



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Carrera de Arquitectura y Diseño de Interiores

“ESTRATEGIAS DE ACONDICIONAMIENTO
TERMICO PASIVO APLICADAS EN EL DISEÑO
ARQUITECTONICO DE UN ALBERGUE
TURISTICO SOCIAL EN LA PROVINCIA DE
TALARA, PIURA”

Tesis para optar el título profesional de:

ARQUITECTA

Autora:

Almendra Eneyda Dioses Ruesta

Asesor:

Arq. Silvia Ponce

Trujillo - Perú

2021

DEDICATORIA

A Dios y a mis padres, han sido piezas claves en todo el proceso, por su apoyo incondicional en cada momento de vida universitaria.

A mi hermana menor, ya que es ella mi motor para crecer día a día.

A mis amigas, porque me enseñaron que se puede escoger a una gran familia que nunca me dejo rendirme.

A la Arquitectura, por permitirme ser parte de esta hermosa carrera.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a aquellas personas que me apoyaron y aportaron con sus conocimientos para la realización de esta tesis, y aquellas personas que me hicieron ser mejor persona, estudiante y profesional.

Tabla de contenidos

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS	7
RESUMEN.....	10
CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN.....	11
1.1 Realidad problemática	11
1.2 Formulación del problema	20
1.3 Objetivos	20
1.3.1 Objetivo general	20
1.4 Hipótesis	20
1.4.1 Hipótesis general.....	20
1.5 Antecedentes.....	21
1.5.1 Antecedentes teóricos.....	21
1.5.2 Antecedentes arquitectónicos	20
1.5.3 Indicadores de investigación	29
CAPÍTULO 2 METODOLOGÍA	39
2.1 Tipo de investigación.....	39
2.2 Presentación de casos arquitectónicos	40
2.3 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos.....	49
CAPÍTULO 3 RESULTADOS	51
3.1 Estudio de casos arquitectónicos	51
3.2 Lineamientos del diseño	72
3.3 Dimensionamiento y envergadura	74
3.4 Programa arquitectónico	77

3.5	Determinación del terreno.....	82
3.5.1	Metodología para determinar el terreno.....	82
3.5.2	Criterios técnicos de elección del terreno.....	83
3.5.3	Diseño de matriz de elección de terreno.....	86
3.5.4	Presentación de terrenos	87
3.5.5	Matriz final de elección de terreno	99
3.5.6	Formato de localización y ubicación de terreno seleccionado.....	102
3.5.7	Plano perimétrico de terreno seleccionado	103
3.5.8	Plano topográfico de terreno seleccionado.....	104
CAPÍTULO 4 PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL		105
4.1	Idea Rectora	105
4.1.1	Análisis del lugar	105
4.1.2	Premisas de diseño arquitectónico.....	110
4.2	Proyecto arquitectónico	117
4.3	Memoria descriptiva	118
4.3.1	Memoria descriptiva de arquitectura	118
4.3.2	Memoria justificativa de arquitectura	129
4.3.3	Memoria de estructuras	141
4.3.4	Memoria de instalaciones sanitarias.....	144
4.3.5	Memoria de instalaciones eléctricas.....	148
CAPÍTULO 5 CONCLUSIONES.....		151
4.1	Discusión	151
4.2	Conclusiones	153
REFERENCIAS.....		155
ANEXOS.....		158

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1.....	42
Tabla N° 2.....	49
Tabla N° 3.....	50
Tabla N° 4.....	51
Tabla N° 5.....	54
Tabla N° 6.....	57
Tabla N° 7.....	60
Tabla N° 8.....	64
Tabla N° 9.....	67
Tabla N° 10.....	70
Tabla N° 11.....	75
Tabla N° 12.....	75
Tabla N° 13.....	76
Tabla N° 14.....	76
Tabla N° 15.....	78
Tabla N° 16.....	86
Tabla N° 17.....	90
Tabla N° 18.....	94
Tabla N° 19.....	98
Tabla N° 20.....	99
Tabla N° 21.....	122
Tabla N° 22.....	145
Tabla N° 23.....	146
Tabla N° 24.....	149

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 01	43
Figura N° 02	44
Figura N° 03	45
Figura N° 04	46
Figura N° 05	47
Figura N° 06	48
Figura N° 07	53
Figura N° 08	53
Figura N° 09	53
Figura N° 10	56
Figura N° 11	56
Figura N° 12	56
Figura N° 13	59
Figura N° 14	59
Figura N° 15	59
Figura N° 16	62
Figura N° 17	62
Figura N° 18	63
Figura N° 19	63
Figura N° 20	69
Figura N° 21	69
Figura N° 22	69
Figura N° 23	87
Figura N° 24	88
Figura N° 25	88
Figura N° 26	89
Figura N° 27	91

Figura N° 28.....	92
Figura N° 29.....	92
Figura N° 30.....	93
Figura N° 31.....	95
Figura N° 32.....	96
Figura N° 33.....	96
Figura N° 34.....	97
Figura N° 35.....	102
Figura N° 36.....	103
Figura N° 37.....	104
Figura N° 38.....	107
Figura N° 39.....	108
Figura N° 40.....	110
Figura N° 41.....	111
Figura N° 42.....	111
Figura N° 43.....	112
Figura N° 44.....	112
Figura N° 45.....	113
Figura N° 46.....	113
Figura N° 47.....	114
Figura N° 48.....	114
Figura N° 49.....	115
Figura N° 50.....	115
Figura N° 51.....	116
Figura N° 52.....	116
Figura N° 53.....	117
Figura N° 54.....	120
Figura N° 55.....	122

Figura N° 56.....	130
Figura N° 57.....	131
Figura N° 58.....	132
Figura N° 59.....	133
Figura N° 60.....	134
Figura N° 61.....	134
Figura N° 62.....	135
Figura N° 63.....	135
Figura N° 64.....	136
Figura N° 65.....	136
Figura N° 66.....	137
Figura N° 67.....	138
Figura N° 68.....	138
Figura N° 69.....	139
Figura N° 70.....	139

RESUMEN

Cada vez que un proyecto nuevo se realiza, se ignora la adecuación al clima y al contexto que lo rodea, es una tendencia diseñar, la forma, la función, la estructura de alguna edificación y después añadir, soluciones que permitan corregir los problemas ambientales.

La presente investigación describe al principal problema que aqueja actualmente al sector turístico en la provincia de Talara, Piura, la falta de un Albergue Turístico Social, que permita a la parte sur de la provincia desarrollar una nueva faceta de turismo de sol y playa, como ha sido denominado recientemente; a su vez explica las condiciones bioclimáticas de la zona. En consecuencia se propone el diseño de un Albergue Turístico Social, que aplique estrategias de acondicionamiento térmico pasivo, buscando que el confort térmico, el cual es un problema que afecta a toda la región, sea el adecuado para poder brindar una interacción eficaz y confortable dentro de los espacios.

La metodología empleada para la aplicación de la variable, se inició con un previo estudio de casos y antecedentes que permitan encontrar una relación real, entre la variable y el objeto arquitectónico.

Palabras clave: Estrategias de Acondicionamiento Térmico Pasivo, Albergue Turístico, Confort Térmico.

CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad problemática

“Cada lugar que se viaja, cada ciudad que se visita, cada calle que se recorre y cada sitio en el que uno se detiene, es arquitectura”. (Gebi, 2009 en Polo, 2014). La arquitectura y el turismo logran la identidad de cada lugar, en el mundo cada espacio posee características geográficas diversas que generan diversos tipos de turismo, como el comercial y el social.

Durante décadas el turismo ha tenido un continuo y acelerado crecimiento, llegando así a convertirse en uno de los sectores económicos más importantes en el mundo. Hoy en día, permitir que cada vez un mayor número de personas acceda a este tipo de servicios, se le denomina *Turismo Social*.

Este tipo de turismo se viene dando desde 1963, debido a que cada vez es mayor el número de personas que realizan viajes con la finalidad de crear un turismo con contenido. En 1980, la Organización Mundial de Turismo (1980) da un marco teórico al turismo de tipo social, definiéndolo de la siguiente manera: “El turismo social es un objetivo que la sociedad debe alcanzar para los ciudadanos menos favorecidos en el ejercicio de su derecho al descanso y por sus efectos sobre la salud física, psíquica de quienes lo practican”. Este turismo no se basa en el lujo, el placer y las comodidades, sino se concentra en el hecho de aprender, de conocer, de estudiar e investigar, es por ello que cada vez en el mundo, sobre todo, en ciudades pequeñas con un gran potencial turístico.

En países como Argentina este tipo de turismo se desarrolló en la primera mitad del siglo XX, como consecuencia del surgimiento del turismo masivo que se originó en dicho

país, teniendo como finalidad beneficiar a los sectores menos favorecidos al derecho de las vacaciones, descanso y ocio. Schlüter (2008) especifica: “hacia mediados del siglo XX se pusieron en funcionamiento dos Unidades Turísticas Nacionales: Chapadmalal, a pocos kilómetros de Mar del Plata, y Embalse, en Rio Tercero, provincia de Córdoba” (p. 28). Debido a esto surgen las denominadas “unidades turísticas”, las cuales están conformadas por un complejo que brindan al turista alojamiento, gastronomía entre otras instalaciones de apoyo (polideportivos, piscinas, museos, etc.) que permite la realización de actividades en diferentes formas, incluyendo un plan educativo, familiar, para tercera edad, etc.

Por otro lado, en la República de Chile, el turismo social se inicia a principio de los años setenta, en donde surge una Política de Turismo social, con el fin de satisfacer las necesidades de los sectores de más bajos niveles de ingresos dentro del país. Debido a esto, surgió la idea de albergues turísticos, que proporcionen a los turistas, planes que ofrezcan el servicio de alojamiento, gastronomía, recreación, incluyendo diversos tipos de programas, como: Programa de la Tercera Edad, Gira de Estudios, Turismo Familiar, entre otros.

En nuestro país, debido a los acontecimientos históricos de terrorismo en los años noventa, esta actividad recibió la peor caída, fue casi a inicios del siglo XXI en donde el turismo vuelve a surgir y a implementar nuevas medidas para aumentar el número de visitantes en nuestro territorio, es el momento en el que se inicia el turismo social en el Perú, teniendo como finalidad promover y facilitar el acceso al turismo a los ciudadanos de escasos recursos, con el fin de fomentar su identidad cultural, preservación del medio ambiente, y el adecuado aprovechamiento del tiempo libre. Debido a estos motivos, surgen los albergues turísticos, que según el Reglamento Nacional de Establecimientos de Hospedaje

(2004) “son establecimiento de hospedaje comunitario fuera del área urbana cuyo fin consiste en brindar alojamiento a un determinado grupo de huéspedes que comparten uno o varios intereses comunes”. (p.04)

Como es un establecimiento que se encuentra fuera del área urbana y acoge a turistas nacionales e internacionales, tienden a estar expuestos a diversas condiciones climáticas, es por esto que se debe tener en cuenta estrategias de acondicionamiento térmico pasivo, logrando así que la edificación sea inmune a altas o bajas temperaturas.

Según Patricia, P (2014) se define que:

El objetivo principal de la disciplina del acondicionamiento térmico es capacitar a los arquitectos para que los espacios creados ofrezcan condiciones de bienestar térmico. El confort térmico hace referencia a estas condiciones. El estudio del confort térmico pretende analizar las respuestas del ser humano con respecto a las condiciones termofísicas del ambiente. (p.44)

En el mundo, existen variedad de entornos, en donde los factores climáticos (el calor, el frío, el viento, el día y la noche), se convierten en aspectos imprescindibles para determinar las condicionantes térmicas del ambiente. Es por esto, que se utiliza a estos mismos factores como procedimientos naturales para permitir el logro de un espacio con acondicionamiento térmico, Como explica Patricia; el estudio del confort es lograr el bienestar, entonces se puede definir que la arquitectura es más que función y diseño, la arquitectura sin confort no es arquitectura.

De los 32 climas existentes en el mundo, el Perú es un país poseedor de 28 de estos climas, esto se genera por las diversas altitudes que proporciona la Cordillera de los Andes. Es por esto que es de suma importancia que cada espacio construido tenga condicionantes ambientales térmicas, sobre todo en espacios que son ubicado fuera de la ciudad, como es el caso de los albergues turísticos. Hay variedad de pequeñas ciudades que cuentan con este tipo de servicio, cada una con un clima diferentes, entonces es importante que la edificación cumpla con estrategias de acondicionamiento térmico pasivo, para así poder brindar los turistas nacionales como internacionales, la sensación de regresar a realizar más investigaciones, más recorridos, más turismo.

Según PromPerú (2015) La cantidad de Arribos Totales en el Departamento de Piura es 1 152 309 con una tasa de crecimiento anual de un 8%. Siendo, en su gran mayoría, turistas no propios de la zona en visitar este departamento, es imprescindible que este tipo de infraestructura responda a brindar un espacio con un acondicionamiento ambiental adecuado para todos, Piura es conocida como *la ciudad del eterno calor*, llegando a alcanzar temperaturas de 38 °C.

Todo este problema aumenta aún más en la Provincia de Talara, pues según PromPerú y TurismoIn (2015) es esta provincia la que alberga el mayor porcentaje de turistas sociales con un 63% dentro de todo el departamento. El Gobierno Regional de Piura (2010) decreto que, “esta provincia por estar cerca de la zona ecuatorial, presenta un clima que va desde los 19 °C en invierno hasta los 33 °C en verano”. Es por estos dos puntos de suma importancia, que es necesario que la infraestructura sea la adecuada para las condiciones ambientales existentes.

Según De La Paz Pérez (2012) se concluye que:

Desde las primeras etapas de concepción de los proyectos, se ignora la adecuación al clima. Existe la tendencia a diseñar espacial, formal y estructuralmente la edificación y después añadir correcciones que minimicen los problemas medioambientales, o en algunos casos prescindir de estas correcciones... Estas “creaciones”, incompatibles con el clima local, provocan un elevado consumo de energéticos fósiles por acondicionamiento artificial, afectan al medio ambiente, economía, confort y salud de las personas. (p.02)

Como explica De La Paz Pérez, es importante que la arquitectura se adapte al lugar, pues cada lugar es diferente. Si bien es cierto, en la actualidad, los países desarrollados, ya están empleando en sus construcciones parámetros de acondicionamiento térmico, En algunos países, aún se construye sin estudiar el entorno, causando graves problemas térmicos dentro de los espacios. Este tipo de problema surge en los países que están en *sub-desarrollados* y los *no-desarrollados*, ya que son estos los que primordialmente no toman en cuenta este tipo de medidas.

El Perú, es un país *sub-desarrollado* por muchos aspectos, pero en el aspecto de la infraestructura, que es el que nos importa; se dice que es *sub-desarrollado* porque su infraestructura es pobre y limitada. Si bien es cierto, ya existen proyectos, dentro del país, con este tipo de estrategias ambientales para lograr el confort, son pocos los casos que se encuentran de este tipo de edificaciones. Por otro lado, mayoría de establecimientos de hospedaje de tipo social, (Hostales y Albergues Turísticos) son en su mayoría de aspecto rural sin considerar estrategias de acondicionamiento térmico pasivo, solo se podría decir

que se utilizan algunos materiales propios de la zona, que en algunos casos permite que la captación del calor disminuya dentro de estos establecimientos,

Piura no ha presentado ningún caso de edificación, que desde el inicio haya considerado este tipo de estrategias, para obtener un adecuado confort térmico dentro del espacio. Por otro lado, el departamento solo cuenta con un solo servicio de albergue turístico, que se ha autodenominado de esta manera, pues según el Ministerio de Comercio y Turismo Exterior ([MINCETUR], 2018) no se encuentra registrado en el directorio de hospedaje. Este establecimiento se encuentra en la provincia de Talara, y según La Sub Gerencia de Desarrollo Turístico ([SDT], 2018) es un hospedaje que no se construyó con el fin de ser un albergue turístico, es una edificación improvisada, entonces por ende se determina que no ha utilizado ningún criterio para mantener el acondicionamiento térmico dentro de cada espacio, y el clima de Talara no permite que se pueda construir de esta manera y mucho menos para un usuario que no está acostumbrado al clima de la ciudad.

En cuanto a la provincia de Talara en la actualidad, no varía mucho a la realidad de la región, pues la arquitectura de Talara es pobre y limitada, no existe ninguna edificación en la cual, se haya usado criterios de confort ambiental, tomando en cuenta el tipo de clima existente en esta ciudad. Por otro lado, la mayoría de edificaciones son improvisadas y adaptadas, a la estructura ya existente.

