetando la misión y los objetivos de conservación del refugio (MINAE, 2007, p. 33).

5.7.1. Misión del Proyecto

San Lucas es un área silvestre protegida y un sitio histórico, donde se realiza la conservación y el manejo integral del patrimonio cultural y natural; que brinda facilidades para la investigación científica, el manejo y la recuperación de vida silvestre, con opciones de turismo ecológico y otras actividades productivas, mejorando con ello la calidad de vida de las comunidades circundantes, impulsada por un proceso

participativo de instituciones estatales, organizaciones no gubernamentales, sociedad civil y empresas locales lideradas por el MINAE.

5.7.2. Objetivos de Conservación

- a. Conservar una muestra del ecosistema bosque seco tropical.
- b. Conservar los recursos históricos y arqueológicos.
- c. Proporcionar oportunidades para la investigación y estudios técnicos, la educación ambiental, la recreación y el turismo sostenible.
- d. Restaurar los recursos naturales y manejar la fauna silvestre.
- e. Contribuir en el desarrollo socioeconómico de las comunidades circundantes.
- f. Proteger los recursos hídricos y paisajísticos.
- g. Proteger recursos sobresalientes de flora y fauna.
- h. Coadyuvar con la repoblación de recursos marinos en el Golfo de Nicoya.



5.7.3. Zonas del Manejo

Las zonas de manejo permiten la organización del territorio en función del valor de los recursos y la capacidad de acogida para los distintos usos; esto con el fin de minimizar los impactos negativos y asegurar un uso del espacio que sea compatible con la conservación de los recursos naturales, culturales y su relación con la dinámica socio-ambiental del entorno inmediato (el Golfo de Nicoya y las islas del golfo) (MINAE, 2007, p.34).

El Plan de Manejo del Refugio establece las siguientes cuatro zonas de manejo cuyas normas se resumen en el cuadro 4:

- a. Zona de Uso Restringido
- b. Zona de Uso Público
- c. Zona de Uso Especial
- d. Zona de Amortiguamiento

ZONAS DE MANEJO DEL REFUGIO NACIONAL DE VIDA SILVESTRE ISLA SAN LUCAS				
NORMAS	USO RESTRINGIDO	USO PÚBLICO	USO ESPECIAL	AMORTIGUAMIENTO
Restauración Ecológica	x			x
Construcciones y Equipo Científico/Gestión	x			x
Pequeños Grupos: Educación Recreativo, Científico	x			x
Filmación/Fotografía. Científico/Divulgación	x			x
Investigación Científica Monitoreo	x	x		x
Actividades Recreativas/Turísticas		x		
Instalaciones Uso Recreativo		x		
Caminatas Guiadas. Observación		x		
Filmación/Fotografía. No Comercial		x		
Pesca Deportiva (Anzuelo y Caña)		x		
Infraestructura Administrativa			x	
Instalaciones manejo de desechos			x	

Cuadro 4. Zonas establecidas en el Plan de Manejo 2007 para el Refugio Nacional de Vida Silvestre Isla San Lucas. Elaboración propia



Estas zonas se encuentran claramente definidas y delimitadas en el Plan Manejo de la siguiente manera (MINAE, 2007, p.p. 35 a 39):

a. Zona de Uso Público Intensivo: compuesta por el centro penitenciario (comandancia, iglesia, corral de piedra, calabozos, las pilas, barrio Las Jachas, el disco), el muelle, la calzada o “Calle de la Amargura”, el sendero de acceso a Playa Cocos y Playa Cocos.

b. Zona de Uso Público Extensivo: la integra el Sendero de Acceso que inicia contiguo a la Casa de guardaparques (Zona de Uso Especial) en forma de circuito, pasando por la Playa el Inglés, Punta Vigilante, Playa Tumbabote, Playa Barrigona, Playa Manzanillo y Playa Hacienda Vieja y finalizar de nuevo en el mismo sendero de ingreso, atravesando el Cerro Control.

También incluye el sendero de acceso a la Playa Bella Vista.



c. Zona de Uso Especial: está conformada por los sitios donde se ubica la Casa de Administración del Refugio y la casa de control y vigilancia ubicado en Playa Tumbabote.

d. Zona de Uso Restringido: ocupa la mayoría del territorio del Refugio: Cerros Control, Cirial y zonas circunvecinas, incluyendo las nacientes de agua de las Quebradas Hacienda Vieja, Control y Quebrada Coyol. También, Punta Cañón, Playa Bellavista, Punta El Coco, Punta Cirial, Playa Limón, Punta Barrigona, Punta Vigilante y Playa Pilitas. Los sitios denominados Cirial, Bellavista, Limoncito, Hacienda Vieja y Administración constituyen sitios prioritarios para el mantenimiento de la diversidad de mamíferos medianos y grandes en la isla.

d. Zona de Amortiguamiento: Es una franja alrededor de la isla San Lucas, que incluye las islas Cocinera, Aves, y Pan de Azúcar.

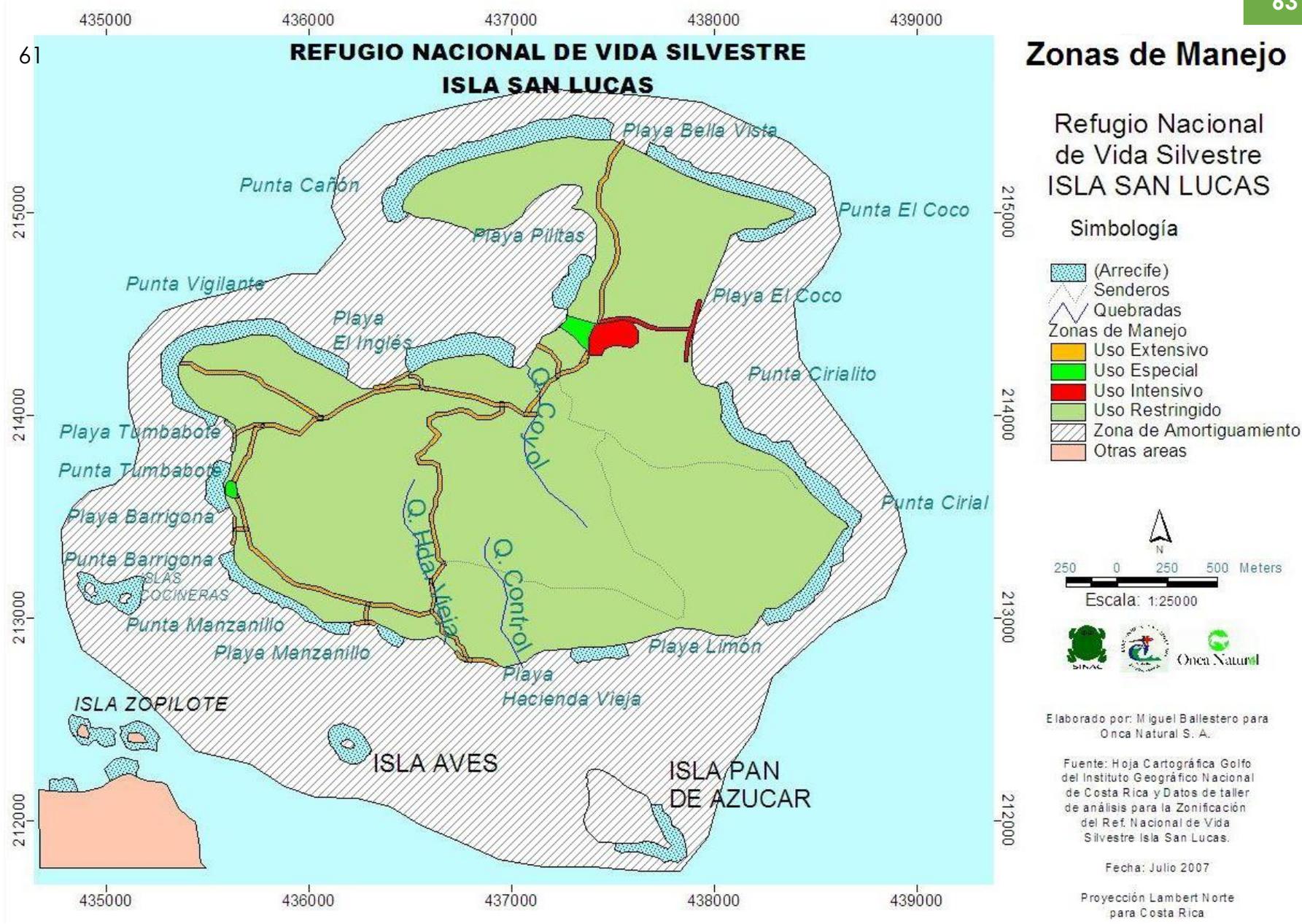
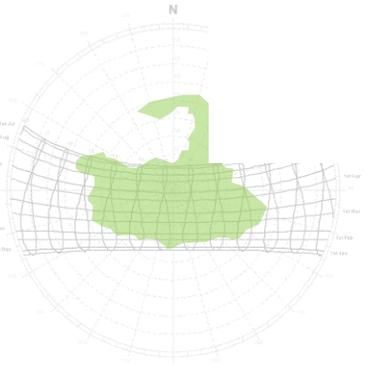
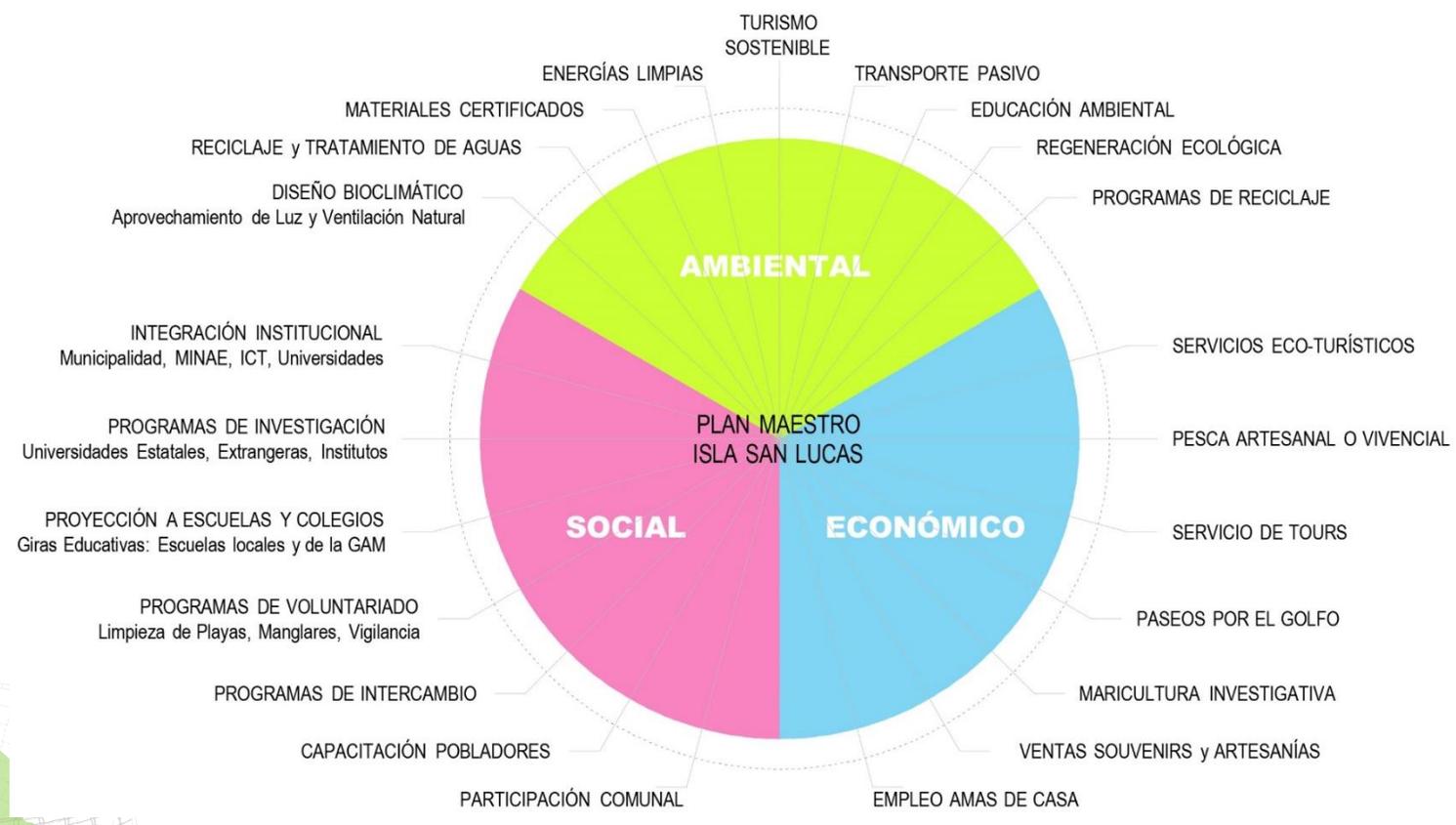


Imagen 72. Zonas de manejo del Refugio Nacional de Vida Silvestre Isla San Lucas. Obtenido desde Plan de Manejo del Refugio de Vida Silvestre Isla San Lucas. (MINAE, 2007, p.35)

5.8. Proyectos Sostenibles para Isla San Lucas

Los proyecto sostenibles para la Isla San Lucas contemplan estrategias para la implementación en el ámbito social, ambiental y económico (ver esquema 7) y se reflejan en propuestas de intervención pasiva en todo el

territorio de la isla respetando la zonificación contenida en el Plan de Manejo del Refugio (ver imagen 73) en concordancia con los objetivos de conservación y promoción de los recursos naturales, históricos, culturales y arqueológicos presentes en la isla y en el Golfo de Nicoya.



