

**ECO-HOTEL ROUTER FICHERMEN DEL
MUNICIPIO DE BAHÍA SOLANO**

DANIELA MARTINEZ SUAREZ

**Proyecto integral de grado para optar el título de
ARQUITECTO**

Director

MANUEL RICARDO GONZALEZ VASQUEZ

Arquitecto

FUNDACION UNIVERSIDAD DE AMERICA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROGRAMA DE ARQUITECTURA

BOGOTA D.C

2022

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del presidente Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

DIRECTIVOS DE LA UNIVERSIDAD

Presidente de la Universidad y Rector del Claustro

Dr. Mario Posada García-Peña

Consejero Institucional

Dr. Luis Jaime Posada García-Peña

Vicerrectora Académica y de Investigación

Dra. Alexandra Mejía Guzmán

Vicerrector Administrativo y Financiero

Dr. Ricardo Alfonso Peñaranda Castro

Secretario General

Dr. José Luis Macías Rodríguez

Decana Facultad de Arquitectura

Arq. María Margarita Romero Archbold

Las directivas de la Universidad de América, los jurados calificadores y el cuerpo docente no son responsables por los criterios e ideas expuestas en el presente documento. Estos corresponden únicamente a los autores.

Este trabajo está dedicado a mi papa ya que estuvo ahí apoyándome económicamente y emocionalmente, a mi mama por colaborar en el desarrollo manual del proyecto e impulsarme a dar todo de mí, a la señora Martha por trasnochar conmigo mientras elaborábamos las maquetas, y a mis amigos que a pesar de estar estudiando y trabajando, sacaron tiempo para ayudarme en todo lo que podían.

Agradezco principalmente a mi papa por haberme dado la oportunidad de estudiar sin ninguna preocupación, por darme todo el apoyo y el amor para lograr formarme como profesional; a mi mama por siempre estar presente dándome apoyo y amor en el desarrollo de la carrera, a mis hermanos por ser quienes me impulsaban cada día a ser mejor y sobre todo, a Dios por permitirme llegar hasta aquí.

TABLA DE CONTENIDO

	pág.
RESUMEN	10
INTRODUCCIÓN	14
1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN CREACIÓN	15
1.1. Situación problémica	15
1.2. Pregunta de investigación + creación	17
<i>1.2.1. Pregunta de investigación</i>	17
<i>1.2.2. Propuesta</i>	17
1.3. Justificación	18
1.4. Objetivos	19
<i>1.4.1. Objetivo general de investigación + creación</i>	19
<i>1.4.2. Objetivos específicos de investigación + creación</i>	19
<i>1.4.3. Objetivos específicos del proyecto arquitectónico</i>	19
1.5. Metodología	20
2. DISCURSO PREPOSICIONAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	21
2.1. Antecedentes	21
2.2. Marco referencial	25
<i>2.2.1. Marco teórico conceptual</i>	25
<i>2.2.2. Marco legal</i>	28
3. DESARROLLO DE LA PROPUESTA	32
3.1. Diagnóstico urbano.	32
3.2. Incorporación de resultados de la investigación al proyecto	39
<i>3.2.1. El proceso de indagación</i>	40
<i>3.2.2. Los resultados a la pregunta de investigación</i>	41

3.2.3. <i>La incorporación de los resultados en el proyecto arquitectónico</i>	42
4. PROYECTO DEFINITIVO	43
4.1. Criterios de implantación	43
4.2. Tema y uso del edificio	44
4.3. Programa arquitectónico con áreas	44
4.4. Organigrama funcional	46
4.5. Zonificación	46
4.6. Elementos de composición	47
4.6.1 <i>Bioclimática</i>	47
4.6.2 <i>Fitotectura</i>	48
4.6.3 <i>Prototipos de cabañas</i>	51
4.7. Sistema de circulación	53
4.8. Sistema estructural y constructivo	53
5. CONCLUSIONES	56
BIBLIOGRAFÍA	57
ANEXOS	59

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Interior casa Hideout.	19
Figura 2. Vista del interior al exterior.	20
Figura 3. Modelo 3D del proyecto.	20
Figura 4. Vista peatonal del proyecto Ecohabs Minca.	21
Figura 5. Vista peatonal del Laboratorio de aprendizaje de la Universidad Thapar.	22
Figura 6. Vista peatonal Mirante do Gavião Amazon Lodge.	23
Figura 7. Planta arquitectónica Mirante do Gavião Amazon Lodge.	23
Figura 8. Ubicación geográfica de Bahía Solano.	30
Figura 9. Mapa del municipio de Bahía Solano.	31
Figura 10. Recorrido y distancia del casco Mutis y la zona de intervención.	32
Figura 11. Tipología edificatoria 1 B. S.	34
Figura 12. Vista peatonal de una calle en B. S.	34
Figura 13. Fachadas en B. S.	34
Figura 14. Viviendas de indígenas Emberas.	34
Figura 15. Vías y puentes peatonales Bahía Solano.	35
Figura 16. Principales usos en el casco urbano.	35
Figura 17. Altura m. s. n. m.	36
Figura 18. Planos anexados ZEMP.	36
Figura 19. Amenazas sísmicas.	37
Figura 20. Prototipos habitaciones.	38
Figura 21. Datos técnicos de establecimientos hoteleros.	39
Figura 22. Ciclo cerrado de recursos para diseñar un hotel.	40
Figura 23. Gráfico de los ejes principales de la zona de intervención.	41
Figura 24. Organigrama.	44
Figura 25. Zonificación.	45
Figura 26. Estrategias bioclimáticas.	46
Figura 27. Carta solar.	46
Figura 28. Diagrama de Givoni.	46
Figura 29. Prototipo 1 y 2.	49

Figura 30. Prototipo 3.	50
Figura 31. Prototipo 4.	50
Figura 32. Plano de circulación y su relación con los árboles.	51
Figura 33. Plano de la circulación principal.	51
Figura 34. Cabaña Bryde en axonométrico.	52
Figura 35. Cabaña Sei en axonométrico.	52
Figura 36. Cabaña Minke en axonométrico explotado.	53
Figura 37. Cabaña Yubarta en axonométrico explotado.	53
Figura 38. Primera planta.	58
Figura 39. Planta de cubiertas.	59
Figura 40. Ampliación del muelle marítimo.	60
Figura 41. Ampliación zonas propias del proyecto.	61
Figura 42. Ampliación zonas de servicios empleados e invernaderos.	62
Figura 43. Planta prototipo 1 y estructura de cubierta.	63
Figura 44. Planta estructural y planta de cimentación prototipo 1.	64
Figura 45. Fachadas prototipo 1.	65
Figura 46. Cortes prototipo 1.	66
Figura 47. Planta prototipo 2 y estructura de cubierta.	67
Figura 48. Planta estructural y planta de cimentación prototipo 2.	68
Figura 49. Fachadas prototipo 2.	69
Figura 50. Planta arquitectónica prototipo 3.	70
Figura 51. Planta estructural prototipo 3.	71
Figura 52. Fachadas prototipo 3.	72
Figura 53. Cortes prototipo 3.	73
Figura 54. Planta arquitectónica prototipo 4.	74
Figura 55. Cortes prototipo 4.	75
Figura 56. Fachadas prototipo 3.	76
Figura 57. Ampliación restaurante y área administrativa.	77
Figura 58. Ampliación hall.	78
Figura 59. Ampliación servicios múltiples.	79
Figura 60. Instalaciones hidráulicas y sanitarias prototipo 1 y 2.	80

Figura 61. Instalaciones hidráulicas y sanitarias prototipo 4 y salón múltiple.	81
Figura 62. Instalaciones h. y s. hall e instalaciones eléctricas prototipo 1.	82
Figura 63. Instalaciones eléctricas prototipo 2 y 4.	83
Figura 64. Instalaciones eléctricas prototipo 3 y salón múltiple.	84
Figura 65. Instalaciones eléctricas prototipo 3.	85
Figura 66. Orden y composición de los módulos que componen el eco-hotel.	86
Figura 67. Vista general Eco-hotel Router Fishermen.	87
Figura 68. Vista aérea Eco-hotel Router Fishermen.	87
Figura 69. Muelle en el proyecto.	88
Figura 70. Muelle en el proyecto 2.	88
Figura 71. La concentración de los elementos arquitectónicos del proyecto.	89
Figura 72. Hall abarco.	89
Figura 73. Interior hall abarco.	90
Figura 74. El agua como recurso exterior en el hall.	90
Figura 75. Centro y recorrido.	91
Figura 76. Piscinas de recolección agua lluvia.	91
Figura 77. Invernaderos.	91
Figura 78. Piscina infinita.	92
Figura 79. Piscinas de recolección agua lluvia.	92
Figura 80. Prototipos de hospedaje en el interior de la selva.	93
Figura 81. Confort climático.	93
Figura 82. Prototipos de hospedaje.	94
Figura 83. Detalle del prototipo.	94
Figura 84. Detalle de la cubierta.	95
Figura 85. Prototipos.	95
Figura 86. Visuales al mar.	96
Figura 87. Prototipos 1 y 4, la cual son especiales para mochileros.	96
Figura 88. Prototipos 2 Sei.	97
Figura 89. Interior del prototipo 2 Sei.	97
Figura 90. Prototipos 2 Bryde y sus vecinos	98
Figura 91. Interior del prototipo 2 Bryde y su transparencia.	99

Figura 92. La relación entre los prototipos y el exterior por medio del recorrido.	100
Figura 93. Prototipo 4 Yubarta.	101
Figura 94. Sociabilidad en el eco-hotel.	102

RESUMEN

El proyecto busca implementar diferentes tipos de ahorro de recursos que permitan al usuario vivir la experiencia de conciencia ambiental a través de un hotel ecológico.

Se resuelve a partir de los principios de la permacultura, un concepto que permite tener un absoluto estilo de vida natural y sostenible, sin embargo, el apoyo local es clave, es por eso que el hotel tiene una orientación pesquera, que permite involucrar al turista y al local aportando a la economía del municipio.

Los métodos que se utilizan son netamente arquitectónicos, el apoyo local se trae desde un muelle con un espacio dedicado a la pesca deportiva y con zonas para pescadores artesanales, además, genera una conexión municipal e interdepartamental que permite una mejor comunicación y transporte.

Con Cabañas dedicadas a diferentes tipos de usuarios. Y una serie de piscinas naturales de agua lluvia que se conectan a través de una red de cunetas y canales en cubiertas que permiten el uso de agua potable para todo el hotel.

Palabras clave: Eco - hotel, Bioclimática, permacultura, pesca, conexión, Sensibilidad ambiental

INTRODUCCIÓN

Colombia es el segundo país con mayor biodiversidad en el mundo, y según la cancillería, por kilómetro cuadrado, se lleva el primer lugar, sin embargo, a pesar de tener el lugar más biodiverso que es el departamento del chocó, es una zona con múltiples problemas sociales, por lo que se mantiene en constante olvido, y no tiene el reconocimiento turístico que debería, es por eso que se implementa un hotel ecológico en una zona costera y con un terreno inclinado que permite la implementación de ciertos sistemas de ahorro de recursos a través de la arquitectura y el paisajismo del lugar.

La investigación inicia con el abordaje del problema principal en relación a ciertos conceptos que resultan en una oportunidad de sensibilización y conciencia ambiental, implementando la actividad de pesca, resultado del estudio de la economía del lugar, lo que permite al usuario tener una conexión más abierta con la cultura local e impulsar la economía del municipio.

El diseño del hotel se basa en la forma del terreno que es inclinado, por lo que se implementan cabañas que están diseñadas por y para el usuario, con elementos que aportan a la red hidráulica, una de las soluciones que potencia el diseño y el uso del hotel. Además de 3 espacios propios del hotel que están ubicados estratégicamente en armonía con el lugar y con la bioclimática.

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN CREACIÓN

1.1. Situación problemática

El enfoque de diseño sostenible- tecnológico, parte desde un análisis tipo macro sobre la situación que hoy en día se vive acerca del consumo y la contaminación que puede tener un hotel, es por eso que se busca implementar una solución a través de un equipamiento con enfoque ecológico (Eco – hotel), que busque potenciar el ecoturismo de la zona, asociándolo a la permacultura, a través de estrategias de diseño y tecnología de poco consumo que tengan un bajo impacto ambiental. Es por eso que la problemática se divide en 3 puntos.

El primer punto es un comparativo del funcionamiento de un hotel convencional y un hotel ecológico, esto, con el fin de ver las diferencias y vacíos que puedan tener los dos y así poder los elementos a implementar. En el caso de un hotel convencional, usan diferentes tipos de ahorro convencionales, como uso de paneles solares o recolección de aguas, con el objetivo de obtener certificaciones, y un hotel ecológico usa elementos de lugar con apoyo de los sistemas convencionales de ahorro.

El segundo punto es conocer acerca de la importancia del agua, ya que es un punto de gran relevancia en el diseño y conservación. Según datos de national geographic, en el planeta tierra, del 100% de agua, solo el 3,5% corresponde a agua dulce, de ese 3,5%, el 70% se encuentra en los cascos polares, y solo el 30% está disponible para el consumo humano; es por eso que una de las grandes preocupaciones en el mundo es la demanda y el consumo que esta tiene. Según el informe mundial de la ONU sobre el desarrollo de los recursos hídricos, desde los años 80, la demanda de agua ha crecido 1% por año, y se cree que será así hasta el 2050, por lo que, crecerá entre un 20% a 30% del nivel actual. Todo esto es debido al incremento de la población. Es por eso que es importante buscar soluciones para disminuir y potabilizar el agua que hay.

Sin embargo, existen varios sectores que consumen un mayor porcentaje, como la industria, el sector agrícola y la infraestructura, que, a pesar de poseer grandes problemas, también son oportunidades de avance y desarrollo.

Tabla 1.
Demanda hídrica por tipo de edificación

TIPO DE EDIFICACIÓN	(Lts/Día/Persona)
Vivienda no VIS	145,4
Vivienda VIS	105,7
Vivienda VIP	78,1
Centros comerciales	6 lts/Día
Oficinas	45,0
Hoteles	188,5
Educativos	50,0

Nota. La tabla muestra los datos de demanda hídrica de diferentes usos en las edificaciones. Tomado de: Secretaría de planeación, 2020, https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/indicadores_de_consumo_de_agua_y_energia_electrica_-_bogota_d.c._2020_vf.pdf

Como se evidencia en la tabla anterior, las edificaciones de tipo residencial son las que mayor demanda tienen, al igual que los centros comerciales debido a la cantidad de personas que recurren; sin embargo, los hoteles demandan 188,5 L de agua por persona al día, lo que lo convierte en un gran problema si se tiene en cuenta los pocos sistemas de ahorro en hoteles a nivel nacional. (tabla 1)

A raíz de lo anterior, un hotel tiene un alto nivel de demanda y de consumo, al igual que de abastecimiento, dependiendo de su zona de ubicación, sin embargo, este tipo de equipamientos va ligado al factor turístico.

El tercer punto es el turismo; en los últimos años, se ha vuelto en una de las bases económicas, Se estima que casi 4,5 millones de personas visitan el país al año, sin embargo, el turismo conlleva múltiples problemáticas ambientales, que están ligadas a la ambientación y a la sobre capacidad de los lugares, sin contar con el tipo de turismo que se ofrece, Según Cotelco (asociación hotelera y turística de Colombia) solo el 30%

de los hoteles en el país, cuentan con sistemas modernos de sostenibilidad, es por eso que el turismo que reúne todos los factores para tener un uso adecuado del agua, y de un equilibrio sostenible, es el ecoturismo, que representa la observación del medio natural.

El ecoturismo, a pesar de ser la mejor alternativa para disfrutar de ecosistemas naturales, posee múltiples problemáticas, como, grandes pérdidas de densidad vegetal debido a la construcción de senderos, al alejamiento de la fauna y flora, la domesticación de especies, y a la contaminación del agua. Sin embargo, en comparación con otros tipos de turismo, este es el que tiene mejor oportunidad de ser sostenible si se emplea de buena manera, además de que la inversión turística puede lograr el acceso a agua y a saneamiento para habitantes de municipios. Este tipo de turismo está ligado a múltiples sectores económicos que pueda ofrecer una comunidad, como es el caso de la pesca.

1.2. Pregunta de investigación + creación

1.2.1. Pregunta de investigación

¿Cómo por medio de la vinculación de los conceptos de permacultura y ecoturismo comunitario, se puede desarrollar un nuevo modelo de eco-hotel, que busque potenciar el reconocimiento de la pesca artesanal en el municipio de Bahía Solano?

1.2.2. Propuesta

Se implementará un nuevo modelo de posada autosostenible, que sea una forma de ecoturismo, asociada a la pesca artesanal masiva que se presenta en el municipio de Bahía Solano, en el departamento del Chocó.

El departamento se caracteriza por su biodiversidad, cultura y por tener el lugar más lluvioso del mundo, lo que genera una constante humedad, esto, permite que sea el lugar con mayor biodiversidad por kilómetro cuadrado en el mundo, además, proporciona una gran cantidad de flora y fauna, es por eso que el departamento tiene varios sustentos económicos con base al turismo, uno de ellos es la pesca artesanal que se da en varios municipios del departamento.

Específicamente en Bahía Solano hay una gran asociación de pescadores llamados Río frío, que en sociedad con la fundación MarViva (*organización no gubernamental internacional sin ánimo de lucro que trabaja para la conservación y el uso sostenible de los recursos marinos y costeros.*) trabajan arduamente en torno a la recolección de pescado fresco para la cadena de restaurantes WOK, osaki, tajami, entre otros.

La empresa que comienza esta iniciativa sostenible, es la cadena de restaurantes WOK, que en un principio, se aprovisionaban de pescado congelado comprado en mercados internacionales, sin embargo, esto generaba múltiples problemas, como, el no saber la proveniencia de estos y potenciar la pesca ilegal, pero, lo que desató esta iniciativa, fue el agotamiento del atún en el mundo, es por eso, que la empresa propone esta estrategia sostenible, que apoya a las comunidades del pacífico, y que genera un gran sustento económico para ellos.

A partir de lo anterior, el generar un tipo de residencia ocasional (posadas nativas) que esté en torno al apoyo de la pesca artesanal del municipio, puede ser clave para las comunidades y para hacer conocer su trabajo del día a día.

1.3. Justificación

El turismo es una de las grandes bases económicas del país, se estima que alrededor de 4 millones de personas no residentes visitan Colombia al año, es por eso que es importante potenciar los lugares turísticos del país, sin embargo, debe aumentar la conciencia ambiental de los lugares que los reciben; es por eso que se plantea integrar un nuevo modelo de posadas nativas autosostenibles, que a través de la permacultura, permitan su desarrollo y destaquen la pesca artesanal del municipio de Bahía Solano, minimizando el impacto ambiental, todo esto, a través de la implementación de biomateriales y tecnología, que puedan satisfacer las necesidades de los habitantes y turistas. No dejando de lado, la importancia de generar una conciencia acerca del agua por medio de un ciclo de reutilización y aprovechamiento.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general de investigación + creación

Desarrollar un nuevo modelo de eco-hotel por medio de los principios de diseño de la permacultura, en relación al ecoturismo comunitario y a la pesca artesanal, que responda a los cambios climáticos de la costa pacífica, con el fin de potenciar la producción responsable, maximizando el reconocimiento del municipio de Bahía Solano.

1.4.2. Objetivos específicos de investigación + creación

- Diseñar un eco-hotel que responda al potencial de biodiversidad y cambios climáticos, por medio de estrategias bioclimáticas resultado del análisis de la precipitación que se presenta en la costa pacífica.
- Identificar características del ecoturismo comunitario, ligadas a la conservación y sensibilización ambiental, que busquen potenciar la gestión local en la producción turística.
- Implementar los principios de la permacultura, con el objetivo de almacenar y valorar el uso de los recursos naturales y renovables a través del uso de biomateriales y técnicas constructivas que respondan al cambio.

1.4.3. Objetivos específicos del proyecto arquitectónico

- Implementar estrategias de diseño para una adecuada implantación que estén orientadas por la dirección de los vientos y el sol, para evitar problemas debido a la alta humedad y precipitación.
- Diseñar espacios que presenten sensaciones de conexión con el entorno por medio de estrategias del uso de la luz y el aprovechamiento de los sonidos que se pueden encontrar en la zona.
- Plantear una estructura que posea materiales propios del lugar, que sean ecológicos, de alta resistencia y de poco mantenimiento

1.5. Metodología

La investigación se desarrolla primero con el planteamiento del problema relacionado a la arquitectura, luego se realiza un análisis para llegar a la pregunta problema que orientara el proyecto, y a partir de lo anterior se realiza un proceso de investigación para escoger el departamento, y después los análisis que orientan a escoger el lugar donde se realizará la intervención arquitectónica.

El equipamiento que se diseña es un hotel ecológico que responda a su ubicación, a las costumbres, usuarios que habitan la zona y a los cambios climáticos del lugar. No dejando de lado los espacios fundamentales que tiene un hotel convencional, implementando estrategias sustentables y bioclimáticas.

Sin embargo, el proceso de desarrollo del proyecto va fuertemente ligado a los conceptos de permacultura y ecoturismo comunitario que proporciona identidad y herramientas sostenibles para el desarrollo de un proyecto que tenga bajo impacto ambiental. Para lograr el objetivo se seguirán estos pasos:

1. Se investigará la problemática arquitectónica por medio de artículos y libros que busquen resolverla por medio de conceptos que puedan implementarse al proyecto.
2. La investigación direccionará la elección del lugar en el que se realiza un análisis para realizar el diagnóstico que proporciona las estrategias que se harán a lo largo del desarrollo del proyecto.
3. Se implementan los conceptos y estrategias antes mencionados para el desarrollo del proyecto.

2. DISCURSO PREPOSICIONAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN + CREACIÓN

2.1. Antecedentes

- CASAS HIDEOUT (BALI, INDONESIA)

El proyecto Hideout está ubicado en la orilla del río con impresionantes vistas de una exuberante jungla. Debido a que el bambú ha atraído la atención de los indonesios en los últimos años como material de construcción multifuncional y sostenible, el proyecto se desarrolló a través de una pequeña casa con un bambú simple. estructura.

Figura 1.
Interior casa Hideout



Nota. Fotografía del interior de la casa Hideout, referente arquitectónico. Tomado de: Valentino; Luis, Archdaily, <https://www.archdaily.co/co/880619/hideout-jarmil-lhotak-plus-alena-fibichova>.

Todo el bambú utilizado en el proyecto proviene de la zona, lo que reduce el área de construcción. Son densos, duraderos y resistentes a las termitas. El manejo de los materiales es la clave del éxito del proyecto.

Está construido con doble altura y un espacio diáfano. Tiene seis columnas principales y un techo de paja. El techo ofrece la oportunidad de implementar ventanas triangulares, el diseño más destacado del edificio. El proyecto se beneficia del clima tropical, además, cuenta con una ducha exterior bajo los árboles del jardín,

por lo que los árboles juegan un papel importante para dar al usuario la sensación de vivir en una casa del árbol.

Figura 2.
Vista del interior al exterior.



Nota. Perspectiva peatonal de la fachada principal. Tomado de : Valentino; Luis, Archdaily, <https://www.archdaily.co/co/880619/hideout-jarmil-lhotak-plus-alena-fibichova>

Figura 3.
Modelo 3D del proyecto.



Nota. La figura corresponde a la implantación y la relación de las casas con su entorno natural en un modelo 3D. Tomado de: Juliard; Sasha Archdaily, <https://www.archdaily.co/co/880619/hideout-jarmil-lhotak-plus-alena-fibichova>

El proyecto establece una relación entre espacio interior, exterior y usuarios, lo que marca una conexión con el concepto de permacultura, un referente arquitectónico por su diseño y los materiales utilizados.

- HOTEL ECOHABS MINCA

Está ubicado en el pueblo de Minca, el primer pueblo a 45 minutos de Santa Marta, yendo hacia la Sierra Nevada. Este proyecto se encuentra rodeado de bastante vegetación con grandes visuales hacia la montaña.

Este eco-hotel implementa los principios de la permacultura, que es el desarrollo del diseño con un sistema de principios de diseño basado en características del ecosistema natural y sus patrones. Además, utiliza la bioconstrucción.

El diseño de las cabañas se inspiró en las viviendas de la comunidad indígena los Koguis, quienes son una civilización que habitaba la zona de Minca.

La utilidad en el proyecto es teórica espacial debido a su implementación del concepto de la permacultura y como resuelve su relación del exterior vegetal con el usuario, y así, logrando una conexión sensitiva con el espacio.

Figura 4.
Vista peatonal del proyecto.



Nota. Relación exterior que evidencia fotográficamente como la permacultura incide paisajísticamente entre el proyecto y su entorno natural. Tomado de: Planet of hotels, <https://planetofhotels.com/es/colombia/minca/minca-ecohabs>

- LABORATORIO DE APRENDIZAJE DE LA UNIVERSIDAD THAPAR / MCCULLOUGH MULVIN ARCHITECTS + DESIGNPLUS ASSOCIATES SERVICES (PATIALA, INDIA)

Está ubicado en la India, tiene una estructura de podio de 130 x 130 metros, y actúa para regular la temperatura. Tiene una rampa de 10 metros que es una extensión natural de los dos volúmenes. En la parte inferior del proyecto, hay una división en el agua y los agregados.

Los estudiantes se reúnen alrededor de una fuente, a la sombra de la estructura de hormigón. El agua enfría y mueve el aire para bajar la temperatura durante la época más calurosa del año.

El edificio tiene una forma geométrica sólida que recuerda a la geografía natural, extendiendo la naturaleza a las alturas de rocas y valles oscuros.

El referente tiene utilidad en el proyecto sobre sus estrategias bioclimáticas por la forma de resolver el estar en un lugar con condiciones climáticas complicadas calientes y húmedas. Ya que las condiciones climáticas del proyecto que se va a proponer son igual de complicadas debido a la humedad y a la precipitación que tiene el pacífico.

Figura 5.
Vista peatonal del proyecto



Nota. El material y la implantación del complejo es parte importante del planteamiento bioclimático del proyecto. Tomado de: Archdaily, <https://www.archdaily.co/co/955170/laboratorio-de-aprendizaje-de-la-universidad-thapar-mccullough-mulvin-architects-plus-designplus-associates-services>.

- MIRANTE DO GAVIAO AMAZON LODGE / ATELIER O'REILLY (BRASIL)

Está a 100 kilómetros de la capital del estado de Amazonas. Ofrece vistas panorámicas del Río Negro y del Parque Nacional Anavihanás, el segundo archipiélago fluvial más grande del mundo. Alojamiento espacioso, rústico y artesanal enriquecido con detalles y conciencia amazónica.

El desarrollo del proyecto surgió de una analogía con los barcos que realizan expediciones, llegadas y salidas de desembarcos. Los hoteles emplean a las comunidades sobre la base de integrarse al ecoturismo comunitario. Este es un proyecto que tiene como objetivo aprovechar el clima, los materiales y las tecnologías utilizadas por la comunidad. Debido a la influencia de las costumbres de la comunidad, este es un proyecto de base teórica. Y combinarlo con el paisaje y el bioclima como resultado dinámico con estrategias pasivas y activas para conseguir el confort térmico. Se revitaliza la zona a través de especies autóctonas, además, en el proyecto también

se aplican capacitaciones, energía solar y eléctrica, y el aprovechamiento del agua de lluvia. Incorpora una arquitectura que se basa en el suelo, pero no tiene impacto ambiental, además, utilizan una arquitectura vernácula alrededor de pilotes conectados por un techo para minimizar la ventilación y reducir la temperatura interna. Las estrategias sostenibles implementadas por el proyecto son insolación, ventilación y medición del índice de aire y análisis de humedad relativa, energía solar y agua caliente, forestación de madera, huertas orgánicas, compostaje, tratamiento de aguas residuales, capacitación laboral, inclusión social, aprovechamiento de materiales naturales y agua de lluvia.