Según Orozco Cruz y Aria Jiménez (2013)

Lograr el confort térmico en los edificios, crea una sensación de bienestar y comodidad de los usuarios de un espacio, es un estado agradable que siente el ser humano. Se comprueba por la sensación de indiferencia frente al ambiente en el cual

se encuentra un individuo. El confort en la arquitectura es un elemento de trascendental. (p.14)

Como explican Orozco y Aria, lograr el confort, es crear una sensación de comodidad, pero esto muchas veces es pasado por alto, y en el mundo existen cantidad de ejemplos que pueden comprobar esto. Si bien es cierto hoy en día, existen cada vez más decretos, reglamentos y estudios, que pueden ser tomados como un manual de como diseñar según la condición climática del entorno, aun no se ha podido respetar estos parámetros, para que el elemento trascendental de la arquitectura pueda ser cumplido a total cabalidad. Se debe realizar espacios que sean consecuentes con las condiciones ambientales externas e internas de cada ciudad, en especial, si el usuario que utilizara este tipo de edificación no está afianzado al clima propio de la zona.

El Perú, es un país en el que las normas, leyes y parámetros son incumplidas en la mayoría de las edificaciones existentes; esto a lo largo de su historia ha generado, distintos tipos de construcciones inadecuadas, como es el caso de las edificaciones improvisadas. Cuando un objeto arquitectónico no se planea, la base de la arquitectura que es el confort pierde toda su potencialidad, y más aún cuando la edificación se trata de un servicio de hospedaje, pues estos establecimientos atienden las necesidades de gran cantidad de usuarios que no son propios de la zona, que necesitan mantener una temperatura ideal dentro del lugar donde se hospedan. Y cuando hablamos de esto, no se refiere a las grandes cadenas de hoteles o resort porque este tipo de establecimiento si han sido diseñado para soportar el acondicionamiento térmico, sino hace referencia a los hostales y albergues turísticos que son los espacios que utilizan los turistas de tipo social, son estos espacios los que menos intervenciones de confort térmico poseen.

El único caso de Albergue Turístico en la provincia de Talara, no presenta estas características. Según el Reglamento Nacional de Establecimientos de Hospedaje (2004) No cuenta con ambientes de esparcimiento, no tiene una zona de seguridad, ni salidas de emergencia, solo tiene un solo ingreso, el máximo de capacidad de personas por habitación son solo de 4 personas, no tiene habitaciones adaptadas para recibir grande grupos de turistas. Entonces, como un establecimiento que no cumple con las condiciones básicas y mínimas que propone el Reglamento Nacional de Establecimientos de Hospedaje, puede tener confort térmico.

En la actualidad, en la Provincia de Talara existe una población de Turistas Sociales de 149 800 turistas registrados en el año 2015, el turismo social en Talara representa el 13% que es una pequeña población, pero que cada año viene aumentando sus cifras. Al entrevistar al Sub Gerente de Desarrollo Turístico de la Municipalidad Provincial de Talara ([SDT - MPT], 2018), determinó, que en los últimos 3 años, la provincia había sido visitada con mayor frecuencia por grandes grupos de estudiantes colegiales y universitarios, que a lo largo del años visitan la provincia, para diversos trabajos de investigación. Además, en el año 2016 en el mes de Julio, se recibió de la visita de paleontólogos, interesados en realizar estudios en el Bosque Petrificado que posee la provincia. Según unas encuestas realizadas por PromPeru (2016) el 57% son turistas de sexo femenino, y el 43% de sexo masculino, el 64% son de nivel económico Tipo C y entre sus tipos de alojamiento más utilizados los Albergues y Hostales ocupan un 24%.

La ciudad de Talara ha sido declarada recientemente como *La Capital Regional del Turismo Sol y Playa*, obteniendo con esta declaración de que el turismo aumente, y cada vez sean más las personas interesadas en conocer, indagar, investigar y estudiar esta zona.

En meses de temporada alta, Talara recibe 2035 Turistas Sociales, pero solo se puede abastecer a 874 turistas, teniendo un déficit de 1161 personas que no tendrían donde hospedarse. Entonces, si se realiza una proyección a unos 30 años, se pretender recibir al año 20 412 turistas, teniendo un déficit aun mayor, pues serian 10 488 turistas los que no tendrían un establecimiento de hospedaje. Por ende una zona con un gran potencial turístico, perdería valor e importancia, pues no estaría preparada para recibir un número tan alto de turistas. Talara también es conocida como *La ciudad del Oro Negro*, pero en los últimos años el petróleo ha declinado desfavorablemente su valor, provocando un gran cambio de economía en la provincia. Es por eso que la Sub Gerencia de Desarrollo Turístico de Talara ([SDT], 2017) mencionó que el futuro de Talara es el Turismo, y con esta recién declaración se está abriendo caminos a una nueva visión de la ciudad.

En una encuestada realizada por PromPeru (2016) los turistas internacionales que más visitan la provincia son de los países de Ecuador con un 31%, Chile con un 14%, Argentina con un 10%, Estados Unidos con un 6%, España, Francia y Alemania con un 4%.

Entonces, si bien es cierto crear espacios de servicio de hospedaje potenciaría que cada vez sean más el número de turistas e ingresos a la provincia, también es cierto que es necesario que estos establecimientos cuenten con todas las características de una buena arquitectura, empezando por controlar el clima caluroso de la zona. Por este motivo se tiene que plantear estrategias de acondicionamiento térmico pasivo, dentro del Albergue Turístico, para que así los turistas nacionales e internacionales que no están acostumbrados a ese tipo de clima se puedan adaptar y sentirse cómodos dentro del establecimiento.

Después de las consideraciones anteriores, lo que se pretende es lograr el diseño de un albergue turístico social que sirva de influencia positiva en la calidad de servicio turístico que se brindara en el futuro y generar espacios que cuenten con estrategias de acondicionamiento térmico pasivos para así lograr que la estadía dentro de este establecimiento, sea comfortable, dinámica y funcionarle, al mismo tiempo brindar la oportunidad a los diversos tipos de turistas nacionales e internacionales, la facilidad de conocer, visitar, estudiar de manera didáctica, comfortable en un hospedaje de carácter social.

1.2 Formulación del problema

¿De qué manera las estrategias de acondicionamiento térmico pasivo condicionan el diseño arquitectónico de una albergue turístico social en la provincia de Talara, departamento de Piura?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Definir de qué manera las estrategias de acondicionamiento térmico pasivo condicionan el diseño arquitectónico en un albergue turístico social en la provincia de Talara, departamento de Piura.

1.4 Hipótesis

1.4.1 Hipótesis general

Las estrategias de acondicionamiento térmico pasivo condicionan el diseño arquitectónico de un albergue turístico social en la provincia de Talara departamento de Piura, siempre y cuando se diseñe respetando los siguientes indicadores:

- a) Uso ventilación cruzada en los principales espacios, para el correcto aprovechamiento de la corriente de vientos de la zona.
- b) Uso de composición Volumétrica intersectada para generar sombra entre espacios.
- c) Uso de Pisos Ventilados para generar circulación de aire por debajo de los volúmenes.
- d) Aplicación de la orientación de volúmenes según el control solar.
- e) Uso de Jardines Verticales en ambientes exteriores.

1.5 Antecedentes

1.5.1 Antecedentes teóricos

Esteves Alfredo, Filippin Celina, Mercado Maria. (2010) en su artículo titulado “*Comportamiento Térmico - Energético de una vivienda social en la ciudad de Mendoza, Argentina*” de la Asociación Nacional de Tecnología de Ambiente Construido, en Argentina. Este artículo promueve algunas estrategias térmicas pasivas para que los edificios puedan ser un tipo de barrera, los cuales no son afectados por los diversos factores climáticos que presentan las ciudades. Entre las principales estrategias del artículo, tenemos las mediciones in-situ de las condiciones del sol; el uso de una envolvente térmica que sirva como límite entre el ambiente exterior e interior de la edificación; la evaluación del lugar y el clima de la zona; también incluye medidas en busca las mejoras en la calidad térmica los ambientes interiores como lo es la ventilación cruzada.

Este artículo, sirve como muestra para poder añadir una nueva propuesta de estrategia térmico pasivo, a la investigación. Ya que es muy clara en las estrategias que emplea para

poder lograr el confort térmico dentro de sus ambientes, ya sea en verano o en invierno. Si bien es cierto las condiciones climáticas de las ciudades son diferentes, se puede tomar como guía alguna de las estrategias empleadas, ya que sirven en condiciones climáticas de altas temperaturas.

De la Paz Pérez, G. (2012) en su artículo titulado “*Brise-soleil, recurso arquitectónico de control solar. Evolución y propuesta de diseño optimizado para Camagüey*” del libro *Arquitectura y Urbanismo Vol. XXXIII*, en Colombia. Este artículo habla del *control solar* como la estrategia principal de enfriamiento en climas cálidos, sustentada, en que de esta forma ya no tendrá que enfriarse, aquello que no se ha calentado. Además, propone *al sombreado*, como la clave para lograr el confort térmico en verano. Por otro lado busca la precisión del trazado de los ángulos de diseño de elementos de protección solar para que sean más eficientes.

Este artículo, al ser realizado en la ciudad Camagüey, que presenta un clima tropical, sirve como guía acerca de los criterios de confort térmico pasivo, ya que brinda características arquitectónicas que se debe tener en cuenta en cada ambiente, dependiendo de la orientación en la que se encuentre, ya sea norte, sur, este u oeste. Además, proporciona información de ángulos de diseño para 8 tipos de orientación de fachadas, para así poder lograr la protección solar del espacio arquitectónico a diseñar.

Godoy Muñoz, Alfonso. (2012) en su artículo titulado “*El confort térmico adaptativo: Aplicación en la edificación en España*” de la Universidad Politécnica de Cataluña, en España. Este artículo habla sobre, la incrementación del interés y esfuerzos por cuantificar la relación que existe entre la calidad del ambiente y su percepción por parte de los seres

humanos. La importancia de esta investigación es encontrar el placer térmico a partir de los estímulos locales, la asimetría térmica, que son herramientas para la cuantificación de la percepción térmica.

Este artículo guarda relación con la investigación, ya que nos proporciona información exacta sobre los estándares confort térmico en el cuerpo humano. Además hace una profunda investigación sobre la teoría del confort térmico adaptativo, cuyo propósito es analizar la aceptabilidad de los ambientes con relación al ser humano. Es una Teoría que relaciona el clima exterior, con el clima del espacio interior; y la adaptación del comportamiento humano, ya sea físico como psicológico.

Varini, C. (2013) en su artículo titulado “*Envolventes Arquitectónicas Pasivos de alto rendimiento térmico y bajo impacto ambiental para zonas geoclimáticas tropicales*” de la Universidad Piloto de Colombia, en Bogotá Colombia. Este artículo plantea el desarrollo de soluciones de envolventes arquitectónicas para climas tropicales, además define que los principios ambientales de diseño, se establecen en función a las condiciones geoclimáticas, biodiversidad y antrópicas. Por otro lado establece que para un clima tropical húmedo, lo que permite el control térmico pasivo, son las ganancias térmicas en sus superficies, lo que permite el mejoramiento de las condiciones internas de cada espacio.

En efecto, este artículo sirve como guía para establecer otro tipo de estrategia de acondicionamiento térmico pasivo, pues establece al suelo como factor en el uso de ganancias térmicas dentro de un espacio, generando condiciones de confort. Por otro lado menciona el uso de materiales ecológicos, como lo es el bambú platinado, esto genera una

referencia en el uso de materiales renovables, que sean capaces de resistir las condiciones climáticas de la zona.

Zamudio Vega, Laura Susana (2013) en su artículo titulado *“Arquitectura y Turismo, la arquitectura como reclamo turístico”* de la Universidad del Bio Bio, en Concepción Chile. Este artículo busca planificar un análisis entre la relación de turismo y arquitectura, demuestra de esta forma que la arquitectura se encuentra en cualquier destino turístico que se conozca, establece que es una obligación brindar espacios con buena percepción del lugar, ambientes que sean habitables, que sensibilicen, que representen un confort dentro del lugar. Además, establece que se debe evitar competir con el entorno, al contrario, se debe fusionar y ser parte del espacio, lo cual se resume en desarrollar una arquitectura orgánica, unificando así los factores ambientales del entorno.

En ese mismo sentido, este artículo, sirve como referencia a que el objeto arquitectónico a realizar, debe y tiene que cumplir ciertas demandas que el entorno exige, pues se tiene que respetar los factores ambientales que presenta el contexto, para poder así saber que materiales se pueden utilizar, el tipo de clima existente de la zona. De esta manera poder lograr el confort dentro del espacio, capturando la atención y la sensibilidad de cada usuario.

Herrera, Carlos. Giraldo, Walter. (2017) en su artículo titulado *“Ventilación pasiva y confort térmico en vivienda de interés social en clima ecuatorial”* de la Universidad del Valle, en Colombia. Este artículo propone como herramientas de ventilación natural, que logren agudizar la crisis energética. Es una investigación que se desarrolla en Colombia, un país de clima tropical, es por ello que se hace el desarrollo de este tipo de estrategias, ya

que el autor define que son pocos los proyectos arquitectónicos que incluyen alternativas de climatización pasivas.

Como se explica anteriormente, este artículo sirve en la investigación, porque brinda información concreta sobre una de las estrategias térmico pasiva que se puede usar en proyectos arquitectónicos. Además brinda información concisa acerca, de los parámetros que se debe considerar para realizar este tipo de arquitectura, como lo son: la absorptividad de los materiales, el Angulo de inclinación, el clima, la localización y el asoleamiento. Por otro lado, presenta una ciudad con condiciones climáticas muy similares a las que presenta la ciudad de Talara.

1.5.2 Antecedentes arquitectónicos

Palma Palma Anita Patricia. (2012) en su tesis de pregrado titulada *“Análisis y propuestas de solución para las características constructivas de la envolvente térmica en viviendas progresivas de la población Santa Teresa de la Ciudad de Nueva Imperial, con construcción previa al año 2000”*, de la Universidad Austral de Chile, en Chile. Esta tesis enmarca un estudio sobre la aislación térmica de la envolvente arquitectónica, la cual comprende la aislación de muros, ventanas, pisos y techos. Es una investigación que hace determina diversas estrategias de acondicionamiento térmico, como lo es la aislación térmica en techumbre o el uso de pisos ventilados, teniendo como objetivo lograr que se desempeñen como medio regulador de la intensidad del viento. Además tiene consideraciones de la importancia de la temperatura y la humedad, utilizándolos como parámetros positivos, para poder alcanzar el confort adecuado dentro de cada espacio.

Esta tesis presenta una realidad, en cuanto a las condiciones de humedad y de la corriente de vientos muy similar al de la zona de estudio. Servirá como guía para poder lograr el adecuado juego de techos, creando desfases que permitan generar aislación térmica en las cubiertas de los volúmenes; logrando tener a la intensidad y la corriente del aire como elemento regulador para poder lograr el confort térmico dentro de los espacios.

Orozco Cruz Lea Esther, Aria Jiménez Maria Yesenia (2013) en su tesis de pregrado titulada *“Anteproyecto Arquitectónico de un templo cristiano evangélico con criterio de diseño de arquitectura pasiva y control solar en la ciudad de Managua, Nicaragua”*, de la Universidad Nacional de Ingeniería en Nicaragua. Esta tesis determina criterios de diseño de arquitectura pasiva y el estudio de incidencia solar sobre los edificios, para así poder determinar, según la orientación, las zonas con más exposición ambiental que se encuentran dentro de una edificación. Además establece que la arquitectura debe producir edificaciones que se adapten al cambio climático, en donde se pueda aprovechar al máximo los elementos naturales, para así poder lograr el confort de los usuarios.

Esta tesis muestra un escenario muy similar a la realidad problemática de la Provincia de Talara, pues sus condiciones climáticas y su entorno, tienen gran índice de similitud con la provincia. Además, esta tesis, servirá para realizar un diseño detallado con los tipos de sistemas pasivos, ya sea, los de ganancia directa, los de acumulación térmica, espacios adosados, entre otros. Todo esto permitirá desarrollar espacios flexibles, que se adapten a las condiciones climáticas del entorno, logrando así que las personas que ocuparan estos espacios se sientan en un estado de confort térmico.