Esquema 7. Criterios sostenibles para el Plan Maestro Isla San Lucas (2013). Elaboración Propia

PLAN MAESTRO ISLA SAN LUCAS

Escala Gráfica

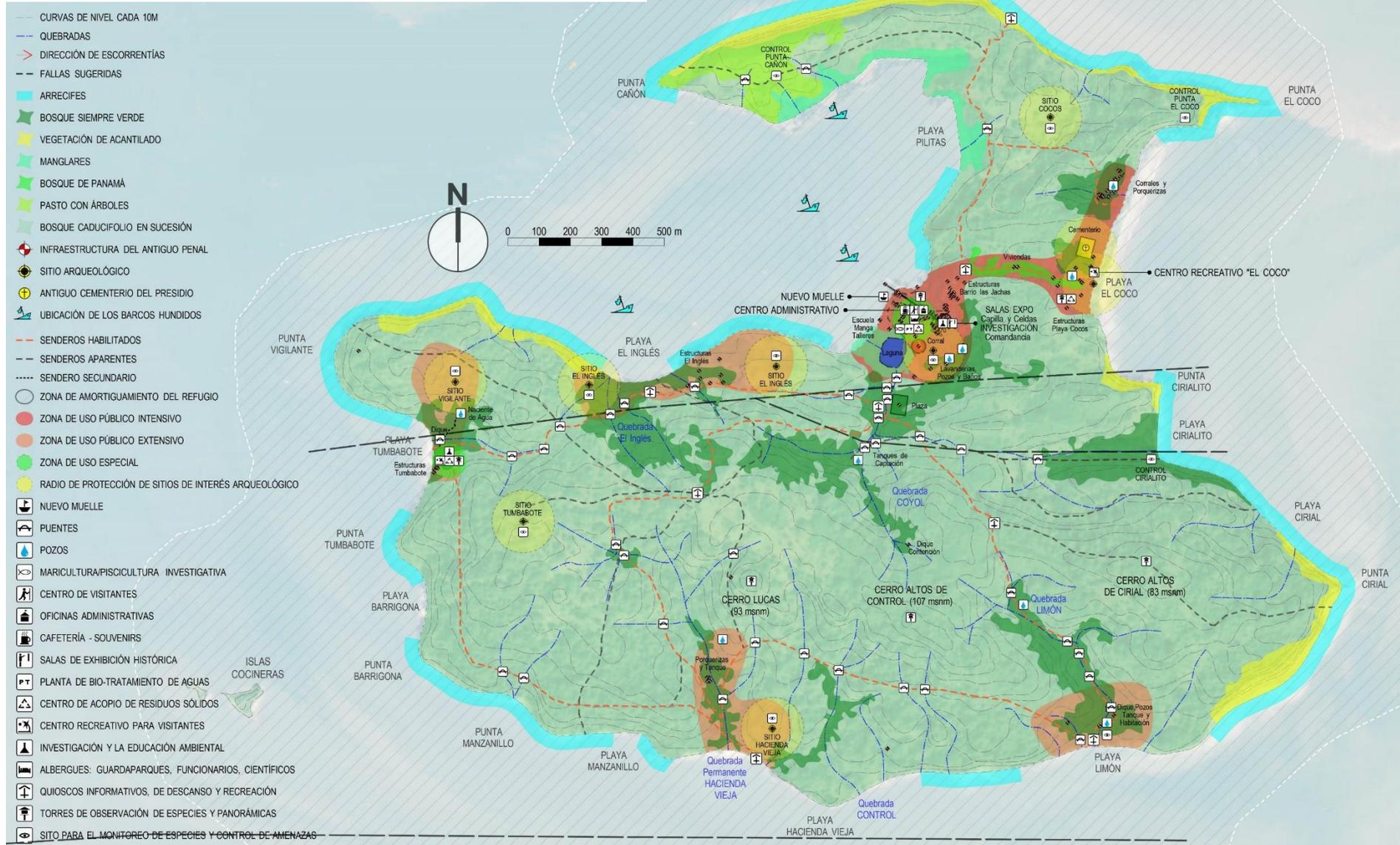


Imagen 73. Mapa de Zonificación del Plan Maestro y proyectos potenciales para la Isla San Lucas. (2014). Elaboración propia.

Proyectos Potenciales por Zonas:

a. Zona de Uso Público Intensivo: es urgente el desarrollo de proyectos de restauración arquitectónica en las celdas temporales, la calzada, dispensario, los pabellones y comedores dando la posibilidad de re-habilitar edificaciones como el dispensario, la capilla, la comandancia y las celdas para la instalación de elementos museográficos. En el sector Playa Cocos se propone el desarrollo de un centro recreativo con instalaciones apropiadas para el desarrollo de actividades de tipo sol-playa-mar, navegación y pesca menor; el cual permitirá generar ingresos y fuentes de empleo; para ello se sugiere el desarrollo de un estudio impacto ambiental que permita determinar la capacidad de carga de la zona.

b. Zonas de Uso Público Extensivo: Abarca los sectores el Ingles, Tumbabote, Hacienda Vieja y Limón; a lo largo de los senderos se ubican quioscos informativos para el descanso,

miradores, torres de observación (monitoreo científico y vigilancia de amenazas); y puentes sobre los pasos de agua. Además se determinaron puntos de monitoreo científico considerando radios de protección para los sitios arqueológicos y la re-habilitación de pozos de agua los cuales requieren un estudio especializado.

c. Zona de Uso Especial: se propone el desarrollo de un conjunto de infraestructuras para la atención de visitantes; oficinas administrativas, albergues para funcionarios y científicos; e instalaciones para el manejo de desechos; los cuales se detallan en el capítulo siguiente. En el sector Tumbabotes se propone el desarrollo de un centro científico y de control.

d. Zona de Amortiguamiento: la zona permite la navegación en los alrededores de la isla con grupos pequeños de turistas y científicos interesados en la observación de aves en las Islas Cocineras, Aves y Pan de Azúcar.



Capítulo 6

PROPUESTA DE DISEÑO

Imagen 74. Vista noroeste de la Propuesta de Conjunto
(2014). Elaborada por el autor

6. Propuesta de Diseño

La propuesta se desarrolla considerando dar atención a diferentes tipos de usuarios tales como: científicos, estudiantes, grupos institucionales, familias y turistas con diversidad de finalidades para la visitación (ver cuadro 5) contemplando una capacidad de carga preliminar de 400 personas por día en la zona de Uso Público Intensivo de acuerdo al Plan Maestro de Desarrollo Turístico Isla San Lucas (ICT, 2008, p.30).

La infraestructura diseñada contempla los componentes arquitectónicos para la atención de visitantes y la administración del refugio, a saber: el diseño de una nueva pasarela para embarcaciones, baterías de baños; oficinas administrativas, un anfiteatro, una torre mirador-faro, un mirador a la laguna; albergues para funcionarios y científicos; un pasillo-galería; la zona para el manejo de desechos (ver programa arquitectónico en cuadro 6).

MERCADOS META	
SEGMENTO	ACTIVIDADES POTENCIALES
CIENTÍFICOS Universidades Organismos	Investigación Natural Histórica y Arqueológica Monitoreo, Muestreos Fotografía, Inventarios Documentación
ESTUDIANTES Escuelas y Colegios	Tour por el Centro Histórico Charlas Temáticas Tours Arqueológicos Senderismo guiado Tours en Lancha
GRUPOS Empresas, Instituciones ONG's, Universidades	Tour por el Centro Histórico Senderismo guiado Actividades de Playa Pic - Nics Actividades de Voluntariado
FAMILIAS Familias de Adultos Familias con Niños	Tour por el Centro Histórico Senderismo guiado Pic - Nics Actividades de Playa Tours en lancha

Cuadro 5. **Usuarios y actividades potenciales en la Isla San Lucas.** (2012). Elaboración propia

La pauta principal para el desarrollo de la propuesta es crear diseños que se integren en el medio natural respetuosos del valor histórico del patrimonio arquitectónico tomando en consideración criterios de escala, color, material, textura, tipología y paisaje, así como el uso de estrategias de diseño bioclimático. Parte de la propuesta de diseño propone la restauración de edificios históricos del Centro Penal tales como las celdas temporales, el dispensario, los pabellones y comedores donde es posible plantear salas de exposición sobre los recursos de la isla. Además, existe la posibilidad de re-habilitar y re-adequar estructuras con usos compatibles que permitan complementar las actividades del Centro de Visitantes: el dispensario posee el potencial para plantear actividades como soda-café; la comandancia permite albergar oficinas para investigadores; así como las dos casas de guardaparques actuales que pueden ser re-habilitadas como albergues para grupos de voluntarios y científicos.

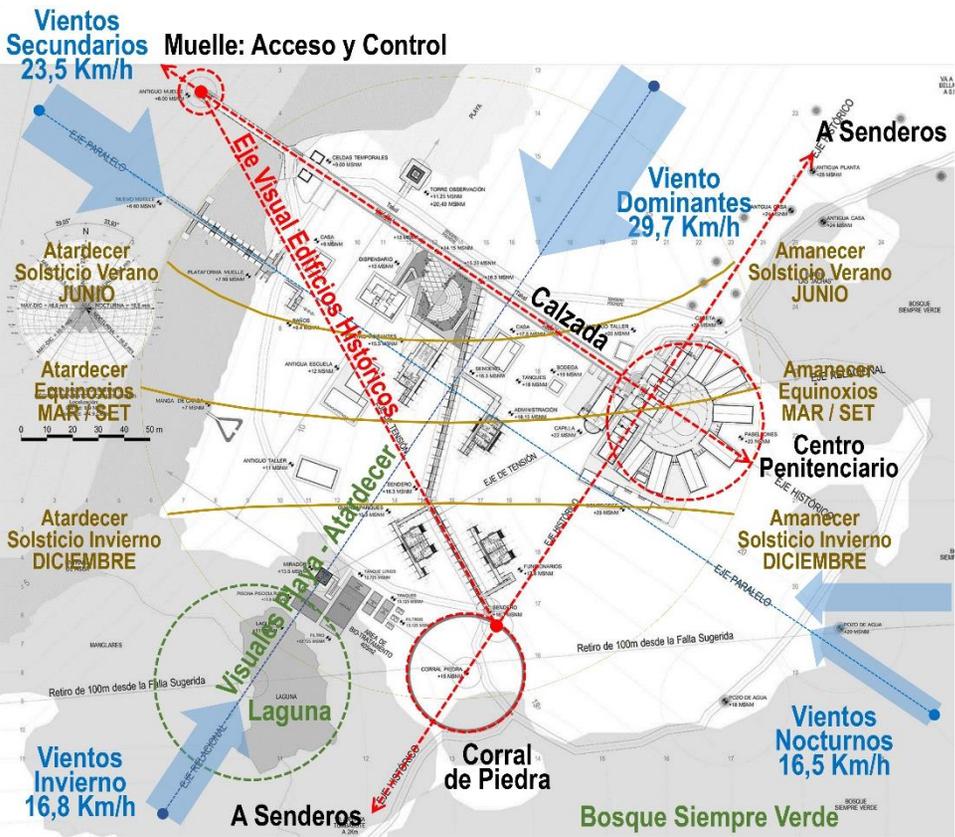
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO INSTALACIONES PARA LA ADMINISTRACIÓN, EL DESARROLLO TURÍSTICO Y EL FOMENTO DE LA INVESTIGACIÓN EN EL RNVS ISLA SAN LUCAS			
COMPONENTES	USOS y ACTIVIDADES	SUB-COMPONENTES	CAPACIDAD Y TIPOS DE USUARIOS
NUEVO MUELLE	Acceso Principal al Refugio	Muelle Principal	2 Embarcaciones medianas (catamarán o yate) + 4 Lanchas Pequeñas
		2 Muelles Flotantes	
		Pasarela de Acceso (Ley 7600)	
		Batería de Baños	
TORRE DE OBSERVACIÓN	Torre Faro: Control- Vigilancia y Observación Científica	Plataforma Principal	1 Científico + 1 Guardaparques
		Descansos para Observación	
		Plataforma Superior	
ANFITEATRO	Llegada Principal al Centro de Visitantes; Articulación del conjunto de edificaciones	Escenario y Graderías	Recepción de grupos de hasta 50 y 100 personas a la ves
		Mobiliario	
		Luminarias fotovoltaicas	
		Jardines	
CENTRO DE VISITANTES	Información Turística, Exposición, Venta de: Recuerdos, Libros, Agua, Implementos, Gorras, etc	Sala Expo	1 Cajero + 1 Operador de Turismo + 1 Médico + 20 Visitantes
		Información Turística	
		Sala de Espera	
		Souvenirs	
		Consultorio	
MÓDULO ADMINISTRATIVO	Actividades para Administración del Refugio y la atención al público	Baños Hombres y Mujeres	1 Secretaria + 8 Visitantes 2 Operadores de Turismo + 6 Visitantes 12 Empleados 1 Encargado + 2 Visitantes 1 Encargado + 2 Visitantes 1 Administrador + 1 Asistente + 6 Visitantes 6 Personas 1 Módulo Hombres + 1 Módulo Mujeres
		Sala de Espera y Recepción	
		Oficina de Manejo y Atención Visitantes	
		Area de Empleados	
		Oficina de Turismo y Gestión Comunitaria	
		Oficina del Jefe de Control y Vigilancia	
		Oficina del Administrador del Refugio	
		Sala de Reuniones	
DUPLEX PARA GUARDAPARQUES E INVESTIGADORES RESIDENTES	Estudiar, Descansar, Cocinar, Dormir	Sala	Módulo 1 para 4 Guardaparques Módulo 2 para 4 Investigadores Residentes
		Comedor	
		Cocina	
		Habitación	
		Lavandería	
DUPLEX PARA FUNCIONARIOS	Descansar, Cocinar, Dormir	Baño	8 Funcionarios Permanentes
		Sala	
		Comedor	
		Cocina	
		Habitación	
MIRADOR LA LAGUNA	Descanso y Observación Científica	Lavandería	15 a 20 personas
		Baño	
PLANTA DE BIO-TRATAMIENTO	Tramamiento de aguas grises, siembra de hortalizas para consumo local e investigación piscicultura	Rampa de Acceso Plataforma del Mirador	8 Funcionarios + 4 Investigadores Permanentes + 4 Guardaparques + 100 Visitantes
		3 Filtros Piedra	
		3 Lagunas con Lirios Laguna de Piscicultura	

Cuadro 6. Programa Arquitectónico del Proyecto del Diseño (2014). Elaboración propia



Imagen 75 (derecha). **Ubicación de la Propuesta de Diseño** en el Plan Maestro Sostenible Isla San Lucas (2014). Elaboración propia

Imagen 76 (abajo). **Estructura de Campo del Sitio de la Propuesta.** (2014). Elaboración propia.