Figura 6.
Vista peatonal del proyecto.



Nota. Representan como la morfología de los elementos arquitectónicos pueden determinar una relación inmersa al ecoturismo. Tomado de: O'Reilly; Atelier, <https://www.archdaily.co/co/759636/mirante-do-gaviao-amazon-lodge-atelier-oreilly>

Figura 7.
Planta arquitectónica.



Nota. La figura representa la planta arquitectónica del complejo. Tomado de: O'Reilly, Archdaily, Atelier <https://www.archdaily.co/co/759636/mirante-do-gaviao-amazon-lodge-atelier-oreilly>

2.2. Marco referencial

2.2.1. Marco teórico conceptual

- **Permacultura**

Es un sistema de diseño que está basado en principios ecológicos e implementa 12 principios Planteados por David Holmgren que son:

1. Observa e interactúa: observación de la naturaleza (del entorno) ¿qué es?

¿Qué necesitan realmente los usuarios del proyecto que estoy diseñando? ¿Cuál es el fondo a su alrededor? ¿Cómo responder a esta necesidad de la manera más eficiente y adecuada?

2. Captura y almacena recursos: Usar lo que tenemos, incluso menos. ¿Ofrecer la mejor arquitectura con los recursos disponibles, o incluso menos? Obtén un rendimiento: El diseño debe potenciar diferentes áreas externas que ayuden a la “supervivencia de la comunidad”.
3. Aplica la autorregulación y acepta la retroalimentación: Es una autorregulación de lo que se diseña sobre las necesidades del usuario y el lugar, ya que se tiene que pensar en el día de mañana, en lo incierto que pueda ser.
4. Usa y valora los recursos y servicios renovables: No utilizar recursos no renovables, usar biocombustibles, energías renovables y biomateriales.
5. Produce sin desperdiciar: Utilizar todos los recursos disponibles, y no malgastar nada.
6. Diseña desde los patrones a los detalles: Diseñar usando los patrones del entorno la naturaleza en relación al usuario.
7. Integra más que segregar: A partir de un diseño, se desarrolla un trabajo en Comunidad. (relacionado al ecoturismo comunitario).
8. Usa soluciones pequeñas y lentas: minimizar el mantenimiento a partir de la construcción y desarrollo de los espacios.
9. Usa y valora la diversidad: Implementa estrategias para organizar cualquier ámbito.
10. Usa los bordes y valora lo marginal: Ver más allá para llenar los vacíos, con el objetivo de minimizar las variables de un problema.
11. Usa y responde creativamente al cambio: Tener en cuenta que puede que no sea en este momento, sino que puede pasar en un futuro.

- **Ecoturismo comunitario**

Está basado en la autonomía local y es apoyado por organizaciones que busquen el bien común y ambiental del lugar. Además, tiene 3 características fundamentales como:

1. Turismo basado en la naturaleza

2. Educación y sensibilización ambiental
3. Respeto e impulso de las comunidades locales.

- **Bioconstrucción**

El sistema constructivo ha recibido el nombre de Bioarquitectura, utilizando materiales de bajo impacto ecológico, reciclables y altamente reciclables (...) (Proyecto Gaia, s.f.).

- **Eco-hoteles**

Son alojamientos respetuosos con el medio ambiente, construidos y desarrollados bajo estándares sustentables y ambientales, diseñados para brindar a los huéspedes comodidad y satisfacer sus expectativas, teniendo en cuenta las estrategias económicas, principios sociales y culturales que deben traer el bienestar y beneficio de los huéspedes a todos.

- **Mimesis**

Este concepto de "imitación" como imitación de la naturaleza está estrechamente relacionado con la naturaleza como escuela, y muestra claramente que el paisaje contiene patrón, estructura, material, forma y función.

- **Simbiosis**

Es la relación entre la persona y su entorno.

- **Coordinación modular**

La coordinación dimensional y modular es la aplicación de unas medidas relacionadas para el dimensionamiento de ensambles y componentes, y el de la edificación que lo incorpora.

- **Durabilidad**

Un material de construcción tiene que cumplir con sus propiedades más importantes, la durabilidad de resistir al paso del tiempo, los rayos solares y las heladas, No alterar la textura y coloración de los materiales expuestos al ambiente.

2.2.2. Marco legal

Las normas que establece el ministerio de comercio industria y turismo tienen el objetivo de maximizar el desarrollo económico y social de Colombia por medio del desarrollo de los sectores productivos de la industria.

Normativa ambiental

- Ley 99 de 1993: “Título I; 2. La biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, deberá ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible. (...) 3. Las políticas de población tendrán en cuenta el derecho de los seres humanos a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza. (...) 5. En la utilización de los recursos hídricos, el consumo humano tendrá prioridad sobre cualquier otro uso. (...) 9. La prevención de desastres será materia de interés colectivo y las medidas tomadas para evitar o mitigar los efectos de su ocurrencia serán de obligatorio cumplimiento.”

“Título II; ARTÍCULO 3o. DEL CONCEPTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE. Se entiende por desarrollo sostenible el que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de la vida y al bienestar social, sin agotar Ley 99 de diciembre 22 de 1993 Página 58 la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades.”

- Ley 70 de 1993

“Capítulo 4 uso de la tierra y protección de los recursos naturales y del ambiente; ARTICULO 19 (...) El ejercicio de la caza, pesca o recolección de productos, para la subsistencia, tendrá prelación sobre cualquier aprovechamiento comercial, semi industrial, industrial o deportivo.”

- Decreto 2755 de 2003

“ARTÍCULO 11. SERVICIOS DE ECOTURISMO. Para efectos de la exención a que se refiere el artículo anterior se entiende por ecoturismo la definición contenida en el artículo 26 de la Ley 300 de 1996 y por servicios de ecoturismo las actividades organizadas, directamente relacionadas con la atención y formación de los visitantes en áreas con atractivo natural especial, que comprenden:

1. Alojamiento y servicios de hospedaje
2. Interpretación del patrimonio natural
3. Transporte
4. Alimentación
5. Eco actividades

Parágrafo: Para los efectos del presente decreto se entiende por áreas con un atractivo natural especial, aquellas que conserven una muestra de un ecosistema natural, entendido como la unidad funcional compuesta de elementos bióticos y abióticos que ha evolucionado naturalmente y mantiene la estructura, composición dinámica y funciones ecológicas características del mismo y cuyas condiciones constituyen un atractivo especial.”

Normativa turística

- Ley 300 de 1996

“Título I; ARTICULO 1 IMPORTANCIA DE LA INDUSTRIA TURISTICA. El turismo es una industria esencial para el desarrollo del país y en especial de las diferentes entidades territoriales, regiones, provincias y que cumple una función social”.

“Capítulo I; Titulo IV DEL ECOTURISMO, (...) ARTICULO 26. 1. Ecoturismo. El ecoturismo es aquella forma de turismo especializado y dirigido que se desarrolla en áreas con un atractivo natural especial y se enmarca dentro de los parámetros del desarrollo humano sostenible. El ecoturismo busca la recreación, el esparcimiento y la educación del visitante a través de la observación, el estudio de los valores naturales y de los aspectos culturales relacionados con ellos. Por lo tanto, el ecoturismo es una actividad controlada y dirigida que produce un mínimo impacto sobre los ecosistemas naturales, respeta el patrimonio cultural, educa y sensibiliza a los actores involucrados acerca de la importancia de conservar la naturaleza. El desarrollo de las actividades ecoturísticas debe generar ingresos destinados al apoyo y fomento de la conservación de las áreas naturales en las que se realiza y a las comunidades aledañas.”

- “Capitulo II; ARTICULO 78 DE LOS ESTABLECIMIENTO HOTELEROS O DE HOSPEDAJE. Se entiende por establecimiento hotelero o de hospedaje, el conjunto de bienes destinados por la persona natural o jurídica a prestar el servicio de alojamiento

no permanente inferior a 30 días, con o sin alimentación y servicios básicos y/o complementarios o accesorios de alojamiento, mediante contrato de hospedaje.

- “ARTÍCULO 83. Las habitaciones hoteleras como domicilio privado. Para los efectos del artículo 44 de la Ley 23 de 1982 las habitaciones de los establecimientos hoteleros y de hospedajes que se alquilan con fines de alojamiento se asimilan a un domicilio privado.”

- Ley 1753 del 2015

“Capítulo VI - crecimiento verde artículo 156. dentro de sus estrategias se diseñará un programa de promoción de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación para el fortalecimiento de la competitividad nacional y regional a partir de productos y actividades que contribuyan con el desarrollo sostenible y que aporten al crecimiento verde.”

- **Plan de desarrollo bahía solano**

Se centra en el fortalecimiento turístico del departamento ya que es la actividad más destacada e importante, esto se debe a sus atractivos lugares consecuencia de las características geográficas y está reconocido a nivel nacional. Sin embargo, hay insuficiencia en la regulación de las actividades turísticas.

Hay una inadecuada disposición de los residuos generados por actividades turísticas. La infraestructura vial se encuentra en una precaria situación.

Hay una gran afectación a la infraestructura de equipamientos debido a las condiciones climáticas.

“Aunque el Municipio tiene un Plan de Gestión de Riesgo, no se tienen los equipos necesarios para atender a situaciones de mediano y alto impacto como un sismo, tsunami, inundación, etc. (...) El municipio no cuenta con un banco de tierra para poder emplazar nuevos proyectos de infraestructura tanto para el desarrollo urbano, (...)”

“Programa 7: Turismo, Vocación de Territorio para la Productividad y Competitividad. El Programa busca desde la participación activa de todos los miembros de las Cadenas Productivas, con el apoyo del Departamento y la Nación; fortalecer la pesca y promover el Turismo como pilar del Desarrollo Local Sostenible; haciendo uso razonable y eficiente de nuestra posición geográfica, nuestras tierras, identidad cultural y nuestra

biodiversidad, dirigidas al posicionamiento de Bahía Solano como uno de los principales Destinos Eco Turísticos del País, (...).

3. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

3.1. Diagnóstico urbano

Está ubicado en la región del pacífico, en específico en el departamento del chocó; el municipio está ubicado a los 06° 13' 09" de la latitud del norte y 77° 24' 28" de longitud oeste. Sus límites geográficos se enmarcan al norte con los municipios de Riosucio y Jurado, al Este con Bojayá, al sur con Nuquí y al Oeste con el Océano Pacifico.

Figura 8.
Ubicación geográfica de Bahía Solano.



Nota. Gráfico realizado de manera digital a base de gráficos proporcionados por DANE Y Ocha.

El análisis tiene el objetivo de conocer las problemáticas y las condiciones actuales del municipio, con el fin de lograr una conexión eficiente, entre el proyecto arquitectónico, el casco urbano Mutis y el jardín botánico del pacífico. La imagen 7 evidencia la distribución demográfica del municipio. Bahía Solano está conformado por la cabecera municipal, llamada Mutis, que está dividido en 7 corregimientos: El valle, Bahía Cupica, Nabugá, Guaca, Mecana, Huina. Y también está conformado por 12 veredas, 2 resguardos indígenas reconocidos y 2 sin formalizar: Boroboro, Pozo Mansa, El brazo, Villa nueva.

Figura 9.
Mapa del municipio de Bahía Solano.



Nota. Gráfico realizado de manera digital a base de gráficos proporcionados por DANE Y Ocha.

Según el resultado del análisis, un punto clave para resolver la problemática es una adecuada implantación, ya que de esto depende que se puedan desarrollar las actividades. Es por eso que para la elección del lugar se tuvieron en cuenta varios aspectos, entre esos; La distancia que tendrá con el casco urbano, la seguridad, ya que el departamento atraviesa constantemente por problemas sociales relacionados a fuerzas armadas al margen de la ley, Una localización con potencial turístico ecológico y la geología que ofrece el lugar.

De acuerdo a lo anterior, en la imagen 8 se puede ver que la zona de intervención está ubicada en el medio de Mutis y el jardín botánico del pacífico. Esto corresponde a 3km entre el proyecto y Mutis, y entre el jardín botánico y el proyecto es de 2,1 km.

Figura 10.

Recorrido y distancia entre el casco municipal, la zona de intervención y el jardín botánico.



Nota. Ubicación de la ruta de los puntos principales para la implantación del proyecto, Mutis, el jardín botánico y la zona de intervención

- **Análisis socio- económicos:**

Mujeres	Hombres	Total
4.524	4.901	9.425
48%	52%	100%

El mayor número de habitantes corresponde a personas entre 0 a 5 años y de 5 a 9 años. Según el DANE, el 75% de la población se auto reconoce como Negro, mulato, afrocolombiano o afrodescendiente; por otro lado, el 17,6% corresponde a indígenas y el 7,76% es mestizo.

Salud: la población con régimen contributivo es de 385 personas (4,1%); y con régimen subsidiado son 9.386 personas (100,1%).

Pobreza: El NBI es de 30,19\$

Educación: La población con cobertura preescolar neta es de 50,2%- Bruta 115,4%; la cobertura Primaria neta es de 105,8%- Bruta 149,47%; La C. Secundaria neta es de 61,75%- Bruta 111,75%; y la C. Media neta es del 39,95%-Bruta 106,61%.

Vivienda: El Déficit cualitativo es del 56,3%, y el déficit cuantitativo es de 3,3, %

Economía: La economía del municipio se basa principalmente en la pesca artesanal, el ecoturismo y el sector agropecuario: La pesca artesanal es un tema de suma importancia para el desarrollo del proyecto, ya que será el atractivo turístico principal y de producción responsable.

- Pesca artesanal: Es la actividad más importante; Hay varias organizaciones de pescadores que los orientan hacia un desarrollo sostenible; Las cadenas de restaurantes como WOK conectan con los pescadores de la ciudad a través de marviva (organización sin fines de lucro dedicada al desarrollo sostenible del océano) y Río Frio (asociación de pescadores), esto, con el fin de potenciar la economía.
- Ecoturismo: Debido a los grandes atractivos naturales y biológicos, el municipio es un gran atractivo turístico, sin embargo, su nivel competitivo es bajo a causa de falta de promoción. El 85% de los establecimientos turísticos están construidos formalmente; el 62% son posadas y el 38% son hoteles.
- Agropecuario: A nivel local, es una actividad importante, sin embargo, la demanda es menor a la que se necesita.

- **Análisis Morfológicos y tipológicos**

El municipio tiene 1.667 km, lo que equivale a un 3,7% del área del departamento, está a 5 M. s. n. m, además poseen una jurisdicción política con el parque natural nacional Utría que tiene 64.653, 54 hectáreas y 3 reservas naturales de la sociedad civil.

- **Tipologías edificatorias:**

Figura 11.
Tipología edificatoria B. S.



Nota. Vista peatonal de una calle en Mutis en Bahía Solano, Tomado de: Google imágenes, 2021, <https://www.agoda.com/cabana-el-bien-germina-ya/hotel/bahia-solano-choco-co.html?cid=1844104>

Figura 13.
Fachadas en B. S.



Nota. Vista de la fachada de una posada en Bahía Solano, Tomado de: Google imágenes, 2020, https://www.tripadvisor.co/VacationRentalReview-g3135196-d19805778-Cabana_con_vista_al_mar_entre_la_playa_y_selva_tropical-EI_Valle_Bahia_Solano_Choco_.html

Figura 12.
Vista peatonal de una calle en B. S.



Nota. Vista peatonal de una posada en Bahía Solano, Tomado de: Google imágenes, 2019, <https://www.agoda.com/cabana-el-bien-germina-ya/hotel/bahia-solano-choco-co.html?cid=1844104>

Figura 14.
Viviendas de indígenas Emberas.



Nota. Tipo de vivienda de los indígenas Embera, Tomado de: Google imágenes, 2012, <http://losemberakatio.blogspot.com/2012/05/embera-katio.html>

Transporte: los únicos medios de transporte que tiene el municipio son por medio fluvial, marítimo y aéreo, además, Como se puede ver en la imagen 9, La vía principal atraviesa el casco municipal de Mutis desde el aeropuerto José Celestino Mutis, y la otra vía conecta el corregimiento de Mutis con el corregimiento de Mecana. Sobre la vía principal de Mutis se encuentran los establecimientos municipales más importantes.

Figura 15.
Vías y puentes peatonales.



Nota. Análisis de vías y puentes peatonales del casco urbano Mutis, y su relación con el transporte y la circulación por el municipio.

Usos: Los 2 usos más importantes en todo el municipio de Bahía Solano son: el aeropuerto José celestino Mutis y el batallón de infantería de marina N° 23. (Figura 16).

Figura 16.
Principales usos en el casco urbano.



Nota. Análisis de usos del casco urbano Mutis de Bahía Solano para conocer que tipo de usos se da a lo largo de este.

Un punto importante es el establecimiento para alojamiento artístico, Los establecimientos turísticos se encuentran distribuidos por todo Bahía Solano, en estos se pueden encontrar un

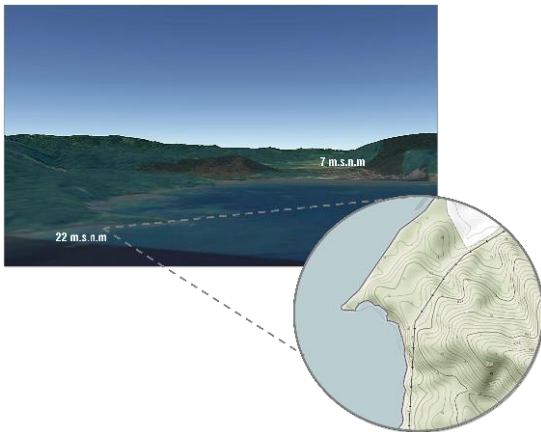
total de 57 establecimientos turísticos, entre ellos se pueden encontrar posadas, hoteles, hostales, cabañas, y dos ecolodge.

- **Determinantes in situ**

La topografía de la zona de localización es entre 10 a 26m sobre el nivel del mar.

Generar un proyecto arquitectónico que sea acorde a la topografía, por medio de un diseño escalonado. (figura 17).

Figura 17.
Altura m.s.n.m,



Nota. Vista aérea de la distancia y la altura sobre el nivel del mar entre Mutis y el punto de intervención. Tomado de Google earth

Figura 18.
Planos anexados ZEMP.



Nota. Gráficos realizados a partir de diferentes gráficos que muestran el área costera y el ZEMP. Tomado de: la pesca artesanal en el norte del pacífico colombiano, marviva.

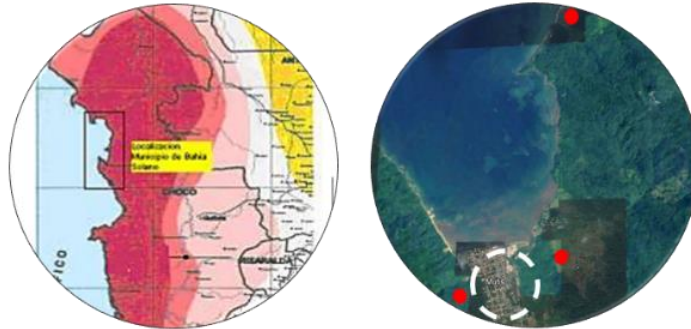
Con respecto a la pesca artesanal, el pacífico está dividido en 4 subunidades ambientales, que responden a características físicas, políticas, socioculturales y biológicas, y corresponde a (UAC) pacifico norte chocono. Bahía Solano pertenece a la unidad ambiental costera. (plano 1).

En la zona hay múltiples amenazas por la La ubicación del municipio de bahía solano es cercana a las fallas tectónicas de nazca y suramericana por lo que hay un alto grado de sismicidad, y la probabilidad amenazas de tsunamis, es alta.

A través de la Cabecera Municipal, pasa la Falla de Utría que está clasificada como peligrosamente activa. (imagen 12).

Figura 19.
Amenazas.

ZONIFICACIÓN SÍSMICA PARA EL DEPARTAMENTO DEL CHOCÓ **EPICENTRO TERREMOTOS EN CIUDAD MUTIS Y MECANA**



Nota. Plano de la concentración sísmica del departamento del chocó y los epicentros de terremotos en Mutis y Mecana debido a la falla de Utría, tomado de: Google earth y documento análisis de vulnerabilidad climático y lineamientos de adaptación para el municipio de B. S., Invemar (2018)

3.2. Incorporación de resultados de la investigación al proyecto

Para el desarrollo de la pregunta problema, se partió de resolver la relación de los conceptos y permacultura, esto se dio a través del usuario, la producción responsable, el turismo consciente, y la materialidad, implementando estrategias de diseño sostenible y transporte por medio de la pesca artesanal y deportiva a través de un muelle marítimo que será un sistema de conexión municipal y departamental.

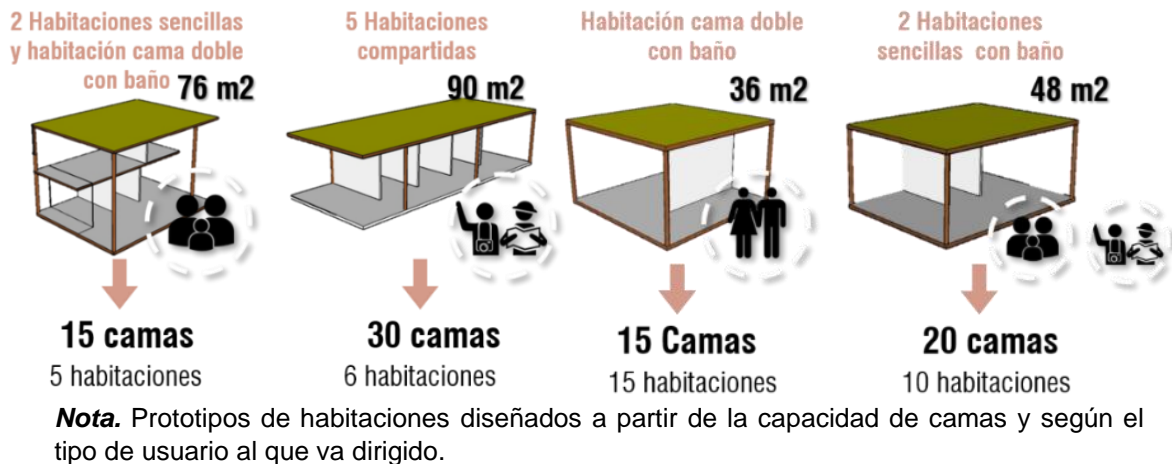
Los usuarios pensados para el proyecto están conformados por parejas, familias, personas aventureras, que buscan una exploración de aventura ecológica, para eso, se implementan recorridos naturales debido a la cercanía con el jardín botánico del Pacífico, zonas de huertos, espacios especiales para la liberación de tortugas, y el muelle que también permite pesca deportiva para los usuarios.

Con un total de 80 camas en 36 habitaciones, por medio de 4 tipología de habitaciones que van según las necesidades de los usuarios:

- Habitación cama doble con baño y sala de estar: 36 m²
- 2 habitaciones sencillas con baño y sala de estar: 48 m²

- 2 habitaciones sencillas con baño, 1 habitación cama doble con baño y sala de estar: 76 m²
- 5 habitaciones compartidas: 90m²

Figura 20.
Prototipos habitaciones.



3.2.1. El proceso de indagación

Para obtener una mejor comprensión, la información que se usó para la investigación son los documentos del plan de desarrollo del municipio de Bahía Solano del año 2017-2020 y el 2020-2023 que tienen información de cada tema en torno a la pesca artesanal y al turismo que constantemente se ve amenazada por situaciones políticas y sociales.

Para profundizar en el tema de la pesca, se utilizó el artículo “La pesca artesanal en el norte del pacífico colombiano” de la organización marviva y de la mano, el artículo de la universidad de los andes “Wok: ¿una cadena de restaurantes sostenible” con el objetivo de entender los procesos de sostenibilidad de la empresa y como poderlos replicar en el proyecto.

En torno a los cambios climáticos que tienen y que tendrá el municipio, se utilizó un documento técnico de invemar “análisis de vulnerabilidad y lineamientos de adaptación para el municipio de bahía solano”, este se desarrolla no solo en el presente, si no en lo que podría ocurrir en un futuro en torno a los parámetros climáticos.

El proyecto al estar en zonas de sismos, riesgo por lluvias y por las fallas que atraviesan el municipio, es importante conocer que tantos problemas puede conllevar un desastre natural; para eso, se utilizó el documento “estrategia municipal de respuesta a emergencias”.

Para un mejor entendimiento de los riesgos ambientales que puede tener un hotel, se utilizó el documento, “riesgos ambientales y sociales en hoteles, restaurantes y estaciones de servicio”.

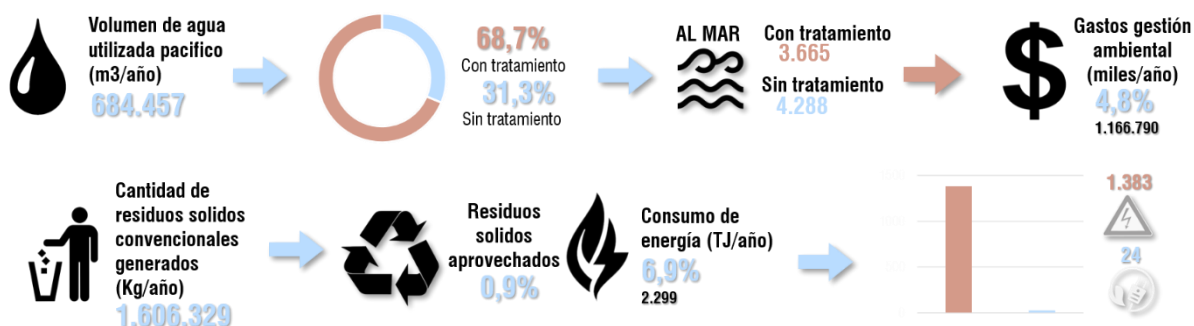
Y por último para el desarrollo del concepto de permacultura, se explicaron los 12 principios de permacultura en un proyecto de arquitectura y como se pueden desarrollar en cualquier tipo de edificación.

3.2.2. Los resultados a la pregunta de investigación

La inversión turística desempeña un papel clave en la elección del lugar ya que puede mejorar las condiciones de vida de habitantes de una región.

Es por eso que se tiene en cuenta, la poca demanda hídrica y la cobertura de servicios a pesar de tener múltiples recursos hídricos. También la permanencia de la cobertura de energía a pesar de tener un 89% de cobertura; el potencial turístico, sin embargo, en el año 2019, solo hubo un 0,1% al total nacional; y la concentración hotelera que en su mayoría no funcionan de una manera sostenible.

Figura 21.
Datos técnicos de establecimientos hoteleros.



Nota. Comparativo de los datos de consumo de servicios de los hoteles en el departamento del Chocó y Colombia, tomado de: Datos abiertos, gov.co.