Manzano Pérez Diego Fernando. (2017) en su tesis de pregrado titulada *“Acondicionamiento Térmico de los espacios interiores en la Unidad Educativa “General Córdoba” de la ciudad de Ambato en el periodo 2017”*, de la Universidad Técnica de Ambato, en Ecuador. Esta tesis, es una investigación profunda entre la estrecha relación de la arquitectura y el confort que puede brindar, para que estos espacios puedan ser usados de manera placentera, teniendo como objetivo primordial el confort térmico, mediante la captación solar pasiva, empleando estrategias como el correcto emplazamiento de volúmenes según la orientación solar, ventilación cruzada y el adecuado uso de materiales interiores que permitan una correcta aislación térmica.

Resulta oportuno precisar, que esta tesis se relaciona de manera precisa con la presente investigación, pues en ambas se pretende lograr que la arquitectura responda a las condiciones físicas de la zona, proporcionando al usuario las comodidades respectivas para su correcto uso, el caso de la tesis el servicio de educación, y en el presente caso el servicio de hospedaje. Cabe agregar, que se tomara en cuenta la orientación de volúmenes, el asoleamiento, la ventilación cruzada y el adecuado uso de materiales internos, para poder lograr el confort térmico dentro de los espacios y así usar la adecuación de la arquitectura al clima, como recurso de identidad de cada region.

Valencia Vilca Yemira Milagros. (2016) en su tesis de pregrado titulada *“Refugio Eco – Turístico enfundo Chincheros-Puno como aproximación a la arquitectura bioclimática sustentable”*, de la Universidad Nacional del Altiplano Puno en Perú. Esta tesis hace mención principalmente a un logro de arquitectura bioclimática, mediante el uso de materiales propios de la zona que permiten alcanzar el confort térmico dentro del espacio arquitectónico. Por otro lado, el autor propone, que por ser un equipamiento de carácter

turístico, el hecho de que se use materiales propios de la zona establece un parámetro de identidad y regionalización de la edificación; logrando un equilibrio con el medio y entorno natural en el que se encuentra.

Esta tesis, servirá como base de cómo lograr una arquitectura con confort térmico y al mismo tiempo lograr la identidad de la zona, ya que el objeto arquitectónico es de carácter turístico, por lo tanto es necesario que prevalezca la identidad de la edificación. Por otro lado, la innovación en materiales cada vez es mayor, es por ello, que hoy en día hay variedad de materiales que sirven como aislantes térmicos, que serían estrategias claves, para el logro del confort térmico dentro de los espacios. De igual forma, muestra algunas consideraciones térmicas y parámetros que se deben tener en cuenta en el diseño de edificaciones que se encuentran fuera del área urbana.

Astudillo Rodríguez Freddy Paul. (2009) en su tesis de Grado titulada *“Los Materiales de construcción y su aporte al mejoramiento del confort térmico en viviendas periféricas de la ciudad de Loja”*, de la Universidad Técnica Particular de Loja, en Ecuador. Esta tesis hace referencia al uso eficiente de los materiales de construcción y su relación con los parámetros de confort térmico, además utiliza estrategias adicionales como: la correcta orientación y aprovechamiento de los recursos naturales como el sol y los vientos.

Esta tesis, servirá como una guía ordenada de las propiedades de los materiales de construcción y su relación con el confort térmico que logran dentro de las edificaciones, pues hoy en día la evolución de los materiales de construcción, han hecho que cada vez la calidad y durabilidad, de estos, sean eco amigable y proporcionen un aislamiento térmico en el objeto arquitectónico.

Henríquez Cortez Carlos. (2014) en su tesis de grado titulada *“El Confort Térmico en la vivienda social en Chile: evolución histórica y posibilidades al diseño arquitectónico solar pasivo para su mejoramiento”*, de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona - Universidad Politécnica de Cataluña, en España. Esta tesis establece diversas estrategias para el diseño arquitectónico solar pasivo, como lo es la forma de los volúmenes, la orientación de estos, la aislación en muros, cielos, y pisos ventilados, esta última estrategia hace referencia al aprovechamiento de la corriente de vientos de la zona, creando así pisos fríos dentro de los volúmenes.

Esta tesis, servirá como guía para encontrar una diversidad de alternativas de aislamientos en los elementos constructivos, ya sea pisos, muros o techos, además también hace referencia a la orientación, generando una idea general de como orientar las fachadas para generar la mayor sombra posible.

1.5.3 Indicadores de investigación

De Antecedentes Teóricos

1. Uso de una Envolvente Arquitectónica con aislante térmico, según Esteves Alfredo, Filippin Celina, Mercado Maria. (2010) en su artículo titulado *“Comportamiento Térmico - Energético de una vivienda social en la ciudad de Mendoza, Argentina”* de la Asociación Nacional de Tecnología de Ambiente Construido, en Argentina. La aplicación de este tipo de envolventes, es de gran importancia en esta investigación debido a la función que cumple, que es la de generar un límite entre el espacio interior y el espacio exterior; por otro lado el uso de estos elementos, permite la reducción de las cargas térmicas. Enfriar los las fachadas es una alternativa eficaz en climas tropicales y subtropicales.

2. Uso de composición Volumétrica intersectada para generar sombra entre espacios., como lo determina De la Paz Pérez, G. (2012) en su artículo titulado *“Brise-soleil, recurso arquitectónico de control solar. Evolución y propuesta de diseño optimizado para Camagüey”* del libro *Arquitectura y Urbanismo Vol. XXXIII*, en Colombia. El sol por su alta incidencia en esta zona, hace que se reconozca como estrategia principal para la adaptación de la arquitectura a las condiciones climáticas de la zona. “Se dice que la principal estrategia de enfriamiento en clima cálidos es en definitiva el control solar, ya que de esta forma no tendrá que enfriarse aquello que no se ha calentado” (Olgyay 1963). De esta forma este indicador es imprescindible en la investigación, por las condiciones climáticas que presenta la zona; además es de mucha importancia que las sombras generadas por el sol, requieran ser trabajadas y no afecten a los usuarios.
3. Uso de volúmenes intersectados generando patios centrales como fuente de iluminación y ventilación natural de espacios interiores, según Godoy Muñoz, Alfonso. (2012) en su artículo titulado *“El confort térmico adaptativo: Aplicación en la edificación en España”* de la Universidad Politécnica de Cataluña, en España. Es importante generar espacios centrales abiertos, ya que estos permiten generar aperturas en los volúmenes por caras opuestas, teniendo así una mejor ventilación e iluminación de los espacios interiores del proyecto.
4. Aplicación de materiales ecológicos en la envolvente arquitectónica, según Varini, C. (2013) en su artículo titulado *“Envolventes Arquitectónicas Pasivos de alto rendimiento térmico y bajo impacto ambiental para zonas geoclimáticas tropicales”* de la Universidad Piloto de Colombia, en Bogotá

Colombia. Es de suma importancia el uso de materiales ecológicos propios de la zona, estos producen una reducción de la temperatura solar dentro de los espacios. Hoy en día, existe variedad de materiales ecológicos, que responde a las necesidades térmicas que las cubiertas arquitectónicas demandan. Es de suma importancia utilizar materiales que soporten daños mecánicos y de radiación solar, ya que la zona presenta grandes temperaturas y una gran precipitación de vientos.

5. Uso de fachadas con características propias de la zona, según lo expuesto por Zamudio Vega, Laura Susana (2013) en su artículo titulado *“Arquitectura y Turismo, la arquitectura como reclamo turístico”* de la Universidad del Bio Bio, en Concepción Chile. Este indicador es de suma importancia, debido a que el objeto arquitectónico a realizar es de carácter turístico, y por lo general se encuentra fuera del área urbana, entonces es primordial que la arquitectura realizada, responda a las condiciones propias de la zona. Para que de este modo se pueda lograr la identificación de la edificación. Sin embargo no se debe perder la contemporaneidad de la arquitectura.
6. Uso de chimeneas solares en cubiertas, según Herrera, Carlos. Giraldo, Walter. (2017) en su artículo titulado *“Ventilación pasiva y confort térmico en vivienda de interés social en clima ecuatorial”* de la Universidad del Valle, en Colombia. Este elemento de ventilación natural, es de suma importancia porque aprovechan la convección natural y son relativamente económicas. Es imprescindible en esta investigación, porque el objeto arquitectónico se encuentra fuera del área urbana, entonces, las chimeneas solares también cumplen la función de evacuar calor, olor y contaminación del ambiente.

Además son colectores de radiación solar y promueve la convección natural, haciendo que ocurra un flujo de aire dentro de los espacios.

De Antecedentes Arquitectónicos

7. Uso de desfases entre coberturas para generar aislación en techumbres, según lo escrito por Palma Palma Anita Patricia (2012) en su tesis de pregrado titulada *“Análisis y Propuesta de solución para las características constructivas de la envolvente térmica en viviendas progresivas de la población Santa Teresa de la Ciudad de Nueva Imperial, con construcción previa al año 2000”*, de la Universidad Austral de Chile, en Chile. Este tipo de desfases en las coberturas sirve para generar espacios entre los techos que generen aislación térmica, recubiertos por coberturas con una inclinación de 60° generando además un juego de techos que generará una riqueza volumétrica de la composición.
8. Uso de una envolvente arquitectónica con aislante térmico, según Palma Palma Anita Patricia (2012) en su tesis de pregrado titulada *“Análisis y Propuesta de solución para las características constructivas de la envolvente térmica en viviendas progresivas de la población Santa Teresa de la Ciudad de Nueva Imperial, con construcción previa al año 2000”*, de la Universidad Austral de Chile, en Chile. El uso de una envolvente arquitectónica con aislante térmico, es de vital importancia para la investigación, ya que es la cara del objeto arquitectónico y debe ser protegida a las condiciones climáticas de la zona, antes de aplicar un aislante térmico es necesario conocer que el material a usar en la envolvente sea de muy baja conductividad térmica. Es necesario reconocer que la envolvente es la cara del edificio más expuesta a la radiación solar y es por esto que el material y el acabado de esta debe tener una mínima absorción

de agua por inmersión, elevada resistencia a la absorción de agua por difusión, resistencia mecánica y resistencia de cargas. Por otro lado, se puede optar por una envolvente doble.

9. Uso de desfases entre volúmenes para generar muros de acumulación térmica, según lo escrito por Orozco Cruz Lea Esther, Aria Jiménez Maria Yesenia (2013) en su tesis de pregrado titulada *“Anteproyecto Arquitectónico de un templo cristiano evangélico con criterio de diseño de arquitectura pasiva y control solar en la ciudad de Managua, Nicaragua”*, de la Universidad Nacional de Ingeniería en Nicaragua. Este tipo de muros es de vital importancia para poder crear una fachada interesante, pero que a la vez sirva de aislante térmico, ya que la luz solar atraviesa el acristalamiento y absorbe el calor. Existen diversos tipos muros de acumulación térmica, pero en este caso es preferible usar los que absorben el calor en la fachada, con recubrimiento translucido, para darle un atractivo a la fachada.
10. Uso de cubiertas estanque con orientación adecuada, según Orozco Cruz Lea Esther, Aria Jiménez Maria Yesenia (2013) en su tesis de pregrado titulada *“Anteproyecto Arquitectónico de un templo cristiano evangélico con criterio de diseño de arquitectura pasiva y control solar en la ciudad de Managua, Nicaragua”*, de la Universidad Nacional de Ingeniería en Nicaragua. Este tipo de cubiertas es de suma importancia para a investigación ya que permite un enfriamiento evaporativo de los ambientes en verano, y en invierno servirá como un almacén de radiación solar. Esto quiere decir que es una herramienta que servirá para la investigación en todas las temporadas del año. Por otro lado,

este tipo de cubiertas sería de mucha ayuda por el tipo de clima cálido seco que presenta la zona.

11. Uso de ventilación Cruzada directa en espacios interiores, según lo establecido por Manzano Pérez Diego Fernando. (2017) en su tesis de pregrado titulada *“Acondicionamiento Térmico de los espacios interiores en la Unidad Educativa General de Córdoba del ciudad de Amato en el periodo 2017”*, de la Universidad Técnica de Ambato, en Ecuador. Esta estrategia es suma importancia en la investigación, ya que consiste en generar estratégicamente aberturas ubicadas para facilitar el ingreso y salida del viento, a través de los espacios interiores, teniendo en consideración la dirección de los vientos dominantes. Este tipo de ventilación permite la entrada y salida del aire, es por esto que es muy importante aplicarla en espacios donde la húmedas y producción interna del calor, para que así se pueda sentir un espacio con confort térmico. Este tipo de ventilación natural es más óptima cuando el área de abertura de entra del aire es ligeramente más pequeña que la que corresponde a la abertura de salida.
12. Aplicación de materiales ecológicos internos que generen aislamiento y confort térmico, según Manzano Pérez Diego Fernando. (2017) en su tesis de pregrado titulada *“Acondicionamiento Térmico de los espacios interiores en la Unidad Educativa General de Córdoba del ciudad de Amato en el periodo 2017”*, de la Universidad Técnica de Ambato, en Ecuador. Esta estrategia es carácter netamente de detalle interior, y hace referencia al empleo de materiales ecológicos que se usen en interiores, que presenten las características de

aislación térmica, y al mismo tiempo generen sobre el usuario el confort térmico adecuado.

13. Uso de jardines verticales en ambientes exteriores, según Valencia Vilca Yemira Milagros. (2016) en su tesis de pregrado titulada *“Refugio Eco – Turístico enfundo Chincheros-Puno como aproximación a la arquitectura bioclimática sustentable”*, de la Universidad Nacional del Altiplano Puno en Perú. La zona a trabajar posee un clima de altas temperaturas y fuerte corriente de vientos, además de tener un clima seco, debido a esto el empleo de jardines verticales en los espacios exteriores servirán como medio de regularización de temperatura y como medio de absorción natural de contaminantes. No solo serán un medio regularizador de temperaturas en espacios exteriores, sino también hace que se reduzca la transferencia de calor hacia el interior del espacio. Por otro lado dotaran a los espacios exteriores comunes un tipo de paisajismo.

14. Aplicación de la orientación de los volúmenes según el control solar, según Valencia Vilca Yemira Milagros. (2016) en su tesis de pregrado titulada *“Refugio Eco – Turístico enfundo Chincheros-Puno como aproximación a la arquitectura bioclimática sustentable”*, de la Universidad Nacional del Altiplano Puno en Perú. Este indicador es muy importante para la investigación, ya que es primordial poder situar el objeto arquitectónico de manera que la radiación solar juegue a favor y no en contra. El problema de la orientación en las edificaciones es por diversos factores, como: la topografía local, las exigencias de privacidad, las vistas, factores climáticos, entre otros. Es por esto que es de suma importancia que la orientación y el diseño se deban integrar,

para poder realizar un control solar adecuado, sin afectar al medio ambiente, sino más bien integrar el objeto arquitectónico con el entorno.

15. Uso de vidrio fotovoltaico en las ventanas de los volúmenes, según lo descrito por Astudillo Rodríguez Freddy Paul. (2009) en su tesis de grado titulada *“Los Materiales de Construcción y su aporte al mejoramiento del confort térmico en viviendas periféricas de la ciudad de Loja”*, de la Universidad Particular de Loja, en Ecuador. Ya que toda la investigación se basa en una guía de las características de aislamiento térmico, es primordial establecer que el material translucido a emplearen cualquier vano que requiera este material, será con el uso de vidrio fotovoltaico. Ya que es un material que capta la energía solar, es decir tiene valores bajos de entrada de energía solar al interior del edificio en especial en climas cálidos como es el caso. Este funciona ya que entre sus dos caras existe un gradiente térmico, que denota la cantidad de calor que atravesara el vidrio
16. Uso del patio solárium al interior de los espacios sociales, determino Astudillo Rodríguez Freddy Paul. (2009) en su tesis de grado titulada *“Los Materiales de Construcción y su aporte al mejoramiento del confort térmico en viviendas periféricas de la ciudad de Loja”*, de la Universidad Particular de Loja, en Ecuador. Este tipo de elementos, además de ser elementos de captación solar, son elementos con gran potencial decorativo, ya que son espacios vistosos. Este elemento es muy importante en la investigación, por el tipo de objeto arquitectónico a realizar, pues además de ser un espacio que deba contar con confort térmico pasivo, es un espacio turístico que debe de contener ambientes interiores que sean llamativos y atractivos a los usuarios que lo utilizaran.