6.1. Análisis de Sitio

Para el desarrollo del emplazamiento de la propuesta se generó una estructura de campo (estructura de orden) a partir de los ejes más importantes percibidos en el sitio de intervención (ver imagen 75 a 80):

6.1.1. Ejes Históricos: Los ejes históricos son aquellos que se configuran por la unión de puntos de referencia históricos en el sitio (Imagen 76): el primer punto de referencia considerado en la propuesta lo constituyen el muelle y las celdas temporales, estructuras que datan de 1895; son el punto principal de llegada a la isla (ver imagen 81) donde se da la primera bienvenida a los visitantes y en otro tiempo a los reclusos; es el punto de control para el arribo de embarcaciones al golfo de la isla y desde allí se puede visualizar punta cañón, punta vigilante; inclusive la silueta de Isla Caballo (ver imagen 82).



77. Vista desde las cercanías de la antigua escuela hacia la calle de la amargura (2013). Tomada por el autor



78. Vista desde el dispensario hacia la actual casa de guardaparques (2013). Tomada por el autor



79. Vista desde el dispensario hacia la parte posterior de la casa de guardaparques y los baños (2013). Tomada por autor



80. Vista desde la capilla hacia la actual casa de guardaparques (2013). Tomada por autor

Imágenes 77 a 80. Imágenes del sitio de intervención (2012). Tomada por el autor

81. Muelle y Celdas Temporales (2013). Tomada por autor



82. Atardecer visto desde el muelle (2013). Tomada por autor



83. "Calle de la Amargura" con la comandancia al fondo (2013). Tomada por el Autor



Desde las celdas temporales se puede visualizar edificio de la antigua comandancia debido a su ubicación predominante sobre la colina constituyendo el remate visual de la calzada de piedra o "Calle de la Amargura" (Imagen 83); constituyendo así punto de referencia histórico entre los edificios del centro penal no solo por su ubicación sino también por su escala vertical la cual domina aún sobre la capilla como simbolismo que dentro del antiguo penal de San Lucas el poder de la milicia estaba aún sobre el poder divino (Núñez, 2012) (ver imagen 84).



84. Edificios de la Comandancia y la Capilla (2013). Tomada por el autor

El lenguaje arquitectónico de la comandancia contrasta con los edificios en concreto armado debido a que este combina además estructuras de madera (ver imagen 85). Las celdas se disponen de manera radial (concepto de panóptico) hacia la comandancia; lo cual daba la posibilidad de vigilar y abrir las celdas en dos sentidos: hacia el centro del patio central se abrían las celdas de

máxima seguridad (ver imagen 85) en tanto que las celdas de mediana seguridad se abrían en sentido opuesto; hacia el exterior. La construcción de la capilla, las celdas y los comedores datan de 1927 empleando el método del concreto armado como estructura primaria; la madera y el metal se emplearon para la estructuración de las cubiertas de hierro galvanizado (ver imágenes 86 a 88).



85. Patio interno donde se ubica el Disco(2013). Tomada por autor



86. Interior de una Celda (2012). Tomada por autor



87. Interior de la Capilla (2012). Tomada por autor



88. Interior de los Comedores (2012)-Tomada por autor

El eje principal del proyecto está conformado por la calzada de piedra o “Calle de la Amargura”, la cual conecta el acceso principal con los edificios del centro penal (Comandancia, Capilla y Celdas); además, se genera un punto de tensión perpendicular direccionado hacia el antiguo Corral de Piedra o Plaza de Toros la cual constituía un atractivo turístico durante el siglo XX. Esta estructura actualmente se encuentra en mal estado debido al deterioro estructural ocasionado por los movimientos sísmicos que han afectado la isla (ver imagen 89); la gran cantidad de árboles que ha crecido en el interior del corral es muestra de la capacidad de regeneración que ha tenido el bosque secundario de San Lucas desde el cierre del penal en el año 1991.

Estos puntos de referencia histórica configuran una estructura de orden triangular (Imagen 76) que permite emplazar la propuesta de sitio, tomando en consideración el valor histórico y la protección de las edificaciones del antiguo penal. La re-interpretación del lenguaje y la tipología arquitectónica; permiten generar una nueva arquitectura cuyo lenguaje está basado en el uso de muros, muretes, pedestales y losas de piso en concreto armado como estructura primaria; estructuras secundarias livianas a base madera, y plásticos reciclados; cerramientos livianos tipo siding y cubiertas de hierro galvanizado estructuradas con madera; así como el uso de aperturas de control bioclimático en paredes y cubiertas (monitores).



Imagen 89. Antiguo Corral de Piedra o Plaza de Toros (2012). Tomada por el autor

6.1.2. Criterios Bioclimáticos: el análisis de sitio toma en consideración el comportamiento de los vientos locales (ver imagen 76) los cuales son modificados tanto por la topografía como por la cercanía al mar dando como resultado brisas diurnas que van de noroeste al sureste con velocidades de hasta 23,5 Km/h (6,5m/s) registrados mediante Kestrel 4000® en época de verano; además existen vientos predominantes durante todo el año que provienen del Noreste con velocidades de hasta 29,7Km/h (8,25m/s); en época de invierno entre mayo y octubre se suman brisas húmedas provenientes del suroeste con velocidades de 16,8 Km/h (4,67m/s). Este comportamiento de los vientos permite orientar las edificaciones de diferentes maneras respetando los ejes históricos y aprovechando la ventilación natural como una de las estrategias pasivas más importantes; principalmente en los espacios con mayor ocupación como el Centro de Visitantes y las Oficinas Administrativas.

Los ejes bioclimáticos también permiten determinar el nivel apertura de las fachadas con el fin de proteger aquellas con una mayor radiación solar tales como las orientadas hacia el sur donde las inclinaciones solares son las mayores de todo el año; a pesar que las fachadas orientadas al oeste son gravemente afectadas durante la tarde se considera la apertura controlada para aprovechar las visuales hacia el mar y los atardeceres. En las habitaciones también se busca aprovechar las brisas nocturnas que provienen del oeste y el sureste con velocidades de 16,5Km/h (4,6m/s); las aperturas hacia el este de las habitaciones permiten aprovechar los beneficios asépticos de la radiación solar matutina (Imagen 76).

6.1.3. Componentes Paisajísticos: se considera la apertura hacia la laguna ubicada al sur de la zona de intervención; así como la integración a las manchas de bosque siempre verde que generan cobijo y protección a las edificaciones.

6.2. Zonificación y Diseño de Conjunto

De acuerdo al análisis de sitio y al programa de necesidades físicos-especiales se definieron cuatro zonas en el Diseño de Conjunto, a saber:

a. Zona de Acceso y Control: incluye el muelle original, las celdas temporales en el acceso, la manga de carga y la propuesta de una nueva plataforma con condiciones para la recepción embarcaciones tipo catamarán con dos muelles flotantes que permiten la llegada de lanchas medianas de motor; esta pasarela de acceso vincula la estructura del muelle con el circuito de senderos que recorre el Centro Penal. Además incluye un módulo de baños públicos para visitantes. En esta zona se ubica el diseño de una torre-faro para la vigilancia y control de embarcaciones; la observación científica y el monitoreo de especies; además, se ubica una casa que permite dar albergue a grupos de voluntarios que arriban a la isla para realizar

trabajos de limpieza en playas y senderos, los cuales que actualmente no poseen un sitio formal para la estadía.

b. Zona Centro de Visitantes: constituye el corazón del proyecto e incluye el centro penal con la comandancia, la capilla, las celdas y los comedores donde se ubicarán salas de exposición históricas; además incluye el diseño de un anfiteatro de llegada ubicado en el punto central de la calzada, un centro de visitantes, un módulo administrativo y la re-habilitación del dispensario como un espacio de soda-café que interactúe con los nuevos edificios y que se convierta en una fuente de empleo mediante concesiones a grupos comunales. En esta zona también se ubica la estructura de lo que constituyó la escuela, la biblioteca del penal y un conjunto de estructuras que funcionaban como talleres. Además existe la posibilidad de re-habilitar la casa de guardaparques actual como una casa para voluntarios.

c. Zona de Albergues: corresponde a la zona privada del proyecto y se ubica en las cercanías del corral de piedra, está constituido por los módulos de albergues para guardaparques, funcionarios permanentes y científicos. Esta zona se vincula con los dos pozos de agua que actualmente están siendo utilizados por los funcionarios aunque no poseen agua potable, por lo cual se recomienda la realización de estudios especializado para determinar la posibilidad de potabilizar el agua al 100% para ser utilizada en el proyecto. En esta zona se ubica una mancha importante de bosque siempre verde por cual los diseños están planteados como módulos elevados del nivel de terreno para reducir el grado de sellamiento del suelo; facilitar la ventilación cruzada y la apertura de terrazas al exterior.

d. Zona La Laguna: en esta zona se aprovechan la visuales hacia la laguna por lo cual se

propone el diseño de un módulo de mirador repetible en otros puntos de la isla. Se ha plantea el diseño de un sistema de lagunas para el tratamiento de las aguas con lirios; así como una laguna de piscicultura para la investigación y zonas de siembra de hortalizas para el consumo en el proyecto los cuales forman parte del mismo sistema de tratamiento.

Conectores entre zonas: La zona pública se conecta con la zona privada al sur mediante un pasillo-galería que sigue la cota 16.3m de la curva de nivel con el fin de generar una circulación sin desniveles que incorpora páneles expositivos y puntos de descanso. Este conector se vincula con el sendero que recorre todo el perímetro del Centro Penal y permite conectarse con los senderos hacia Cocos-Bella Vista y con el sendero hacia Limón, Cirial, Hacienda Vieja, El Inglés y Tumbabote (ver imagen 90 y 91).



CRITERIOS DE ZONIFICACIÓN

- Zona A. ACCESO Y CONTROL**
Control de acceso al refugio
Vigilancia, Atracadero, Baños
- Zona B. CENTRO VISITANTES**
Centro Administrativo y Servicios Visitantes
Alimentación, Información, Souvenirs
- Zona C. ALBERGUES**
Privacidad, Refugio y Protección
Guardaparques, Funcionarios y Científicos
- Zona D. LAGUNA**
Potencial Paisajístico y Zona de Tratamiento
Protección e Investigación

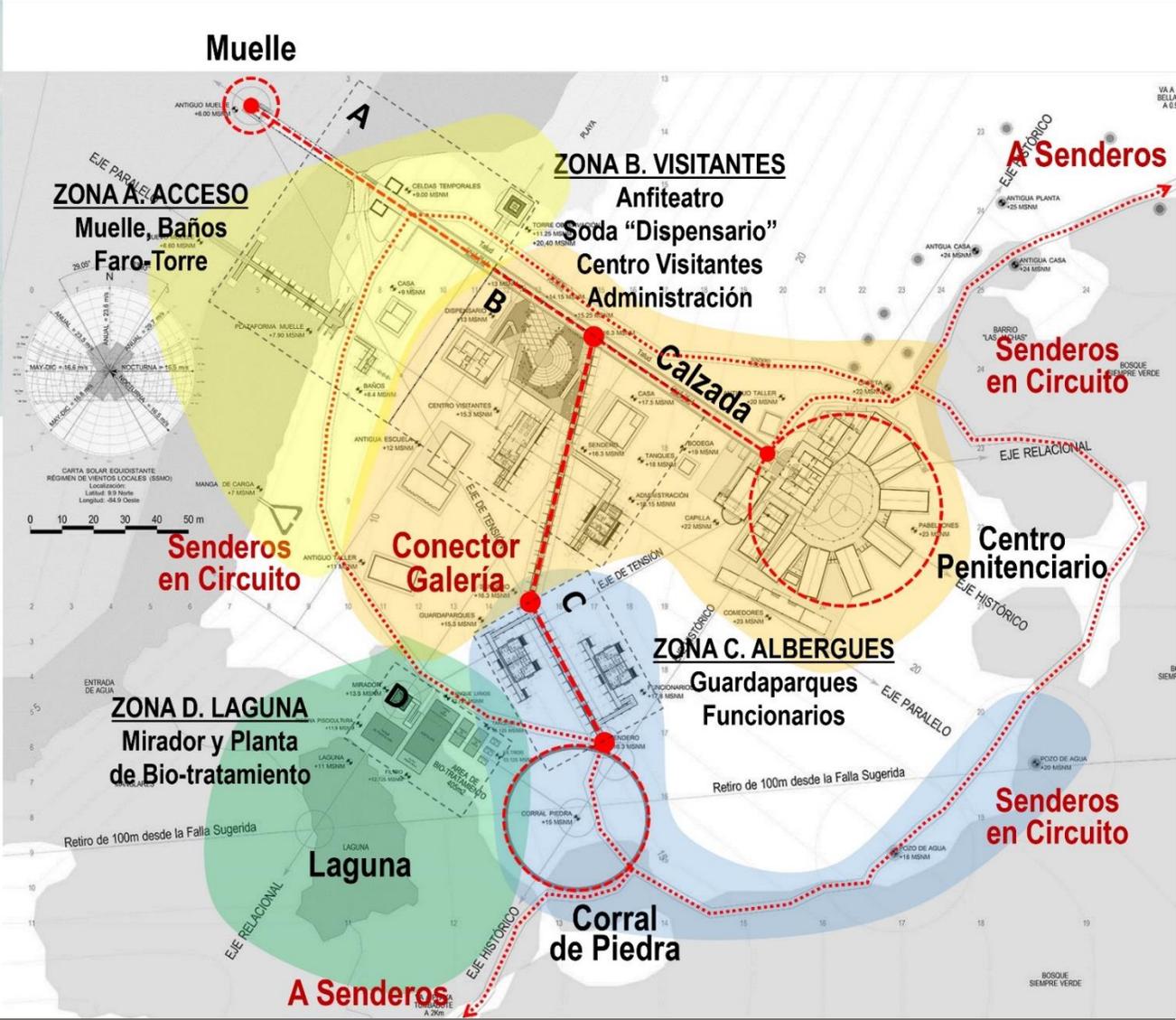
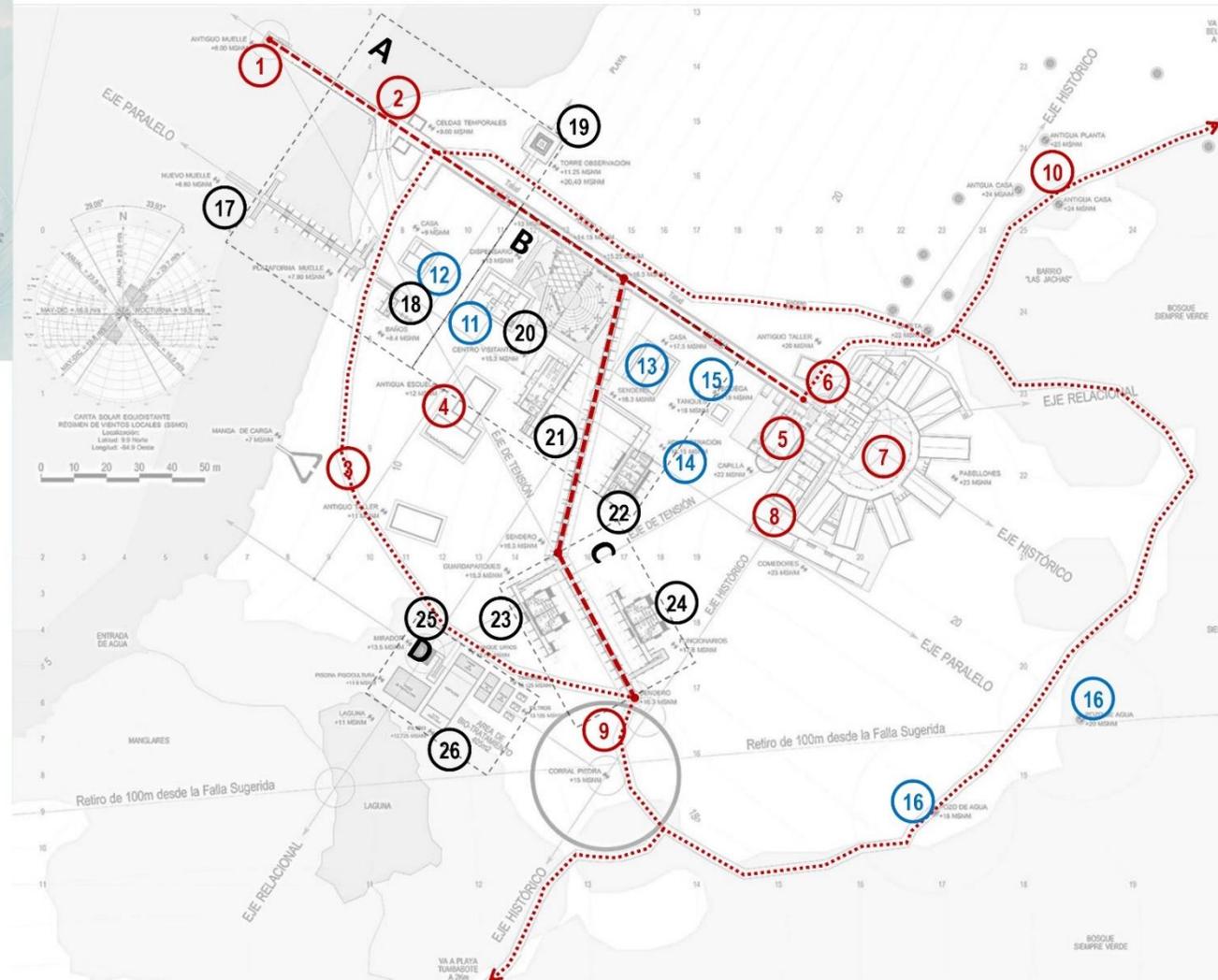