4. PROYECTO DEFINITIVO

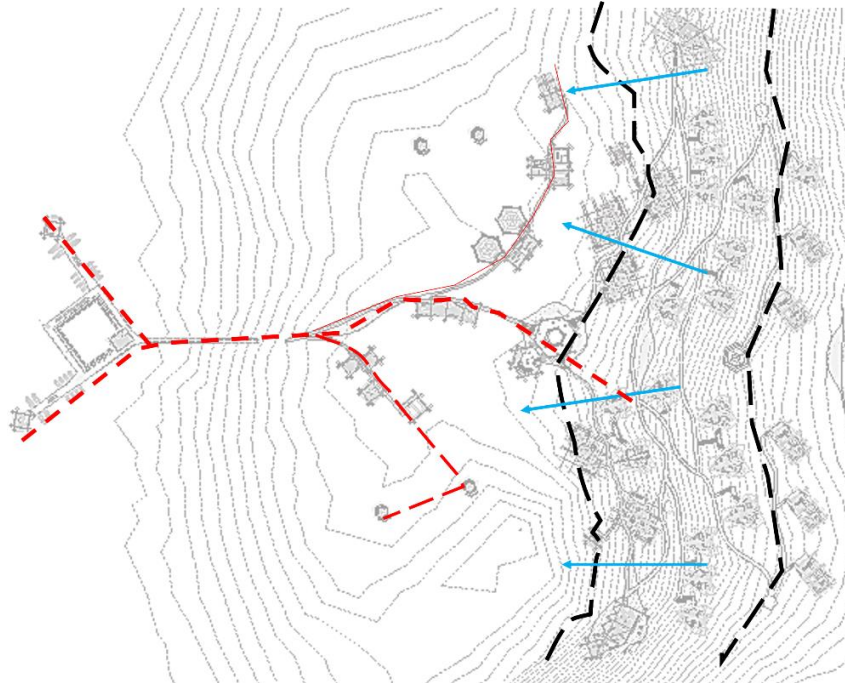
4.1 Criterios de implantación

La implantación del proyecto es debido a la investigación urbana del municipio principalmente del casco urbano Mutis, que evidencia cuatro factores de gran importancia, la seguridad, el transporte, la bioclimática y la cercanía con el jardín botánico del pacífico.

Con respecto a los volúmenes, la implantación se debe principalmente a la topografía inclinada, y la bioclimática que tiene el objetivo de potenciar las visuales.

Debido a la tipología de agrupación, cada volumen se implanta de acuerdo a su ubicación, es decir, cada módulo tiene un pequeño giro en torno a la pendiente que proporciona un adecuado flujo de aire en su vista principal, posterior y transversal, visuales hacia el mar, y total aprovechamiento del sol, ya que, al ser un lugar tan lluvioso, es importante tener en cuenta una permanente iluminación natural. (figura 23)

Figura 23.
Gráfico de los ejes principales de la zona de intervención.



Nota. Grafico sobre un ciclo cerrado de reutilización de los recursos que se deben tener en cuenta para el desarrollo de un equipamiento hotelero

4.2 Tema y uso del edificio

El tema es la habitabilidad temporal turística responsable desde la técnica, que se resuelve por medio de una infraestructura rodeada de espacios naturales que se construye con materiales propios del lugar, sostenibles y amigables con el medio ambiente.

Cada espacio esta resuelto de manera que sea independiente, las cabañas están diseñadas para la recolección de aguas lluvia, que, por medio de un sistema completo de piscinas naturales, limpiaran el agua de manera natural. Además, el objetivo es que, a partir de los conceptos de permacultura y ecoturismo comunitario, el proyecto se desarrolle con el tema de recorrido sensorial a través de una conexión con la naturaleza.

El Proyecto debe estar pensado a partir del clima del lugar, ya que es un gran reto debido a la alta humedad del municipio, es por eso que es importante el uso de materiales que ayuden a equilibrar la humedad y el calor.

4.3 Programa arquitectónico con áreas

Tabla 2.
Cuadro de áreas.

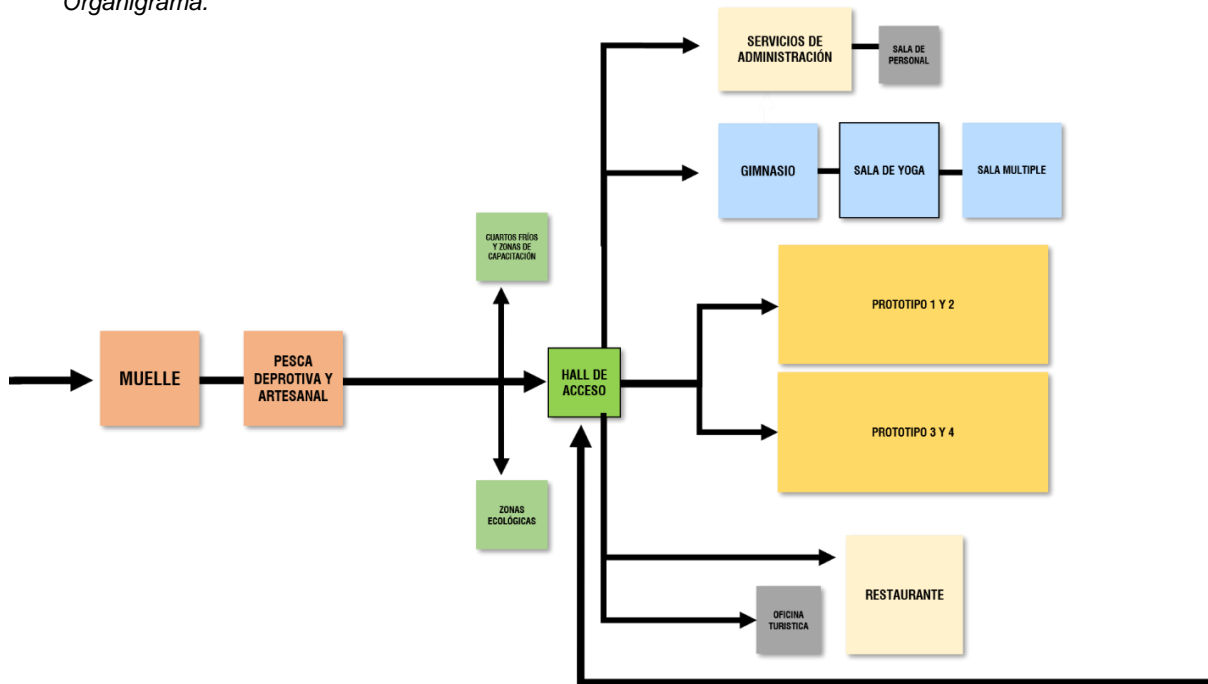
ZONAS	AREA	ESPACIOS	ACTIVIDADES	DIMENSIONES			CANT.	ÁREA O ESPACIO	Permeabilidad Conductiva %	TOTAL POR ESPACIOS	SUB TOTALES	TOTALES		
				LARGO	ANCHO	ALTO								
MUELLE MARITIMO	Zona pública	Zona de atención												
		Estacion de servicio	Abastecimiento de combustible	7	2	0	1	14	10%	14	795	795		
		Recepción	Ingreso y obtención de información	3	2	3	1	6	15%	6				
		Sala de espera	Espera de transporte	6	4	3	1	24	15%	24				
		Muelle pesca deportiva	Pesca deportiva responsable	15	4	3	1	60	20%	60				
		Muelle de lanchas	Ingreso y salida de barcos como sistema de transporte, pesca artesanal y zona de carga y descarga suministros	30	20	0	1	600	15%	600				
		Zona técnica												
		Cuarto de almacenamiento pesca	Almacenar elementos de pesca	3	3	3	1	9	15%	9				
		Mantenimiento de lanchas	Zona de mantenimiento de lanchas	11	5	0	1	55	15%	55				
		Cuarto de maquinas	Control de elementos electricos y de lanchas	3	3	3	1	9	10%	9				
		Zona servicios												
		Servicios higienicos	Baños hombre y mujeres	3	2	3	2	12	15%	12				
		Vestuario de personal	Aseo y casilleros	3	2	3	1	6	10%	6				
		AREA ESPECIFICA	Zona privada	Zona para turistas										
Habitación matrimonial	Cama king size con mobiliario para guardar elementos personales			3	4	3,5	15	180	15%	180			765	
Baño privado con duchas a cielo abierto	Sanitarios y ducha tipo cascada			3	3	3,5	15	135	12%	135				
Sala de estar	Espacio de descanso con sofás y hamacas			3	5	3,5	15	225	20%	225				
Terraza	Consillas y hamacas			2,5	6	0	15	225	%	225				
Habitación sencilla	Cama sencilla con mobiliario para guardar elementos personales			4	3	3,5	10	120	15%	100				
Habitación sencilla	Cama sencilla con mobiliario para guardar elementos personales			4	3	3,5	10	120	15%	30				
Sala de estar	Espacio de descanso con sofás y hamacas	2	6	3,5	10	120	20%	640						
Zona privada	Zona privada	Baño compartido	Sanitarios y ducha	3	2	3,5	10	60	12%	160	930			

PROTOTIPO 3	Zona privada	Habitación matrimonial	Cama king size con mobiliario para guardar elementos personales	3	5	2,5	5	75	15%	12	103	2296		
		Baño privado	Sanitarios y ducha	3	2	2,5	5	30	12%	8				
		Habitación sencilla	Cama sencilla con mobiliario para guardar elementos personales	4	3	5	5	60	15%	12				
		Habitación sencilla	Cama sencilla con mobiliario para guardar elementos personales	4	3	5	5	60	15%	4				
		Baño compartido	Sanitarios y ducha	3	2	5	5	30	12%	42				
Sala de estar	Espacio de descanso con sofás y hamacas	2	6	5	5	60	20%	25						
PROTOTIPO 4 (HABITACIONES COMPARTIDAS)	Zona semiprivada	Espacio para viajeros												
		Habitación sencilla	Almacenamiento de insumos medicos y medicamentos	3	4	3,5	30	36,0	15%	360	498			
		Baño compartido	Sanitarios y ducha	3	2	3,5	7	42	12%	42				
Sala común	Espacio de descanso con sofás y hamacas	6	4	3,5	4	96	20%	96						
ÁREA SOCIAL	RESTAURANTE	Zona de atención												
		Cocina	Preparación de los alimentos	4	4	5	1	16	15%	16	118			
		Bar	Preparación y entrega de licores	3	2	5	1	6	12%	6				
		Comedor interior	Zona para comer	6	5	5	1	30	15%	30				
		Comedor exterior	Zona para comer al aire libre	5	4	0	1	20	20%	20				
	Zona de servicios													
	Deposito de residuos	Almacen y clasificación de residuos	3	2	3	1	6	10%	6	241,5				
	Servicios higienicos	Baños de mujeres y hombres	2	2	3	4	16	12%	16					
	Almacen	Baños hombres y mujeres	3	2	3	1	6	12	6					
	Sala de capacitación	Capacitación de los pescadores artesanales	4	2	3	1	8	12	8					
	Cuarto frío	Almacenamiento del pescado de la pesca artesanal	2,5	2	3	2	10	10%	10					
	USOS MULTIPLES	Zona pública	Salón Múltiple	Reunión y recepción de turistas	6	5	5	1	30	30%	30	359,5		
			Cuarto de servicios Salón M.	Almacen de elementos que requiera el Salón M.	3	2	5	1	6	10%	6			
			Recepción de gimnasio	Recibimiento al gimnasio	3	2	5	1	6	15%	6			
			Gimnasio	Espacio para realizar actividades motrices	6	5	5	1	30	20%	30			
			Zona de duchas	Duchas semiprivadas	1,5	1,5	5	4	9	12%	9			
			Sala de Yoga	Espacio para practicar yoga	6	5	5	1	30	20%	30			
			Vestieres S.Y.	Zona de cambio	5	2,5	3	1	12,5	12%	12,5			
Salon de juegos			Proporciona diferentes tipos de entretenimiento familiar	6	6	5	1	36	15%	36				
Zona servicios exclusivos														
Mercado artesanal			Venta de mercancía perteneciente a la zona	4	4	3	1	16	15%	16				
Conservación tortugas maritimas	Santuario para tortugas marinas que luego seran liberadas al mar	6	6	3	1	36	20%	36						
SEGURIDAD		Cuarto de monitoreo y seguridad	Vigilancia de las instalaciones	3	2	3	1	6	10%	6	20			
		puntos de vigilancia	Espacios con vigilantes para seguridad del hotel	2	1	3	7	14	10%	14				
ÁREA DE EMPLEADOS		Sala de descanso	Zona con sofás y comedor	6	5	3	1	30	15%	30	91,5			
		Zona de duchas	Duchas semiprivadas	1,5	1,5	3	6	13,5	12%	13,5				
		Vestieres	Zona de cambio de ropa y lockers	4	2	3	1	8	12%	8				
		Baños mujeres	Sanitario	2	2	3	5	20	12%	20				
		Baños hombres	Sanitario y orinal	2	2	3	5	20	12%	20				
UNIDAD DE LAVANDERIA		Lockers	Almacenar ropa de cama y toallas	6	1	3	1	6	%	6	36			
		Zona lavado	Lavado de ropa de cama y toallas	6	5	3	1	30	15%	30				
		Bodega de limpieza	Almacenamiento de elementos de limpieza	3	3	3	1	9	10%	9			58	
			Bodega combustibles	Almacenamiento combustibles	3	3	3	1	9	10%				
CUARTO DE MAQUINAS		Zona de carga y descarga	Recibir y entregar insumos	5	4	3	1	20	15%	20	53			
		Cuarto de maquinas electricas	Maquinas que almacenan y dan electricidad al hotel	5	4	3	1	20	10%	20				
SERVICIOS		Sistema de bombeo	Maquinas que almacenan y distribuyen el agua potable	4	3	3	1	12	10%	12	53			
		Oficina turistica	Venta y orientación de actividades ecológicas y de aventura	4	3	3	1	12	15%	12				
		Enfermería	Personas con problemas de salud que requieran de un profesional	3	3	3	1	9	15%	9				
HALL		Recepción	Recibimiento e ingreso	4	3	4	1	12	30%	12	136	200		
		Secretaría	Secretaría de gerencia	3	2	4	1	6	15%	6				
		Gerente	Oficina gerente del hotel	4	3	3	1	12	12%	12				
		Recursos humanos	Oficina de atención	3	3	3	1	9	15%	9				
		Sala de reuniones	Oficina de atención	6	5	3	1	30	13%	30				
		Contabilidad y finanzas	Oficina recursos economicos	3	3	3	1	9	12%	9				
		Oficinas	Oficina de control de las instalaciones	6	6	3	1	36	15%	36				
		Servicios de higiene	Baños mujeres y hombres	2	2	3	4	16	12%	16				
		Cuarto de limpieza	Almacenamiento elementos limpieza	3	2	3	1	6	10%	6				
		ÁREA TOTAL DEL PROYECTO SIN MUELLE											3114	
ÁREA TOTAL DEL PROYECTO CON MUELLE											3909			

Nota. Cuadro de áreas dividida por servicios, área específica, que son los usos propios del proyecto, área social, área de servicios y área administrativa.

4.4 Organigrama funcional

Figura 24.
Organigrama.



Nota. organigrama funcional que demuestra el orden de importancia y la magnitud de cada servicio del hotel según el tamaño del cuadrado, además de las circulaciones principales.

Organigrama que evidencia la estructura espacial que tiene el proyecto arquitectónico, partiendo de las necesidades más importantes provenientes de los usuarios. Su orden parte de los accesos que son vía marítima y por medio del sendero que se implementó como conexión a Mutis y al jardín botánico, todos los espacios convergen en el Hall y que repartirá a la zona de las habitaciones, al restaurante y a los servicios complementarios,

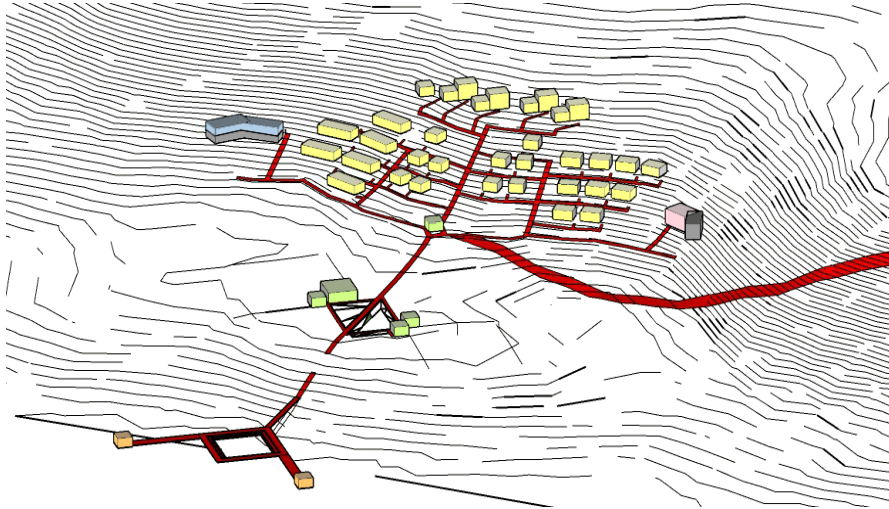
4.5 Zonificación

La zonificación está dividida en 6, las cabañas, servicios propios del proyecto, restaurante, servicios múltiples y el muelle.

El proyecto está elevado del suelo debido a las estrategias bioclimáticas y la lluvia, además, posee una estructura modular con alta resistencia a los cambios climáticos.

La conexión del proyecto con el casco municipal y el jardín botánico es clave debido al transporte de los usuarios y la mejor movilización por parte del usuario administrativo y Los pescadores.

Figura 25.
Zonificación.



Nota. Zonificación del proyecto, vista en axonometría aérea, el color amarillo representa las cabañas, el verde, los servicios propios del proyecto, el azul, son las áreas múltiples, el rosado es el restaurante y el gris, son los servicios de administración.

4.6 Elementos de composición

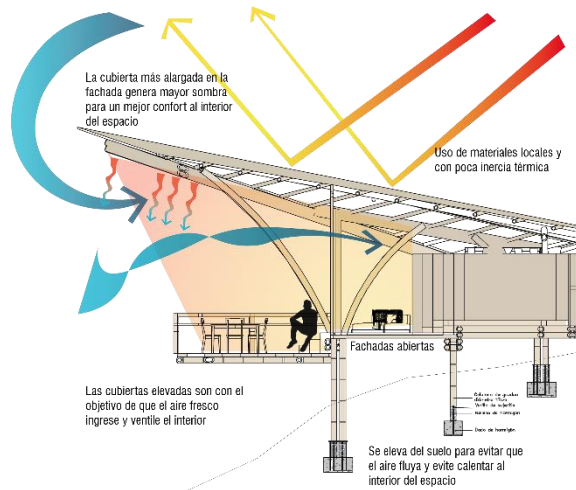
A partir de una tipología de agrupación, el proyecto se organizó en base a la orientación de las curvas sin alterar el ecosistema enterrando los volúmenes al terreno.

El proyecto parte desde un muelle que está a 107m del hall de entrada, esto es debido al fenómeno de marea que ocurre en el pacífico, ya que en hay un cambio hasta de 6m durante el día, por lo que es importante tener cierta distancia de la playa. El objetivo del proyecto es generar una sensación de conexión con la naturaleza por lo que el senderismo y el acto de caminar es primordial, es por eso que, para llegar a ciertos espacios del hotel, se debe caminar ciertas distancias (varía según la altura del lugar).

4.6.1 Bioclimática

La temperatura en Bahía Solano esta entre 24° C y 28° C, con una humedad mayor al 86% y una precipitación de 5000mm.

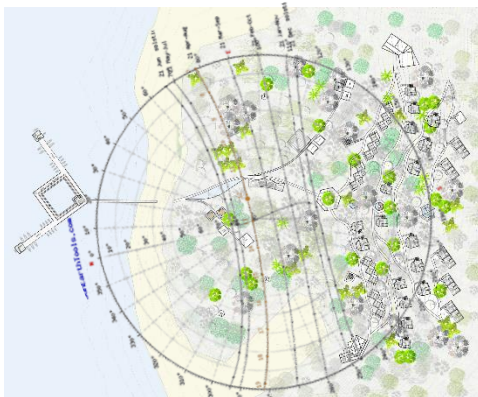
Figura 26.
Estrategias bioclimáticas.



Nota. Estrategias bioclimáticas vistas desde un corte arquitectónico.

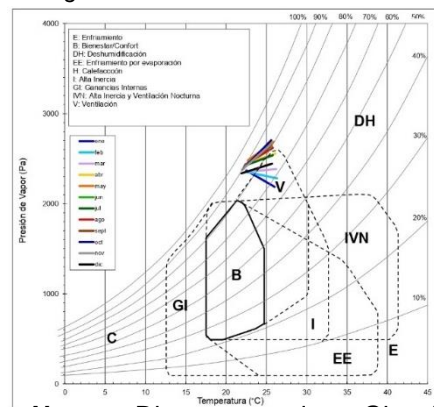
El proyecto se encuentra en una zona altamente lluviosa y humedad, que proporciona múltiples oportunidades y dificultades a la hora de diseñar, por lo que el agua lluvia es protagonista en el proyecto, como se observa en la figura 26, las estrategias bioclimáticas tienen como base el agua lluvia y la humedad.

Figura 27.
Carta solar.



Nota. Carta solar del lugar de intervención y como este afecta el proyecto arquitectónico.

Figura 28.
Diagrama de Givoni.



























Nota. Diagrama de Givoni, resultado de los datos climáticos del municipio de Bahía Solano.

4.6.2 Fitotectura

La siguiente tabla es la arborización ubicada en la zona de Punta de lana y Mecana.

Tabla 3.
Fitotectura punta de lana y Mecana

Planta	Tipo	Descripción	Habitat	Tamaño
<p>Nato <i>Mora oleifera</i></p> 	Arbol	Especie que llega a alcanzar el dosel superior, heliófita, en zonas donde llegan a formar rodales casi puros en sociabilidad con manglares, desembocaduras de ríos y bancos de arena.	Se puede encontrar en la costa pacífica desde Costa Rica hasta Ecuador, en una elevación al nivel del mar, en zonas donde hay aguas salobres como manglares, desembocaduras de ríos y bancos de arena.	Árbol de fuste recto y cilíndrico de 45 m de altura y 1-2 m de diámetro por encima de las gambas.
<p>Jagua <i>Genipa americana</i></p> 	Arbol	Es una especie de género genipa, que se encuentra en la zona norte de Sudamérica, se cultiva por su fruto comestible, se cultiva por su fruto comestible.	Crece mayormente en potreros y huertas familiares. En suelo negro rocoso, con buen drenaje, rojo laterítico, pardo aluvial plano y ondulado.	Parece una altura máxima de 25m, diámetro de 55, una amplitud de copa media de 7 a 14m
<p>Abarco <i>Genipa pyriformis</i></p> 	Arbol	Una de las especies nativas más promisorias de Colombia, dada la excelente dureza de su madera y una similitud sorprendente en apariencia con algunas valiosas especies africanas.	Climáticamente nace en las regiones permanentemente húmedas o de periodicidad moderada (bosque húmedo tropical) con temperatura superior a 24°C.	Altura máxima de 40 metros, diámetro 200 cm, los atributos florales miden de 2 cm de largo con 5 o 6 pétalos y estambres numerosos.
<p>Choiba <i>Dipterys Oleifera</i></p> 	Arbol	De esta especie se extraen elementos para el uso humano como aceites, colorantes, semillas para la elaboración de artesanías, fibras, madera u otras materias primas.	La especie se denomina nativa cuando crece naturalmente en los ecosistemas de Colombia e introducida cuando su procedencia original no es de ninguna zona de Colombia	Mide de 15 a 20 cm de longitud con 14 a 18 foliolos. Densidad de madera de 0,85g/cm3 y un diámetro de 150 cm
<p>Chanó, Chanul <i>Humiriastrum procerum</i></p> 	Arbol	<i>Humiriastrum procerum</i> es una especie de árbol perteneciente a la familia Humiriaceae. Es originario de Colombia y Ecuador donde se encuentra en la Reserva Étnica Awá.	Esta especie se encuentra en peligro crítico de conservación en los ecosistemas de Colombia e introducida cuando su altura de 5 a 100 msnm en el Valle del Cauca	Son árboles que alcanzan un tamaño de hasta 30 m de alto. Hojas oblongo-elípticas, 3,5-9 cm de largo y 2-5 cm de ancho, ápice acumulado. Inflorescencia terminal. Fruto una drupa.
<p>Trúntago, lechero <i>Euphorbia latazi</i></p> 	Arbol	Con el látex lechoso de la planta, se hacen "buches" para curar los fogajes o se aplican unas gotas de este látex sobre los granos, las úlceras, la erisipela, el mal de los ojos y las verrugas.	La especie se denomina nativa cuando crece naturalmente en los ecosistemas de Colombia e introducida cuando su procedencia original no es de ninguna zona de Colombia	Es una especie abundante, que alcanza los 30 a 50 cm de altura, tallo simple, con jugo lechoso; hojas heterófilas; flores amarillentas, pequeñas, con bráctees.
<p>Mora <i>Chlorophora tinctoria</i></p> 	Arbol	<i>Maclura tinctoria</i> (tatayva del guaraní significa "brazo del fuego") es una especie de la familia Moraceae, usada como tinte y nativa de toda América.	Esta especie crece en un amplio rango ambiental: bosque tropical y subtropical húmedo y seco, y en América Central en pastos y sabanas.	Árbol semiperennifolio de tamaño mediano a grande, alcanzando hasta 30 m de altura y 90 cm de DAP. Las hojas miden 5-15 cm de largo y de 2 a 6 cm de ancho
<p>Cedro <i>Cedrella odorata</i></p> 	Arbol	Es plantado con fines ornamentales en parques y jardines. Su madera de color claro es muy apreciada por su calidad; se usa para fabricar muebles ya que no es vulnerable a las termitas	Se encuentra en bosques tropicales caducifolios. En elevaciones hasta 1200 msnm.	El cedro amargo tiene un tronco que puede alcanzar los 40 m de altura. El tronco es recto, naciendo sus ramas, y en la parte superior de la mitad de su altura y con diámetros en los árboles adultos de 1 a 2 m.
<p>Caracolí <i>Anacardium excelsum</i></p> 	Arbol	La fruta es una drupa que tiene 2-3 cm de largo, semejante en forma a un riñón. Madura en marzo, abril, mayo. Cruda, la fruta es tóxica, tostada o cocida, no.	Es común en áreas de suelos profundos de origen aluvial, bien sean de sabanas o de selva, específicamente en los bordes de la misma, ya que en su interior carecería del sol necesario para crecer.	Es un árbol grande perennifolio de hasta 45 m de altura, con un tronco recto y de color claro, a veces rosado, de hasta 3 m de diámetro. Hojas simples, alternadas, ovales, de 15-30 cm de largo y 5-12 cm de ancho
<p>Aceite <i>Copaifera officinalis</i></p> 	Arbol	Sus hojas son de color verde y pinnadas a pares, presentan un par de foliolos en <i>C. affinis</i> y dos o tres en <i>C. pubiflora</i> . Las flores son de color blanco que se agrupan en racimos terminales. El fruto es una legumbre con una sola semilla.	Es natural de la cuenca del Amazonas; se encuentra en Brasil, Bolivia, Colombia, Perú y Venezuela.	Es un árbol que alcanza los 20 metros de altura con tronco de 50 cm de diámetro y poco ramificado.
<p>Caucho <i>Castilloa elástica</i></p> 	Arbol	Su principal producto es el látex que se sangra del tronco y sirve para fabricar pelotas, guantes, impermeables, adhesivos, pinturas e impermeabilizantes. Constituyó la fuente principal de hule natural tanto en México como en América Central. La madera se podría utilizar en la fabricación de pulpa para papel.	Nativo del sur de México y Centroamérica. Se encuentra en las selvas y prolifera del nivel del mar hasta los 600 a 780 msnm a temperatura media 25 °C, máxima de 33 °C y mínima de 19 °C, con precipitaciones menores de 1.500 mm anuales.	Alcanza de 20 a 25 m de alto de tronco recto, de 60 cm de diámetro, con ramas separadas entre sí, horizontales y con ligera forma de S
<p>Gualanday <i>Jaracanda caucana</i></p> 	Arbol	Durante la estación seca se producen grandes flores de color púrpura. Las frutas son "cápsulas leñosas". Las flores de color púrpura oscuro significan que se usa comúnmente como árbol ornamental en jardines.	Es nativa de Colombia, Costa Rica, Panamá y Venezuela.	Es de tamaño mediano con un tronco recto. La corona es ancha y redonda con hojas de helecho que casi llegan al suelo. Las hojas son pequeñas, puntiagudas y divididas en foliolos y subfoliolos.