17. Uso de elementos de protección solar según la orientación del sol, según Henríquez Cortez Carlos. (2014) en su tesis de grado titulada *“El confort térmico en la vivienda social en Chile: evolución histórica y posibilidades de introducción al diseño arquitectónico solar pasivo para su mejoramiento”*, de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona – Universidad Politécnica de Cataluña, en España. El uso de este tipo de elementos de protección solar en la fachada, surge debido a la incidencia del sol, emplazamiento, en todos los lados de las edificaciones. Cuando se habla de elementos de protección solar, se hace referencia, a elementos verticales y horizontales; como lo son aleros, muros dobles, entre otro. Se propone este tipo de elementos porque sobresalen de las fachadas, porque permiten la reducción de entrada de incidencia solar a los espacios, además generan una prolongación de una sombra mayor.
18. Uso de Pisos Ventilados, para generar circulación de aire por debajo de los volúmenes, según lo descrito por Henríquez Cortez Carlos. (2014) en su tesis de grado titulada *“El confort térmico en la vivienda social en Chile: evolución histórica y posibilidades de introducción al diseño arquitectónico solar pasivo para su mejoramiento”*, de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona – Universidad Politécnica de Cataluña, en España. Esta estrategia hace referencia al conjunto de elementos constructivos que conforman el piso, que no están en contacto directo con el terreno, generando circulación de aire por debajo de estos, los cuales sirven como fuente de enfriamiento dentro de los espacios.

LISTADO DE INDICADORES

- Vistos en 3D:

- Uso de Pisos Ventilados para generar circulación de aire por debajo de los volúmenes.
- Uso de desfases entre coberturas para generar aislación en techumbres.
- Uso de Ventilación cruzada directa en principales espacios interiores.
- Uso de composición Volumétrica intersectada para generar sombra entre espacios.
- Uso de Jardines Verticales en ambientes exteriores.
- Aplicación de la orientación de volúmenes según el control solar.
- Uso de una envolvente arquitectónica con aislante térmico.
- Uso de volúmenes intersectados generando patios centrales como fuente de iluminación y ventilación natural y cruzada de espacios interiores

- Materiales:

- Aplicación de materiales ecológicos internos que generen aislamiento y confort térmico.
- Uso de vidrio fotovoltaico en todos los elementos translucidos de los volúmenes.

- Detalle:

- Uso de elementos de protección solar según la orientación del sol
- Uso de patio solárium al interior de los espacios sociales.

CAPÍTULO 2 METODOLOGÍA

2.1 Tipo de investigación

Primera fase, revisión documental

Método: Revisión de artículos primarios sobre investigaciones científicas.

Propósito:

- Precisar el tema de estudio.
- Identificar los indicadores arquitectónicos de la variable.

Los indicadores son elementos arquitectónicos descritos de modo preciso e inequívoco, que orientan el diseño arquitectónico.

Materiales: muestra de artículos (20 investigaciones primarias entre artículos y un máximo de 5 tesis)

Procedimiento: identificación de los indicadores más frecuentes que caracterizan la variable.

Segunda fase, análisis de casos

Tipo de investigación.

- Según su profundidad: investigación descriptiva por describir el comportamiento de una variable en una población definida o en una muestra de una población.
- Por la naturaleza de los datos: investigación cualitativa por centrarse en la obtención de datos no cuantificables, basados en la observación.
- Por la manipulación de la variable es una investigación no experimental, basada fundamentalmente en la observación.

Método: Análisis arquitectónico de los indicadores en planos e imágenes.

Propósito:

- Identificar los indicadores arquitectónicos en hechos arquitectónicos reales para validar su pertinencia y funcionalidad.

Materiales: 3 hechos arquitectónicos seleccionados por ser homogéneos, pertinentes y representativos.

Procedimiento:

- Identificación de los indicadores en hechos arquitectónicos.
- Elaboración de cuadro de resumen de validación de los indicadores.

Tercera fase, Ejecución del diseño arquitectónico

Método: Aplicación de los indicadores arquitectónicos en el entorno específico.

Propósito: Mostrar la influencia de aspectos teóricos en un diseño arquitectónico.

2.2 Presentación de casos arquitectónicos

Casos Nacionales:

- Eco Aldea. Tarapoto
 - Ubicación: Perú
 - Autoría: Arq. Alejandro Gómez Ríos.
 - Año de Ejecución: 2010 - 2011

Casos Internacionales:

- Hotel Punta Sirena
 - Ubicación: Chile

- Autoría: WMR Arquitectos
- Año de Ejecución: 2014
- Hotel Nobu Ryokan
 - Ubicación: Estados Unidos
 - Autoría: Montalba Architects , Studio PCH, TAL Studio
 - Año de Ejecución: 2017
- Edificio de Química de la Universidad Nacional de Colombia
 - Ubicación: Colombia
 - Autoría: Arq. José Fernando Muñoz Robledo
 - Año de Ejecución: 2014
- Hotel Tierra Patagonia
 - Ubicación: Chile
 - Autoría: Cazu Zegers, Rodrigo Ferrer, Roberto Benavente
 - Año de Ejecución: 2011
- Escuela Preescolar para la Primera Infancia – TIMAYU
 - Ubicación: Colombia
 - Autoría: Arq. Giancarlo Mazzanti
 - Año de Ejecución: 2011

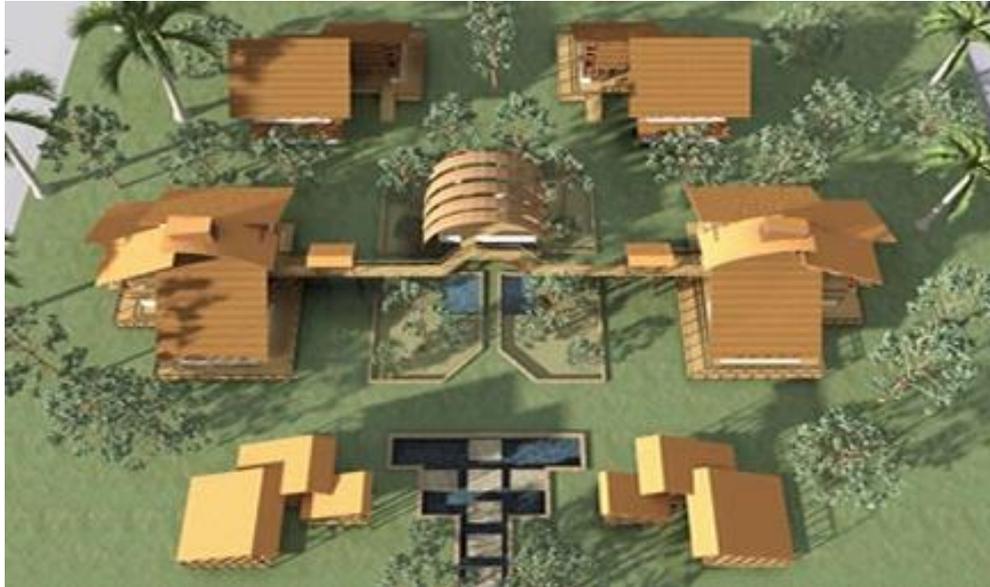
Tabla N° 01.

Lista Completa de Casos

Caso	Nombre del Proyecto	Estrategias de Acondicionamiento Térmico Pasivo	Hospedaje
1	Eco Aldea Tarapoto	x	
2	Hotel Punta Sirena	x	x
3	Hotel Nobu Ryokan	x	x
4	Edificio de Química de la Universidad Nacional de Colombia	x	
5	Hotel Tierra Patagonia	x	x
6	Escuela Preescolar para la primera infancia - TIMAYU	x	

2.1.1. Eco aldea Tarapoto:

Figura N°01: Vista del proyecto



Este proyecto es de carácter voluntario, y con el fin de promover la arquitectura bioclimática dentro del país, la idea del proyecto se basa en la construcción de 04 viviendas, siendo dos de estas principales, denominada como “vivienda de los ingenieros” y “vivienda de los empleados”, ambas están interrelacionadas con 02 viviendas secundarias y con un espacio central, generando un patio al centro de los 04 módulos. Este proyecto es parte de un planeamiento urbano bioclimático, y hace uso de estrategias térmico pasivas, como *sistema de enfriamiento pasivo a través de protectores solares, sistema de ventilación convectiva y cruzada, el uso de materiales ecológicos de baja densidad, emplea pisos ventilados*, pues la edificación se encuentra elevada, *el uso de desfases en la techumbre*, generando espacio entre la cobertura el cual sirve como sistema de enfriamiento. También posee otro tipo de estrategias como lo es el sistema de esosanamiento ambiental y recolección de aguas pluviales, y la eficiencia energética

2.1.2. Hotel Punta Sirena

Figura N° 02: Vista del proyecto



Fuente: Archidally

Este es un proyecto destinado al servicio turístico, ubicado en la playa de Curanipe, Chile. La edificación tiene una conceptualización de levantarse para evitar daños por desastres naturales, la conceptualización se basó en la distribución de 3 volúmenes intersectados entre si, con direcciones distintas, todos estos respetando una modulación de 4.00 x 4.00 m. Este proyecto presenta algunas de las estrategias de acondicionamiento térmico pasivo, como el uso de *pisos ventilados*, pues todo el proyecto se encuentra levantado, debido a las condiciones climáticas de la zona, por otro lado también emplea la *intersección de volúmenes que configuren un patio central*, que sirve como eje ordenador para mantener ventilado varios espacios; además del empleo de *materiales ecológicos* propios de la zona, los cuales dan el toque de identidad del edificio.

2.1.3. Hotel Nobu Ryokan:

Figura N° 03: Vista del proyecto



Fuente: Archidally.pe

Este proyecto es una renovación de un motel de los 50 en Malibu, California. La conceptualización se basó en los elementos de una posada tradicional con elementos de un hotel boutique. Este proyecto fue todo un reto debido a las estrictas reglas de las construcciones en playa de Malibu, presenta estrategias de acondicionamiento térmico pasivo, como la *generación de patios centrales*, la *intersección de volúmenes para generar sombras*, esto surge como respuesta a brindar el mejor confort de los huéspedes en donde las condiciones climáticas son variadas, además de generar patios privados para las habitaciones. Por otro lado, empleo *materiales ecológicos en interiores*, los cuales proporcionan confort térmico dentro de las instalaciones. Cabe recalcar que el empleo de dichos materiales, también genera identidad dentro y fuera de la edificación.

2.1.4. Edificio de Química de la Universidad Nacional de Colombia

Figura N° 04: Vista del proyecto



Fuente: Archidally.pe

El edificio se proyectó como una construcción contemporánea, con la inclusión de parámetros bioclimáticos de confort. Su pretensión arquitectónica lo estableció un emplazamiento donde prima el respeto al entorno, generando así condiciones de incursión solar, ventilación e iluminación natural, entre otros. La intersección de los volúmenes genera 2 patios abiertos lineales que son los receptores de luz natural al interior de los espacios. La edificación tiene orientación oriente – occidente, donde se exponen fachadas alargadas, esta disposición es óptima para proteger al edificio de la asolación directa y aprovechar la luz natural. Las fachadas del edificio están protegidas por una combinación de persianas micro perforadas, que sirven como piel envolvente que protege al edificio de los rayos de sol directos.

2.1.5. Hotel Tierra Patagonia:

Figura N° 05: Vista del proyecto



Fuente: Archidally.pe

El hotel se encuentra ubicado en la entrada de un Parque Nacional. Debido a esto el emplazamiento del edificio es muy importante dentro de todo el proyecto. Es un proyecto extendido que se adapta al entorno. La idea rectora de este proyecto es la de un antiguo fósil de algún animal prehistórico, por su forma alargada y las formas curvas que lo distingue. Este proyecto tuvo en cuenta varias estrategias de acondicionamiento térmico pasivo, como es el uso de materiales ecológicos, que en este caso sería, el uso de un entablado de madero de lenga lavada en todo el edificio, además el uso de celosías en las fachadas para evitar la entrada directa del sol. Además del uso de puentes térmicos en el ala de los dormitorios, que al mismo tiempo sirven como elementos de recorrido.

2.1.6. Escuela Preescolar para la Primera Infancia – TIMAYU

Figura N° 06: Vista Aérea del proyecto



Fuente: Archidally.pe

Es un jardín infantil, para este proyecto se desarrolló un sistema abierto y adaptativo de la volumetría, se trabajó a través de módulos en forma de flor, cada uno con un patio central, los cuales se pueden ir rotando, lo cual permite adaptarse a la diversas situaciones topográficas, geométricas, urbanas, entre otras. El proyecto cuenta con condiciones de confort térmico, tales como el de poder regularse térmicamente a través del sistema de muros de fachada de alta eficiencia térmica, apoyada con ventilación natural cruzada, también se utilizó la orientación del edificio (sur-norte) para protegerse de la radiación solar directa. También se utilizó techos inclinados para poder usar el agua de las lluvias como fuente de reciclaje de agua para cultivos.

2.3 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

En la presente tesis se hizo uso de algunos instrumentos para la recolección y análisis de datos, se utilizaron Fichas de Análisis de Casos y alguna Ficha de entrevistas realizadas.

2.3.1. Ficha de Análisis de Casos

Esta ficha de análisis será utilizada en todos los casos arquitectónicos presentados, y se tomara en cuenta características generales como: la ubicación, área total del proyecto, función del edificio, zonificación, contexto, volumetría, entre otros factores importantes del proyecto. De esta manera se podrá comparar cada uno de los casos, después de analizar y comprobar su relación la presente investigación.

Tabla N° 02. Ficha de Análisis de Caso

TITULO DEL CASO				
DATOS TECNICOS				
Ubicación		Areas	Area del Terreno	
Año			Area Techada	
Naturaleza del Edificio				
Emplazamiento		Volumetria		
Proyectistas	Arq. Alejandro Gomez Rios			
DESCRIPCION GENERAL				
Imagen				
RELACION CON INDICADORES DE LA VARIABLE				
ESTRATEGIAS DE ACONDICIONAMIENTO TERMICO PASIVO				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Uso de Pisos Ventilados para generar circulación de aire por debajo de los volúmenes. 2. Uso de desfases entre coberturas para generar aislación en techumbres 3. Uso de Ventilación cruzada directa en principales espacios interiores. 4. Uso de Composición Volumétrica intersectada para generar sombra entre espacios. 5. Uso de Jardines Verticales en ambientes exteriores. 6. Aplicación de la orientación de volúmenes según el control solar 7. Uso de una Envoltura Arquitectónica con aislante térmico. 8. Uso de Volúmenes intersectados generando patios centrales como fuente de iluminación y ventilación natural de espacios interiores. 9. Aplicación de materiales ecológicos internos que generen aislamiento y confort térmico 10. Uso de vidrio fotovoltaico en todos los elementos translúcidos de los volúmenes 11. Uso de elementos de protección solar según la orientación del sol. 12. Uso de patio solárium al interior de los espacios sociales. 				

2.3.2. Ficha de Entrevistas

Se realizó una entrevista a trabajadores de la Municipalidad Provincial de Talara, para poder concretar algunos datos de información

. **Tabla N° 03.** *Ficha de Entrevista*

FICHA ESTÁNDAR PARA ENTREVISTA

Nombre del Entrevistado
Centro de Trabajo
Puesto de Trabajo

LISTADO DE PREGUNTAS

¿Cuántos establecimientos de hospedaje social existen en la Provincia de Talara?

¿Cuál es el estado actual de establecimiento de hospedaje?

¿Cuánto ha aumentado los ingresos de turistas sociales a la provincia?

Otras Preguntas....

CAPÍTULO 3 RESULTADOS

3.1 Estudio de casos arquitectónicos

3.1.1. Caso N° 01:

Tabla N° 04. Ficha Descriptiva Caso N° 01

ECO ALDEA TARAPOTO				
DATOS TECNICOS				
Ubicación	Tarapoto, Peru	Areas	Area del Terreno	1500
Año	2010 - 2011		Area Techada	685 m2
Naturaleza del Edificio	Voluntariado			
Emplazamiento	El proyecto se emplaza sobre el terreno de topografía llana, en un contexto rural, dentro de la amazonia peruana.	Volumetria	La idea del proyecto se basa en la construcción de 04 viviendas, siendo dos de estas principales, denominada como “vivienda de los ingenieros” y “vivienda de los empleados”, ambas están interrelacionadas con 02 viviendas secundarias y con un espacio central, generando un patio al centro de los 04 módulos.	
Proyectistas	Arq. Alejandro Gomez Rios			
DESCRIPCION GENERAL				
<p>Este proyecto es de carácter voluntario, y con el fin de promover la arquitectura bioclimática dentro del país, la idea del proyecto se basa en la construcción de 04 viviendas, siendo dos de estas principales, denominada como “vivienda de los ingenieros” y “vivienda de los empleados”. . Este proyecto es parte de un planeamiento urbano bioclimático, y hace uso de estrategias térmico pasivas.</p>				
RELACION CON INDICADORES DE LA VARIABLE				
ESTRATEGIAS DE ACONDICIONAMIENTO TERMICO PASIVO				
1. Uso de Pisos Ventilados para generar circulación de aire por debajo de los volúmenes.				X
2. Uso de desfases entre coberturas para generar aislación en techumbres				X
3. Uso de Ventilación cruzada directa en principales espacios interiores.				X
4. Uso de Composicion Volumetrica intersectada para generar sombra entre espacios.				X
5. Uso de Jardines Verticales en ambientes exteriores.				
6. Aplicación de la orientacion de volúmenes según el control solar				X
7. Uso de una Envolvente Arquitectonica con asilante termico.				X
8. Uso de Volúmenes intersectados generando patios centrales como fuente de iluminacion y ventilacion natural de espacios interiores.				X
9. Aplicación de materiales ecológicos internos que generen aislamiento y confort térmico				X
10. Uso de vidrio fotovoltaico en todos los elementos translucidos de los volúmenes				
11. Uso de elementos de proteccion solar según la orientacion del sol.				X
12. Uso de patio solárium al interior de los espacios sociales.				