Imagen 90. Planta de Zonificación de la Propuesta (2014). Elaboración propia



A. ACCESO B. VISITANTES C. ALBERGUES D. LAGUNA **---** CONECTOR **.....** SENDERO



EDIFICIOS HISTÓRICOS

- 1. MUELLE
- 2. CELDAS TEMPORALES
- 3. MANGA DE CARGA
- 4. ESCUELA Y BIBLIOTECA
- 5. CAPILLA
- 6. COMANDANCIA
- 7. PABELLONES
- 8. COMEDORES
- 9. CORRAL DE PIEDRA
- 10. BARRIO "LAS JACHAS"

COMPONENTES NUEVOS

- 17. MUELLE Y PASARELA
- 18. BATERÍA DE BAÑOS
- 19. TORRE VIGILANCIA
- 20. ANFITEATRO
- 21. CENTRO VISITANTES
- 22. ADMINISTRACIÓN
- 23. GUARDAPARQUES
- 24. ALBERGUE FUNCIONARIOS
- 25. MIRADOR "LA LAGUNA"
- 26. PLANTA BIO-TRATAMIENTO

POR RE-ADECUAR

- 11. EL DISPENSARIO: CAFÉ
- 12. CASA 1: VOLUNTARIOS
- 13. CASA 2: VOLUNTARIOS
- 14. TANQUES DE CAPTACIÓN
- 15. BODEGA
- 16. POZOS + BOMBAS

PROPUESTA RE-FORESTACIÓN

Especies Nativas:
 Guanacaste, Cenízaro,
 Chaperno, Guácimo, Jobo,
 Palo de arco, Laurel.

Imagen 91. Clasificación de los Componentes del Conjunto (2014). Elaboración propia

La propuesta de conjunto del proyecto tiene el objetivo principal de integrar los nuevos diseños con los edificios históricos de centro penal permitiendo que estas edificaciones sean

expuestas como elementos museísticos en sí mismos respetando su escala y lenguaje, y proponiendo una arquitectura que se integre en el medio natural de la isla.



SECCIÓN A-A (Imagen 95)

Relación entre Edificios Nuevos Y los Edificios Históricos



SECCIÓN B-B (Imagen 96)



Imagen 92 al 96. Imágenes del Diseño de Conjunto (2014). Elaboración propia



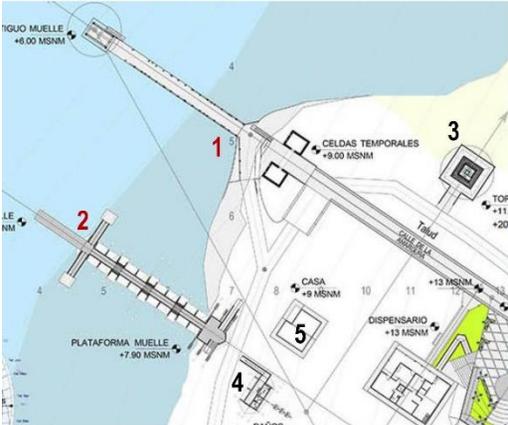
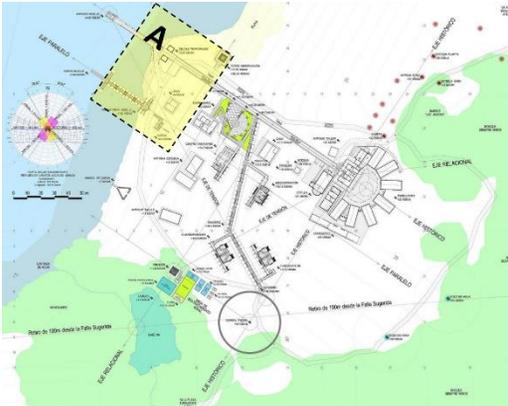
Capítulo 7

DESCRIPCIÓN DE LOS DISEÑOS

Imagen 97. Vista sureste de la Propuesta de Conjunto
(2014). Elaborada por el autor

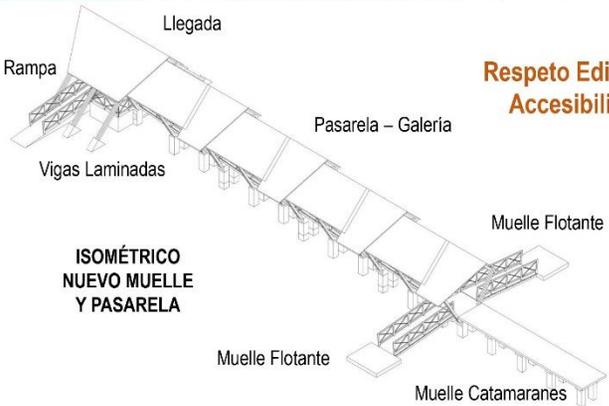
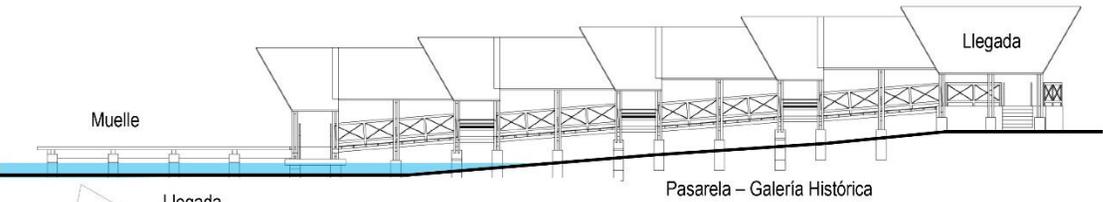
7.1. Diseño del Muelle: La propuesta de construir un nuevo muelle permite la conservación del muelle original el cual posee un alto valor histórico amenazado actualmente por el

deterioro de su estructura; se sugiere la posibilidad de re-construir las torretas ubicadas sobre las celdas temporales con el fin de recuperar la imagen original del acceso.



- 1. RESTAURACIÓN MUELLE ORIGINAL Y CELDAS
- 2. ATRACADERO LANCHAS Y CATAMARANES
- 3. TORRE DE OBSERVACIÓN Y FARO
- 4. MÓDULO BAÑOS CON TANQUES COMPOSTEROS
- 5. CASA DE VOLUNTARIOS

ELEVACIÓN SUROESTE NUEVO MUELLE Y PASARELA



Respeto Edificios Históricos
Accesibilidad Universal

Fotografía antigua:
Muelle, 1929



VISTA DEL MUELLE



Imagen 98. Lámina de Ubicación y Diseño del Nuevo Muelle (2014). Elaboración propia

El nuevo muelle está ubicado en un eje paralelo al muelle original, posee una plataforma en concreto armado que permite recibir embarcaciones tipo catamarán y dos muelles flotantes anclados a la estructura para lanchas de motor pequeñas y medianas. Además se plantea una pasarela de acceso

madera laminada con un juego de cubiertas construidas en hierro galvanizado. La pasarela se diseñó con una pendiente que permite el acceso a personas con movilidad limitada con espacios de descanso para la contemplación de las vistas del golfo de la isla y los atardeceres (ver imágenes 99 a 101).

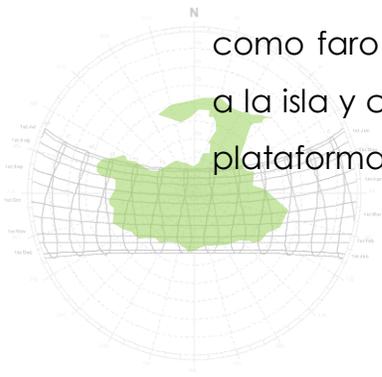


Imágenes 99 a 101. **Vistas del Diseño del Nuevo Muelle** (2014). Elaboración propia

7.2. Diseño de la Torre-Faro

La Torre-Faro se ubica sobre el sendero Pochote que va paralelo a la calzada de piedra “Calle de la Amargura” el cual vincula el acceso principal con el Centro Penal. La torre posee una plataforma principal de concreto armado donde se ubica un tanque de captación de agua pluvial que se recolecta desde las cubiertas de la torre y descienden por gravedad a través de un ducto de acrílico. En época de verano cuando el recurso hídrico es más escaso (83mm) es posible captar hasta 2,894 litros de agua en 34,868 metros cuadrados de cubierta. En época de verano la captación de agua llovida puede ascender hasta 53,417 litros de agua, dando la posibilidad de aprovechar este recurso tan valioso en las baterías de baños, lavanderías y para el riego. La torre se utiliza como faro para las embarcaciones que arriban a la isla y como sitio de vigilancia; consta de tres plataformas de observación a 3, 6 y 9 metros de

altura permitiendo visualizar todo el conjunto del proyecto y se emplean como espacios para el monitoreo científico de especies en investigación. Posee una estructura primaria de columnas compuestas por cuatro piezas cuadradas de madera certificada de 10 x 10 cm sobre pedestales de concreto armado con vigas pasantes de 10 x 20 cm para el refuerzo transversal; la estructura de las plataformas, las escaleras y los decks son en madera certificada y las cubiertas en HG. La torre es un prototipo que tiene la posibilidad de ser instalada en diferentes puntos estratégicos de la isla para la observación, monitoreo científico y vigilancia de amenazas tales como incendios o cazadores; además, tiene la posibilidad de ser ubicada en las cercanías de los sitios arqueológicos para su vigilancia permitiendo instalar campamentos científicos sobre la plataforma de concreto de la torre supliendo el agua para las actividades desde el tanque ubicado en la base de la torre (ver imagen 102).