Guamo <i>Inga edulis</i>		Arbol	Corteza gris pálida con lenticelas, más o menos lisas con algunos surcos finos; interna de color rosado a castaño y ligeramente amarga con las ramillas ferruginosas-tomentulosas, lenticelas en ángulo o camellones.	Crece bien de 0 a 1800 msnm, preferiblemente con una temperatura media de 15°C. Es moderadamente resistente a períodos secos. Prefiere suelos profundos, bien drenados y requiere de suelos franco arcillosos a arcillosos; soporta suelos ligeramente ácidos con tendencia a la neutralidad	Árboles de 4 hasta 30 m de alto, con un diámetro de 1 m. Copa amplia, amplia, muy extendida con follaje ralo, si dispone de espacio forma una copa abierta que produce una sombra ligera. Tronco recto. Ramas largas.
Roble <i>Tabebuia rosea</i>		Arbol	Hojas palmadas, compuestas de 3-5 foliolos elípticos a oblongos grandes (hasta 34 cm de largo). Las inflorescencias surgen en panículas terminales. Las flores tienen cáliz acampanado y bilabiado con pétalos rosa, lavanda o magenta.	Se encuentra generalmente en bosques tropicales perennifolios, tropicales subcaducifolios y caducifolios. Se distribuye en México, en la vertiente del golfo de México, desde el sur de Tamaulipas y norte de Puebla y Veracruz	Llega a medir de 6 a 10 m de altura, aunque en su hábitat nativo puede superar los 25 m. Tronco corto de corteza grisácea, algo fiurada.
Guayabillo <i>Terminalia chiriquensis</i>			No es fácil de encontrar, tiene una madera muy valiosa, su fuste consta de grandes gambas, lo que se relaciona con que es encontrado en sitios anegados frecuentemente como las cercanías de ríos y quebradas, tiene una corteza exfoliante y lisa, que se parece mucho a la del árbol de <i>Psidium guajava</i> , el árbol de guayaba.	En México solo se tienen registros de su distribución en los estados de Chiapas y Oaxaca. [6] También se distribuye en Centroamérica Belice, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Costa Rica, hasta el sureste de Brasil.	Este árbol puede alcanzar 45 m de altura y un diámetro a la altura del pecho de 0.7 a 1 m. El tallo es monopódico, con un fuste simétrico en tres cuartas partes de su longitud, por lo general, es cilíndrico, con secciones rectas y otras torcidas
Algarrobo <i>Hymenaea courbaril</i>			Presenta hojas alternas, compuestas por un par de foliolos opuestos en forma de pesuño, de 5 a 10 cm de largo incluyendo el peciolo; foliolos sésiles, asimétricos, oblongos o agudos, con el margen entero, ápice obtuso o agudo con un acumen muy corto, base muy asimétrica, aguda en un lado	Árbol nativo de América tropical, se extiende desde el centro de México, Centroamérica, hasta Perú, Bolivia, Brasil y la Guayana Francesa, a lo largo de las Antillas Cubanas y Jamaica a Trinidad y Tobago.	Es un árbol grande y robusto, subcaducifolio, de 10 a 25 (40) m de altura con un diámetro de hasta 1.5 m. El tronco es derecho, a veces cubierto por una excreción gomosa amarillina, algunas veces desarrollan contrafuertes. Copa redonda muy densa, ampliamente extendida, con follaje denso verde claro y brillante. Ramas gruesas ascendentes.
Tamarindo <i>Dialium guianense</i>			es una especie de árbol de la familia de las fabáceas. Distribuida en zonas tropicales de América Latina, su nombre común en castellano es palo lacandón, tamarindo de montaña o guapeque, en lengua maya se le conoce como guach	Se encuentra en la zona neotropical y tropical de América que va desde las selvas perennifolias del sur de México (donde suele estar entre las especies más altas de su ecosistema) hasta la Amazonia de Brasil y el Perú.	Llega a medir más de 30 metros de altura y rinde una madera bastante dura de color rojizo, así como un fruto similar en sabor y consistencia al tamarindo.
Caoba <i>Swietenia macrophylla</i>			<i>Swietenia macrophylla</i> es una especie de árboles originaria de la zona intertropical americana perteneciente a la familia de las Meliaceae. Su nombre común principal es el de caoba de Honduras o caoba (o caoba) de hoja grande.	Se la halla en México, Belice, Costa Rica, El Salvador, República Dominicana, Honduras, Nicaragua Brasil, Colombia, Dominica, Ecuador, Guyana Francesa, Guadalupe, Guatemala, Guyana, Martinica, Montserrat, a Panamá, Colombia, Venezuela, Perú, Bolivia. Está amenazada por pérdida de hábitat.	Árbol perennifolio o caducifolio, de 35 a 50 m de altura, diámetro de circunferencia: entre 10 y 18 dm por lo general hasta los 35 dm en condiciones favorables. Copa abierta, redondeada en forma de sombrilla.
Palma de barrigona <i>Colpothrinax wrightii</i>			<i>Colpothrinax wrightii</i> , o palma barrigona, es una especie de palmera que es originaria de Cuba.	Se encuentra en el suroeste de Cuba y la cercana isla de la Juventud (antes Isla de Pinos), a una altitud de 0-200 metros en sabanas y pastizales (bosques de pino antiguos) en la arena blanca.	El tronco alcanza un tamaño de 6-12 (-15) m de altura, erecto, de 15-20 cm de diámetro, hinchado a 3 m por encima del suelo, hasta los 30-40 (-50) cm de diámetro.
Palma quitasol <i>Mauritiella macroclada</i>			<i>Mauritiella</i> es un género con tres especies de plantas con flores perteneciente a la familia de las palmeras (Arecaceae). Es originario de América del Sur donde se le conoce con el nombre común buntí. Está estrechamente relacionado con el género <i>Mauritia</i> .	Se encuentran en América del Sur en las montañas de la mitad norte, junto a los ríos y cursos de agua, en la selva y en los claros abiertos o sabanas despejadas.	Es una palmera que alcanza los 7.5 a 18 m de altura, los troncos están agrupados y armados con pequeñas espinas, por lo general con raíces filíceas en la base.
Palma zancona <i>Socratea exorrhiza</i>		Palmera	<i>Socratea exorrhiza</i> (Mart.) H.Wendl. es una especie perteneciente a la familia de las palmeras (Arecaceae) y nativa de las selvas tropicales en América Central y América del Sur.	Suelos húmedos y ricos en materia orgánica	<i>Socratea exorrhiza</i> puede medir 25 metros de altura, con un diámetro de 16 cm, aunque comúnmente mide 15-20 m de altura con 12 cm de diámetro
Costillo <i>Aspidosperma</i> spp			<i>Aspidosperma</i> es un género de fanerógamas de la familia de las Apocynaceae. El género incluye árboles y arbustos originarios de América del Sur. Sus hojas están dispuestas generalmente de forma alterna, con flores pequeñas que están unidas en cimas. Sus semillas son aladas.	América del Sur	Árboles de 8-20 m de altura, diámetro del tronco 80 cm, ramas relativamente delgadas, glabras, escasamente rimosas
Palma mil pesos <i>Oenocarpus bataua</i>		Palmera	<i>Oenocarpus bataua</i> var. <i>bataua</i> (Mart. 1823) Burret 1929 o <i>Jessenia bataua</i> , majo (en Bolivia) la palma de seje, milpesos, unamo, ungarahua o patabá es una planta de la familia de las palmeras.	Es una palma abundante en zonas húmedas y lluviales a menos de 1000 msnm al noroccidente de Sudamérica desde Panamá hasta el sur de América tropical.	Se caracteriza por un estipite (tallo) solitario erecto, de 10 a 25 m de altura y 20 a 30 cm de diámetro, liso, conspicuamente anillado.
Níspero <i>Mespilus germanica</i> L.			<i>Mespilus germanica</i> , comúnmente llamado níspero, níspero europeo o níspero europeo, es un árbol frutal que produce un fruto llamado generalmente níspero	Es resistente al frío y tolera casi cualquier sustrato, excepto los alcalinos	Árbol de hasta 5 m de altura, aunque también puede crecer con porte arbustivo, caducifolio. Posee una copa baja y extendida con ramas retorcidas. Las hojas son oblongo-lanceoladas (12 cm x 5 cm), puntiagudas con márgenes dentados o lisos; con envés pubescente y haz glabro verde brillante.

Nota. Fitotectura nativa de la zona, para conocer qué tipo de especies se pueden encontrar.

4.6.3 Prototipos de cabañas

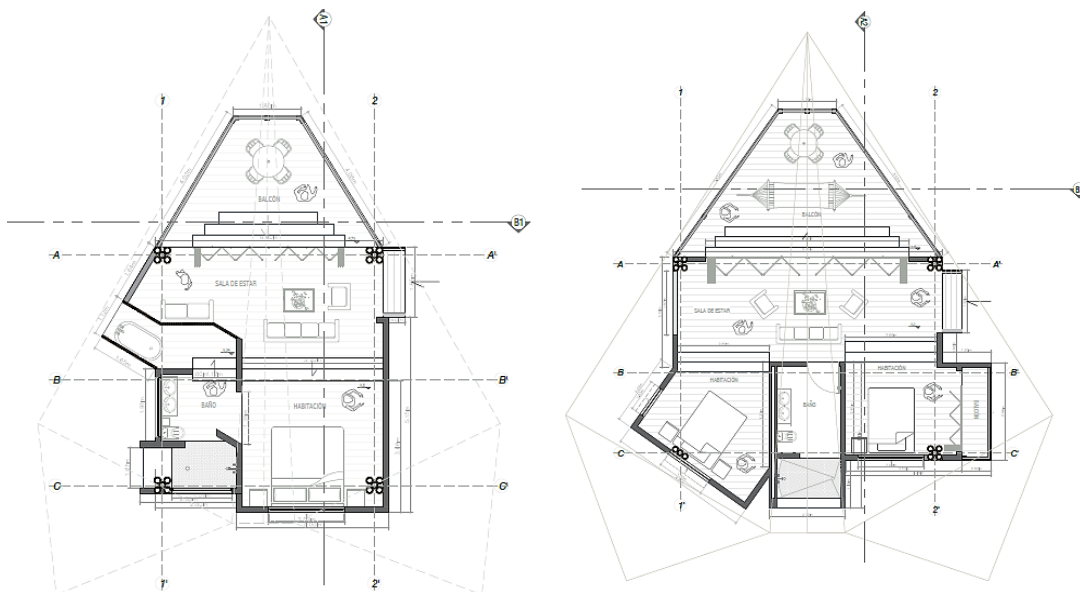
- Prototipo 1, Cabaña Bryde:

Esta diseñada para parejas que estén en busca de aventura, que disfruten actividades como el senderismo y la pesca artesanal. Esta diseñada de acuerdo a las necesidades del usuario y tiene el objetivo de generar una permanente conexión con el entorno a través de espacios abiertos y con vista al mar. Posee una cama King, una sala de estar, un balcón y un baño con ducha y tina abierta.

- Prototipo 2, Cabaña Sei:

Diseñada para familias o grupos de amigos, con dos habitaciones de cama semidoble, sala de estar con vista al mar, y un baño con ducha al aire libre.

Figura 29.
Prototipo 1 y 2

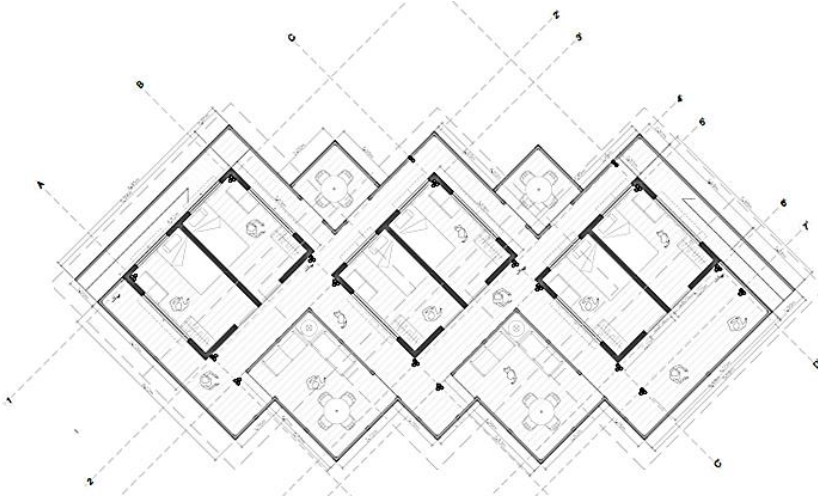


Nota. Planta de prototipo 1 y 2, se puede evidenciar la división y armonía de cada espacio a través de espacios abiertos, para una mejor circulación del usuario.

- Prototipo 3, Cabaña Minke:

Es una cabaña diseñada especialmente para usuarios aventureros (mochileros), sin embargo, posee 6 habitaciones separadas para mayor comodidad del usuario, y cuatro pequeñas plazas de ocio para generar una sensación de comunidad.

Figura 30.
Prototipo 3.

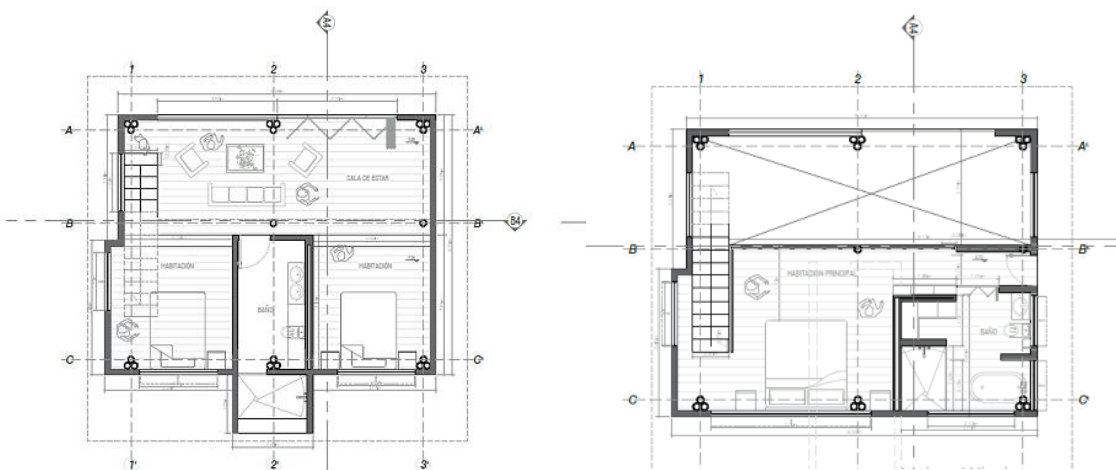


Nota. Planta de prototipo 3, se puede evidenciar que la circulación me permite dividir las habitaciones.

- Prototipo 4, Cabaña Yubarta:

Diseñada para familias con espíritu aventurero y en busca de nuevas experiencias de conexión con la naturaleza, es un dúplex que en el primer piso posee dos habitaciones de cama semidoble con baño y en el segundo nivel, hay una habitación con cama King y un baño privado con tina, además, tiene acceso a una terraza grande con vista al mar. Esta terraza es posible gracias a la unión del prototipo 1 y el 4.

Figura 31.
Prototipo 4.

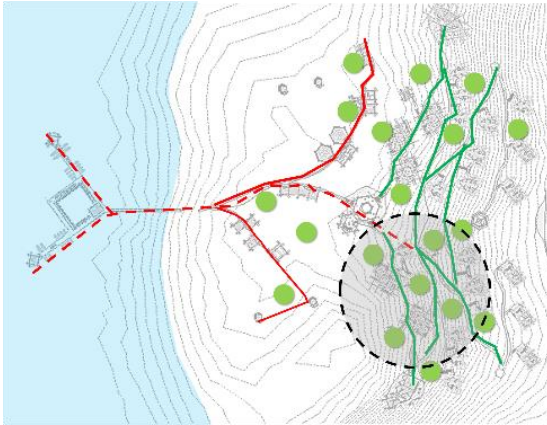


Nota. Planta de prototipo 4, donde se puede observar la división de cada espacio y su conexión con el ambiente.

4.7 Sistema de circulación

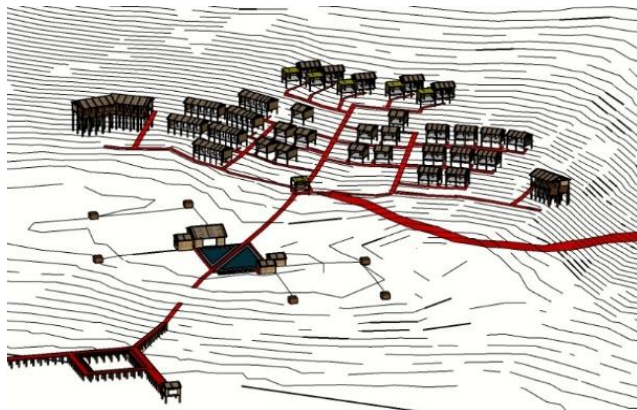
La circulación, está planteada para ser poco invasiva con el entorno, ya que, al ser una selva virgen, es importante conservar la vegetación y evitar talar lo que más se pueda. Los senderos se construyen de acuerdo a los caminos que generan los árboles, es decir, si en medio del camino hay un árbol, lo que se hace, es rodearlo para evitar la tala masiva como muestra la figura 32.

Figura 32.
Plano de circulación y su relación con los árboles.



Nota. Plano en planta sobre la circulación principal (roja) y la verde que representa la dirección que tomaban para no talar los árboles.

Figura 33.
Plano de la circulación principal.



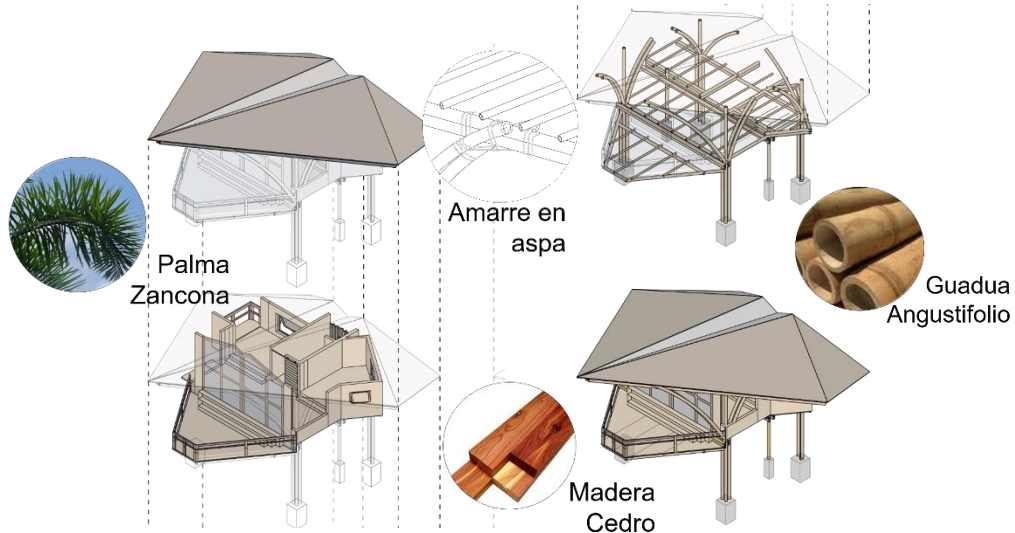
Nota. Vista en axonometría de la circulación principal y los accesos del proyecto.

4.8 Sistema estructural y constructivo

La estructura de todo el proyecto está hecha de guadua angustifolia, ya que es un tipo de guadua que puede medir hasta 30m de alto y 25cm de diámetro, por lo que únicamente se necesitaría de este tipo de guadua, además posee características que le permiten crecer en estas zonas.

Un punto a resaltar es que Bahía Solano es una zona maderera, pero, su alto nivel de explotación legal e ilegal por parte de entidades (en su mayoría extranjeras), ha hecho que muchas de las especies de árboles nativos de la zona, estén en peligro por sus características de resistencia. (ver tabla 3 para conocer las especies nativas y cuales están en amenaza).

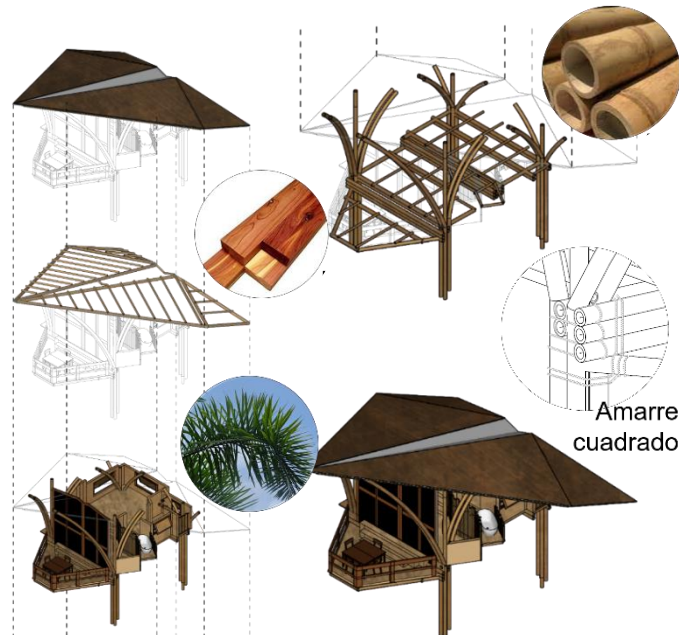
Figura 34.
Cabaña Bryde en axonométrico.



Nota. Prototipo 1 vista en axonométrico, y materiales utilizados para la construcción de este.

La cubierta está diseñada en forma de avión que permite que en su centro tenga un pliegue que genera una canaleta (de aluminio) para la recolección de agua lluvia, para eso, la estructura está hecha de guadua con amarres de aspa y nudo ballestrinque. Para el resto de la cubierta, se usó palma zancona y se utilizó empajes de palma.

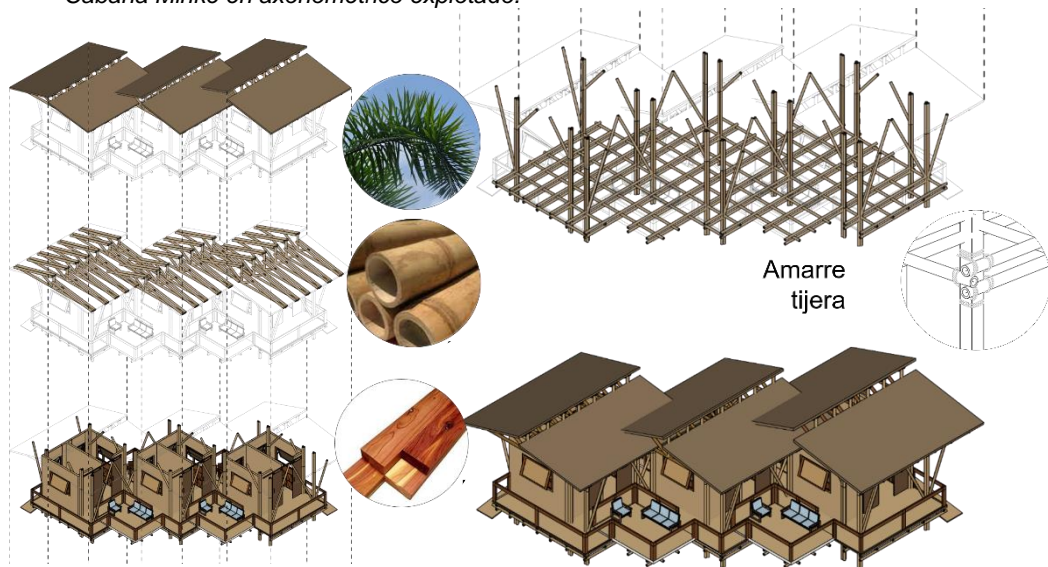
Figura 35.
Cabaña Sei en axonométrico.



Nota. Prototipo 2 vista en axonométrico, materiales utilizados y tipo de amarre utilizado en la estructura de la placa.

Para los muros y elementos no estructurales, se utilizó madera de cedro ya que es un tipo de madera que se encuentra en muchas partes del municipio, además, tiene características importantes, como su alta resistencia.

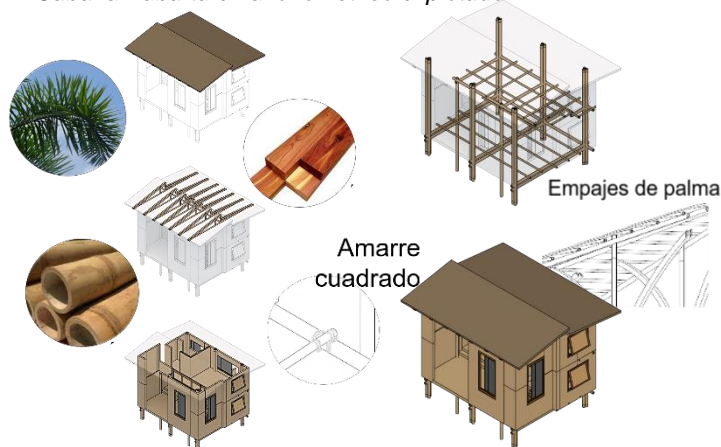
Figura 36.
Cabaña Minke en axonométrico explotado.



Nota. Prototipo 3 axonométrico explotado, materiales utilizados, y tipo de amarre utilizado en la unión de columnas y placa.

Para la cubierta, el método de empajes de palma es a partir de una hoja, se pasan 4 o 5 hebras por encima y la mayor cantidad de hebras va por debajo. Para los amarres de placas, se utilizan más que todo, amarre tijera y cuadrada con nudos ballestrinque.

Figura 37.
Cabaña Yubarta en axonométrico explotado.



Nota. Prototipo 4 axonométrico explotado, materiales, tipo de amarre y detalle de la estructura de los empajes de palma de la cubierta.

5. CONCLUSIONES

Los hoteles son un tipo de equipamiento altamente contaminante e invasivo para los ecosistemas, sin embargo, el objetivo que se busca desde ahora, es plantear alternativas sostenibles que provengan de los recursos propios del lugar, de la mano de filosofías de vida como lo es la permacultura (principio que busca métodos sustentables para el desarrollo de cualquier actividad).