Este proyecto es un Eco Aldea en Tarapoto, bajo el concepto de arquitectura bioclimática, es decir, tiene en cuenta los factores del clima y construcción de bajo impacto ambiental. Este proyecto presenta algunos de los indicadores de investigación que se detallaran en las siguientes líneas. El proyecto busca aprovechar la orientación más adecuada mediante la ubicación de la composición volumétrica, una ubicación estratégica que permite que la orientación del sol juegue a favor de cada uno de los volúmenes que están presentes dentro de todo el proyecto, es por ello que la incidencia solar sobre los volúmenes, es mayor en las fachadas este y norte

Todo el proyecto se conforma por 02 viviendas principales, “la vivienda de los ingenieros” y “la vivienda de los empleados” y 04 pequeñas viviendas adicionales con servicios complementarios, que al ser intersectados permite la generación de espacios centrales, que funcionan como patios, ya sean principales o secundarios; estos espacios sirven como generadores de ventilación e iluminación natural dentro de los volúmenes y a su vez genera que se puede realizar la aplicación de ventilación cruzada, lo cual es esencial en este proyecto, pues algunos de los ambientes necesitan la mayor extensión de luz natural. Este proyecto es parte de un estudio urbanístico bioclimático, es por eso que hace uso de elemento de protección solar, que permiten generar enfriamientos pasivos, también emplea la ventilación convectiva y cruzada, utiliza materiales ecológicos, de baja densidad, el cual es la madera, material que no trasmite calor. Es importante mencionar que también hace uso de desfases en la techumbre generando espacios de enfriamiento en las cubiertas, y utiliza los pisos ventilados, pues las casas se encuentran elevadas del terreno natural. Además, cabe recalcar que es un proyecto con un sistema de eco-saneamiento y recolección de agua pluviales.

Figura N° 07: Uso de Desfases en la Techumbre



Vivienda Los Ingenieros



Vivienda Los Empleados

Figura N° 08: Uso de Volúmenes Intersectados Generando Patios Centrales



Figura N° 09: Uso de elementos de protección solar



3.1.2. Caso N° 02

Tabla N° 05. Ficha Descriptiva Caso N° 02

HOTEL PUNTA SIRENA				
DATOS TECNICOS				
Ubicación	Playa Curanipe, region del Maule, Chile.	Areas	Area del Terreno	6700 m2
Año	2014		Area Techada	1200 m2
Naturaleza del Edificio	Servicio Turístico			
Emplazamiento	El proyecto se emplaza sobre el terreno de topografía llana, con desniveles muy leves; en un contexto de playa, a la periferia del casco urbano	Volumetria		El proyecto se forma por 3 volúmenes, con modulación de 4.00 x 4.00 m, intersectados entre si, generando patios centrales. La mayor parte de la volumetria es cristalizada, para el aprovechamiento de las vistas.
Proyectistas	WMR ARQUITECTOS			
DESCRIPCION GENERAL				
<p>El Hotel Punta Sirena tiene un pensamiento de levantare para evitar daños excesivos por un posible maremoto/tsunami. Trabaja con la idea de una estructura de árbol: grandes fundaciones con mucho peso y pilares esbeltos tratando de tener la menor resistencia al agua. La distribución se define en la primera planta el volumen central del restaurante. Se busca configurar un patio central sin viento. Dicho patio se configura entre el volumen del restaurante y el de la escuela de windsurf y kitesurf (proyecto).</p>				
RELACION CON INDICADORES DE LA VARIABLE				
ESTRATEGIAS DE ACONDICIONAMIENTO TERMICO PASIVO				
1. Uso de Pisos Ventilados para generar circulación de aire por debajo de los volúmenes.				X
2. Uso de desfases entre coberturas para generar aislación en techumbres				
3. Uso de Ventilación cruzada directa en principales espacios interiores.				X
4. Uso de Composición Volumétrica intersectada para generar sombra entre espacios.				X
5. Uso de Jardines Verticales en ambientes exteriores.				
6. Aplicación de la orientación de volúmenes según el control solar				
7. Uso de una Envolvente Arquitectónica con asilante térmico.				
8. Uso de Volúmenes intersectados generando patios centrales como fuente de iluminación y ventilación natural de espacios interiores.				X
9. Aplicación de materiales ecológicos internos que generen aislamiento y confort térmico				X
10. Uso de vidrio fotovoltaico en todos los elementos translúcidos de los volúmenes				X
11. Uso de elementos de protección solar según la orientación del sol.				
12. Uso de patio solárium al interior de los espacios sociales.				

Este proyecto es un Hotel ubicado en una de las playas de Chile, es una edificación que presta servicios turísticos, son 03 volúmenes modulados en 4.00 x 4.00, cada uno mirando a una dirección distinta, generando espacios centrales entre ellos. Posee un sistema de construcción económica y sustentable, además de tener una relación entre la arquitectura y la naturaleza. Se puede observar que el caso, desarrolla algunos de los indicadores de investigación que se detallaran en las siguientes líneas. El edificio está compuesto por 3 bloques, que forman espacios libres entre ellos, los cuales permiten el ingreso de iluminación y ventilación natural, por ambas caras opuestas de cada volumen, lo cual logra el perfecto desarrollo de la ventilación cruzada. Estos espacios libres entre los volúmenes, funcionan como patios para el público, o también existen espacios generados dentro de los volúmenes, considerados como patios privados. También utilizan materiales ecológicos, tanto en fachadas, en techos, e interiores, se uso la madera como elemento principal, y la mayor parte de los volúmenes están cubiertos por material cristalizado, haciendo referencia al vidrio fotovoltaico, esto se realizó de esta manera para el aprovechamiento de las vistas de la playa.

También utiliza la estrategia de pisos ventilados, por dos razones primordiales, la primera por razones sísmicas, para la prevención de desastres naturales, y la segunda para mantener la correcta dirección de los vientos, elevando así los volúmenes del piso.

Figura N° 10: Uso de pisos ventilados



Figura N° 11: Uso de Volúmenes Intersectados Generando Patios Centrales



Figura N° 12: Uso de vidrio fotovoltaico



3.1.3. Caso N° 3

Tabla N° 06. Ficha Descriptiva Caso N° 03

HOTEL NOBU RYOKAN				
DATOS TECNICOS				
Ubicación	Playa Malibu, Estado Unidos.	Areas	Area del Terreno	2300 m2
Año	2017		Area Techada	854 m2
Naturaleza del Edificio	Servicio Turístico			
Emplazamiento	El proyecto se emplaza sobre el terreno de topografía llana, con desniveles muy leves; en un contexto de playa.	Volumetria		El proyecto se forma por 3 volúmenes, ubicados en forma de L, generando un patio central, Además de generar espacios privados dentro de sus volúmenes.
Proyectistas	Montalba Architects , Studio PCH, TAL Studio			
DESCRIPCION GENERAL				
<p>Este proyecto es una renovación de un motel de los 50 en Malibu, California. La conceptualización se basó en los elementos de una posada tradicional con elementos de un hotel boutique.</p>				
RELACION CON INDICADORES DE LA VARIABLE				
ESTRATEGIAS DE ACONDICIONAMIENTO TERMICO PASIVO				
1. Uso de Pisos Ventilados para generar circulación de aire por debajo de los volúmenes.				X
2. Uso de desfases entre coberturas para generar aislación en techumbres				X
3. Uso de Ventilación cruzada directa en principales espacios interiores.				X
4. Uso de Composición Volumetrica intersectada para generar sombra entre espacios.				X
5. Uso de Jardines Verticales en ambientes exteriores.				
6. Aplicación de la orientación de volúmenes según el control solar				
7. Uso de una Envolverte Arquitectonica con asilante termico.				
8. Uso de Volúmenes intersectados generando patios centrales como fuente de iluminacion y ventilacion natural de espacios interiores.				X
9. Aplicación de materiales ecológicos internos que generen aislamiento y confort térmico				X
10. Uso de vidrio fotovoltaico en todos los elementos translucidos de los volúmenes				
11. Uso de elementos de proteccion solar según la orientacion del sol.				X
12. Uso de patio solárium al interior de los espacios sociales.				

Este proyecto está ubicado en Malibu, Estados Unidos; es una renovación de un antiguo motel de los años 50, se basó en la mezcla de una típica posada con un hotel boutique. Este proyecto presenta algunos de los indicadores de investigación que se detallaran en las siguientes líneas.

Es un proyecto de renovación, que opto por la arquitectura bioclimática, apoyándose en diversos criterios de acondicionamiento pasivo, como orientación, ventilación e iluminación natural y al mismo tiempo la creación de espacios centrales abiertos.

El proyecto está conformado por 2 grandes volúmenes, un en forma de L, y un tercer volumen ubicado en forma paralela, que al intersectarse forman un gran espacio central, que se convierte en un espacio abierto común central, que a su vez permite que ambas caras de los volúmenes puedan ventilarse y así poder, desarrollar la ventilación natural cruzada.

Por otro lado, utilizo desfase en su techumbre, generando espacios entre el acabado de la cobertura, lo cual permite que se mantenga frío, y a la vez empleo pisos ventilados, generando por las condiciones sísmicas de la zona y para aprovechar la corriente de vientos de la zona.

Así mismo, se tuvo en cuenta los aspectos bioclimáticos propios de la zona, como lo es el aprovechamiento de la orientación geográfica, para poder matizar la incidencia solar en el interior del edificio, y al mismo tiempo aprovecha la ventilación cruzada natural.

Figura N° 13: Uso de pisos ventilados.

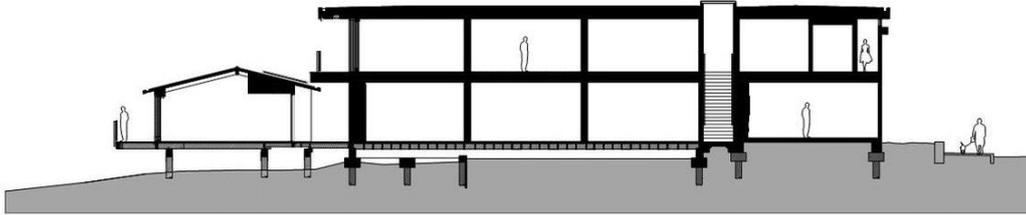


Figura N° 14: Uso de Composición Volumétrica para generar sombra entre espacios.

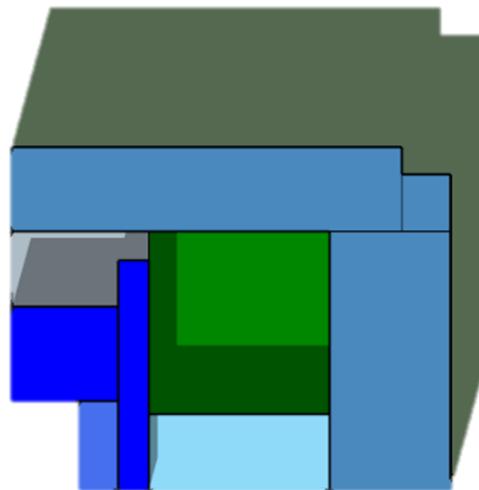
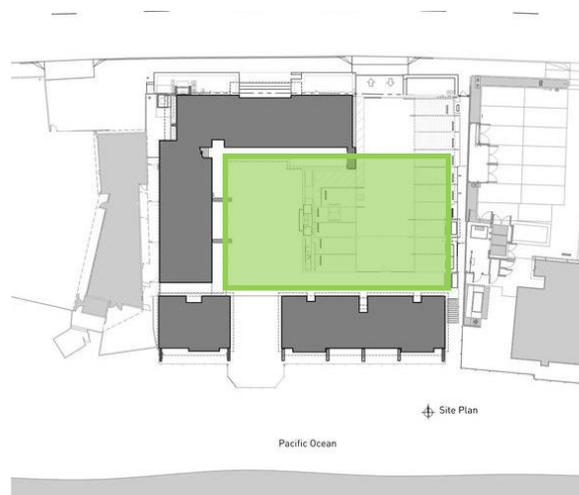


Figura N° 15: Uso de volúmenes intersectados para generar espacios centrales.



3.1.4. Caso N° 4

Tabla N° 07. Ficha Descriptiva Caso N° 04

EDIFICIO DE QUIMICA DE LA UNIVESIDAD NACIONAL DE COLOMBIA			
DATOS TECNICOS			
Ubicación	Universidad Nacional de Colombia, Sede Manizales campus La Nubia	Area	7 226.00 m2
Año	2013		
Naturaleza del Edificio	Educacion		
Emplazamiento	El edificio esta situado en el area urbana, de la ciudad de Bogota.	Volumetria	El proyecto se conforma por 3 volmenes organizados de forma lineal, que se intersectan en los lados paralelos, formando areas libres entre ellos.
Proyectitas	Jose Fernando Muñoz Robledo		

DESCRIPCION GENERAL

El Edificio se proyecto con base en una metodologia de construccion contemporanea, que incluye parametros de ultima tecnologia, con excelentes caracteristicas arquitectonicas y bioclimaticas de confort.



RELACION CON INDICADORES DE LA VARIABLE

ESTRATEGIAS DE ACONDICIONAMIENTO TERMICO PASIVO

1. Uso de Desfases entre Volmenes para generar muros de acumulacion termica.	
2. Uso de Ventilacion Cruzada en espacios interiores.	X
3. Uso de Patio Solarium al interior de espacios sociales.	
4. Uso de Composicion Volumetrica intersectada para generar sombra entre espacios.	X
5. Uso de Jardines Verticales en ambientes exteriores.	
6. Aplicación de la orientacion de volmenes según el control solar	X
7. Uso de una Envolverte Arquitectonica con asilante termico.	X
8. Uso de Volmenes intersectados generando patios centrales como fuente de iluminacion y ventilacion natural de espacios interiores.	X
9. Aplicación de materiales ecologicos en la envolvente arquitectonica.	
10. Uso de vidrio fotovoltaico en todos los elementos translucidos de los volmenes	
11. Uso de elementos de proteccion solar según la orientacion del sol.	
12. Uso de puentes termicos en la geometria de los volmenes	

Este proyecto es el Edificio de Química de la Universidad Nacional de Colombia, consistió en el mejoramiento de la infraestructura de las áreas destinadas a los laboratorios de Química e Ingeniería Química de la Universidad. El edificio se proyectó con metodología de una construcción contemporánea, con la inclusión de parámetros de arquitectura bioclimática. Este proyecto presenta algunos de los indicadores de investigación, los cuales se detallaran en las siguientes líneas.

Su conceptualización arquitectónica inicial, se estableció mediante su emplazamiento, donde prima el respeto por el entorno en el que se encuentra. Se constituyó como factores determinantes de diseño, las condiciones de incursión solar, ahorro energético, ventilación e iluminación natural, el comportamiento acústico, entre otros factores de acondicionamiento ambiental.

La organización de los volúmenes, genero la creación de dos patios abiertos lineales, los cuales cumplían la función de receptores de luz natural, generando así el correcto funcionamiento de la ventilación cruzada, pues el generar estos espacios abiertos, ambas caras opuestas de los volúmenes pueden ser abiertas, para poder ventilar e iluminar naturalmente. Por otro lado, la edificación se benefició porque opto por orientar al edificio, según el control solar, en este caso siguió una orientación oriente – occidente, donde se exponen largas fachadas en sentido norte – sur, lo cual es una disposición óptima para proteger el edificio de la asolación directa y aprovechar la luz natural, reduciendo significativamente la dependencia de la iluminación artificial.