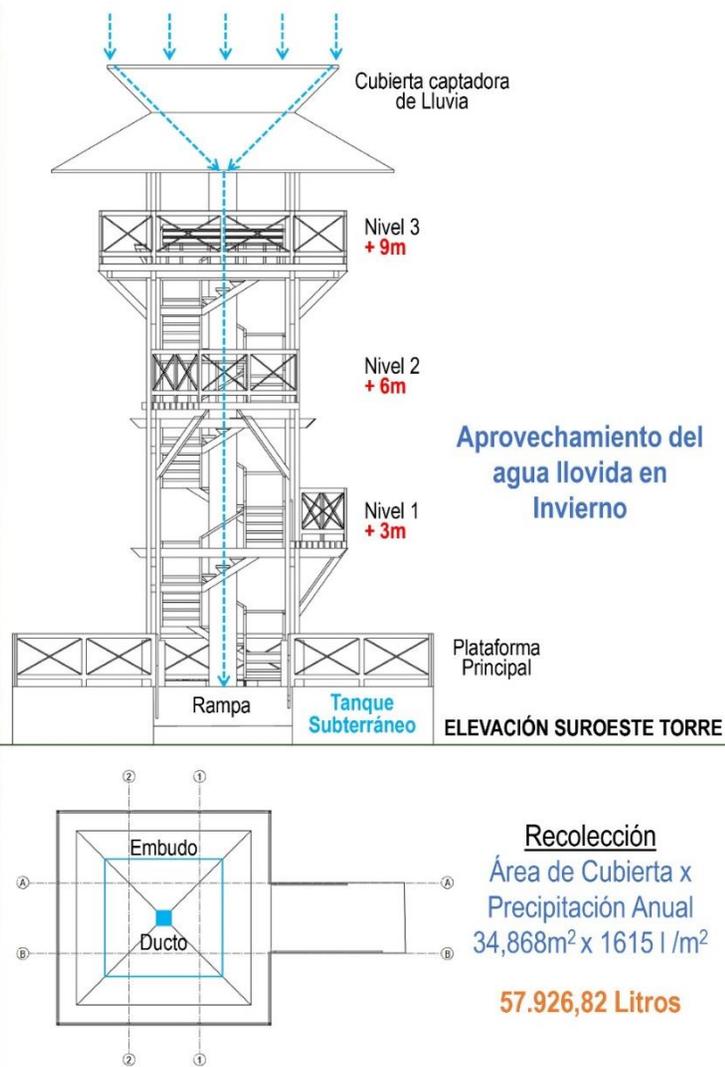
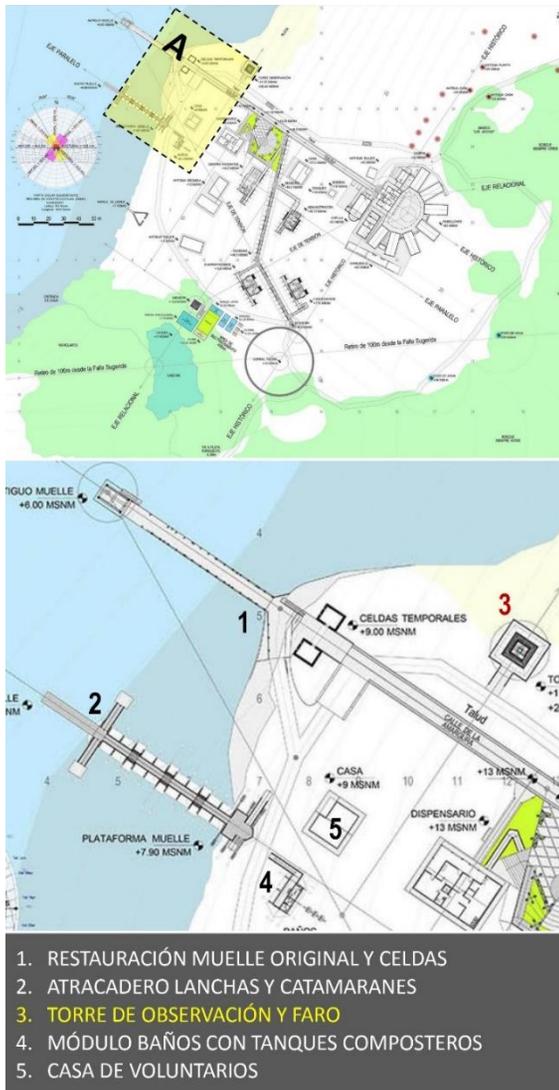


Imagen 102. Lámina de Ubicación y Diseño de la Torre-Faro (2014). Elaboración propia

7.3. Diseño del Pasillo-Galería: conecta la zona pública con la privada articulando todos los componentes del conjunto (nuevos y existentes), vincula los recorridos por la calzada de piedra y el sendero perimetral siguiendo una cota constante a 16.3msnm; posee zonas de descanso y paneles informativos. Están contruidos con columnas y vigas de plástico reciclado, cubiertas de HG que incorporan paneles fotovoltaicos y turbinas eólicas para la iluminación externa (ver imágenes 103 y 104).

7.4. Diseño del Anfiteatro: constituye el corazón del proyecto naciendo desde el punto central de la calzada de piedra o “Calle de la Amargura”; vincula el dispensario, la casa de voluntarios y el centro de visitantes. Tiene la función de brindar un espacio abierto para la llegada a los grupos de visitantes así como para la realización de actividades al aire libre. Incluye rampas de acceso, jardines, mobiliario público y torres de iluminación fotovoltaica (ver Imagen 105).



103. Arriba: Vista desde el Pasillo-Galería (2014).
Elaborado por el Autor

104. Abajo: Vista Externa del Pasillo (2014).
Elaborado por el Autor

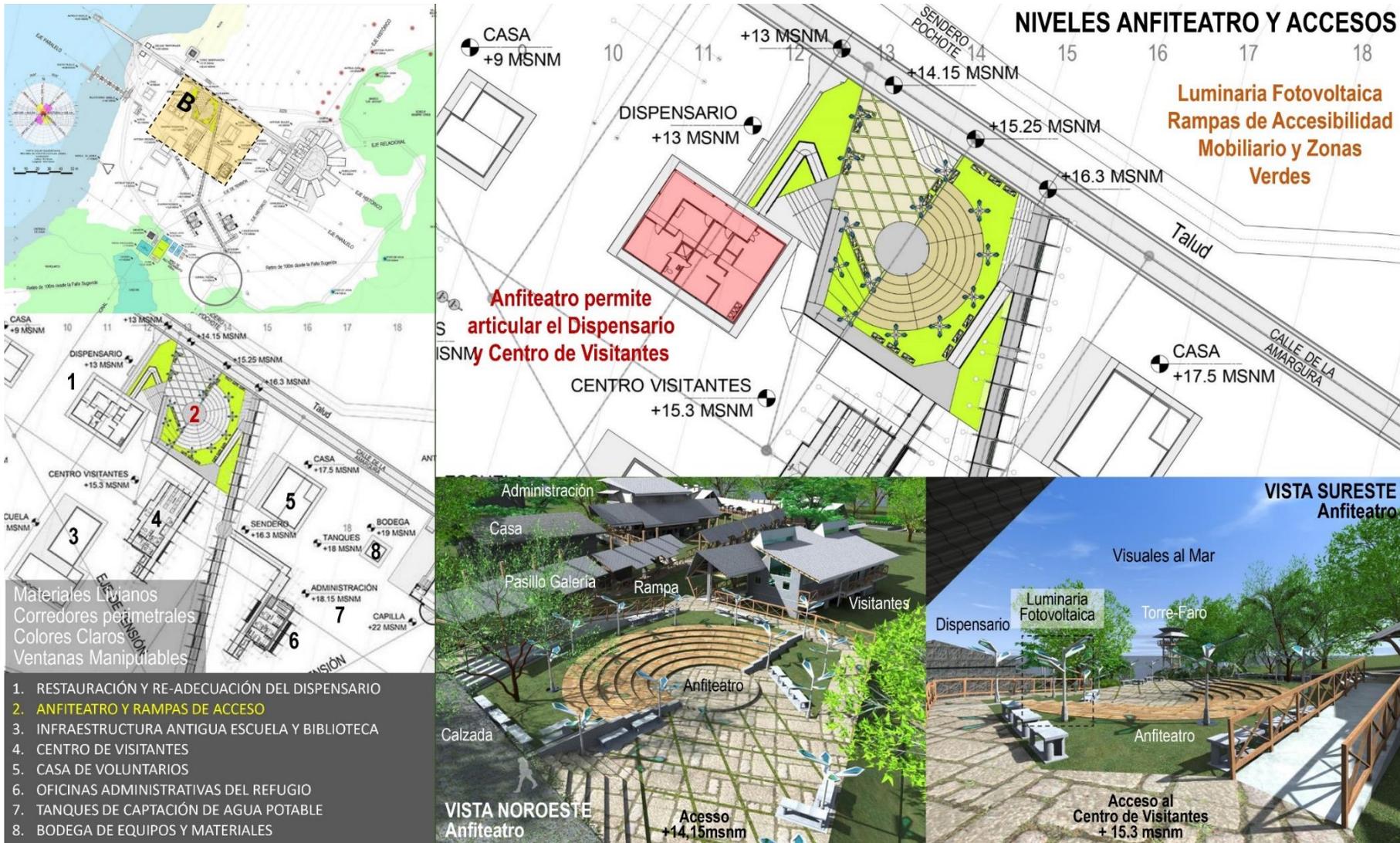
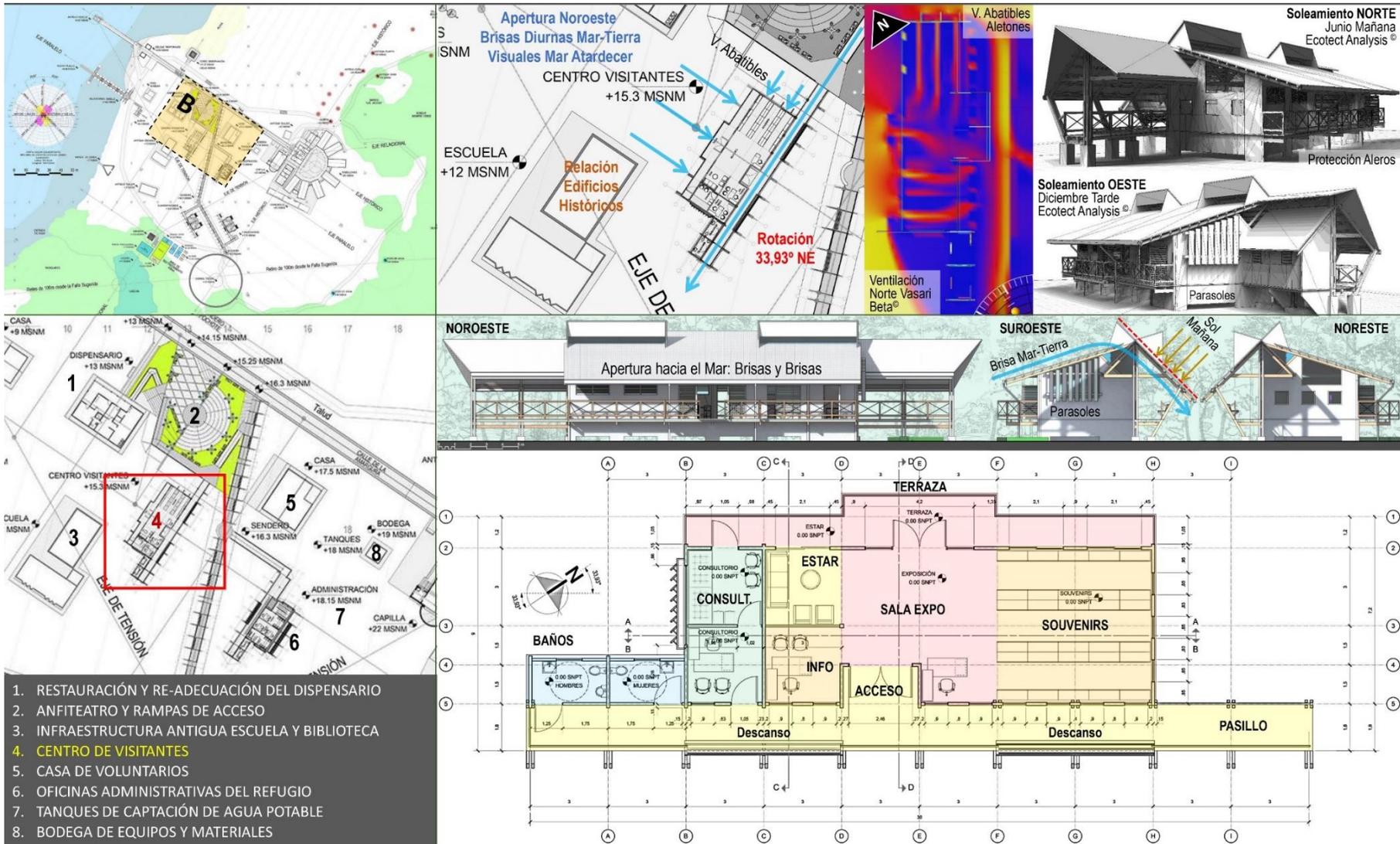


Imagen 105. Lámina de Ubicación y Diseño del Anfiteatro (2014). Elaboración propia

7.5. Diseño del Centro de Visitantes: Se ubica al lado sur del anfiteatro (ver imagen 106); permite dar soporte y atención a los visitantes del refugio sean turistas, investigadores, grupos institucionales o familias. Contiene una sala de exposición, venta de recuerdos, artesanías e implementos; una oficina de información turística, sala de estar y un consultorio médico para la atención de posibles emergencias (ver imagen 108 a 110). Se planteó una configuración rectangular orientada sobre un eje perpendicular a la calzada piedra con una rotación de 33.93° hacia el noreste lo cual permite aprovechar las brisas mar-tierra que cruzan la edificación a través de las aperturas noroeste (ver imagen 107), en esta fachada se diseñó una terraza con vistas hacia el mar donde se mantiene una relación visual hacia el Dispensario y las estructuras de la antigua escuela y la biblioteca. La fachada noreste contiene un juego de ventanas abatibles que

captan los vientos dominantes y hacia el suroeste se protege de la radiación mediante un sistema de parasoles (ver análisis climáticos en imagen 106). En la fachada sureste se diseñó un pasillo principal con áreas de descanso y acceso a núcleos de baños con condiciones para discapacitados; sobre la cubierta del pasillo se plantea la instalación de paneles fotovoltaicos que captan energía solar principalmente en horas de la mañana. La estructura primaria está conformada por tres muros paralelos de concreto armado (Ejes B,C y H) donde se amarra todos el sistema de vigas, columnas, viguetas y clavadores de madera; se retoma el lenguaje de cerramientos livianos de la comandancia utilizando láminas tipo "siding", ventanas corredizas y abatibles con cedazo, el uso de rejillas de ventilación para facilitar el paso del viento, y monitores que facilitan la iluminación cenital y extracción de aire caliente (ver imagen 111 y 112).