De acuerdo a los objetivos planteados, se desarrolló un eco-hotel, donde su diseño suple las necesidades de los turistas, integrando la purificación del agua lluvia por medio de espejos de agua naturales diseñados arquitectónicamente, sin alterar el ecosistema.

El fin del proyecto busca que su diseño marque una pauta para nuevos modelos de hoteles, desarrollando estrategias arquitectónicas por medio de espacios que marquen la diferencia, sin alterar la sensibilización con el lugar y su conexión con el usuario.

BIBLIOGRAFÍA

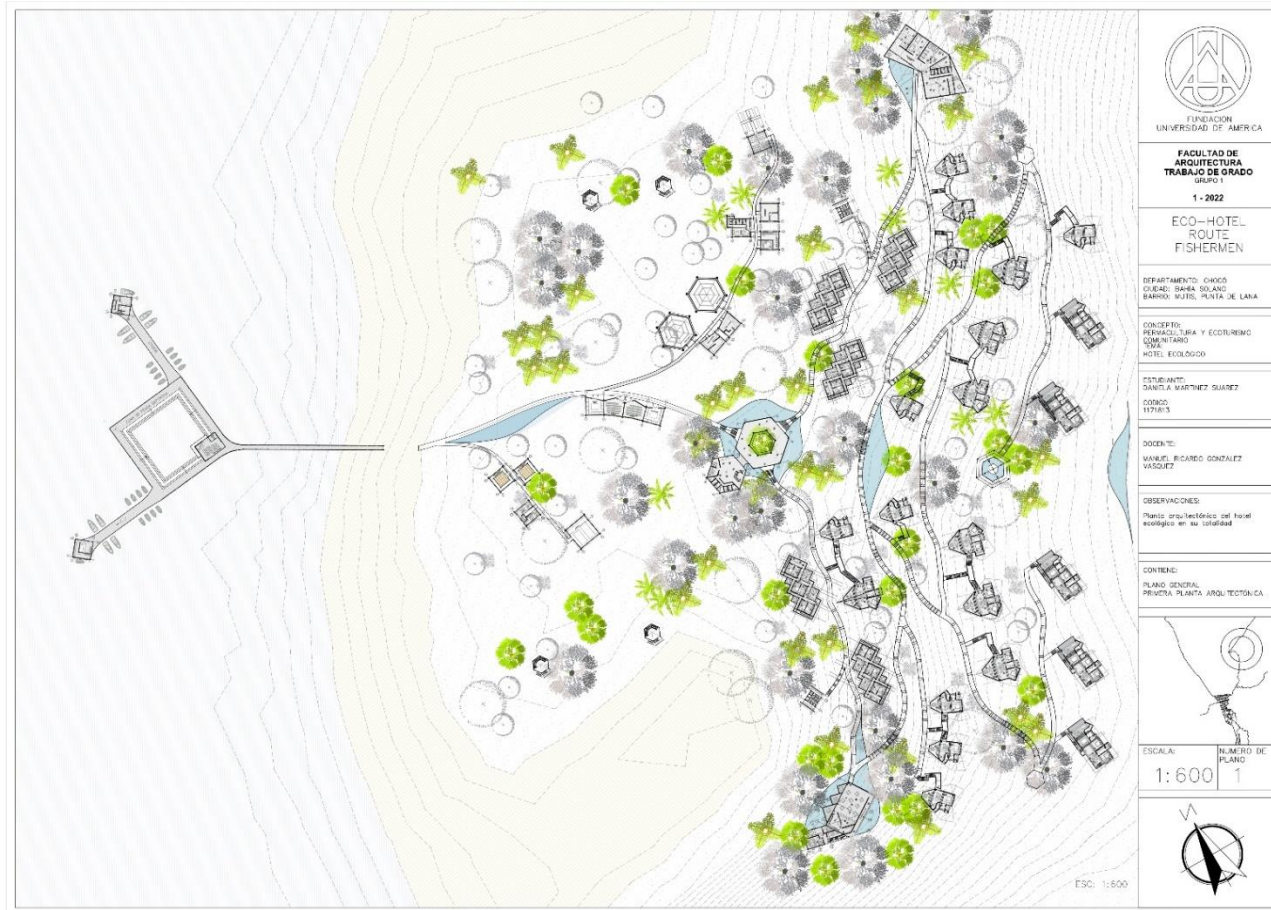
- Alonso, S., & Tania, J. F. (2020). *El país*. Obtenido de https://elpais.com/elpais/2020/01/22/planeta_futuro/1579698759_599489.html#:~:text=los%20habitantes%20de%20El%20Choc%C3%B3,anta%C3%B1o%20acogotada%20por%20la%20violencia&text=En%20la%20regi%C3%B3n%20colombiana%20de,los%20planes%20de%20la%20comunidad.
- Angiolini, S. P. (2016). *Repositorio digital UNC*. Obtenido de https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/19055/CONGRESO_DEL_AGUA%20%281%29.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Bautista Forero, A. T. (2020). *Pontificia Universidad Javeriana*. Obtenido de <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/49849>
- DANE. (2015). *DANE informacion para todos*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/servicios/encuesta-ambiental-de-hoteles-eah>
- Díaz, J. M. (2016). *Research gate*. Obtenido de MarViva: https://www.researchgate.net/profile/Juan-Diaz-63/publication/304898246_La_pesca_artesanal_en_la_costa_norte_del_Pacifico_colombiano_un_horizonte_ambivalente/links/577ce66c08ae355e74f2d97b/La-pesca-artesanal-en-la-costa-norte-del-Pacifico-colombiano-un-ho
- Franco, & Tomás, J. (2019). *Archdaily*. Obtenido de <https://www.archdaily.co/co/787537/como-integrar-los-12-principios-de-la-permacultura-en-un-proyecto-de-arquitectura-para-hacerlo-realmente-sustentable>
- Holmgren, & David. (2007). *permaculture principles.com*. Obtenido de https://files.holmgren.com.au/downloads/Essence_of_Pc_ES.pdf
- Invemar. (2018). *Climares invemar*. Obtenido de http://climares.invemar.org.co/documents/34346/40430/Informe+final+BPIN_CC_Bah%C3%ADa+Solano.pdf/9259cf11-311a-f1a1-c007-33be86521f9c?t=1576073573525

- Lobo Romero, R. R., & Ivan Darío, E. A. (2012). *Universidad de los andes*. Obtenido de <https://semilleropacifico.uniandes.edu.co/images/document/emprendimientos/Caso-WOK-CADENA-SOSTENIBLE-Lobo-Reficco--Rueda.pdf>
- Piñeros Moreno, A. M. (2021). *Universidad piloto de Colombia* . Obtenido de http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/10678/Estrategias%20de%20dise%C3%B1o%20para%20construccion%20de%20ecohoteles_.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Sánchez Quimbayo, I. &. (2018). *Universidad piloto de Colombia* . Obtenido de <http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/9218/00004657.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- semana, R. (2019). *Semana* . Obtenido de <https://www.semana.com/medio-ambiente/articulo/asi-afecta-el-ecoturismo-las-zonas-de-conservacion/47856/>
- Solano, A. d. (2020). *Alcaldía de Bahía Solano* . Obtenido de GOV.CO: https://bahiasolanochoco.micolombiadigital.gov.co/sites/bahiasolanochoco/content/files/000228/11391_plan-de-desarrollo-bahia-solano-20202023-umgcomprimido.pdf
- Solano, B. (2012). *Unidad nacional para la gestión del riesgo de desastres*. Obtenido de https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.11762/394/P_MGR%20Bahia%20Solano.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- sostenible, M. d. (2010). *Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible*. Obtenido de Gov.co: <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/Politica-nacional-Gestion-integral-de-recurso-Hidrico-web.pdf>
- Universidad de los andes, B. i. (2017). *Departamento nacional de planeación* . Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Vivienda%20Agua%20y%20Desarrollo%20Urbano/Seminario%20Econom%C3%ADa%20Circular%20del%20Agua%20y%20Saneamiento/3.%20Econom%C3%ADa%20circular%20del%20Agua%20y%20Saneamiento.pdf?>

ANEXOS

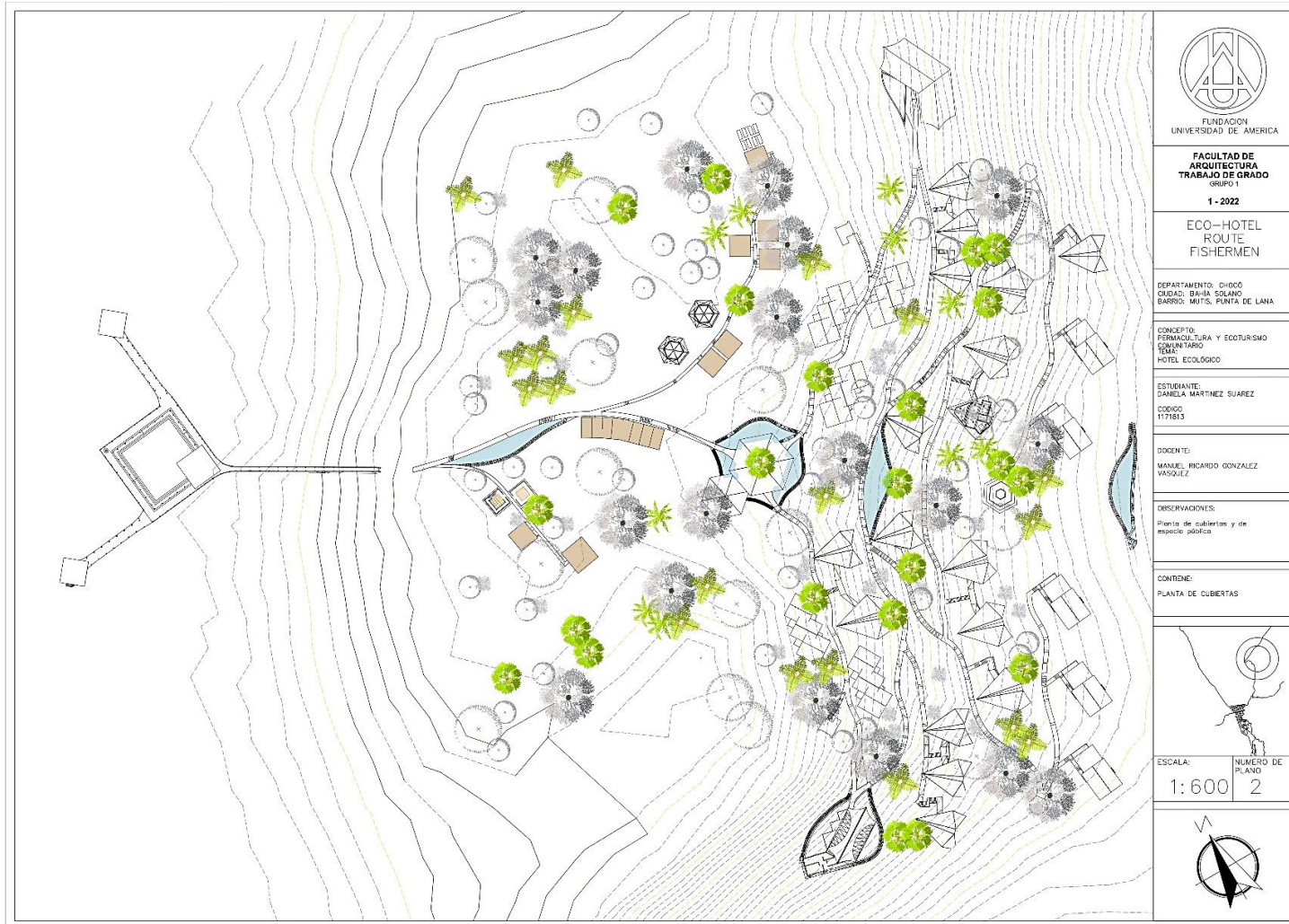
ANEXO 1 PLANIMETRÍA

Figura 38.
Primera planta.



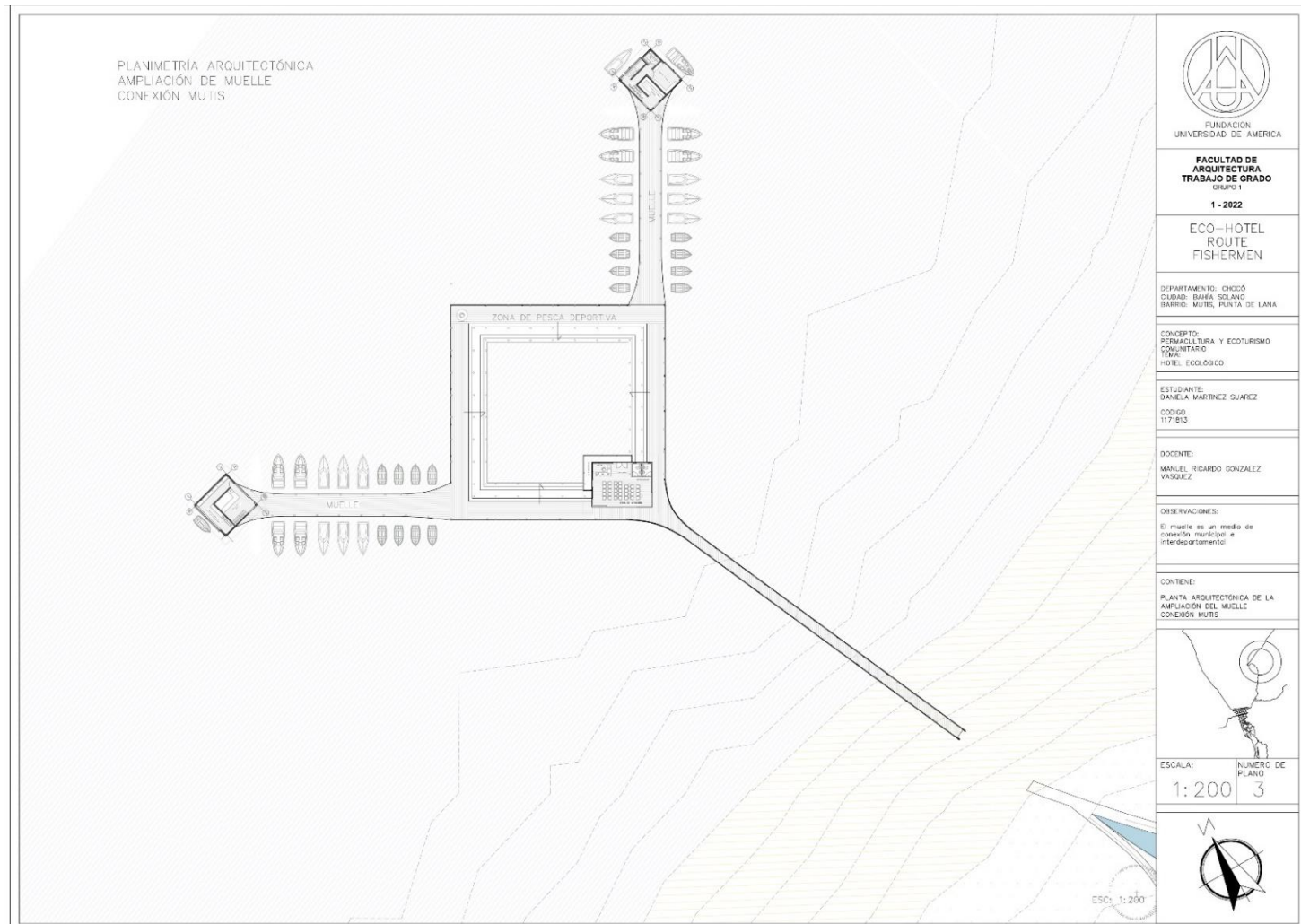
Nota. Planta arquitectónica completa con espacio público del eco-hotel.

Figura 39.
Planta de cubiertas.



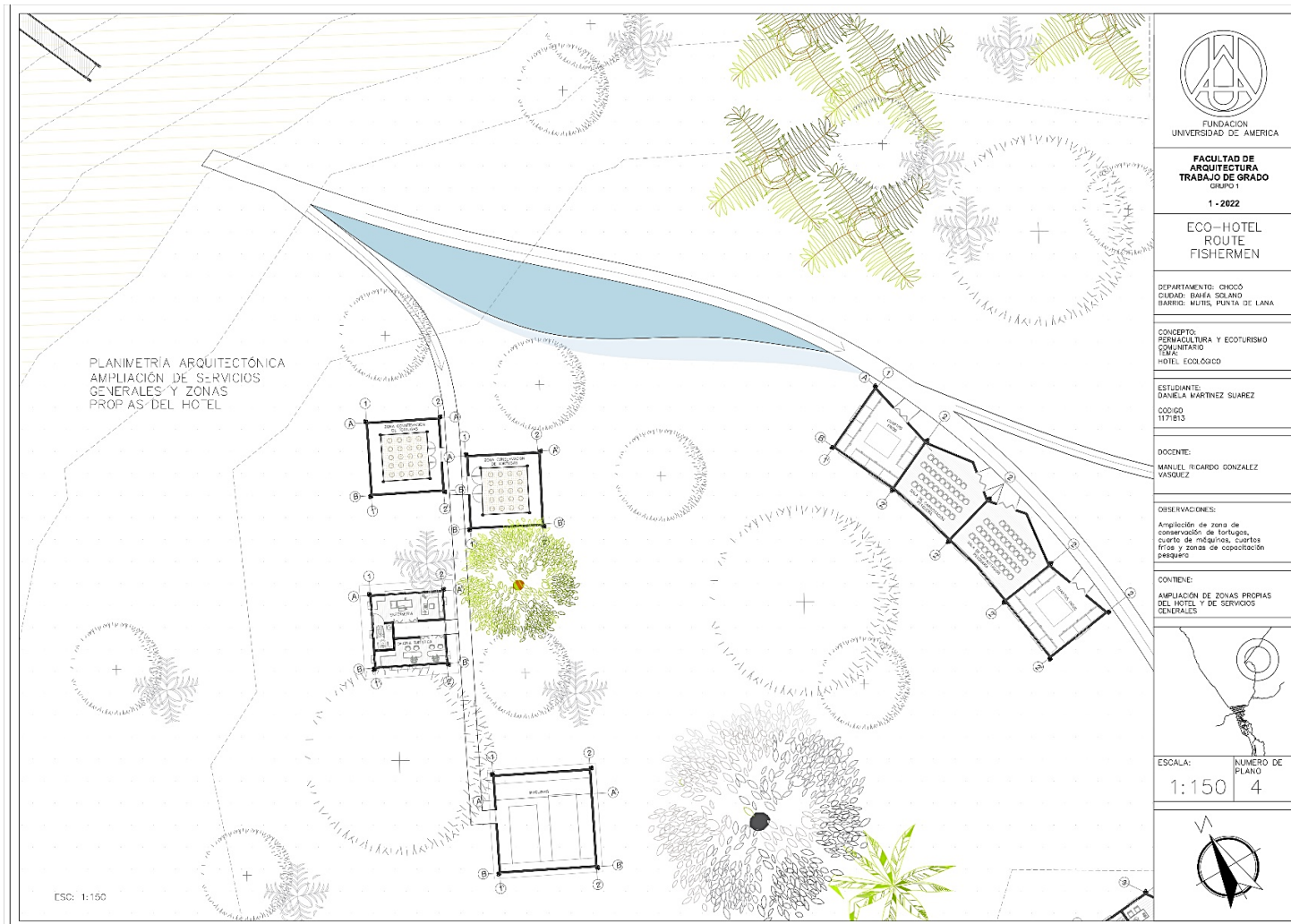
Nota. Planta de cubiertas con espacio público del eco-hotel.

Figura 40.
Ampliación del muelle marítimo.



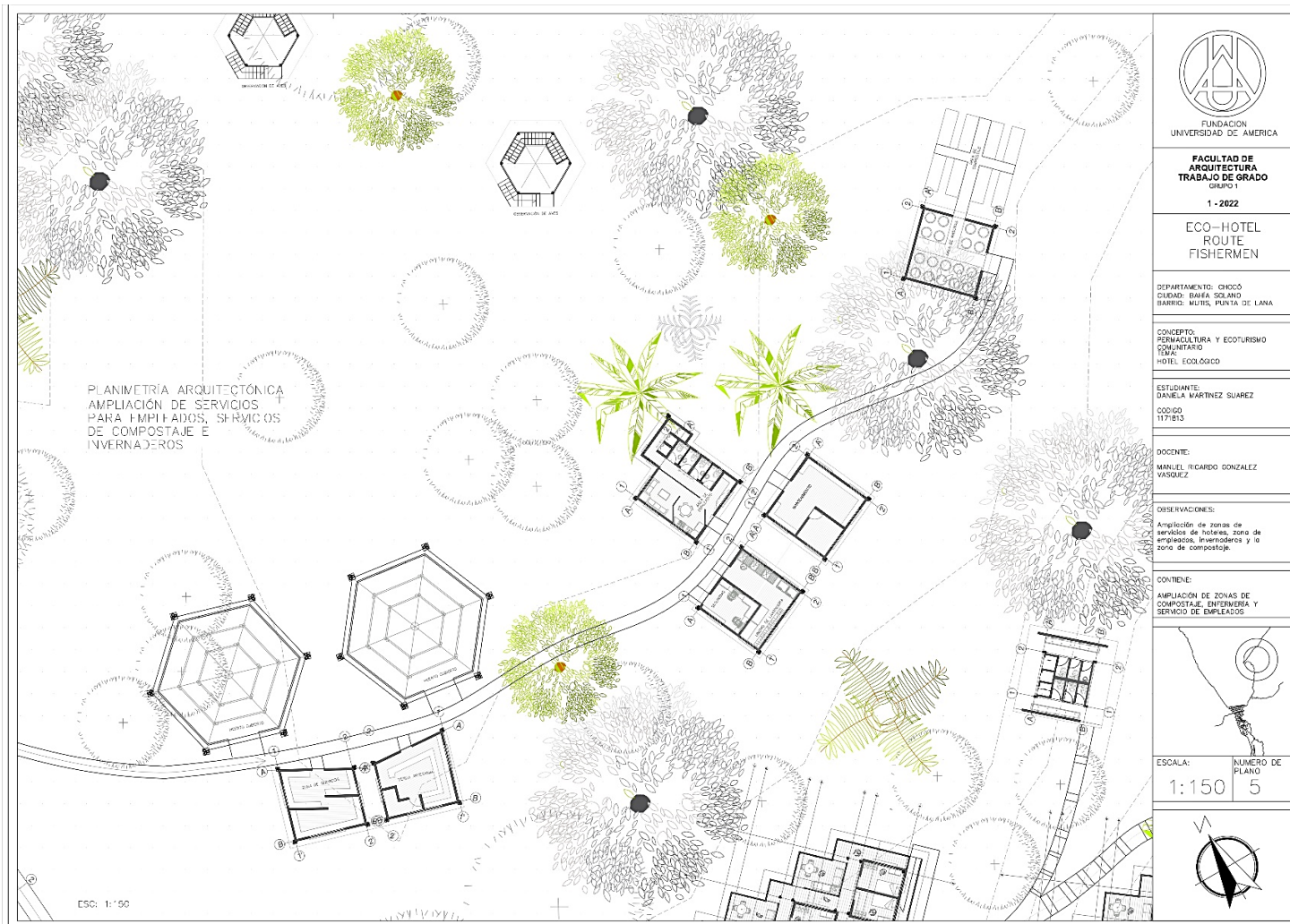
Nota. Ampliación del muelle, espacio que tiene como objetivo ser el acceso al hotel y ser un medio de conexión municipal e interdepartamental.

Figura 41.
Ampliación zonas propias del proyecto.



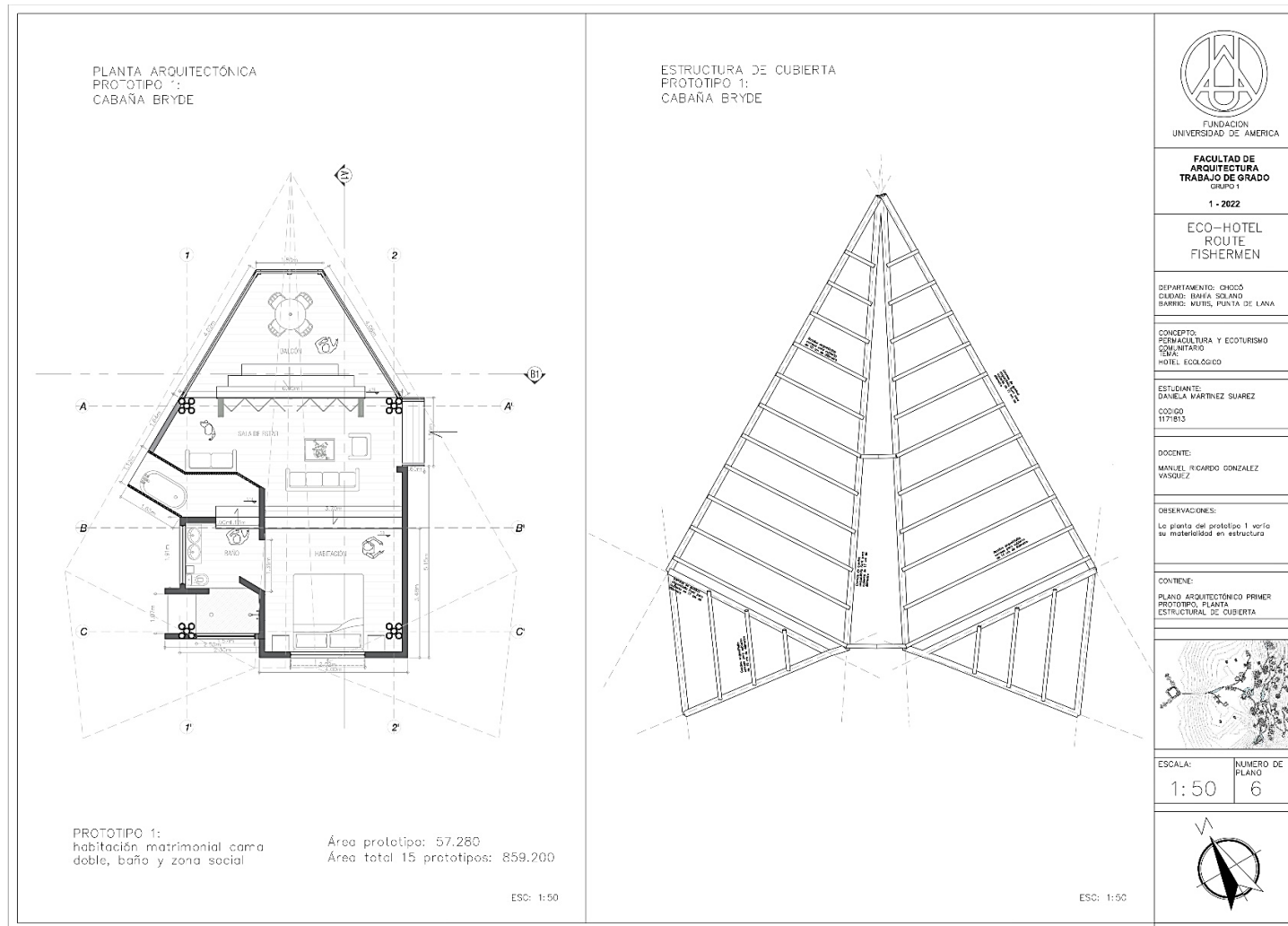
Nota. Ampliación de zona de conservación de tortugas, cuartos de máquinas, cuartos fríos y zonas de capacitación pesquera.