Asimismo, las fachadas están protegidas por una envolvente arquitectónica, que consiste en la combinación de persianas micros perforados, que protege al edificio de los rayos de sol directos, y permite un sistema de ventilación natural de gran impacto,

eliminando sistemas de ventilación mecánica en la totalidad de los laboratorios del pabellón. El sistema de redes expuestas, y la implementación de cerramientos de sistemas constructivos livianos, le otorgan flexibilidad al edificio, esto permite que se pueda realizar posibles transformaciones, facilitando el mantenimiento, la modificación y reparación para el futuro.

Es importante mencionar que el edificio cuenta adicionalmente con un moderno sistema de extracción de aire, y una tecnología de punta en la red de conducción de gases especiales; sistema de perifoneo, sistema de detección de incendios y circuito cerrado de televisión.

Figura N° 16: Uso composición volumétrica intersectada para generar sombra entre espacios.

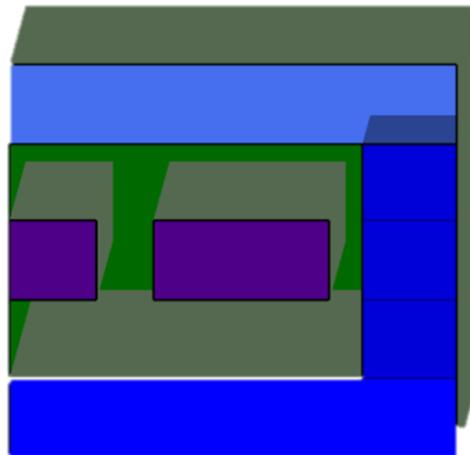


Figura N° 17: Uso de volúmenes intersectados generando espacios centrales.

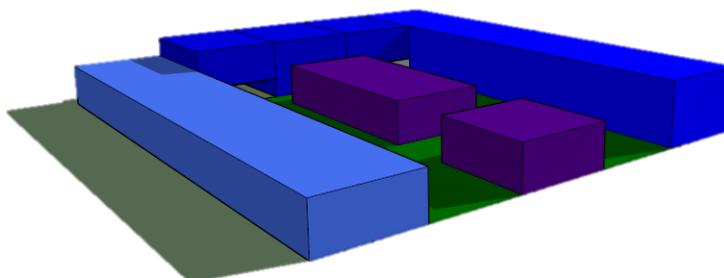
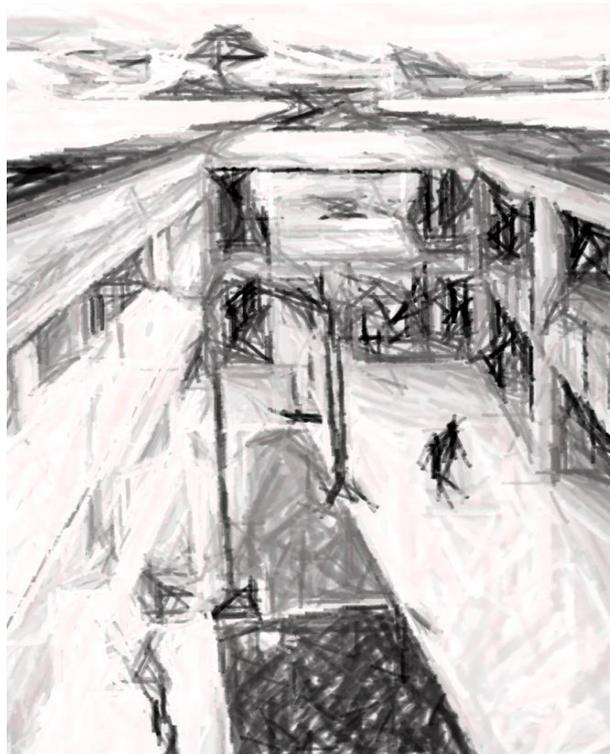


Figura N° 18: Uso de una envolvente arquitectónica con aislante térmico.



Figura N°19: Uso ventilación cruzada en espacios interiores.



3.1.5. Caso N° 05

Tabla N° 08. Ficha Descriptiva Caso N° 05

HOTEL TIERRA PATAGONIA			
DATOS TECNICOS			
Ubicación	Torres del Paine, Magallanes y la antartica Chilena Region, Chile.	Area del Terreno	70 ha
Año	2011	Area Techada	4900 m2
Naturaleza del Edificio	Hospedaje		
Emplazamiento	El hotl esta emplazado a orillas del Lago Sarmiento , posee una gran magnitud frente a la vastedad metafisica de la Patagonia Austral.	Volumetria	El proyecto consta de 2 volúmenes alargados, intersectados entre si. Utilizo formas curvas, para dibujar la forma del viento natural.
Proyectitas	Cazu Zegers, Rodrigo Ferrer, Roberto Benavente		

DESCRIPCION GENERAL

El Hotel es un proyecto extendido que se adapta al terreno. La idea rectora del proyecto es la de un antiguo fósil de algún animal prehistórico, por su forma alargada y las formas curvas que lo distingue. El proyecto parece emerger topográficamente desde el suelo, un volumen horizontal en vez de una forma vertical, en lugar de distraer el medio ambiente natural.



RELACION CON INDICADORES DE LA VARIABLE

ESTRATEGIAS DE ACONDICIONAMIENTO TERMICO PASIVO

1. Uso de Desfases entre Volúmenes para generar muros de acumulación térmica.	
2. Uso de Ventilación Cruzada en espacios interiores.	X
3. Uso de Patio Solarium al interior de espacios sociales.	
4. Uso de Composición Volumétrica intersectada para generar sombra entre espacios.	X
5. Uso de Jardines Verticales en ambientes exteriores.	X
6. Aplicación de la orientación de volúmenes según el control solar	
7. Uso de una Envolvente Arquitectónica con asilante térmico.	X
8. Uso de Volúmenes intersectados generando patios centrales como fuente de iluminación y ventilación natural de espacios interiores.	
9. Aplicación de materiales ecológicos en la envolvente arquitectónica.	X
10. Uso de vidrio fotovoltaico en todos los elementos translúcidos de los volúmenes	
11. Uso de elementos de protección solar según la orientación del sol.	
12. Uso de puentes térmicos en la geometría de los volúmenes	X

El Hotel está ubicado a la entrada norte del Parque Nacional Torres del Paine, a orillas del Lago Sarmiento, que a su vez es el deslinde con el Parque Nacional. Es un proyecto extendido, que dialoga con la magnitud del territorio. La forma busca no irrumpir en el paisaje metafísico del lugar, sino sumarse. Este proyecto presenta algunos de los indicadores de investigación, que serán detallados en las siguientes líneas.

La sustentabilidad fue uno de los ejes principales del proyecto. El diseño manejo la eficiencia térmica del hotel, para poder mantener los niveles de calefacción en pleno invierno. Además es importante decir que se trabajó con iluminación LED y se realizaron grandes trabajos de paisajismo, no solo con trabajos realizados a nivel de piso, sino también se realizaron trabajos paisajísticos a nivel de jardines verticales, los cuales dotan al hotel no solo de estética paisajista, sino permiten lograr una regularización de la temperatura, y también mantener el hotel libre de contaminantes.

La conceptualización del proyecto es en forma lineal, son dos grandes volúmenes, con pequeños volúmenes intersectados que generan sombra entre ellos, por otro lado la ubicación de los volúmenes, permite poder realizar aberturas en ambas caras opuestas de cada uno de ellos, lo cual permite la ventilación e iluminación natural cruzada.

Empleo el diseño de una envolvente arquitectónica a través de persianas de madera, formando una celosía, que cumple la función de corta sol, e impide la entrada directa de los rayos solares, por otro lado la madera es el elemento primordial en cuanto a materiales, se utilizó tanto para la envolvente del edificio como en el interior de este, pues se reviste enteramente con un entablado de madera de lenga lavada.

Por otro lado se implementó el uso de puente térmico en el ala de los dormitorios, para lograr el abrigo espacial dentro de cada dormitorio y al mismo tiempo, resolver el recorrido de toda esta zona del hotel.

Cabe precisar, que el terreno donde se ubica el hotel, pertenece a una estancia privada de una familia de colonos de la región, por lo que la arquitectura de interiores, busca que a experiencia de habitar el hotel sea la de la casa de los dueños de la estancia y no la de un hotel internacional, es por esto también, que se optó por la madera como material predominante de la construcción del hotel.

3.1.6. Caso N° 06

Tabla N° 09. Ficha Descriptiva Caso N° 06

ESCUELA PREESCOLAR PARA LA PRIMERA INFANCIA - TIMAYU			
DATOS TECNICOS			
Ubicación	Cra. 82a #27d-2, Santa Marta, Magdanlena, Colombia	Area del Terreno	8000 n2
Año	2011	Area Techada	1500 m2
Naturaleza del Edificio	Educacion		
Emplazamiento	el proyecto se encuentra emplazado en un topografía llana, y esta rodeado por area agricola	Volumetria	Para este proyecto se desarrolló un sistema abierto y adaptativo de la volumetría, se trabajó a través de módulos en forma de flor, cada uno con un patio central, los cuales se pueden ir rotando,
Proyectitas	Giancarlo Mazzanti		

DESCRIPCION GENERAL

El proyecto consistio en una serie de modulos conectados entre si, que responden a los criterios de desarrollar una arquitectura abierta y adaptativa. Tiene como objetivo el desarrollo de infraestructuras para mejorar las condiciones de la primera infancia en barrios de bajos recursos, especificamente para zonas caracterizadas por la violencia y la ausencia de infraestructuras publicas.



RELACION CON INDICADORES DE LA VARIABLE

ESTRATEGIAS DE ACONDICIONAMIENTO TERMICO PASIVO

1. Uso de Desfases entre Volumenes para generar muros de acumulacion termica.	X
2. Uso de Ventilacion Cruzada en espacios interiores.	X
3. Uso de Patio Solarium al interior de espacios sociales.	
4. Uso de Composicion Volumetrica intersectada para generar sombra entre espacios.	X
5. Uso de Jardines Verticales en ambientes exteriores.	
6. Aplicación de la orientacion de volumenes según el control solar	
7. Uso de una Envolverte Arquitectonica con asilante termico.	X
8. Uso de Volumenes intersectados generando patios centrales como fuente de iluminacion y ventilacion natural de espacios interiores.	X
9. Aplicación de materiales ecologicos en la envolvente arquitectonica.	
10. Uso de vidrio fotovoltaico en todos los elementos translucidos de los volumenes	
11. Uso de elementos de proteccion solar según la orientacion del sol.	X
12. Uso de puentes termicos en la geometria de los volumenes	

Este proyecto, es un jardín para niños ubicado en Colombia y se basó en 3 criterios, arquitectura es abierta, la arquitectura es acción y la arquitectura comunica, esto surge debido a que es un edificio emblemático, representativo y símbolo del barrio. Este proyecto contiene alguno de los indicadores de investigación que se detallaran en las siguientes líneas.

Un edificio – paisaje, está relacionado con la geografía y la topografía del lugar, es por esto que el proyecto opto, por tomar a la orientación como un criterio dentro de su composición volumétrica, el sistema modular que se empleó, se orientó de manera sur – norte, lo cual permitió obtener las ganancias de la radiación solar a favor.

Por otro lado se empleó un sistema de muros de acumulación térmica en las fachadas, los cuales permitían una alta eficiencia de estos apoyada con ventilación natural cruzada. Esto también se generó por la forma de como los módulos, se interconectaban ya que permitían generar espacios abiertos, que permitían que los volúmenes puedan tener aberturas por ambas caras opuestas, pero en este caso se optó por jugar con aberturas en diferentes alturas, lo cual permitía que el aire caliente entrara por la abertura de arriba y saliera, con menor intensidad de calor, por la abertura de abajo. Por otro lado los volúmenes, en sus aberturas altas, utilizaban elementos de protección solar, para lograr que la sombra proyectada por el sol, caiga en los espacios interiores comunes.

Es importante mencionar que el edificio también optimiza el uso del agua con el uso del reciclaje de aguas lluvias. El proyecto esta socialmente conectado al desarrollo de la productividad de la zona, fue por esto que fue primordial incluir parámetros de acondicionamiento térmico, dentro de la concepción de este proyecto

Figura N° 20: Uso composición volumétrica intersectada para generar sombra entre espacios.

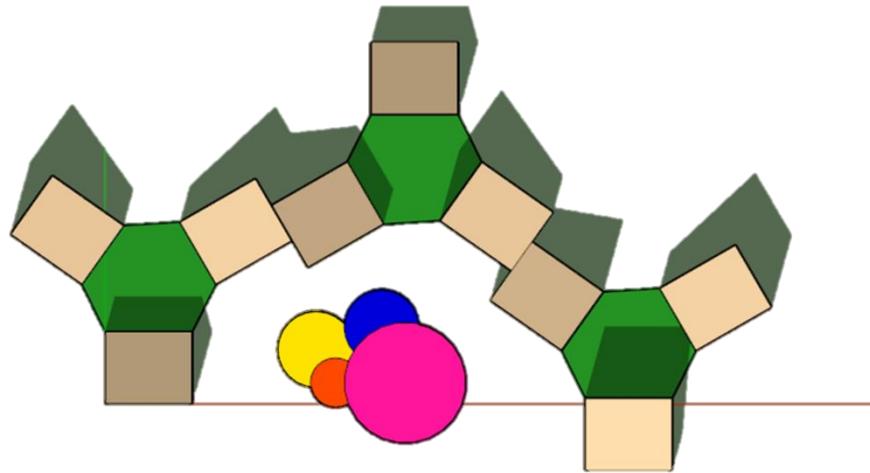


Figura N° 21: Uso de volúmenes intersectados generando espacios centrales.

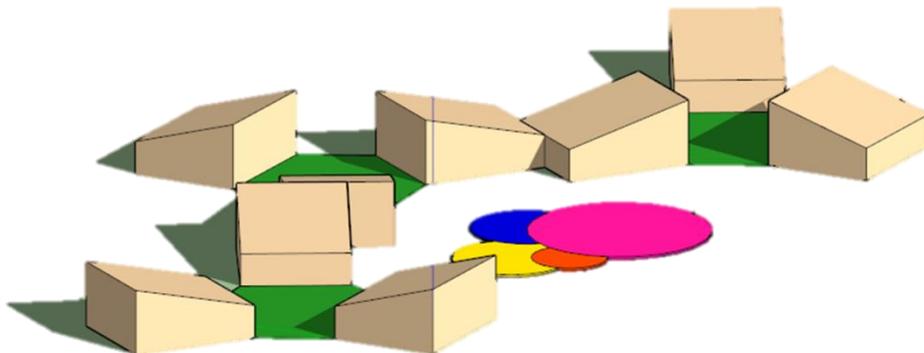


Figura N° 22: Uso elementos de protección solar.