1. RESTAURACIÓN Y RE-ADECUACIÓN DEL DISPENSARIO
2. ANFITEATRO Y RAMPAS DE ACCESO
3. INFRAESTRUCTURA ANTIGUA ESCUELA Y BIBLIOTECA
4. CENTRO DE VISITANTES
5. CASA DE VOLUNTARIOS
6. OFICINAS ADMINISTRATIVAS DEL REFUGIO
7. TANQUES DE CAPTACIÓN DE AGUA POTABLE
8. BODEGA DE EQUIPOS Y MATERIALES

Imagen 106. Lámina de Ubicación, Diseño y Análisis del Centro de Visitantes (2014). Elaboración propia

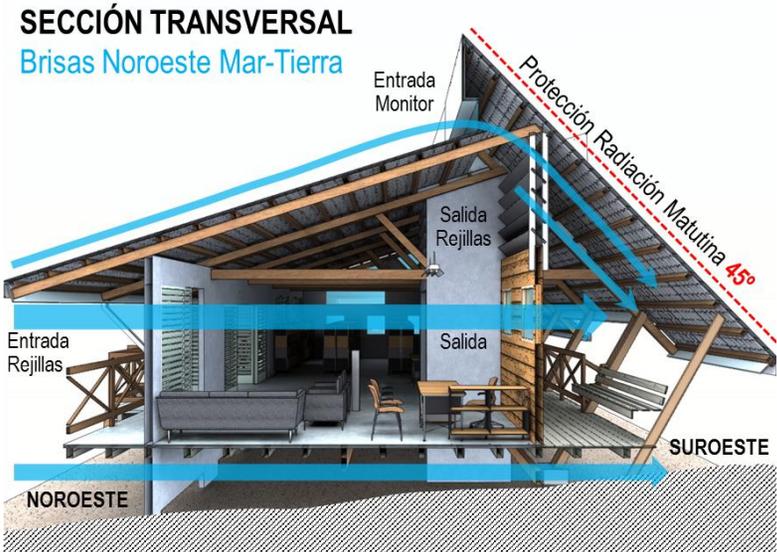


Imagen 107. Concepto de ventilación del Centro de Visitantes



Imagen 108. Información turística y sala de estar del C. Visitantes



Imagen 109. Venta de recuerdos, artesanías e implementos



Imagen 110. Consultorio Médico del Centro de Visitantes



Imagen 111. Corte típico por C-C

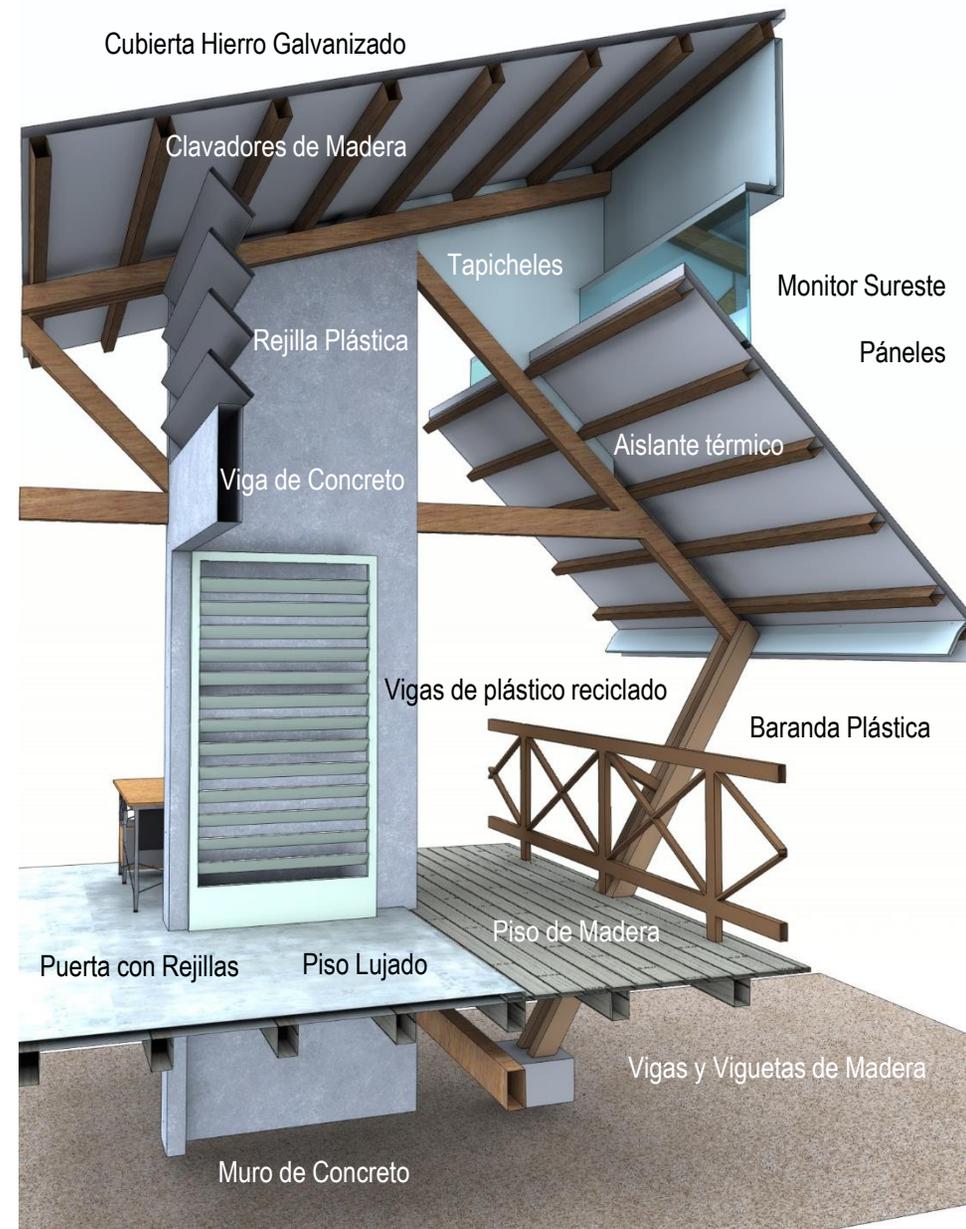


Imagen 112. Corte típico por D-D

7.6. Diseño de la Administración

Las oficinas administrativas del refugio se plantean en una edificación de dos niveles ubicado frente al Centro de Visitantes hacia el sur de la Casa de Voluntarios no.2; mantiene una relación visual hacia el este con las edificaciones del Centro Penal (Comandancia, Capilla y Comedores); y hacia el noroeste con el centro de visitantes, el anfiteatro, el dispensario, la escuela, el mar y los muelles (ver Imagen 113). Su orientación es similar al Centro de Visitantes con una rotación de 33.93° hacia el noreste aprovechando las brisas mar-tierra del noroeste y los vientos dominantes del noreste para la ventilación del primer y segundo nivel (ver Imagen 114). En planta baja se ubica el pasillo principal con áreas de descanso, los baños públicos, la recepción principal con una sala de espera (Imagen 115); la oficina de Manejo y Atención de Visitantes atendida por dos operadores turísticos; y un área para los

empleados con cocineta y áreas de estar (Imagen 116). En el segundo nivel se ubican las Oficinas Turismo y Gestión Comunitaria; la oficina del Jefe Control y Vigilancia; un área de estar para visitantes, la oficina del director del refugio con su asistente y una pequeña sala de reuniones (Imagen 117 y 118). Las oficinas del segundo nivel poseen una terraza con vistas hacia las edificaciones del centro penal. La estructuración de este módulo incorpora un sistema de muros (ejes C, F y G) y entrepisos de concreto armado; columnas cuádruples de madera; vigas, viguetas, clavadores y largueros en secciones de madera (necesariamente certificada); los pasillos están estructurados mediante piezas de plástico reciclado; las cubiertas son de hierro galvanizado con uso de aislantes térmicos. Se utilizan cerramientos internos livianos tipo "siding", ventanerías y puertas corredizas con cedazo para permitir el paso del viento, la iluminación natural y la relación interior-exterior (Imagen 119 y 120).



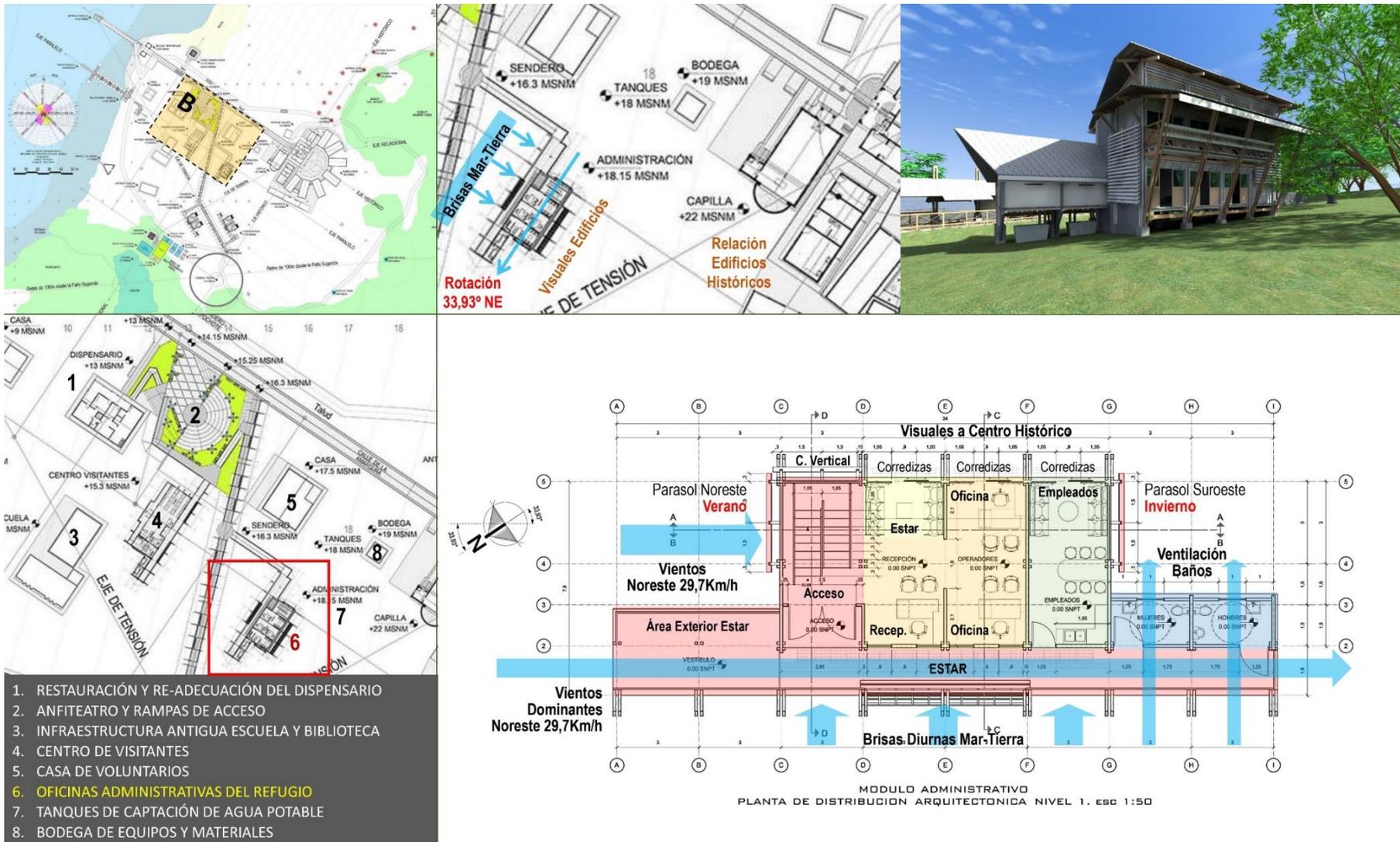
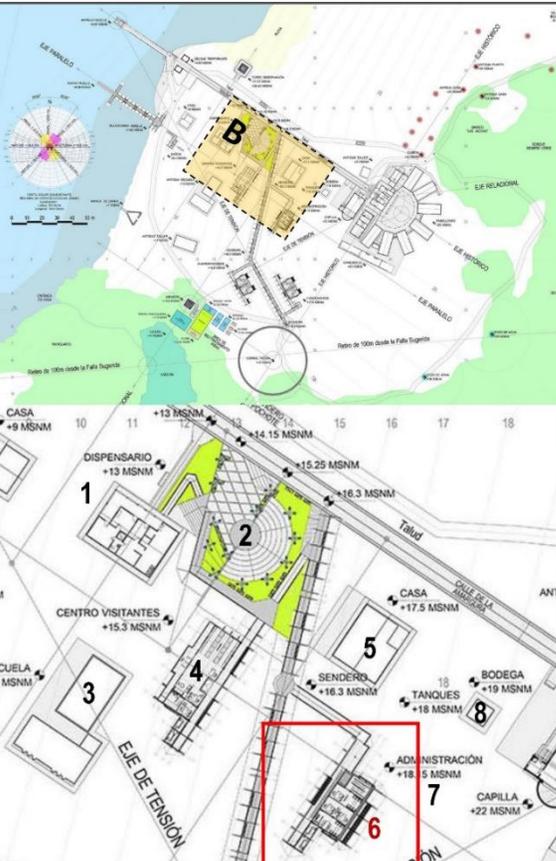


Imagen 113. Lámina de Ubicación y Distribución del 1er Nivel del Módulo Administrativo (2014). Elaboración propia



- 1. RESTAURACIÓN Y RE-ADECUACIÓN DEL DISPENSARIO
- 2. ANFITEATRO Y RAMPAS DE ACCESO
- 3. INFRAESTRUCTURA ANTIGUA ESCUELA Y BIBLIOTECA
- 4. CENTRO DE VISITANTES
- 5. CASA DE VOLUNTARIOS
- 6. OFICINAS ADMINISTRATIVAS DEL REFUGIO
- 7. TANQUES DE CAPTACIÓN DE AGUA POTABLE
- 8. BODEGA DE EQUIPOS Y MATERIALES