Figura 42.
Ampliación zona de servicios empleados e invernaderos.



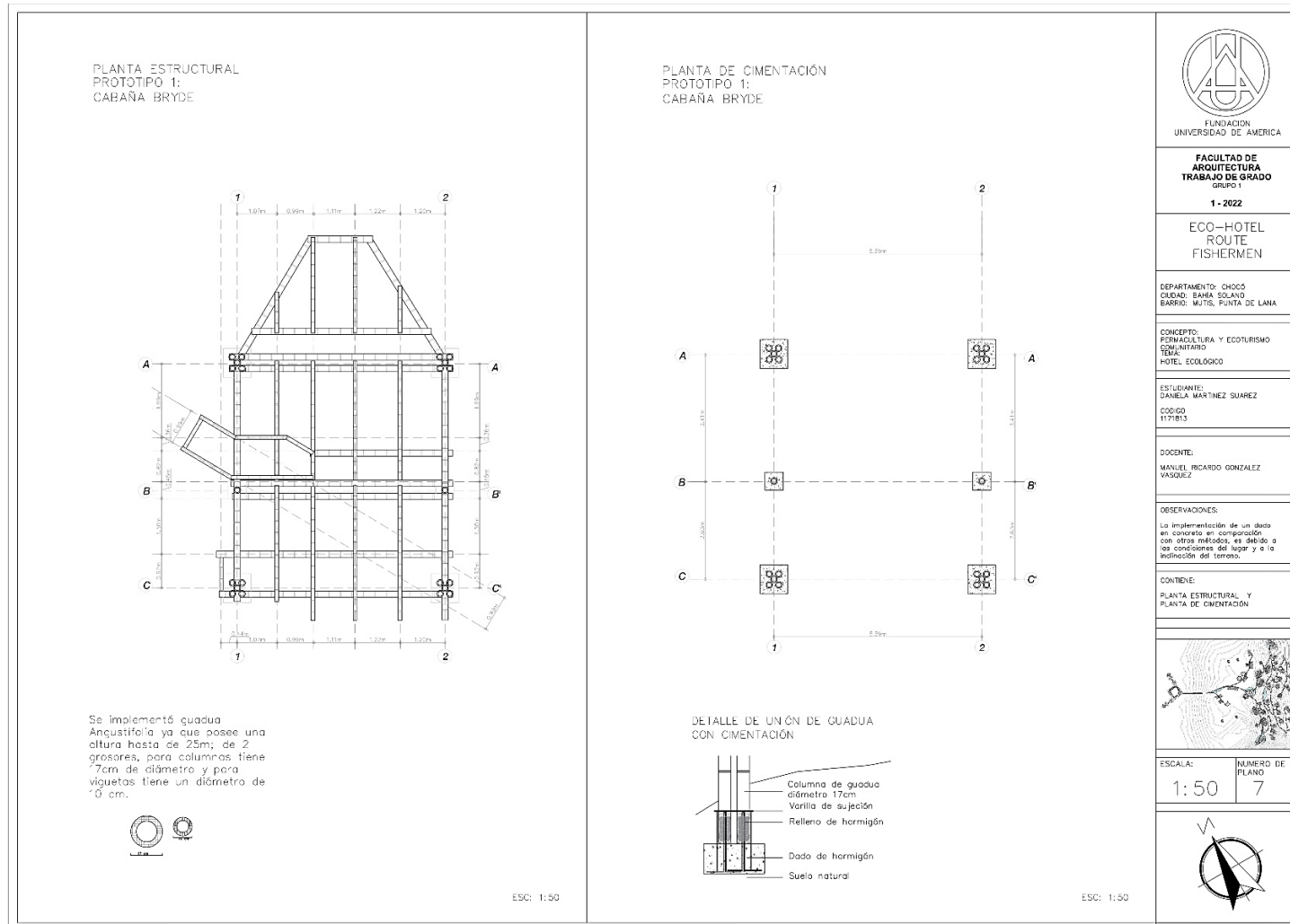
Nota. Ampliación de zonas de servicios de hoteles, zona de empleados, invernaderos y la zona de compostaje.

Figura 43.
Planta de prototipo 1 y estructura de cubierta.



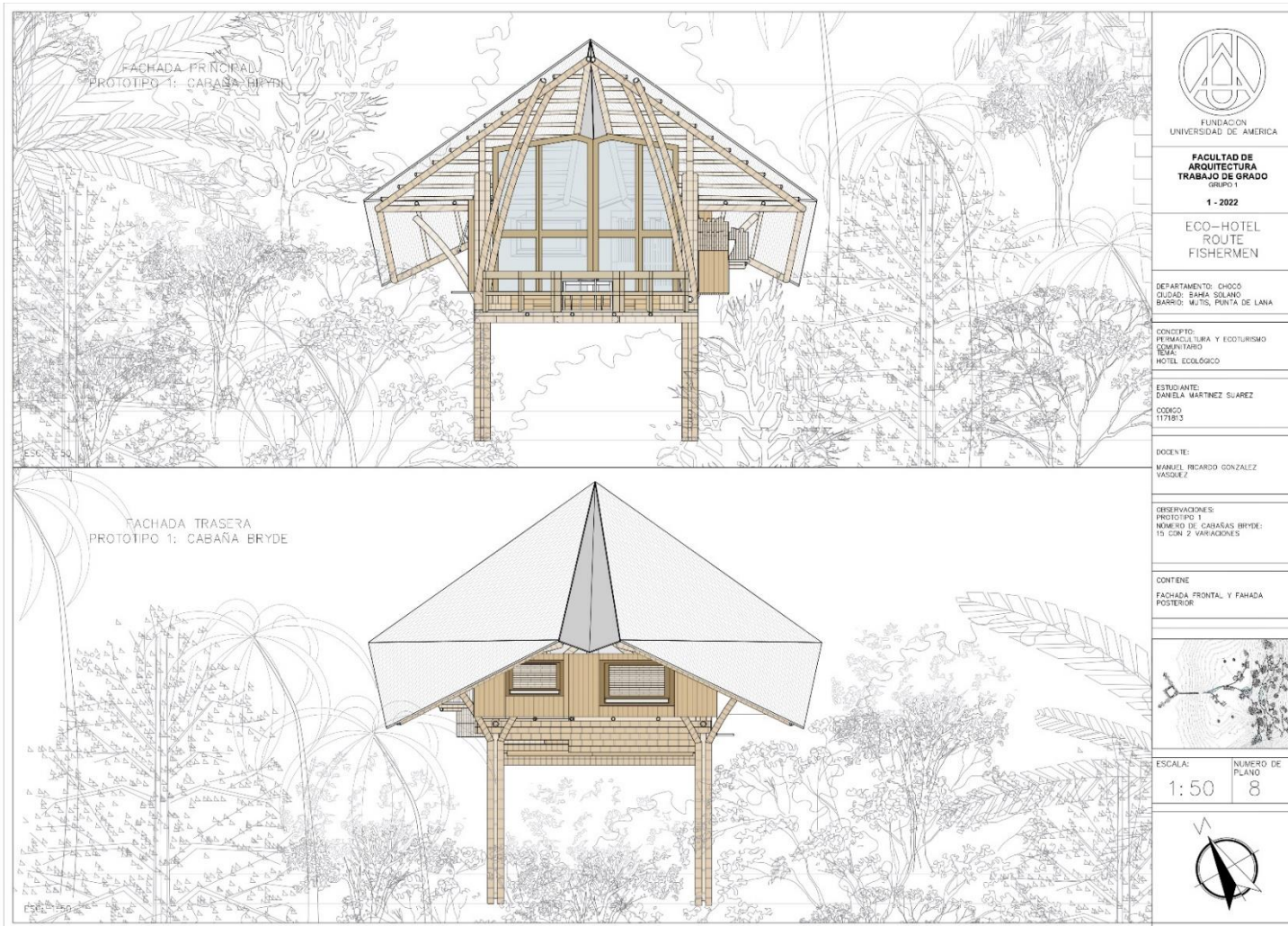
Nota. Planta arquitectónica de prototipo 1 y la planta estructural de su cubierta.

Figura 44.
Planta estructural y planta de cimentación prototipo 1.



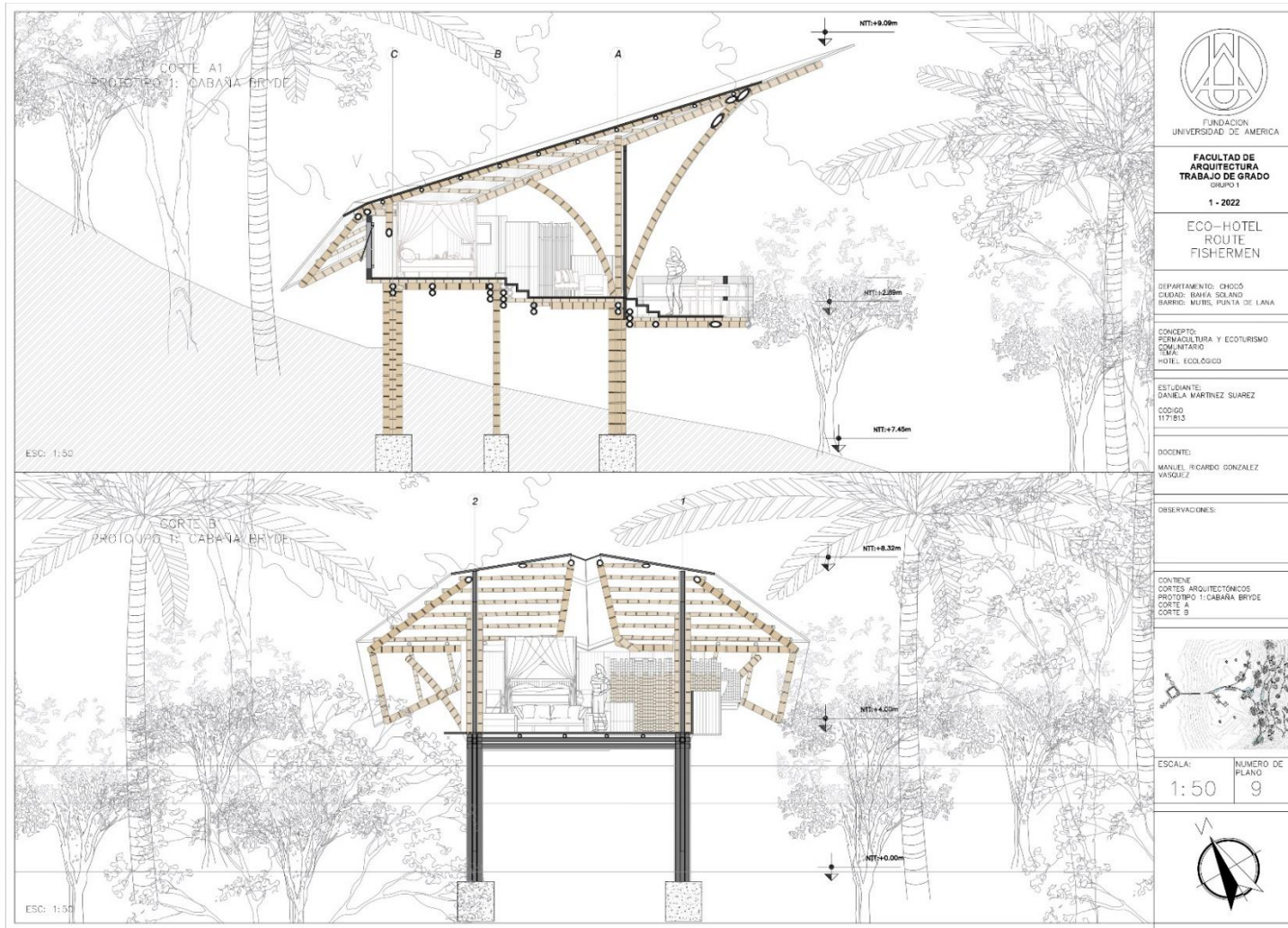
Nota. Planta estructural y de cimentación del prototipo 1 con detalles de zapatas y de la guadua.


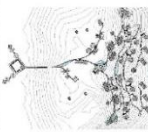

Figura 45.
Fachadas prototipo 1.



Nota. Fachada frontal y fachada posterior del prototipo 1.

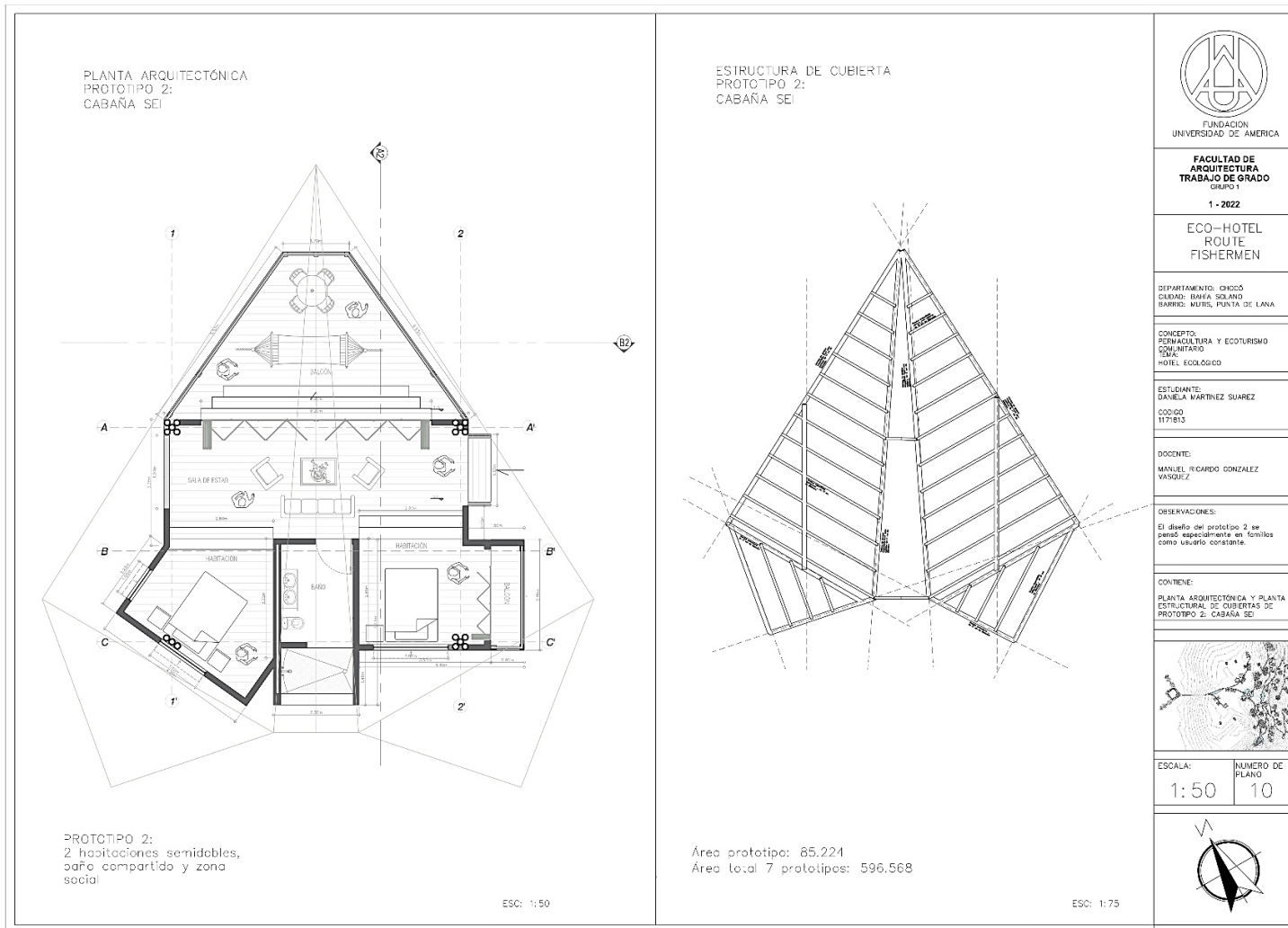
Figura 46.
Cortes prototipo 1.



 FUNDACION UNIVERSIDAD DE AMERICA	
FACULTAD DE ARQUITECTURA TRABAJO DE GRADO GRUPO 1 1 - 2022	
ECO-HOTEL ROUTE FISHERMEN	
DEPARTAMENTO: CHOCHO CIUDAD: BAHIA SOLANO BARRIO: MUEL, PUNTA DE LANA	
CONCEPTO: PERMACULTURA Y ECOTURISMO COMUNITARIO TIPO: HOTEL ECOLOGICO	
ESTUDIANTE: DANIELA MARTINEZ SUAREZ CODIGO: 1171915	
DOCENTE: MANUEL RICARDO GONZALEZ VASQUEZ	
OBSERVACIONES:	
CONTENIDO: CORTES ARQUITECTONICOS PROTOTIPO 1: CABANA BRYDE CORTE A CORTE B	
	
ESCALA: 1:50	NUMERO DE PLANO: 9
	

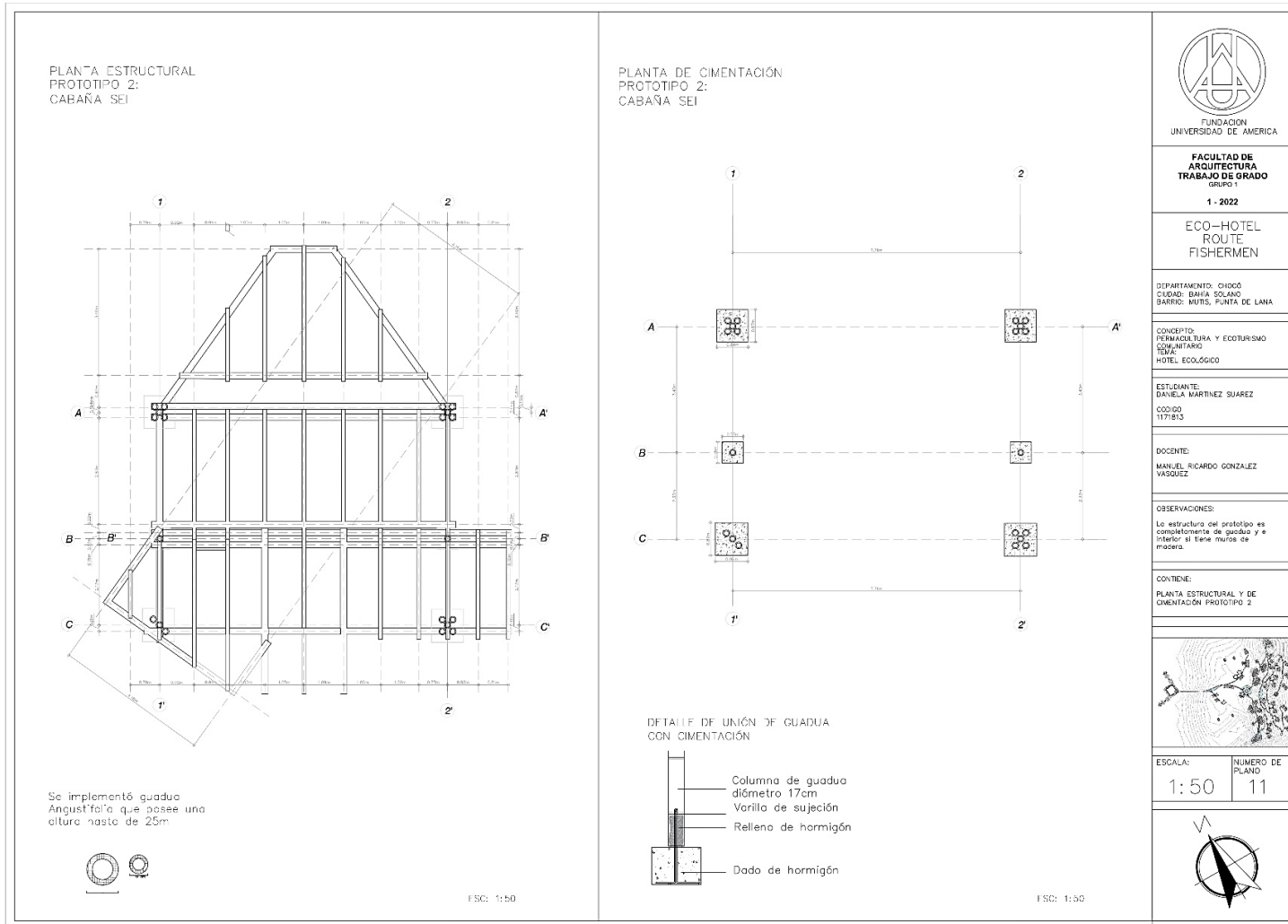
Nota. Cortes arquitectónicos del prototipo 1, desde una vista lateral y frontal.

Figura 47.
 Planta y estructura de cubierta prototipo 2.



Nota. Planta arquitectónica y planta estructural de cubierta del prototipo 2.

Figura 48.
Planta estructural y planta de cimentación prototipo 2.



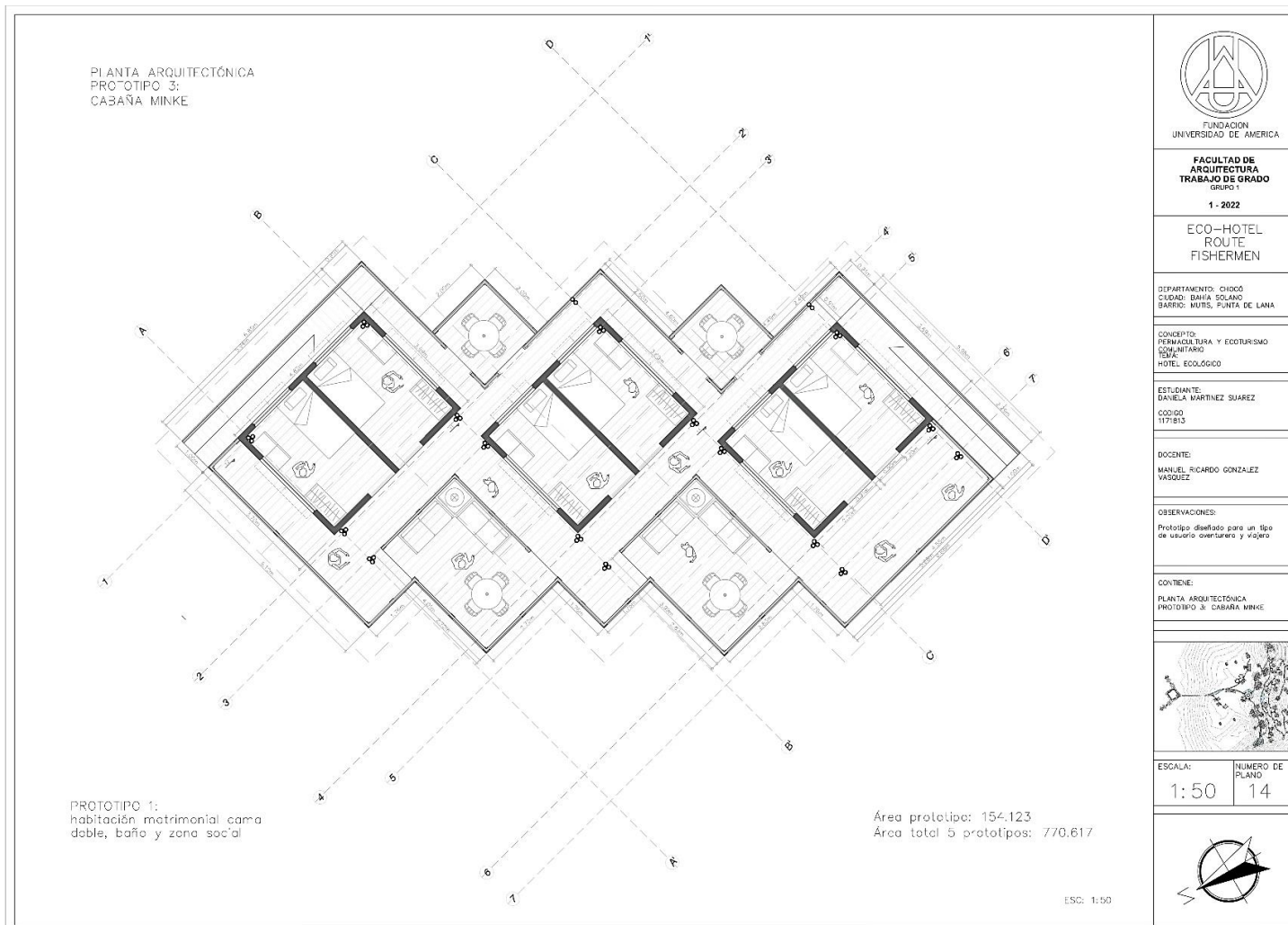
Nota. Planta estructural y planta de cimentación del prototipo 2, contiene detalles del dado en concreto y el diámetro de la guadua.

Figura 49.
Fachadas prototipo 2.



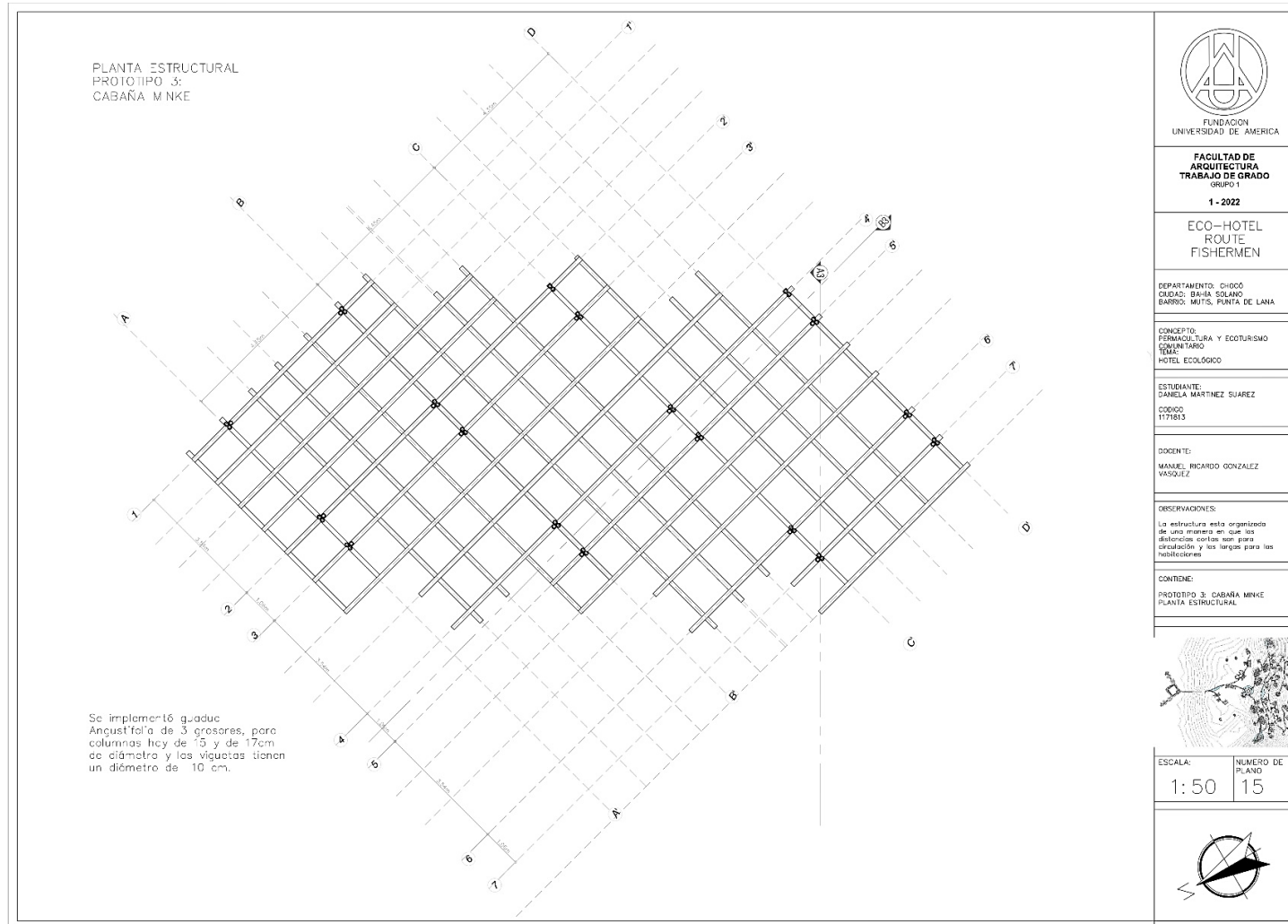
Nota. Fachada frontal y fachada trasera del prototipo 2, el diseño es parecido al prototipo 1, sin embargo, se diseñó para diferentes tipos de usuario, por lo que el interior es completamente diferente.