Tabla N° 10. Cuadro Comparativo de Caso

CUADRO COMPARATIVO DE CASOS							
VARIABLE 1	CASO N° 1	CASO N° 2	CASO N° 3	CASO N° 4	CASO N° 5	CASO N° 6	RESULTADOS
ESTRATEGIAS DE ACONDICIONAMIENTO TERMICO PASIVO	Eco Aldea - Tarapoto	Hotel Punta Sirena	Hotel Nobu Ryokan	Edificio de Quimica de la Universidad Nacional de Colombia	Hotel Tierra Patagonia	Escuela Preescolar para la Primera Infancia - TIMAYU	
INDICADORES							
1. Uso de Pisos Ventilados para generar circulación de aire por debajo de los volúmenes.	X	X	X				Caso N°1, 2 Y 3
2. Uso de desfases entre coberturas para generar aislación en techumbres	X		X		X	X	Caso N°1, 4, 5 y 6
3. Uso de Ventilación cruzada directa en principales espacios interiores.	X	X	X	X	X	X	Caso N° 1,2, 3,4,5 y 6
4. Uso de Composicion Volumetrica intersectada para generar sombra entre espacios.	X	X	X	X	X	X	Caso N° 1,2, 3,4,5 y 7
5. Uso de Jardines Verticales en ambientes exteriores					X		Caso N° 5
6. Aplicación de la orientacion de volúmenes según el control solar	X			X		X	Caso N° 1,3,4 y 6
7. Uso de una envolvente arquitectonica con asilante termico.	X			X	X	X	Caso N° 1,4,5 y 6
8. Uso de Volúmenes intersectados generando patios centrales como fuente de iluminacion y ventilacion natural de espacios interiores	X	X	X	X		X	Caso N° 1,2,3,4 y 6
9. Aplicación de materiales ecológicos internos que generen aislamiento y confort térmico	X	X	X		X		Caso N° 1,2,3 Y 5
10. Uso de vidrio fotovoltaico en todos los elementos translucidos de los volúmenes		X					Caso N° 2
11. Uso de elementos de Proteccion solar según la orientacion del sol	X		X			X	Caso N° 1,2 y 6
12. Uso de patio solárium al interior de los espacios sociales.					X		Caso N° 5

De acuerdo con los casos analizados, se obtuvieron las siguientes conclusiones, este cuadro comparativo pudo verificar el cumplimiento de todos los indicadores de investigación. Según este análisis previo, se puede verificar la presencia de estos indicadores, teniendo similitudes en más de 1 caso analizado, destacando los siguientes

- Se verifica en el caso n° 1, 2 y 3, que el uso de pisos ventilados, genera circulación de aire por debajo de los volúmenes, permitiendo el enfriamiento pasivo de estos.
- Se verifica en el caso n° 1, 4,5 y 6, que el uso de desfases entre coberturas y el acabado final de la techumbre, genera aislación térmica y permite el enfriamiento pasivo de las coberturas.
- Se verifica en todos los casos analizados, se hizo uso de la ventilación cruzada directa.
- Se verifica en todos los casos analizados, la intersección de los volúmenes generaron sombras estratégicas entre los espacios.
- Se verifica en el caso n° 5 el uso de paisajismo, en jardines verticales.
- Se verifica en el caso n° 1,3, 4 y 6 la aplicación de la orientación de volúmenes según el control solar.
- Se verifica en el caso n° 1, 4,5 y 6 el uso de una envolvente arquitectónica con aislante térmico.
- Se verifica en el caso n° 1, 2, 3, 4 y 6 el uso de volúmenes intersectados generan patios centrales abiertos que sirven como fuente de iluminación y ventilación natural de espacios interiores.
- Se verifica en el caso n° 1, 2, 3 y 5, la aplicación de materiales ecológicos internos de baja densidad.

- Se verifica en el caso n° 2, el uso de vidrio fotovoltaico en los elementos translucidos de los volúmenes
- Se verifica en el caso n° 1, 2 y 6 el uso de elementos de protección solar.
- Se verifica en el caso n° 5 el uso de patios solárium al interior de los espacios sociales.

3.2 Lineamientos del diseño

Después de haber analizado los casos, y de acuerdo a las conclusiones llegadas, se establecen los siguientes criterios que se deben respetar para lograr un diseño arquitectónico pertinente, de acuerdo a la variable estudiada, los siguientes lineamientos son:

Uso de pisos ventilados para generar circulación de vientos por debajo de los volúmenes, de esta manera lograr enfriamiento pasivo debajo de los espacios y proporcionar confort en los espacios interiores.

Uso de desfases ente el acabado de cobertura final y la techumbre, para obtener espacios vacíos en donde se genere enfriamiento pasivo en los techos de la propuesta volumétrica.

Uso de ventilación cruzada en espacios interiores, para generar aperturas en ambas caras de los volúmenes, obteniendo así volúmenes con gran capacidad de captación de iluminación y ventilación natural.

Uso de composición volumétrica intersectada para generar sombra entre espacios, de esta manera se podrá obtener la ganancia solar directa de manera que la sombra generada, ingrese a los espacios interiores.

Uso de jardines verticales en ambientes interiores, para generar espacios paisajísticos que formen parte del objeto arquitectónico y al mismo tiempo cumplan la función de reducir las temperaturas y de evitar la contaminación dentro del volumen.

Aplicación de la orientación de volúmenes según el control solar, para generar que la ubicación de cada volumen, se puesto de forma estratégica, la cual permita el óptimo funcionamiento del asoleamiento dentro de los espacios.

Uso de una envolvente arquitectónico con aislante térmico, para lograr la protección de las partes más expuestas de la volumetría, y al mismo tiempo dotar al objeto arquitectónico de estética.

Uso de volúmenes intersectados para generar patios centrales que se integren al objeto arquitectónico y que a su vez sirvan como fuente de iluminación y ventilación natural a los espacios interiores de la composición arquitectónica.

Aplicación de materiales ecológicos de baja densidad en los espacios interiores de los volúmenes, para generar movilidad ambiental y a su vez generar identidad en el edificio.

Uso de vidrio fotovoltaico en los elementos translucidos de los volúmenes, para generar el efecto corta-sol, en el interior de los espacios y a su vez mejorar la calidad térmica del objeto arquitectónico.

Uso de elementos de protección solar ubicados estratégicamente según la orientación solar, generando que el efecto de sombra llegue de manera eficaz a los espacios interiores y a la vez lograr el acondicionamiento térmico al interior del objeto arquitectónico.

Uso de patio solárium en espacios sociales, para generar espacios cerrados paisajísticos, que se integren con el objeto arquitectónico y a la vez sirvan como medio para el acondicionamiento térmico.

3.3 Dimensionamiento y envergadura

El presente proyecto, tendrá como elemento primordial calcular la envergadura del número de turistas sociales que ingresan a la ciudad de Talara, haciendo una proyección específicamente al año 2047. Pues son estos los turistas que se hospedan en este tipo de establecimiento como los es un Albergue Turístico Social.

Según la Ley General de Turismo, Ley 29408, establece que:

El MINCETUR coordina el diseño e implementación del Programa de Turismo social con los organismos públicos y privados, el cual incluye la facilitación y creación de oportunidades para el disfrute de actividades turísticas a favor de los grupos poblacionales, conocidos como turistas sociales. (p. 06)

Esto pretende aclarar, que a nivel nacional se trabaja para poder crear establecimientos que cubran con las necesidades de este tipo de turistas, por lo tanto a lo largo del tiempo ya se ha venido trabajado en este tipo de infraestructuras. Cada ciudad presenta diferentes datos de cantidad de turistas que ingresan, entonces es primordial conocer la cantidad exacta de estos turistas. Para esto, en primera instancia se calculara cantidad actual de turistas sociales, que ingresan a la ciudad de Talara, ya sea en cantidades anuales o en cantidades mensuales, dichos datos se encuentran en el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, conocido por sus siglas MINCETUR. Según esta data, se establece que a la provincia de Talara ingresan anualmente 1,121 565 turistas entre nacionales y extranjeros, pero según PromPeru es solo 13% la cantidad de turistas sociales.

Tabla N° 11. Cuadro de Arribos Totales

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Enero	59 035	71 949	82 574	100 433	103 208	106 410	102 167	112 820
Febrero	59 819	71 725	80 586	90 332	103 264	108 693	98 547	95 343
Marzo	59 355	69 314	77 819	88 371	95 335	92 513	92 233	72 100
Abril	54 475	59 678	78 272	78 675	87 724	87 797	91 372	74 648
Mayo	51 900	62 305	76 664	80 912	87 723	87 492	87 788	89 602
Junio	53 089	66 932	79 171	80 356	86 714	82 155	86 940	89 360
Julio	62 599	75 217	84 083	87 920	98 079	99 783	102 366	97 259
Agosto	64 315	74 021	84 391	93 438	103 944	98 627	104 139	99 896
Setiembre	57 110	68 979	79 936	79 624	96 912	86 380	93 342	97 706
Octubre	64 618	84 106	92 858	89 329	104 855	111 642	105 233	95 012
Noviembre	65 529	77 672	84 376	94 213	96 690	94 413	103 139	97 824
Diciembre	65 840	74 886	84 557	83 272	94 110	96 404	104 796	99 995
TOTAL	717 684	856 784	985 287	1 046 875	1 158 558	1 152 309	1 172 062	1 121 565
Acumulado								

Fuente: PromPeru

A continuación, se deberá establecer el número exacto de turistas sociales, escogiendo un mes de temporada alta de turistas, lo que se realiza sacando el “13% (*cantidad de turistas*)”, luego se procederá a realizar a sacar el porcentaje de cuantos de estos turistas se hospedan en un hostel o un albergue turístico, dato que proporciona PROMPERU, en el año 2016.

Tabla N° 12. Cuadro de Tipo de Alojamiento

Tipo de alojamiento utilizado	%
Hotel 4 ó 5 estrellas	5
Hotel/ hostel 3 estrellas	19
Hotel/ hostel 1 ó 2 estrellas	52
Albergue/hostel	14
Casa de familiares / amigos	5
Camping	3
Total múltiple	

Lo que al reemplazar datos se obtiene, 13% (112 820), resultando **14 536 turistas** sociales que ingresan a la provincia de Talara. Luego se debe establecer la cantidad de turistas que se hospedan en albergues turísticos, que al reemplazar datos sería, 14% (14

536) teniendo un resultado de **2035 turistas sociales**. Estos son datos actuales, a nivel del mes en que más turistas ingresan a la provincia

Si se realiza la proyección de turistas sociales a nivel anual se debe optar por otro cálculo, el cual tendría el mismo procedimiento, pero con otros datos. Sería 13% (1 121 565), teniendo un resultado de **145 803 turistas sociales al año**, de los cuales solo el 14% son turistas que se hospedan en un hostel o albergue turístico, 14% (145 803), dando un total de **20 412 turistas sociales**. Es este último número el que se debe proyectar a 30 años, utilizando la tasa de crecimiento de turistas anual de un 8%, establecida por la Organización Mundial del Turismo.

Tabla N° 13. Cuadro de Proyección de Turistas

PROYECCION DE TURISTAS			
2017	2027	2037	2047
20 412	36 741	53 071	69 400

Fuente: Propia

Por otro lado, es importante establecer cuál es la oferta actual de este tipo de establecimientos existentes en la provincia de Talara.

Tabla N° 14. Cantidad de Hostales y Albergues

ALBERGUES Y HOSTALES - TALARA			
Equipamiento	N° Total	Aforo	Porcentaje
Hostales	60	814	93%
Albergues	1	60	7%

Según este cuadro, al mes la provincia de Talara solo puede recibir a 874 turistas sociales, de los cuales un 93% se hospedan en hostales y solo un 7% se encuentran en un albergue turístico, haciendo una proyección a 30 años, sería un total de **2 972** los turistas sociales que serían atendidos. Dejando a más de la mitad de la cantidad de turistas sociales sin un lugar en donde poder hospedarse.

Se concluye de esta manera que para el año 2047 la ciudad de Talara albergara a 69 400 turistas sociales, de los cuales solo el 10% llegan en meses de temporada alta, teniendo un resultado de 6 940 turistas, de los cuales solo 2 972 podrían hospedarse en la provincia, dejando a 3 968 turistas sin un establecimiento de hospedaje ya sea hostel o albergue. Siendo el caso de estudios de un albergue turístico se procederá, a sacar el 7% de al total de turistas sin hospedaje, teniendo un resultado de 7% (3 968), obteniendo 278 turistas sociales.

Para finalizar el proyecto tendrá la capacidad de recibir a 278 turistas sociales, que representan al 7% de los turistas sociales, que se hospedan en un albergue turístico en un mes de temporada alta.

3.4 Programa arquitectónico

La programación arquitectónica, ha sido definida por fuentes como el RNE, Análisis de Casos Arquitectónicos, Reglamentos Nacionales referentes a hospedajes y servicios turísticos, establecidos por MINCETUR Y PROMPERU, siendo de gran utilidad para el proyecto, determinando así la capacidad de cada espacio, dimensiones, entre otros.

Tabla N° 15. Programa Arquitectónico

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA DE UN ALBERGUE TURISTICO										
UNIDAD	ZONA	SUB ZONA	ESPACIO	CANTIDAD	FM F	UNIDAD AFORO	AFORO	SBT AFORO	AREA PARCIAL	SUB TOTAL ZONA
ADMINISTRATIVA		RECEPCION Y ATENCION AL TURISTA	Hall	1.00	10.00	9.30	1	52	10.00	249.00
			Lobby	1.00	40.00	9.30	4		40.00	
			Recepción	1.00	10.00	9.50	1		10.00	
			Area de Control	1.00	10.00	9.50	1		10.00	
			Sala de Interpretación	1.00	50.00	3.00	17		50.00	
			Información de la Zona	1.00	20.00	3.00	7		20.00	
			SS.HH. Hombres	2.00	3.00	0.00	0		6.00	
			SS.HH. Mujeres	2.00	2.50	0.00	0		5.00	
			SS.HH. Discapacitados	1.00	5.00	0.00	0		5.00	
		ADMINISTRACION	Oficina de Administración	1.00	10.00	9.30	1		10.00	
			Secretaria	1.00	8.00	9.30	1		8.00	
			SS.HH. de Administrador	1.00	3.00	0.00	0		3.00	
			Oficina de Servicios	1.00	10.00	9.30	1		10.00	
			Módulos de Oficinas	4.00	8.00	9.30	3		32.00	
			SS.HH. Hombres	1.00	2.90	0.00	0		2.90	
			SS.HH. Mujeres	1.00	2.10	0.00	0		2.10	
			SS.HH. Discapacitados	1.00	5.00	0.00	0		5.00	
			Salón de Reuniones	1.00	20.00	1.40	14		20.00	
		SOCIAL			Comedor	1.00	200.00		1.50	
Cocina - Comedor	1.00				60.00	9.30	0	60.00		

		Café - Bar	1.00	70.00	1.00	0		70.00	
		Cocineta	1.00	25.00	9.30	0		25.00	
		Tiendas de Artesanía	3.00	15.00	2.80	0		45.00	
		Sala de Estar	5.00	15.00	1.40	0		75.00	
		Salón de Juegos de Mesa	1.00	30.00	3.30	0		30.00	
		SS.HH.Mujeres	3.00	2.50	0.00	0		7.50	
		SS.HH. Hombres	2.00	3.00	0.00	0		6.00	
		SS.HH.Discapacitado	1.00	6.00	0.00	0		6.00	
	HOSPEDAJE	Habitaciones Doble	18.00	15.00	10.00	36	294	270.00	2346.00
		SS.HH. Habitación Doble	18.00	4.00	0.00	0		72.00	
		Habitaciones Cuádruple	24.00	20.00	6.00	96		480.00	
		SS.HH. Habitación Comunes	24.00	6.00	0.00	0		144.00	
		Habitaciones Comunes	9.00	30.00	3.00	54		270.00	
		SS.HH. Habitaciones Comunes	9.00	6.00	0.00	0		54.00	
		Habitaciones Comunes	4.00	45.00	3.50	48		180.00	
SS.HH. Comunes		4.00	9.00	0.00	0	36.00			
Familiares	12.00	70.00	12.00	60	840.00				
SERVICIOS ADICIONALES RESTAURANTE	COCINA	Area de Despacho	1.00	10.00	9.30	1	106	10.00	60.00
		Area de Preparación	1.00	10.00	9.30	1		10.00	
		Area de Cocción	1.00	10.00	9.30	1		10.00	
		Area de Lavado	1.00	10.00	9.30	1		10.00	
		Dispensa	1.00	10.00	9.30	1		10.00	
		Almacén Seco	1.00	10.00	9.30	1		10.00	

	AREA DE INVESTIGACION	COMEDOR	Salón de Mesas	1.00	12 0.0 0	1.50	80		120.00	170.00
			Zona Bar	1.00	30. 00	1.50	20		30.00	
			SS.HH.Mujeres	3.00	2.1 0	0.00	0		6.30	
			SS.HH. Hombres	3.00	2.9 0	0.00	0		8.70	
			SS.HH. Discapacitados	1.00	5.0 0	0.00	0		5.00	
		CENTRO DE INVESTIGACION	Boxes Científicos	5.00	8.0 0	5.00	8	37	40.00	403.00
			Laboratorio paleontología	2.00	12. 00	8.00	3		24.00	
			Laboratorio de Histología	2.00	12. 00	8.00	3		24.00	
			Laboratorio de Tecnología Constructiva	2.00	12. 00	8.00	3		24.00	
			Aulas - Depósitos	2.00	20. 00	5.00	8		40.00	
	Sala de Exposición		1.00	60. 00	0.00	0	60.00			
	SS.HH. Mujeres		2.00	2.1 0	0.00	0	4.20			
	SS.HH. Hombres		2.00	2.9 0	0.00	0	5.80			
	SS.HH.Discapacita do		1.00	5.0 0	0.00	0	5.00			
	HAB.	Habitaciones Individuales	8.00	18. 00	12.00	12	144.00			
		SS.HH.Individual	8.00	4.0 0	0.00	0	32.00			
	SERVICIOS GENERALES	LAVANDERIA	Area de Lavado	1.00	10. 00	9.30	1	17	10.00	396.20
			Area de Planchado	1.00	10. 00	9.30	1		10.00	
			Almacén de Ropa Limpia	1.00	10. 00	9.30	1		10.00	
			Area de Secado	1.00	10. 00	9.30	1		10.00	
Oficio			1.00	10. 00	5.50	2	10.00			
EMPL EAD		SS.HH. + Vestidores (H)	2.00	4.0 0	0.00	0	8.00			