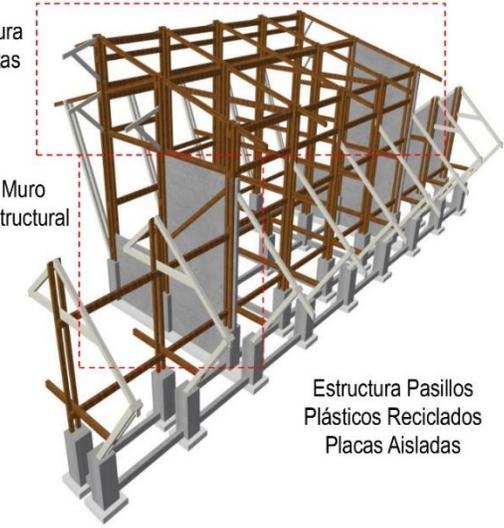
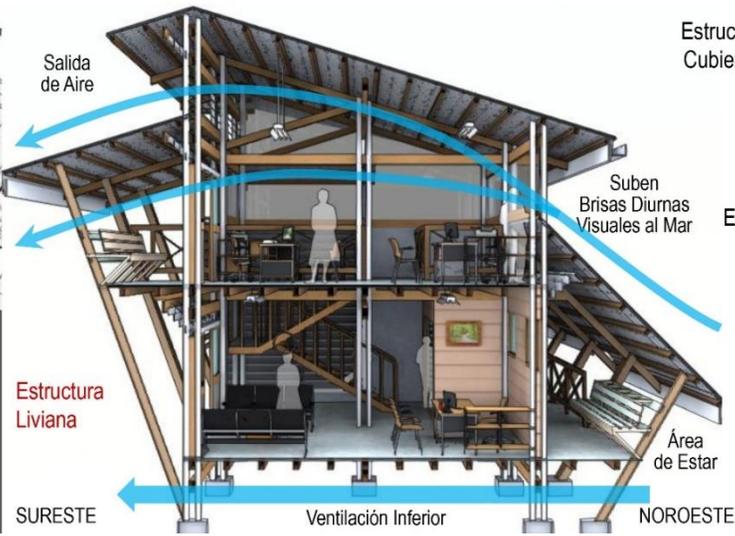
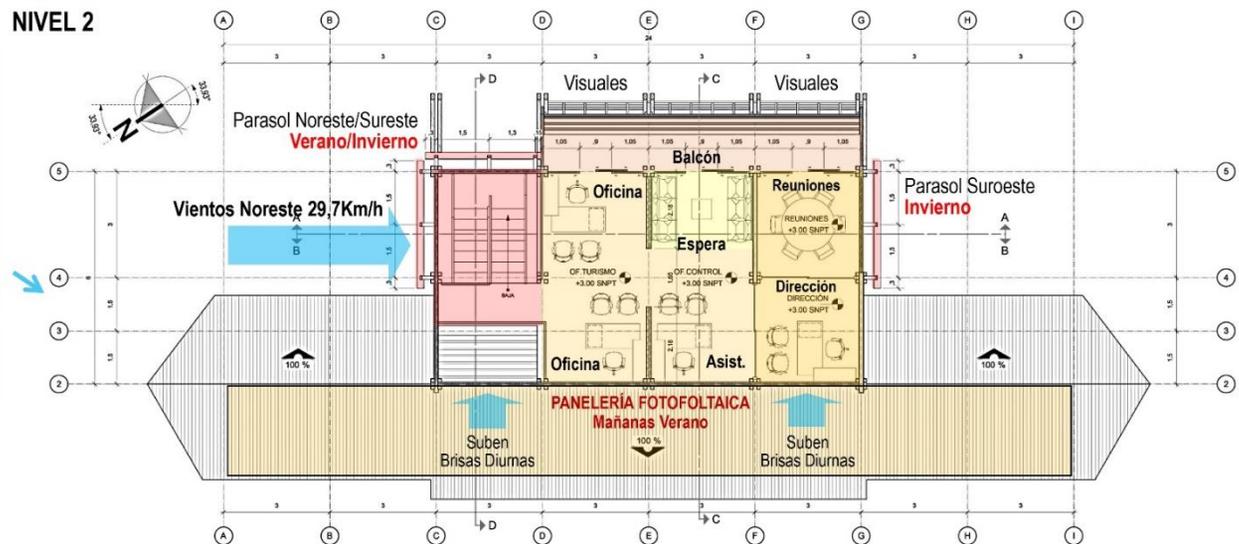


Imagen 114. Lámina de Diseño Bioclimático y Estructuración del Módulo Administrativo. (2014). Elaboración propia



Imagen 115. Vista de la recepción en 1er Nivel Administrativo



Imagen 116. Vista del área de empleados en 1er Nivel Administrativo



Imagen 117. Vista de la llegada al 2do Nivel Administrativo



Imagen 118. Vista Oficina del Director en 2do Nivel Administrativo



Imagen 119. Sección Transversal de la Administración (2014). Elaboración propia



Imagen 120. Elevación Sureste de la Administración (2014). Elaboración propia

7.7. Diseño de los Albergues

Los albergues están ubicados en la zona privada del conjunto en las cercanías del corral de piedra y la laguna; se orientan $29,05^\circ$ hacia el noroeste con el fin de aprovechar el soleamiento durante las mañanas para las habitaciones tanto en invierno como en verano, así como la ventilación nocturna, las brisas diurnas mar-tierra; y las visuales hacia el bosque y la laguna (Imagen 121). Se plantean dos módulos dúplex con la capacidad de albergar 4 personas cada uno, para un total de 16 usuarios: 4 guardaparques, 4 investigadores y 8 funcionarios. Este módulo se diseñó con la posibilidad de ser adaptado en otros sectores de la isla como Tumbabote donde se plantea un Centro de Control y Vigilancia de acuerdo al Plan de Manejo del refugio (MINAE, 2007, p.38). Cada dúplex posee área de estar con comedor (Imagen 122), cocina (Imagen 123), habitación con dos camarotes (Imagen 124), terrazas,

pasillos con zonas de descanso (Imagen 126 a 129), núcleo de baños y un área de lavandería; la pendiente del terreno permite crear áreas de almacenamiento y bodega en la parte inferior de los pisos. Los módulos poseen tres muros estructurales de concreto armado con placas corridas (Ejes C, E y G) que amarran toda la estructura de madera de columnas, vigas, viguetas, clavadores y largueros de cubiertas (Imagen 132). Además incorpora estructuras de plástico reciclado en los pasillos. Posee un sistema doble de monitores con cubiertas a 45° hacia el suroeste que permite acelerar el viento para la extracción de aire caliente durante el día; los monitores al noreste donde la pendiente del techo es 32% captan brisas nocturnas (Imágenes 130 y 131). Se emplean cerramientos livianos tipo "siding" que generan cámaras de aire para el aislamiento térmico; ventanas corredizas con cedazo y rejillas manipulables para el control de la ventilación y la iluminación natural.

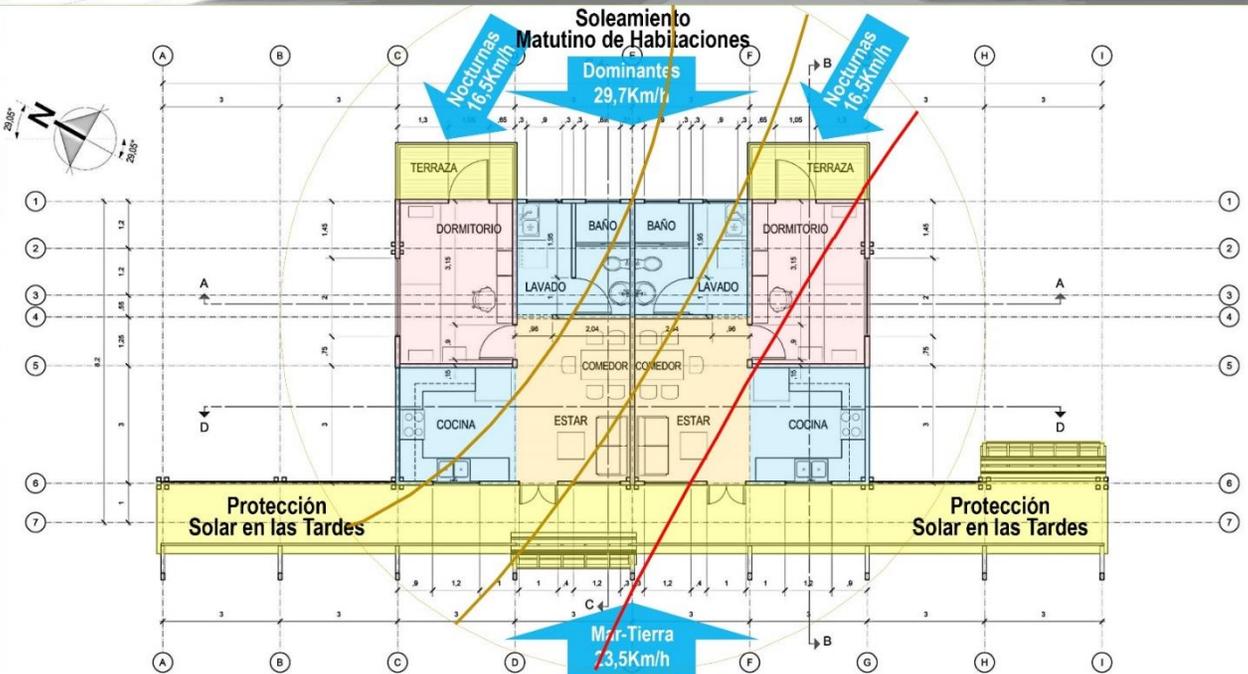
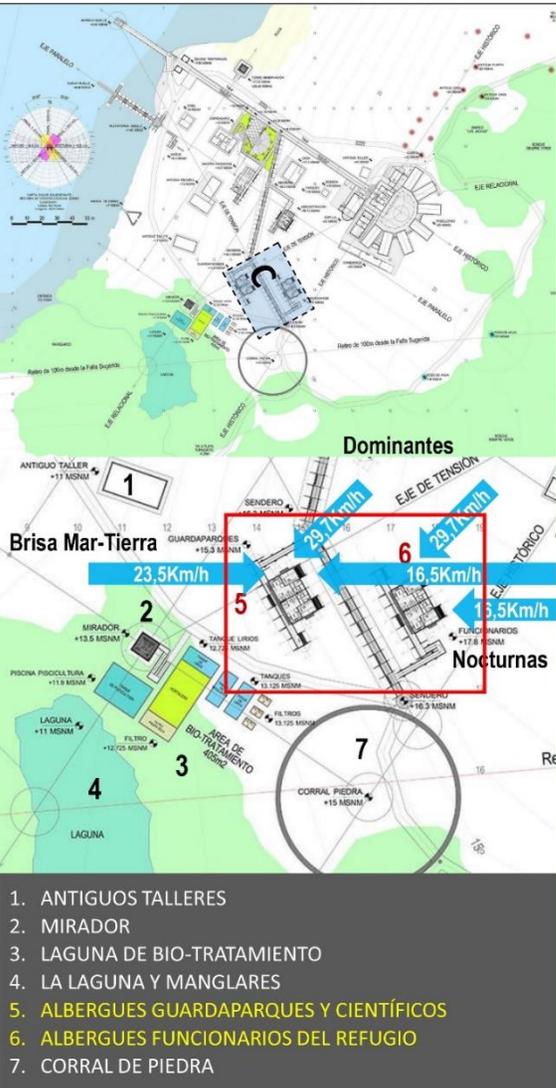


Imagen 121. Lámina de Ubicación y Análisis Solar del Módulo de Albergues (2014). Elaboración propia

Imagen 122. Vista de la Sala-Comedor del Albergue



Imagen 123. Vista de la Cocina del Albergue



Imagen 124. Vista de las Habitaciones del Albergue



Imagen 125. Iluminación Natural del Albergue en Diciembre por la Tarde.
Elaborado por el autor con Ecotect Analysis®



Imagen 126. Acceso al Albergue de Guardaparques y Científicos



Imagen 127. Vista Oeste del Albergue de Guardaparques y Científicos



Imagen 128. Acceso al Albergue de Funcionarios



Imagen 129. Vista Noroeste del Albergue de Funcionarios



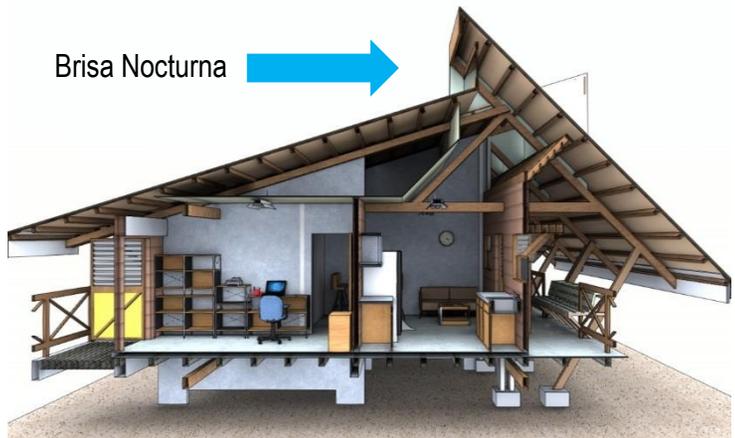


Imagen 130. Sección Transversal por la Habitación



Imagen 131. Sección Transversal por las pilas y sala-comedor



Imagen 132. Sección longitudinal por la habitaciones (2014). Elaboración propia



Imagen 133. Elevación noreste con escala gráfica indicada (2014). Elaboración propia

7.8. Diseño del Mirador y las Lagunas

El sector denominado “La Laguna” es el área más privada del proyecto, posee una gran riqueza de paisaje natural debido a la cobertura de bosque secundario y los manglares que crecen en los alrededores de laguna, por esta razón se ha diseñado un mirador de carácter turístico y científico para el desarrollo de actividades como la observación, monitoreo, fotografía, el descanso, entre otras (Imagen 136). Además, en esta zona se diseñó un sistema compuesto de lagunas artificiales con lirios, áreas de siembra de hortalizas y una laguna de piscicultura que aportan un valor paisajístico a la zona cuya función principal es el tratamiento de las aguas grises del proyecto, las cuales se recolectan desde los diferentes módulos a través de un sistema de tuberías que viajan a lo largo del Pasillo-Galería (Imagen 134). La primera etapa de bio-tratamiento consiste en tres filtros de piedra bola que permiten la separación de los sólidos (Imagen 137); la segunda etapa

consiste en tres lagunas con lirios que se alimentan de la materia orgánica y los nutrientes del agua; estas evaporan, transpiran el agua e inyectan oxígeno a través de sus raíces. En una tercera etapa el agua es llevada mediante un sistema de riego hasta un campo para la siembra de las hortalizas de consumo local cuya superficie está compuesta de una capa de tierra vegetal, una de arena y tres sub-capas de grava (Imagen 135); finalmente, el agua pasa por un filtro de piedra y se emplea para mantener el nivel de una laguna de piscicultura para la cría e investigación de especies de interés comercial; el exceso de agua se vierte a la laguna sin contaminantes. En el caso de las aguas pluviales son recolectadas para el uso en inodoros, lavanderías y para el riego; las aguas negras se separan en tanques composteros tipo “Viresco” ubicados bajo los inodoros, estos separan los sólidos aprovechables y vierten los líquidos hacia un sistema tanques de filtración de poca profundidad (Imagen 138).