Figura 50.
Planta arquitectónica prototipo 3.



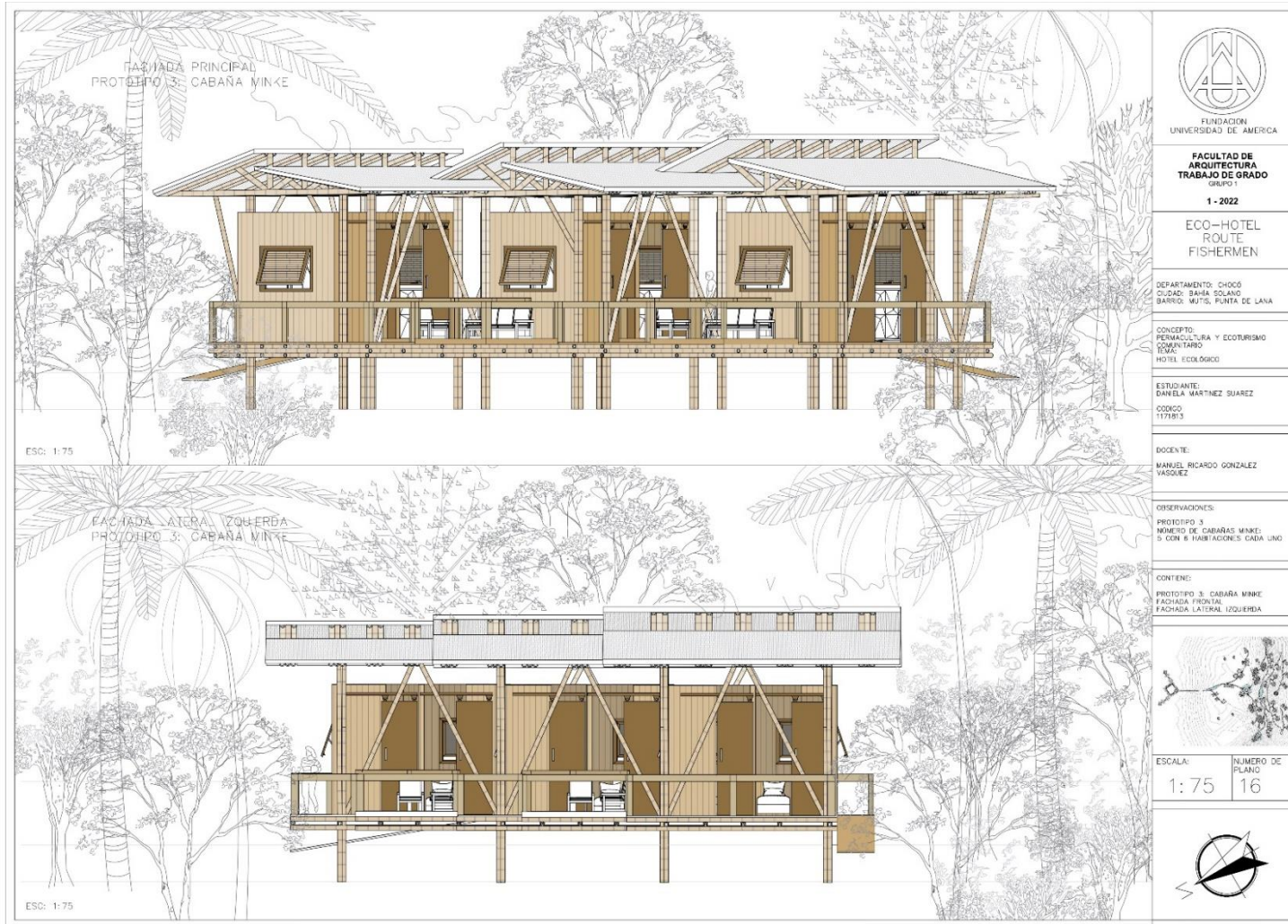
Nota. Planta arquitectónica del prototipo 3, que esta diseñado para un tipo de usuario viajero y aventurero.

Figura 51.
Planta estructural prototipo 3.



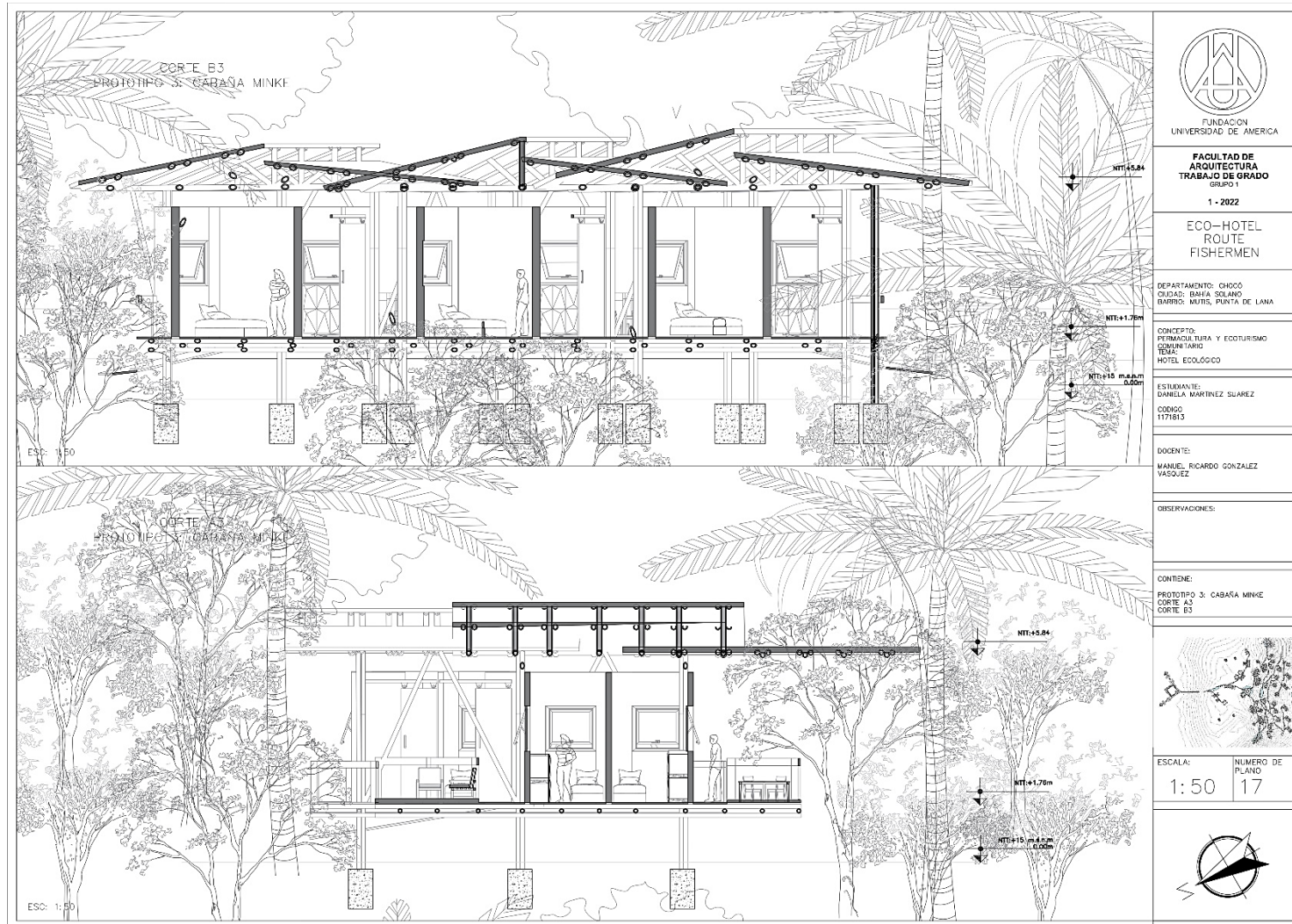
Nota. Planta estructural prototipo 3, el diseño consta en que las distancias cortas son para la circulación y las largas para las habitaciones.

Figura 52.
Fachadas prototipo 3.



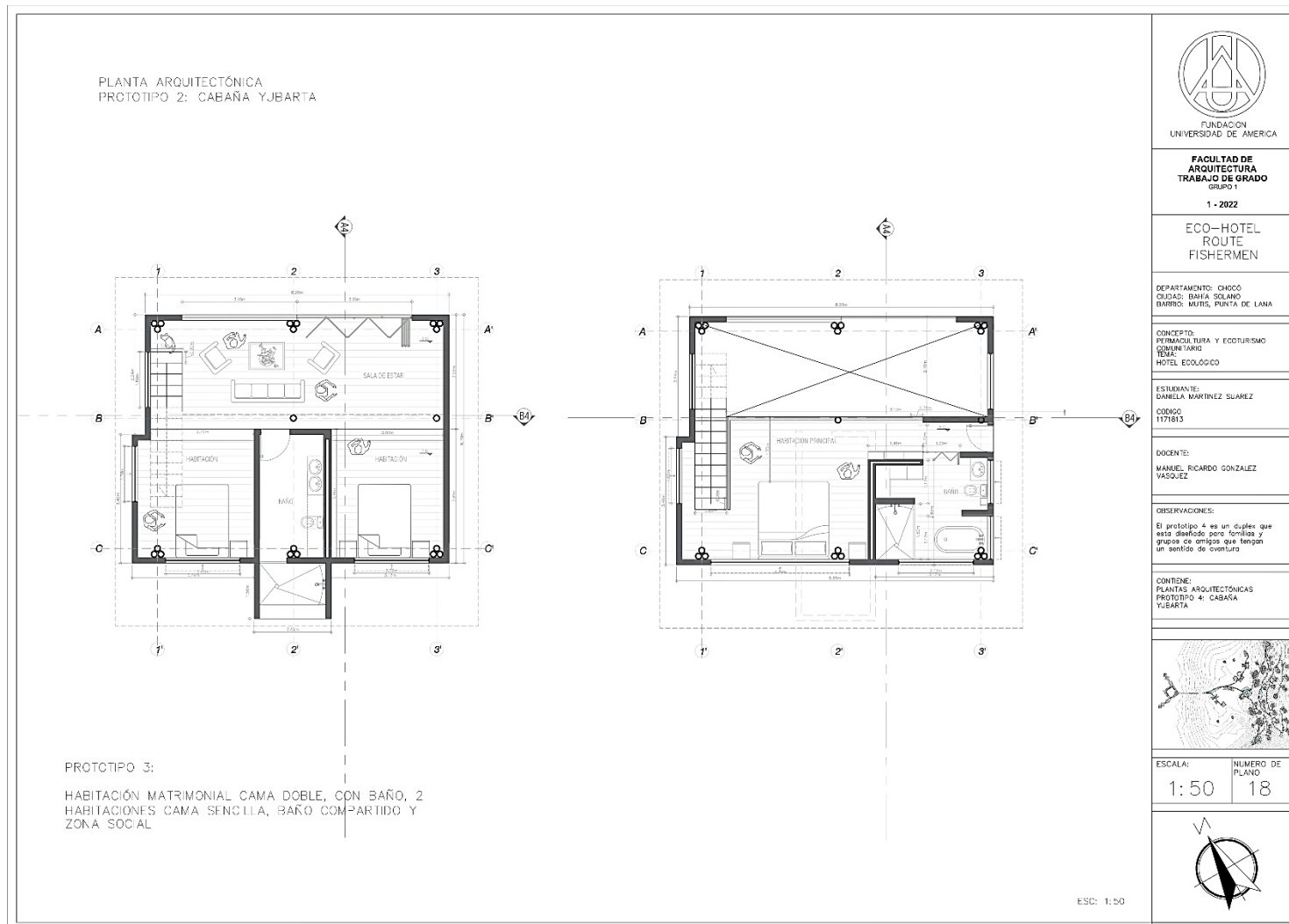
Nota. Fachada lateral izquierda y fachada frontal del prototipo 3.

Figura 53.
Cortes prototipo 3.



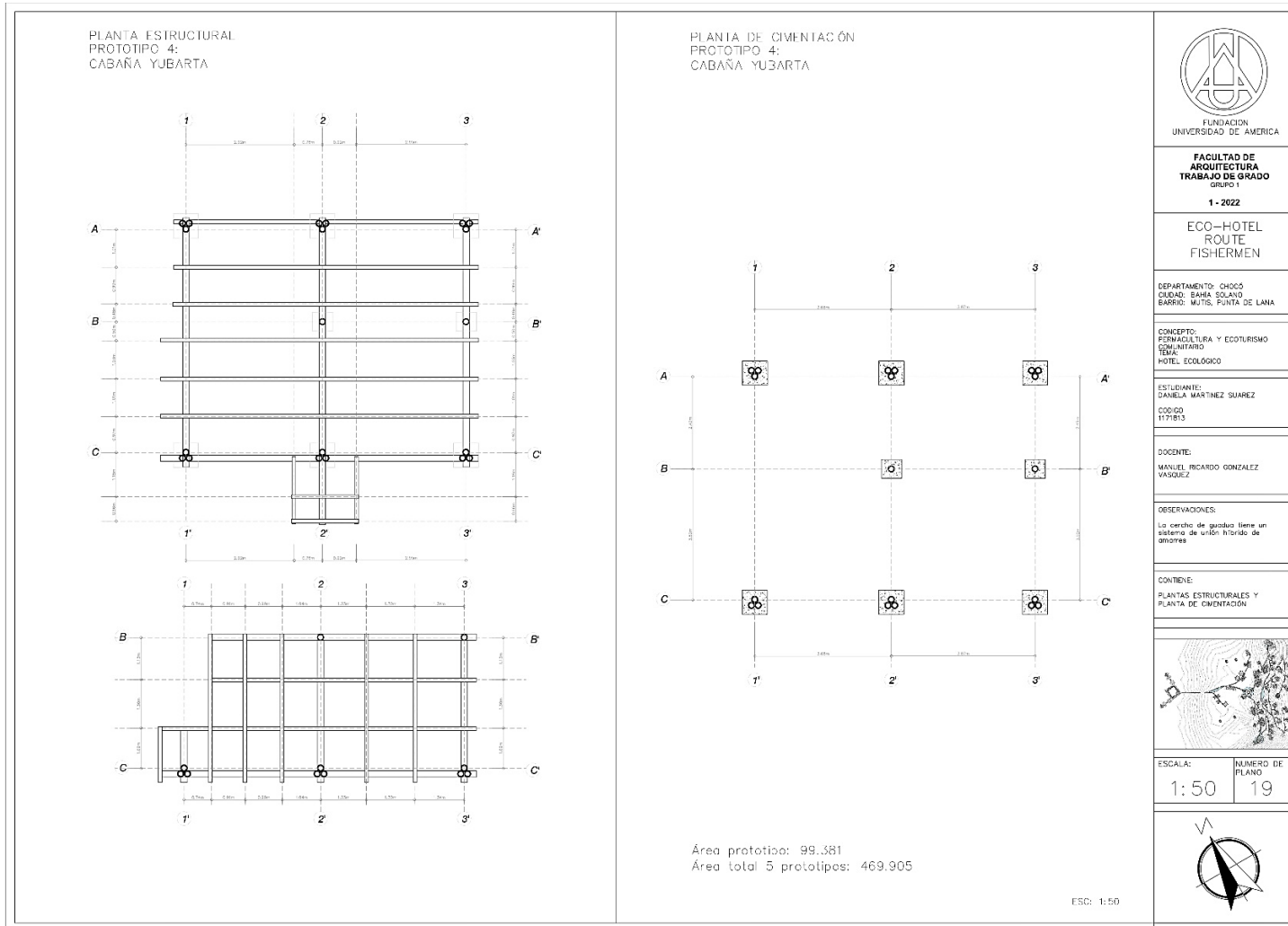
Nota. Cortes arquitectónicos del prototipo 3.

Figura 54.
 Planta arquitectónica prototipo 4.



Nota. Planta arquitectónica del prototipo 4, que consta en un dúplex con 3 camas, dos semidobles y una King.

Figura 55.
Cortes prototipo 3.



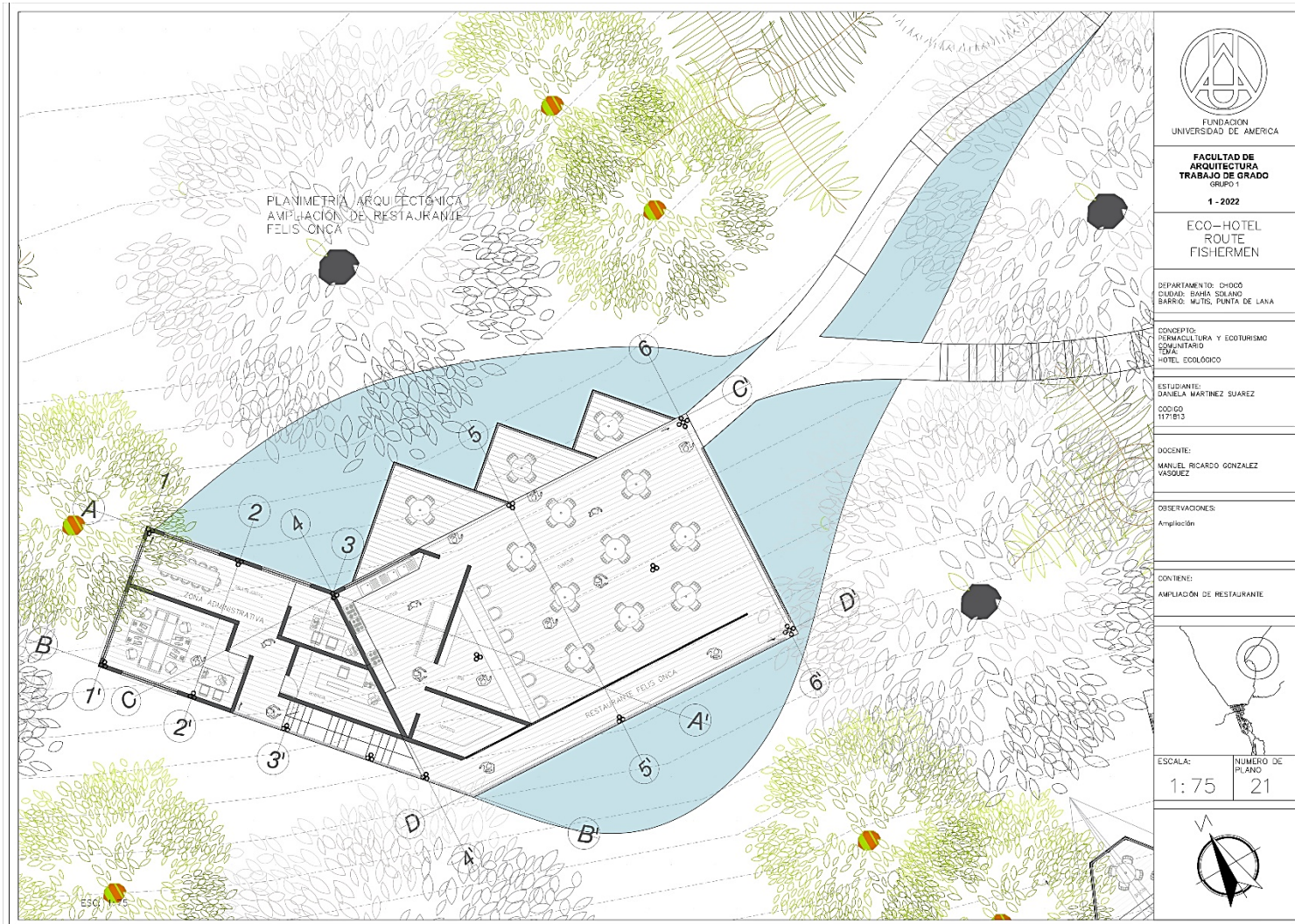
Nota. Planta estructural y planta de cimentación, la cercha de guadua tiene un sistema de unión híbrido de amarres.

Figura 56.
Fachadas prototipo 3.



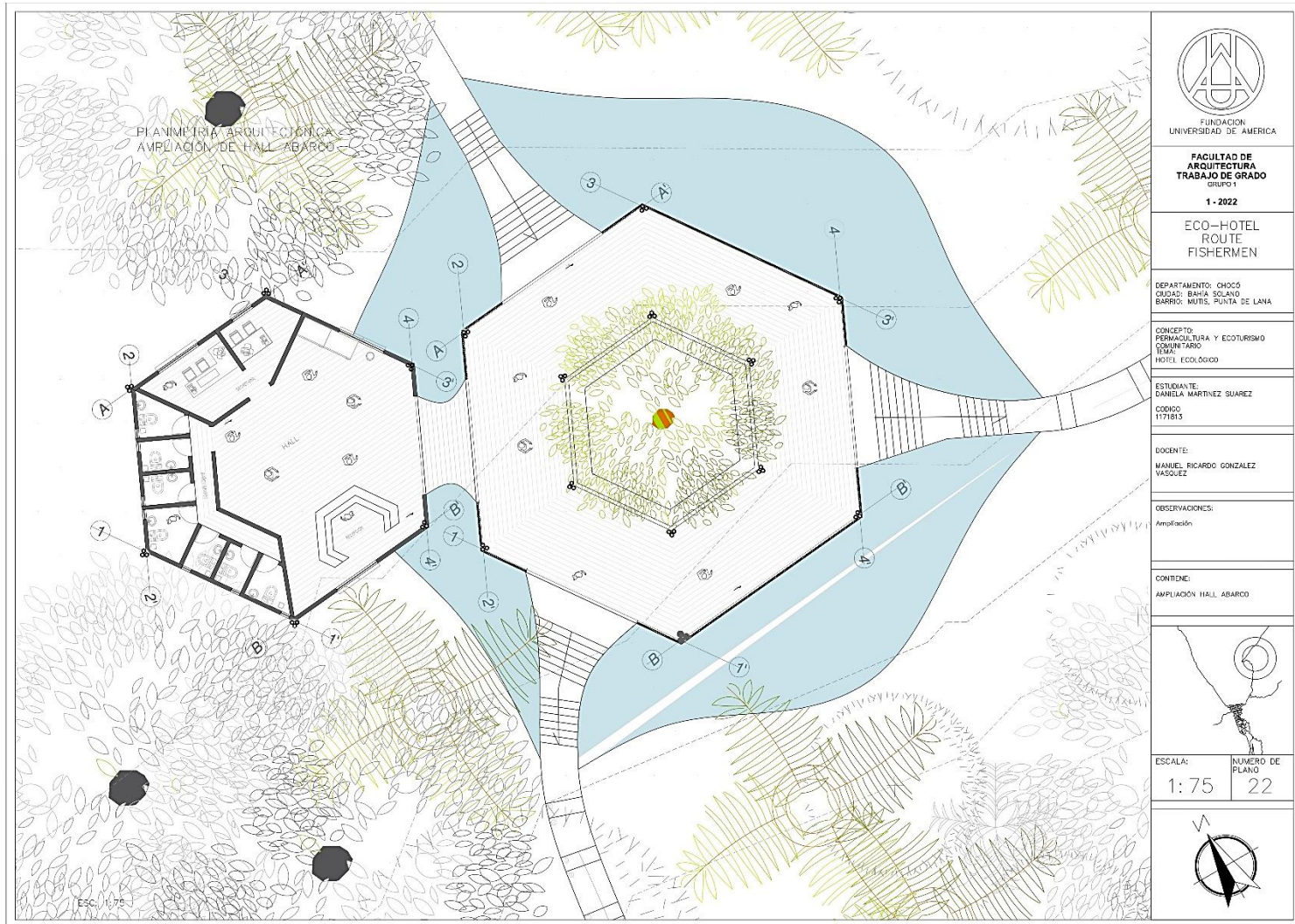
Nota. Fachada frontal y fachada trasera del prototipo 4.

Figura 57.
Ampliación restaurante y área administrativa.