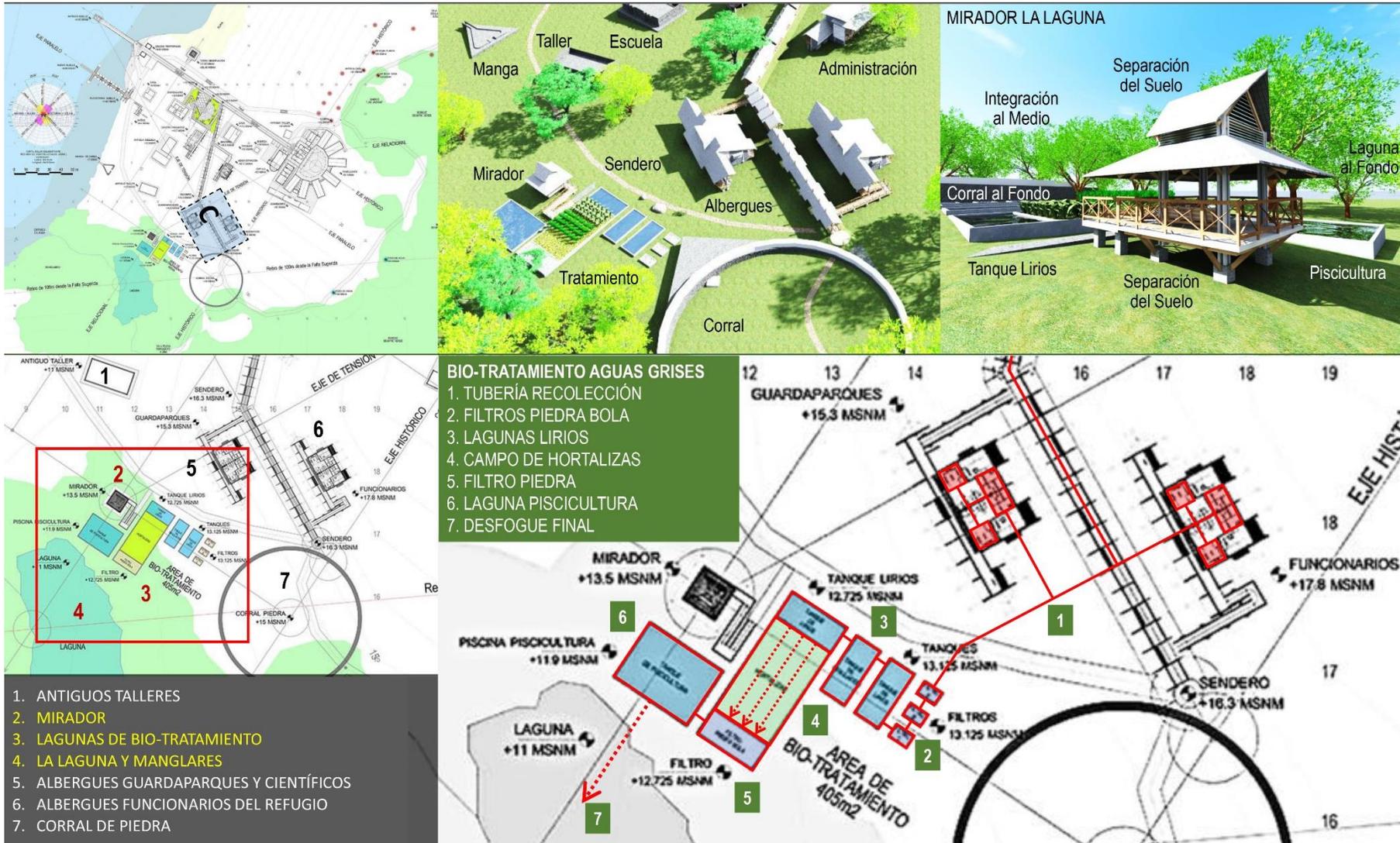


Imagen 134. Lámina de Ubicación y Funcionamiento del Sistema de Bio-Tratamiento (2014). Elaboración propia

135. Relación de las Lagunas con los Albergues



8. Conclusiones Finales

Dentro de los alcances del proyecto se logró elaborar un diagnóstico de los recursos naturales, históricos, patrimoniales, arqueológicos, humanos y culturales del Refugio Nacional de Vida Silvestre Isla San Lucas y su contexto, constituyendo la base para el desarrollo del Plan Maestro Sostenible el cual establece estrategias específicas para la conservación, protección y aprovechamiento de los recursos con el fin de convertir a San Lucas en un atractivo y un motor para el desarrollo socio-económico de las comunidades que habitan el Golfo de Nicoya y sus islas; además, se determinó un conjunto proyectos e potenciales para la Isla entre los cuales se desarrolló la propuesta arquitectónica de un conjunto de edificaciones que permitieran albergar actividades administrativas, atención de visitantes y oficinas para el fomento de la investigación y el desarrollo turístico en el refugio.

La investigación refuerza la visión de San Lucas como un aula abierta al aprendizaje tanto por su medio natural como por su historia (Villalobos, 2012) por lo cual la propuesta de diseño interactúa en el sitio como un elemento construido que se integra en el medio natural respetuoso de los valores históricos; dando pie a una arquitectura liviana, mimética y de bajo impacto; con principios bioclimáticos para el manejo del confort, utilizando estrategias pasivas inspiradas en el lenguaje arquitectónico del dispensario y la comandancia, los cuales se re-interpretaron para el diseño de sistemas de ventilación, iluminación; cerramientos; de aperturas y cubiertas. Siendo evaluados científicamente mediante herramientas digitales como Ecotect Analysis® y Autodesk Vasari®. Se determinaron criterios sostenibles necesarios en toda intervención dentro del refugio como el uso de materiales certificados; aprovechamiento de energías limpias; el uso de sistemas ecológicos para tratamiento de aguas y el reciclaje de las aguas pluviales.



En la investigación se recalca la necesidad de rescatar el patrimonio arquitectónico de la isla mediante proyectos de restauración, conservación y re-habilitación de los edificios del Centro Penal así como la importancia de reactivar la investigación arqueológica en la zona con el fin de garantizar la protección de los sitios encontrados. Además, se determinó la necesidad de desarrollar proyectos de investigación biológica con el fin establecer un marco de referencia más exacto para la valoración de los recursos bióticos; así como estudios especializados para la determinación de la capacidad de carga de la isla en aras de cumplir a cabalidad los objetivos de conservación establecidos por el MINAE para el refugio; además, la necesidad de ejecutar estudios técnicos y ambientales competentes para el desarrollo de intervenciones. En la etapa de diseño se alcanzaron los objetivos propuestos inicialmente por MINAE en relación con el diseño de facilidades para los visitantes; ampliando el

panorama de la situación actual y demostrando el gran potencial para desarrollar futuras investigaciones en torno al tema del patrimonio arquitectónico y los recursos naturales. La investigación ha permitido generar un conjunto de insumos útiles para funcionarios, instituciones afines, investigadores y público en general, a saber: levantamiento de senderos principales, proyección de senderos aparentes para su futura re-habilitación, geo-posicionamiento y registros fotográficos de las edificaciones históricas, levantamiento de condiciones climáticas y estrategias de diseño bioclimático, mapas y modelos tridimensionales de las condiciones físico-ambientales de la isla, entre otros. Finalmente, cabe mencionar que el desarrollo del presente proyecto de graduación ha constituido una actividad teórico-práctica de gran aprendizaje, satisfacción personal y profesional que motiva a dar continuidad a la investigación desde la profesión con el fin de darla a conocer a las autoridades competentes.



9. Bibliografía Consultada

Centro de Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural. (2010). Anteproyecto de Restauración Arquitectónica e Investigación del Refugio Nacional de Vida Silvestre Isla San Lucas. San José, Costa Rica.

Consejo Internacional de Monumentos y Sitios. (1964). Carta Internacional sobre conservación y restauración de los monumentos y sitios histórico-artísticos. Venecia, Italia.

Consejo Internacional de Monumentos y Sitios. (1979). Carta sobre sitios de significación cultural. Australia.

Consejo Internacional de Monumentos y Sitios. Principios para el análisis, conservación y restauración de las estructuras del Patrimonio Arquitectónico.

Edwards, Brian. (2009). Guía Básica de la Sostenibilidad (2da edición). Barcelona, España. Editorial Gustavo Gili.

Gobierno de Costa Rica (1995). Decreto No. 24520-C. Declaratoria de Interés Histórico Arquitectónico de la Isla San Lucas. San José, Costa Rica.

Gobierno de Costa Rica (2001). Decreto No. 29277-MINAE. Declara Refugio Nacional de Vida Silvestre el área comprendida por la Isla San Lucas y el área marino costero. San José, Costa Rica.

Gobierno de Costa Rica (2002). Decreto No. 30714-C. Declaratoria de San Lucas como Patrimonio Histórico-Arquitectónico y Sitio Histórico. San José, Costa Rica.

Gobierno de Costa Rica. (1995). La ley 7555 sobre patrimonio histórico-arquitectónico de Costa Rica. San José, Costa Rica.

Instituto Costarricense de Turismo. (2008). Plan Maestro de Desarrollo Turístico. Isla San Lucas. San José, Costa Rica.

Instituto Costarricense de Turismo. (2010). Plan Nacional de Turismo Sostenible de Costa Rica. San José, Costa Rica.



9. Bibliografía Consultada

Instituto Internacional en Conservación y Manejo de Vida Silvestre (2012). Cambios en la Dinámica y estructura del paisaje en la Isla San Lucas 1972 – 2005. San José, Costa Rica.

Lara Murillo, Eduardo (2011). Propuesta de los diseños de la sala de exhibiciones y proyectos potenciales para los servicios y facilidades en el Refugio Nacional de Vida Silvestre Isla San Lucas. San José, Costa Rica.

Ministerio del Ambiente, Energía y Telecomunicaciones. (2007). Plan de Manejo del Refugio Nacional de Vida Silvestre Isla San Lucas. San José, Costa Rica.

Ministerio del Ambiente, Energía y Telecomunicaciones. (2005). Plan Estratégico para el Manejo del Refugio Nacional de Vida Silvestre Isla San Lucas. San José, Costa Rica.

Organización de las Naciones Unidas. (1987). "Nuestro futuro común". Informe de la reunión de la Comisión sobre Medio

Ambiente y Desarrollo llevada a cabo en 1984. Nueva York, Estados Unidos.

Sistema Nacional de Museos de Venezuela. (1994). Manual de Normativas Técnicas para Museos. Venezuela.

Vicente, Juan Guerrero y otros. (2008). Resultados de la investigación en el cementerio del Penal Isla San Lucas, Golfo de Nicoya, Puntarenas. San José, Costa Rica.

Vicente, Juan Guerrero y otros. (2010). Resultados de la investigación en el cementerio del Penal Isla San Lucas, Golfo de Nicoya, Puntarenas. San José, Costa Rica.

Villalobos, Gabriela. (2010). Anteproyecto de Restauración Arquitectónica del Refugio Nacional de Vida Silvestre Isla San Lucas. San José, Costa Rica.

Zárate, Agustín; Ruiz de Ael, Mariano J.; Santana, Alberto. (2003). El Patrimonio Arquitectónico. Txostenak-Ponencias. País Vasco.



9. Otra Bibliografía Consultada

Arias, Nancy y Escoto, Priscilla. (2010). Manual de Diseño Sostenible para Infraestructura en Áreas Silvestres Protegidas de Costa Rica (trabajo final de graduación para optar el grado de licenciatura). Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.

Bohning Freie Architekten. (1995). Viviendas Ecológicas en Geroldsacker. Consultado desde: <http://www.worldhabitatawards.org>

Brüninghaus-Knubel, Cornelia. (2006). La misión educativa del museo en el marco de las funciones museísticas. Francia. Editado por la UNESCO. Centro Costarricense de Ciencias y Cultura. Historia del Museo. Consultado desde: <http://www.museocr.org/>

Consejo Internacional de Museos. (2006). Código de Deontología del ICOM para Museos. Barcelona, España.

Consejo Internacional de Museos. (2006). Manual práctico sobre cómo administrar un museo. Francia. Editado por la UNESCO.

Faith, Eduardo. (2010). Renovación MAC 2010. San José, Costa Rica. Editado por el Museo de Arte Costarricense.

Jiménez, Ronny. Centro Costarricense de Ciencias y Cultura. Consultado desde: <http://cultura.cr>

Lewis, Geoffrey. (2006). El papel de los museos y el Código Profesional de Deontología. Francia. Editado por la UNESCO.

Ruano, Miguel. (2002). EcoUrbanismo. Entornos Humanos Sostenibles. 60 proyectos. Barcelona, España. Editorial Gustavo Gili.

Vásquez, Francisco. (2009). Parque Urbano Museo de los Niños, Paisaje para la Cultura y la Expresión. San José, Costa Rica.

Villalobos, Gabriela. (2010). Riqueza Cultural de San Lucas. Revista Ambientico, No.206.