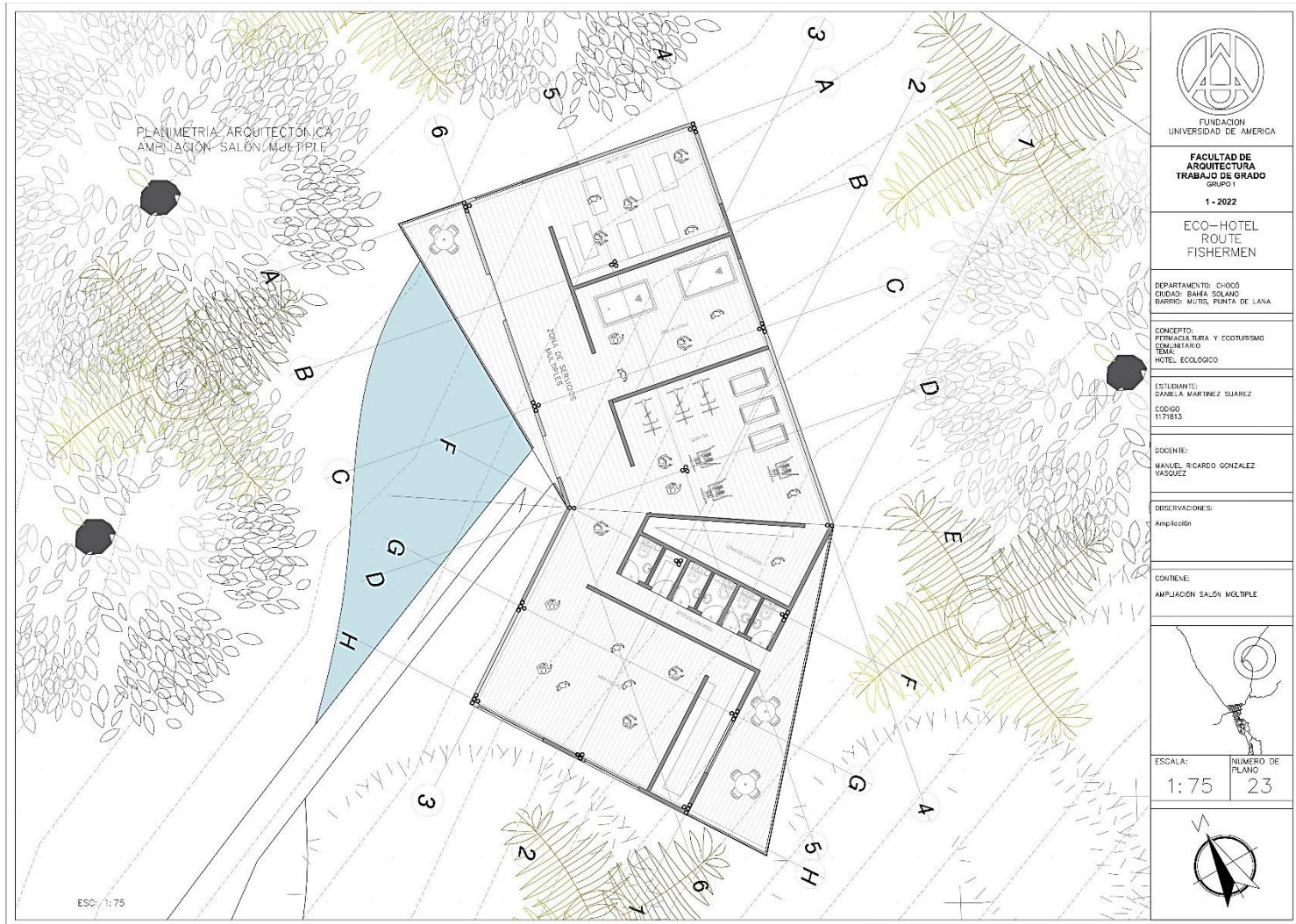
Nota. Ampliación del restaurante y los servicios administrativos. La piscina natural que lo rodea hace parte del sistema de purificación natural de las aguas lluvias.

Figura 58.
Ampliación hall.



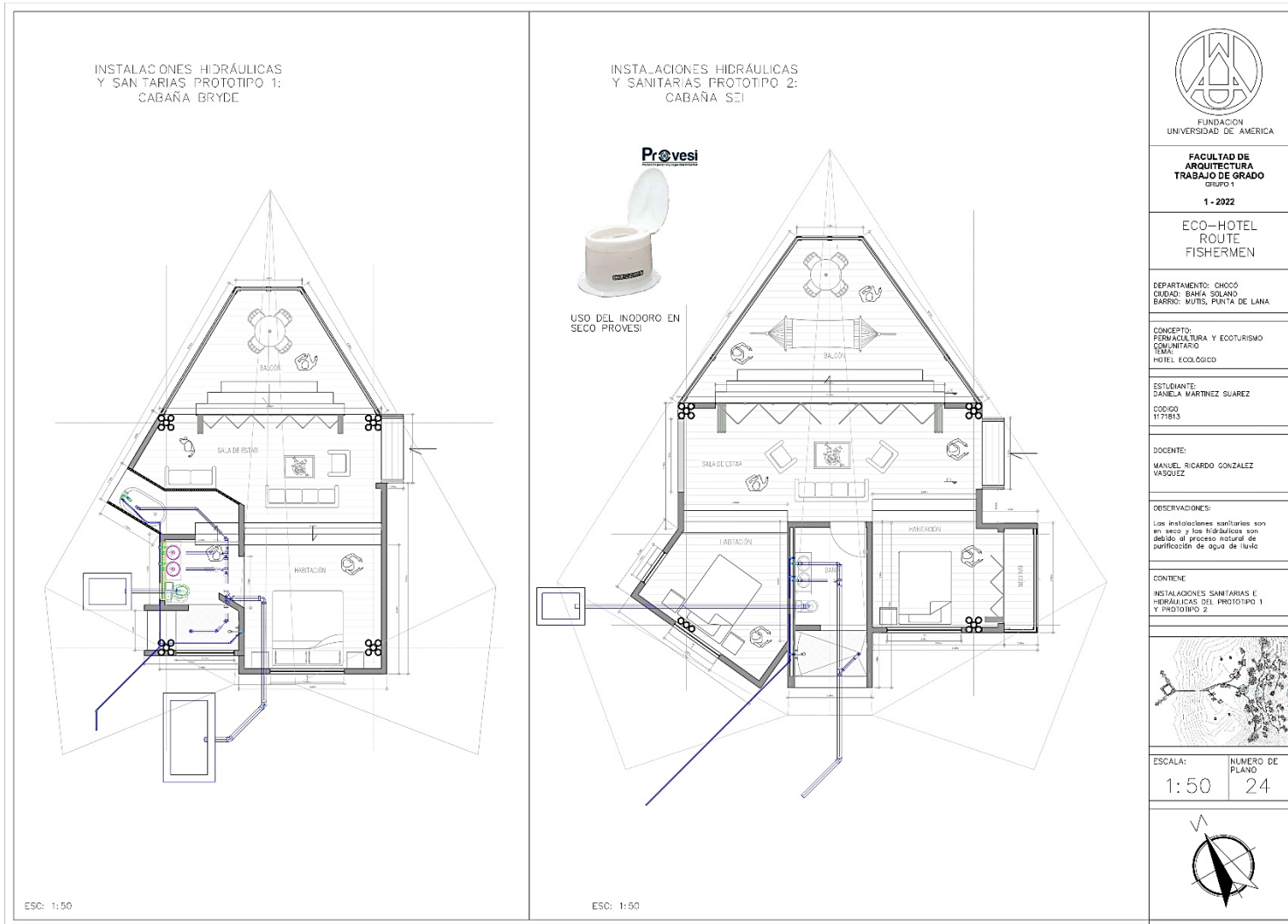
Nota. Ampliación del hall de acceso, la recepción, la secretaría y unos baños públicos.

Figura 59.
Ampliación servicios múltiples.



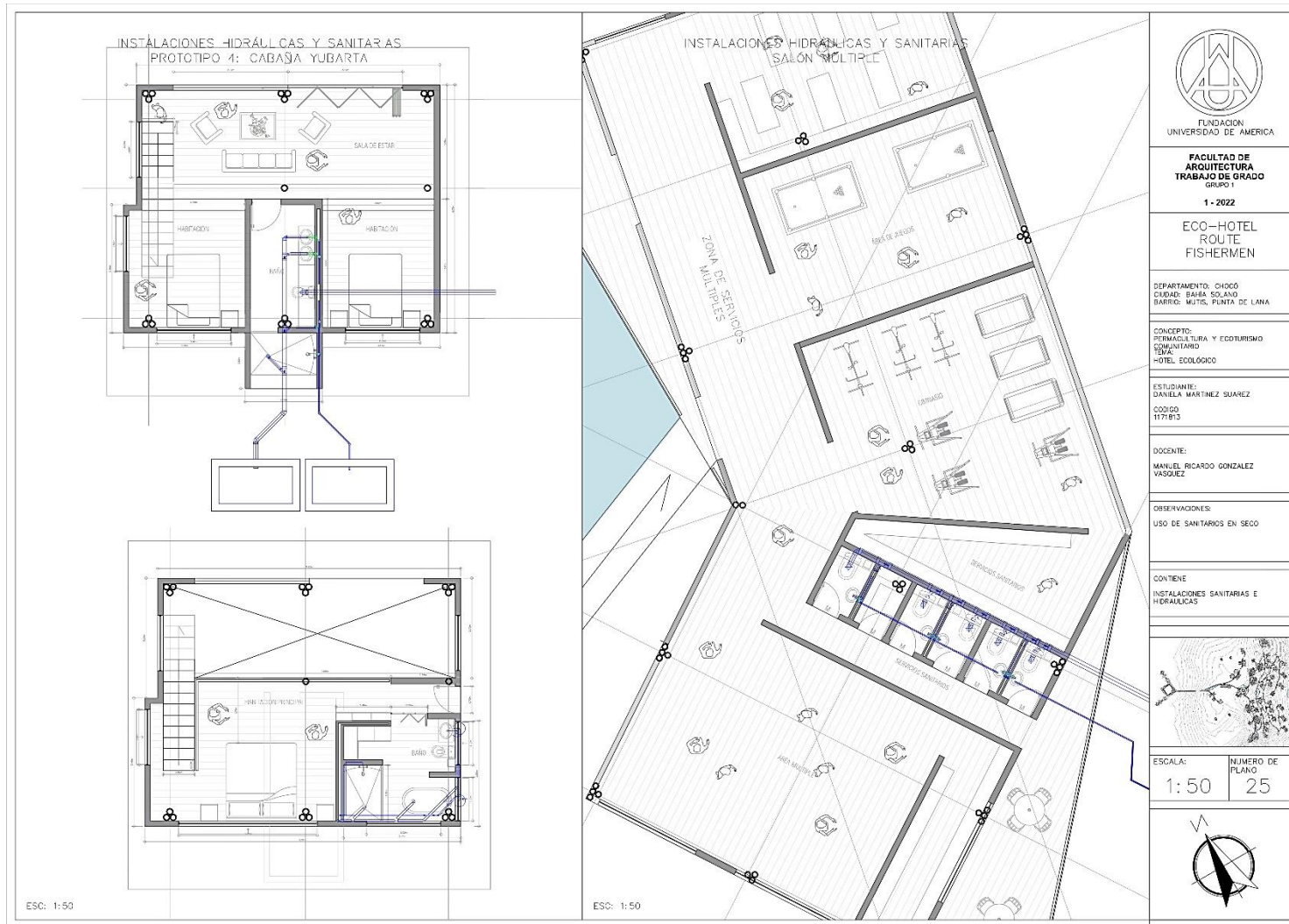
Nota. Ampliación del salón múltiple. Lo rodea una piscina natural que hace parte del sistema de purificación natural de las aguas lluvias.

Figura 60.
Instalaciones hidráulicas y sanitarias prototipo 1 y 2.



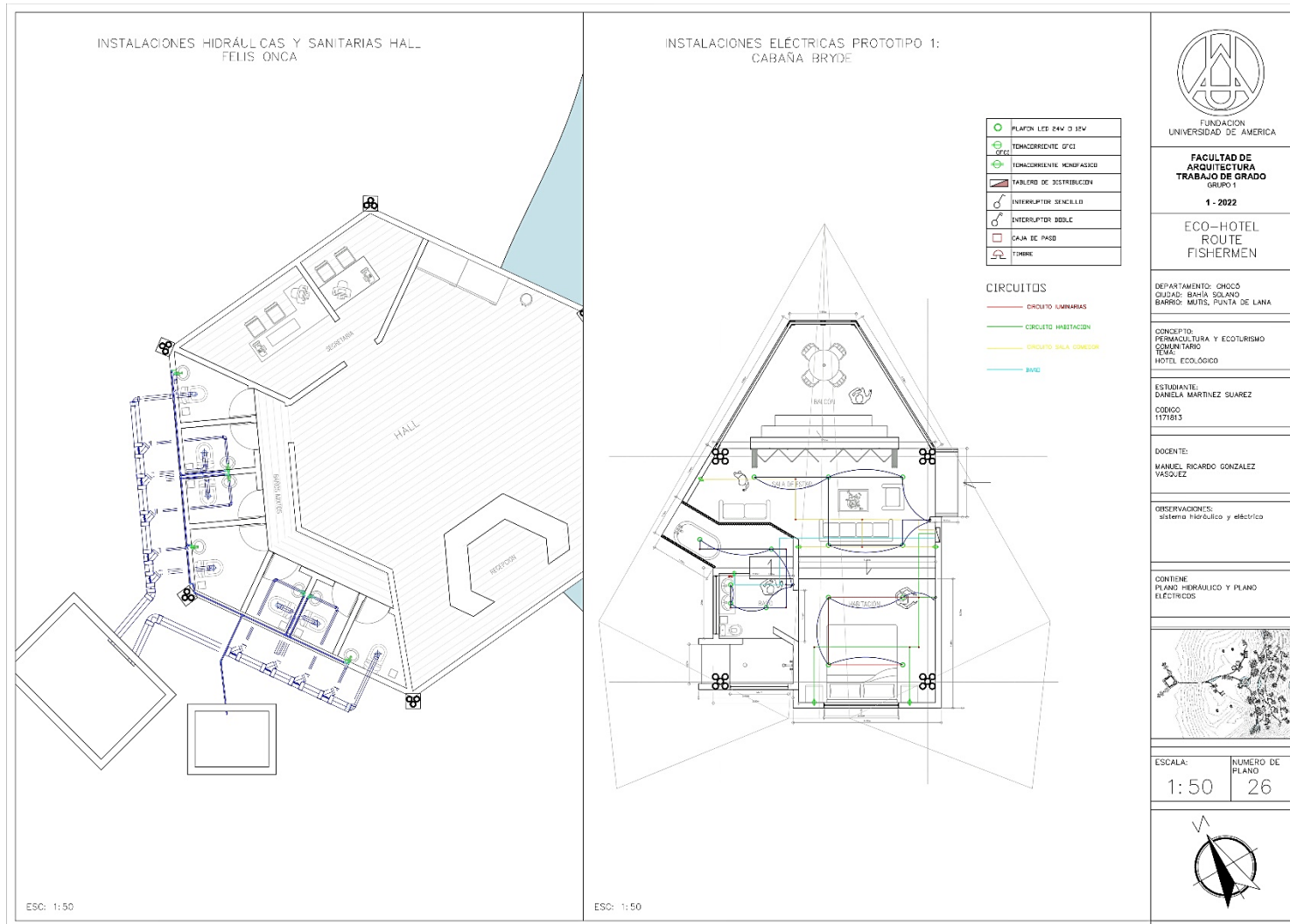
Nota. Plano de instalaciones hidráulicas y sanitarias del prototipo 1 y 2. Se usan inodoros en seco.

Figura 61.
 Instalaciones hidráulicas y sanitarias prototipo 4 y salón múltiple.



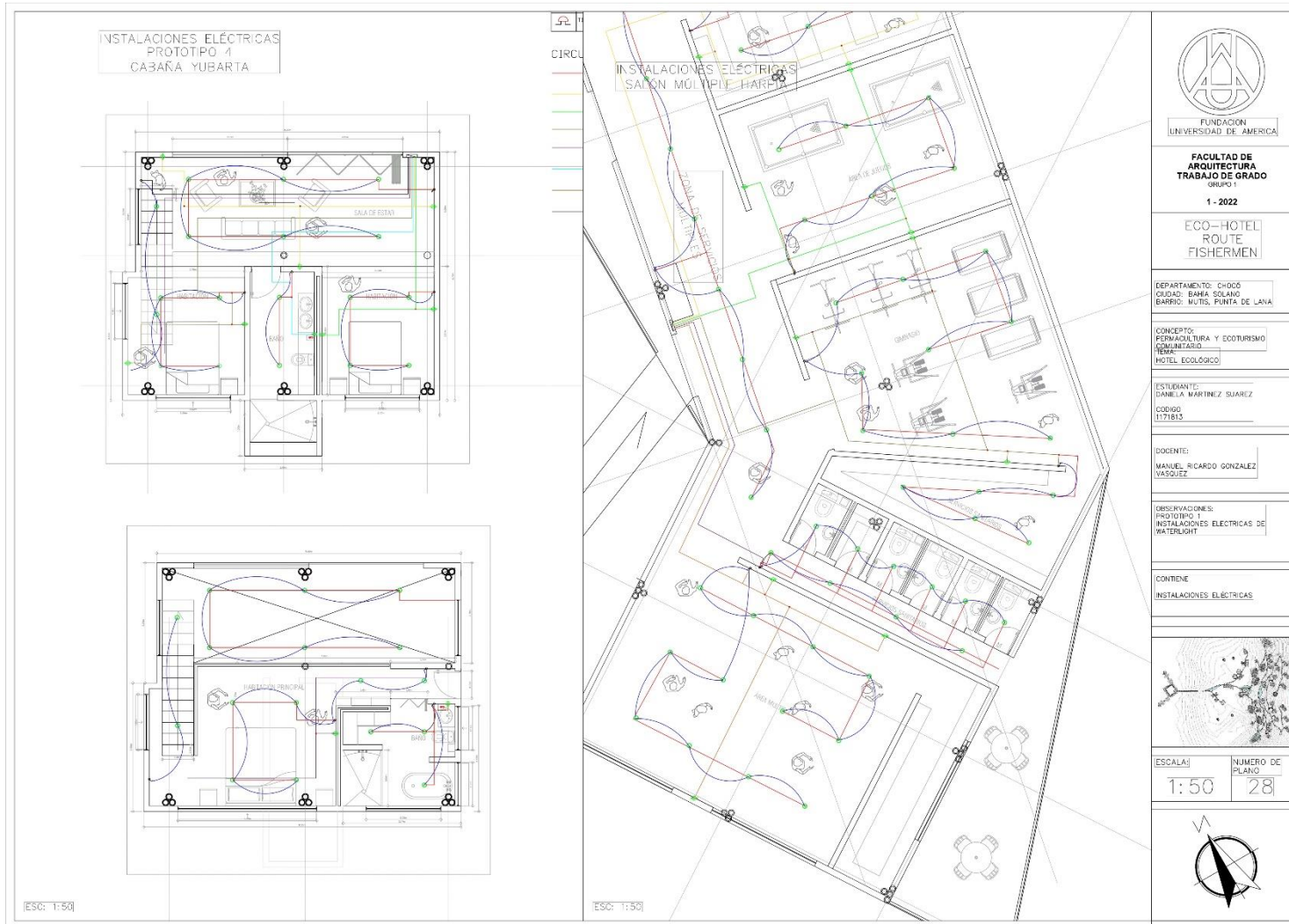
Nota. Plano de instalaciones hidráulicas y sanitarias del prototipo 4 y el salón múltiple.

Figura 62.
Instalaciones hidráulicas y sanitarias hall e instalaciones eléctricas prototipo 1.



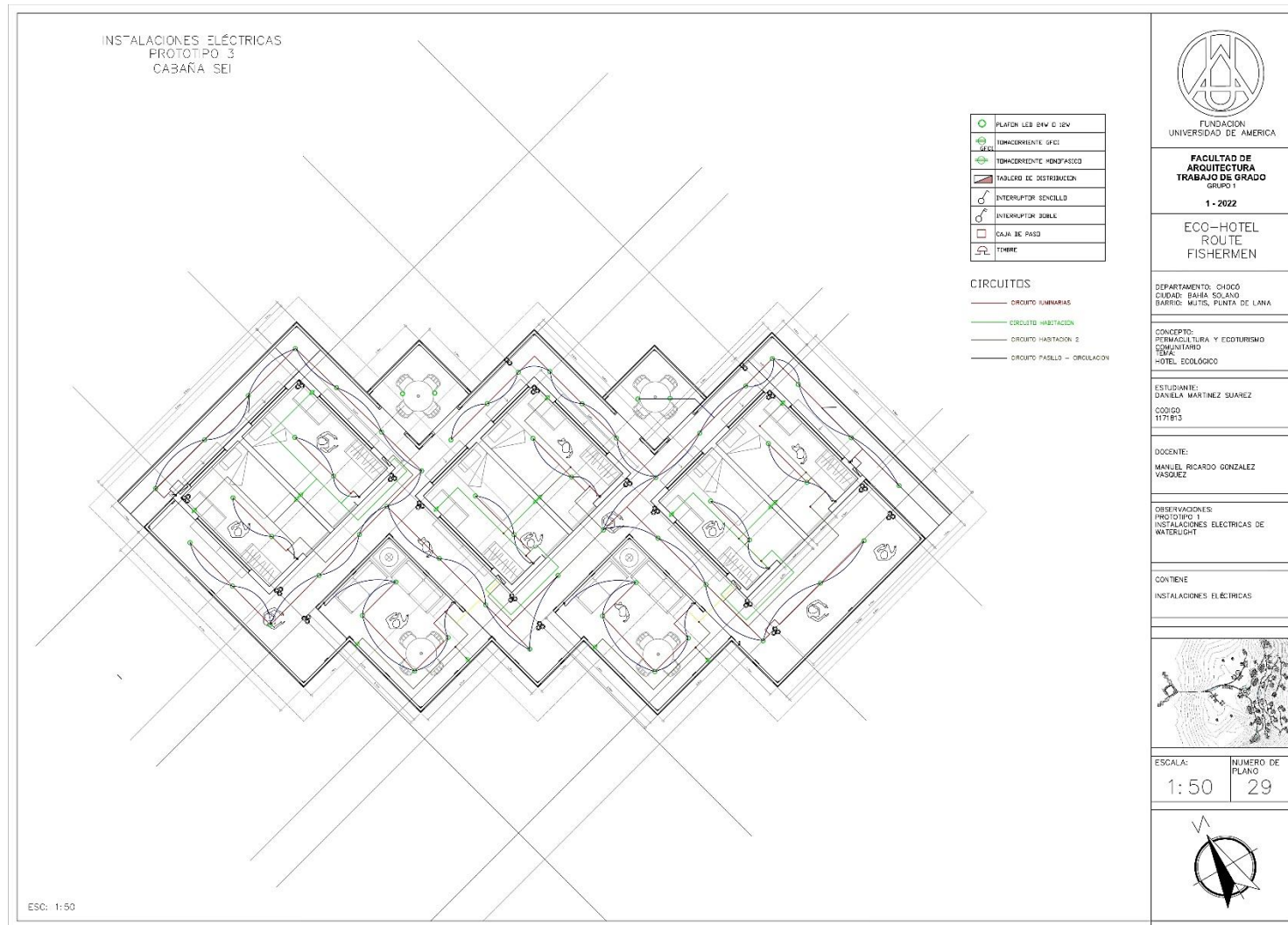
Nota. Plano de instalaciones hidráulicas y sanitarias del hall de acceso y plano de instalaciones eléctricas del prototipo 1.

Figura 64.
Instalaciones eléctricas prototipo 3.



Nota. Plano de instalaciones eléctricas del prototipo 2 y salón múltiple.

Figura 65.
Instalaciones eléctricas prototipo 3.



Nota. Plano de instalaciones eléctricas del prototipo 3.

ANEXO 2 RENDERS

Figura 66.
Orden y composición de los módulos que componen el eco-hotel.



Nota. El proyecto se compone de tres áreas que destacan su composición en término de funciones y servicios, la primera es el área de descanso, en la que se encuentran los prototipos de hospedaje, la segunda es el área de entrenamiento y servicios, y la tercera es el muelle.

Figura 67.
Vista general, Eco-hotel Router Fichermen



Nota. El eco-hotel se implantó en medio de la selva tropical, relacionándose directamente con su entorno natural y la costa de bahía solano, lo que permite un lugar en equilibrio por medio de la construcción de prototipos hechos con materiales del lugar.

Figura 68.
Vista Aérea, Eco-hotel Router Fichermen



Nota. La vista aérea representa la morfología que compone la implantación del proyecto y como se relaciona con su entorno.

Figura 69.
Muelle en el proyecto



Nota. Esta perspectiva muestra la relación entre el proyecto y la costa de bahía solano, al conectarlos por medio del muelle, que mueve la economía y el turismo en el eco-hotel.

Figura 70.
Muelle en el proyecto



Nota. Intensifica la interacción entre el paso del eco-hotel y el muelle en bahía solano.

Figura 71.

La concentración de los elementos arquitectónicos del proyecto hacia el Hall Abarco.



Nota. El recorrido que se ve en la perspectiva aérea relaciona cada una de las actividades del eco-hotel garantizando el recorrido ambiental y la conexión.

Figura 72.

Hall Abarco.



Nota. El hall destinado a la recepción, por lo cual su concentración reparte todos los usos y actividades del eco-hotel.

Figura 73.
Interior Hall Abarco.



Nota. El interior del espacio garantiza espacios amplios e iluminados con luz cenital, que alimenta la vegetación y el espejo de agua.

Figura 74.
El agua como recurso exterior en el hall.



Nota. Los espejos de agua permiten no solo ser un elemento estético si no que también recolecta las agua lluvia.

Figura 75.
Centro y recorrido.



Nota. Elemento que es parte del sistema de purificación de agua.

Figura 76.
Tanque de recolección de agua lluvia.



Nota. Por medio de este tanque se almacena y provee agua potable al complejo ecoturístico.

Figura 77.
Invernaderos.



Nota. El proyecto en temas de sostenibilidad implementa el uso de invernaderos con el fin de cosechar los alimentos que se van a necesitar.

Figura 78.
Piscina infinita.



Nota. La piscina infinita que está conectada al restaurante, tiene unas vistas y espacios que generan una permeabilidad hacia la bahía.

Figura 79.

Los prototipos de hospedaje en el interior de la selva.



Nota. La selva es el ecosistema que rodea y sostiene el eco-hotel por lo cual la relación que sostienen entre sí predomina.

Figura 80.

Confort Climático



Nota. La presencia de la vegetación a gran altura permite el desarrollo de la sombra, lo cual evita el impacto del calor en el lugar, y genera espacios y recorridos con mayor confort climático.

Figura 81.
Los prototipos de hospedaje.



Nota. Los prototipos se implantan alrededor de palmeras, árboles y arbustos.

Figura 82.
Detalle del prototipo.



Nota. Su estructura está hecha de guadua, los cerramientos y suelo son de madera.

Figura 83.
Detalle de la cubierta.



Nota. El recubrimiento que está compuesto por un revestimiento de encete y aluminio.

Figura 84.
Prototipo.



Nota. La inclinación de la cubierta permite el flujo de vientos y el desalojo de las escorrentías que siempre están presentes por el clima lluvioso.

Figura 85.
Muelle en el proyecto



Nota. Los prototipos permiten las vistas directas al mar y a un paisaje selvático muy propio del chocó.

Figura 86.
Los prototipos 1 Bryde y 4 Minke, la cual son especializada para Mochileros.



Nota. La incesante lluvia es parte de la experiencia climática que es parte de las condiciones propias de bahía solano.

Figura 87.
Prototipo 2 Sei



Nota. Es el prototipo más pequeño de los tres tipos de hábitats que componen el eco-hotel.

Figura 88.
Interior del prototipo 2 Sei.



Nota. El interior de los prototipos presenta todos los elementos mobiliarios y espacios adecuados para una estadia cómoda.

Figura 89.
El prototipo 1 Byrde, y sus vecinos.



Nota. Intensifica la interacción entre el paso del eco-hotel y el muelle en bahía solano.

Figura 90.
Interior prototipo 2 Sei, y su transparencia.



Nota. Los acabados en madera de el ventanal y la nervadura de guadua conectando la cubierta en encete, no solo mostrando materialidad si no también estética.

Figura 91.

La relación entre los prototipos y el exterior por medio del recorrido.



Nota. El recorrido conecta de la manera más cercana y ecológica cada uno de los prototipos, y edificaciones donde se desarrollan las demás actividades.

Figura 92.

Prototipo 4, Yubarta.



Nota. Siendo el único prototipo que tiene dos pisos ofrece más posibilidades de espacio y usos.

Figura 93.
Interior Prototipo 4 Yubarta.



Nota. La doble altura y el segundo nivel garantiza una espacialidad adecuada para una estadía cómoda.

Figura 94.
Sociabilidad en el eco-hotel.



Nota. La interacción entre turistas es asegurada desde el contacto de áreas comunes y espacios que desarrollan la sociabilidad.