			SS.HH. + Vestidores (M)	2.00	3.10	0.00	0	0	6.20	
			Comedor del Personal	1.00	45.00	0.00	0		45.00	
			Sala de Estar	1.00	12.00	9.30	0		12.00	
			Dormitorios de Personal	1.00	60.00	7.00	9		60.00	
		SERVICIOS	Sub Estación Eléctrica	1.00	16.00	0.00	0		16.00	
			Cuarto de Tableros	1.00	16.00	30.00	1		16.00	
			Grupo Electrónico	1.00	20.00	0.00	0		20.00	
			Cuarto de Bombas	1.00	20.00	0.00	0		20.00	
			Cuarto de Calderas	1.00	16.00	0.00	0		16.00	
			Caseta de Control	1.00	5.00	5.00	1		5.00	
			Guardianía	1.00	12.00	12.00	1		12.00	
			Almacén General	1.00	30.00	0.00	0		30.00	
			Maestranza	1.00	80.00	0.00	0		80.00	
			AREA NETA TOTAL							
CIRCULACION Y MUROS (20%)									829.74	
AREA TECHADA TOTAL REQUERIDA									4978.44	

AREAS LIBRES	AREA PUBLICA LIBRE	Piscina para Adultos	1.00	600.00	0.00	0	0	600.00	3712.00
		Para Piscina Niños	1.00	150.00	0.00	0		150.00	
		Bar - Piscina	1.00	80.00	0.00	0		80.00	
		Juegos Recreacionales	1.00	100.00	0.00	0		100.00	
		Canchas Deportivas	1.00	300.00	0.00	0		300.00	
		Plazuelas	2.00	1600.00	0.00	0		1600.00	

				0.0 0				
		Area de Camping	1.00	20 0.0 0	0.00	0		200.00
	PARQUEOS	Estacionamiento Publico	15.00	21. 00	0.00	0	0	315.00
		Estacionamiento para Personal	3.00	21. 00	0.00	0		63.00
		Estacionamiento para Discapacitados	2.00	32. 00	0.00	0		64.00
		Estacionamientos de Buses	2.00	60. 00	0.00	0		120.00
		Estacionamientos de Carga y Descarga	2.00	60. 00	0.00	0		120.00
	VER DE	Area paisajística						2489.22
AREA NETA TOTAL								6201.22

AREA TECHADA TOTAL (INCUIE CIRCULACION Y MUROS)	4978.44
AREA TOTAL LIBRE	6201.22
TERRENO TOTAL REQUERIDO	11179.66
AFORO TOTAL	362.78

3.5 Determinación del terreno

Para la elección del terreno factible de un Albergue Turístico Social, se debe tener en cuenta los criterios estipulados, los cuales están descritos en la matriz de ponderación a 3 terrenos pre seleccionados para compararlos entre ellos. Los cuales poseen similitudes en los criterios establecidos y conformada por características endógenas y exógenas.

3.5.1 Metodología para determinar el terreno

Se utilizó como técnica la observación del lugar, considerando características endógenas y exógenas, el cual fue utilizado una de ficha de observación elaborada por el autor.

- Endógenas: se refiere a las características del terreno, es decir, lo que se encuentra dentro de él, lo cual puede sufrir cambios, según su morfología o los espacios que se encuentran dentro de él.
- Exógenas: se refiere a las características urbanas del terreno, estas características no se pueden modificar.

Teniendo en cuenta que el proyecto a realizar es un Albergue Turístico Social, se le dará mayor relevancia a las características exógenas del terreno

3.5.2 Criterios técnicos de elección del terreno

El método para concluir la localización adecuada para el proyecto, se logra a partir de la aplicación de los siguientes criterios:

- Establecer los criterios técnicos de elección, que se basará según el Reglamento Nacional de Servicio de Hospedaje, además de tener en cuenta las consideraciones del Plan de Desarrollo Urbano de Piura.
- Asignar la ponderación adecuada a cada criterio a partir de su importancia.
- Determinar que los terrenos escogidos cumpla con los criterios de evaluación y se encuentren aptos para la localización del objeto arquitectónico.
- Realizar la evaluación comparativa de los terrenos.
- Elegir el terreno correcto, según la valoración final.

3.5.2.1. Características Endógenas del Terreno:

Son las características con menor ponderación de la matriz, pues son factores que se encuentran alrededor del terreno. Por lo tanto son las características con las que debemos asumir el reto del diseño. Se dividen en:

a. Morfología:

Se refiere a los criterios de forma, dimensión y frentes del terreno. Por ser un proyecto de gran envergadura, el área del terreno debe de ser capaz de albergar a todos los tipos de turistas que lo visitaran, ya que debe de poseer diversos tipos de áreas, debido a que los usuarios son de diversas edades.

b. Influencias Ambientales:

Se refiere a las condiciones climáticas y la intensidad de los vientos, pues el grado de soleamiento, la diversidad del clima, entre otros; es de suma importancia para tomar en cuenta la ubicación y orientación de los volúmenes dentro del terreno.

c. Mínima Inversión:

Se refiere al estado actual del terreno y a los propietarios de este. Lo ideal es que sea un terreno público, es decir, sea del municipio local. Y que su uso actual sea el adecuado para poder realizar el proyecto.

3.5.2.2. Características Exógenas del Terreno:

Son las características con menor ponderación de la matriz, pues son estas características las que se pueden modificar. Se dividen en:

a. Zonificación:

Se refiere al uso de suelo, la accesibilidad de servicios básicos y nivel de peligros naturales, según el Reglamento Nacional de Establecimientos de Hospedaje (2004) “son establecimientos de hospedaje comunitario fuera del área urbana...”. (p.04) por lo tanto el terreno debe estar ubicado en el área periurbana de la ciudad, zonas rurales o de expansión. No es recomendable

a que el lugar elegido tenga peligros de inundaciones, de riesgos geológicos, entre otros. Además debe ser impredecible que el terreno tenga conexiones de servicios básicos.

b. Viabilidad:

Se refiere a la accesibilidad peatonal y vehicular del terreno, y a la accesibilidad en cuestión de vías. Lo ideal sería que el terreno este insertado dentro de un sistema vial local, por medio de vía principal o una carretera, esto facilita la llegada a los turistas.

c. Entorno Urbano

Se refiere a la cercanía con el área urbana, por lo ya mencionado anteriormente, el terreno debe estar emplazado a las afueras de la ciudad.

PONDERACION:

CARACTERISTICAS ENDOGENAS (40/100):

A. MORFOLOGIA (20/40)

- Forma del Terreno (07/40)
- Dimensión del Terreno (07/40)
- N° de Frentes (06/40)

B. INFLUENCIAS AMBIENTALES (10/40)

- Condiciones Climáticas (05/40)
- Vientos (05/40)

C. MINIMA INVERSION (10/40)

- Uso Actual (05/40)
- Adquisición (02/30)
- Servicios Básicos (03/30)

CARACTERISTICAS EXOGENAS (60/100)

A. ZONIFICACION (20/60)

- Uso de Suelo (10/20)
- Nivel de Peligros (10/20)

B. VIABILIDAD (20/60)

- Accesibilidad (10/20)
- Vías (10/20)

C. ENTORNO URBANO (20/60)

- Cercanía al área urbana (20/20)

3.5.3 Diseño de matriz de elección del terreno

Tabla N° 16. Ficha de Ponderación de Terrenos

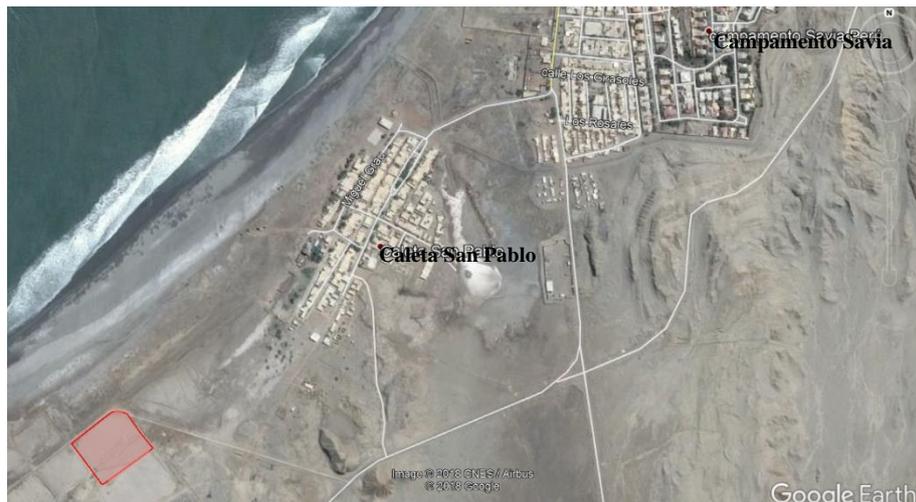
CARACTERISTICAS ENDOGENAS						
DIMENSIONES	INDICADORES		UND	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3
MORFOLOGIA (20/40)	FORMA DEL TERRENO	Regular	5			
		Irregular	2			
	DIMENSION DEL TERRENO	<1ha.	5			
		>1ha.	2			
	Nº DE FRENTES	4 Frentes	3			
		2 Frentes	2			
1 Frente		1				
INFLUENCIAS AMBIENTALES (10/40)	CONDICIONES CLIMATICAS	Calido	3			
		Templado	2			
		Frio	1			
	VIENTOS	6-11km/h (suave)	3			
		15-28km/h (moderado)	2			
		38-40km/h (fuerte)	1			
MINIMA INVERSION (10/40)	USO ACTUAL	OU	3			
		ZRU	1			
		Residencial	1			
	ADQUISICION	PUBLICO	2			
		PRIVADO	1			
	SERVICIOS BASICOS	Si cuenta	2			
No cuenta		1				
TOTAL AL 40%						
CARACTERISTICAS EXOGENAS						
DIMENSIONES	INDICADORES		UND	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3
ZONIFICACION (20/60)	USO DE SUELO	Area Urbana	3			
		Area Rural	7			
	NIVEL DE PELIGROS	Peligro Alto	1			
		Peligro Medio	3			
		Peligro Nulo	6			
VIABILIDAD (20/60)	ACCESIBILIDAD	Vehicular	7			
		Peatonal	3			
	VIAS	Rel. Con Vias Principales	6			
		Rel. Con Vias Secundarias	3			
		Relacion Con Vias Menores	1			
ENTORNO URBANO (20/60)	CERCANIA AL AREA URBANA	Alta Cercania	3			
		Mediana Cercania	7			
		Baja Cercania	10			
TOTAL AL 60%						

3.5.4 Presentación de terrenos

Propuesta de Terreno N° 01

Este terreno se encuentra ubicado en la parte suroeste de la provincia de Talara, en el distrito de La Brea. Según el uso de suelo, establecido por el Plan de Desarrollo Urbano del distrito La Brea, Negritos, de la provincia de Talara (2014), este predio está ubicado en la periferia urbana de la ciudad, con una cercanía al mar, la cual es una característica pertinente para el proyecto, ya que debe estar fuera del área urbana, además de tener cercanía por recursos turísticos del lugar.

Imagen n° 23. Vista Macro del Terreno



Fuente: Google Earth

Está ubicado en un desvío de la carretera a la playa Punta Balcones, es netamente un sector comercial, pues todo el alrededor del predio está inmerso de restaurantes, debido a la cercanía a la playa. Es una zona urbana, que colinda con playa alrededor del terreno. Posee una calle no asfaltada, debido a que se encuentra en un área de expansión urbana y los terrenos no están lotizados.

Imagen N° 24. Vista del Terreno



Fuente: Google Earth

Imagen N° 25. Vista del Terreno



Fuente: Google Earth

Actualmente este terreno se encuentra no se encuentra habitado, con una pendiente poco accidentada debido a que aún no está lotizada, pero si habilitada para zona de expansión para Otros Usos.

Presenta una topografía casi llana, con un desnivel muy mínima que varía en 1 m de pendiente.

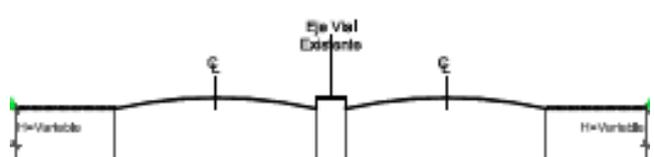
Imagen N° 26 Corte Topográfico



Fuente: Google Earth

Teniendo en cuenta los parámetros urbanísticos, el terreno se encuentra ubicado dentro de la zona de expansión urbana, sin uso establecido.

Tabla N° 17. Parámetros Urbanísticos del Terreno N°1

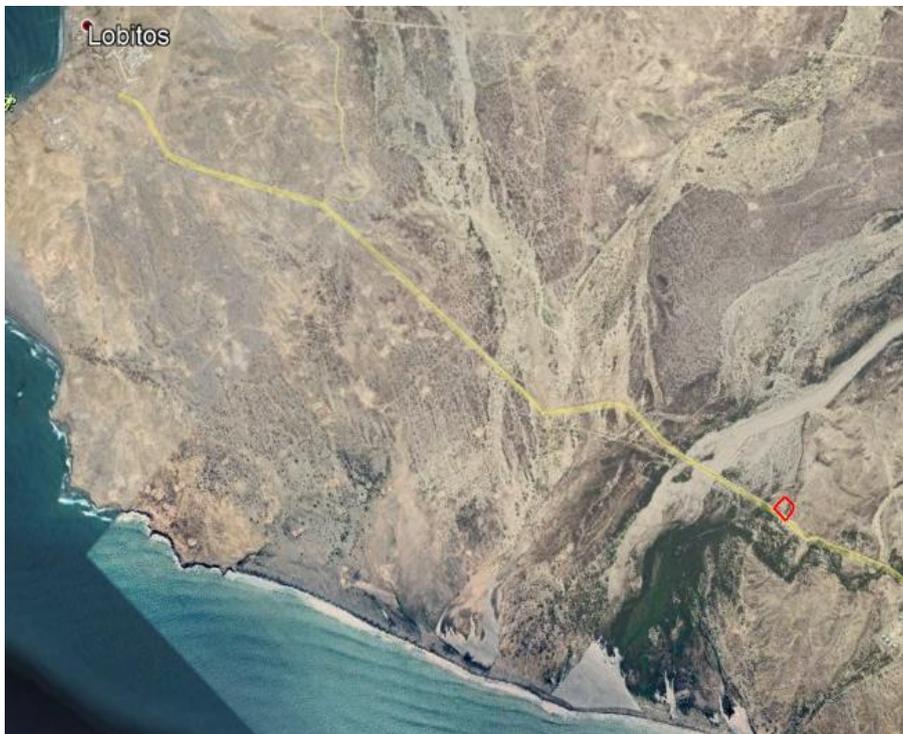
PARAMETROS URBANOS	
DEPARTAMENTO	Piura
Provincia	Talara
Distrito	La Brea
Zonificación	Sin Uso - OU Se encuentra en una zona de Expansion Urbana. Sub Sector B
Propietario	Publico
Uso Permitido	Otros Usos: La ciudad ocupa 6.29 ha. Que reoresenta 4.21% del area ocupada, dentro de las infraestructuras de otros usos están considerados los equipamientos de instituciones públicas de gestión o servicio, iglesias y cementerios.
Seccion Vial	 <p style="text-align: center;">Eje Vial Existente</p> <p style="text-align: center;">Av. 7.20 ml</p>
Retiros	No Aplica
Altura Maxima	No Aplica
Estacionamientos	30 % (area)

Fuente: Municipalidad Distrital La Brea.

Propuesta de Terreno N° 02

El terreno está ubicado a la entrada del distrito de Lobitos en la provincia de Talara, justo al frente de la zona de restaurantes campestres. Se encuentra ubicado en toda la Av. Panamericana Norte. El terreno no cuenta con equipamientos cercanos debido a que uno de los principales requisitos es que se encuentre alejado de la zona urbana. En una vista Macro del predio se ubica, la entrada del distrito más cercano, en este caso Lobitos.

Imagen N° 27. Vista Macro del Terreno



Fuente: Google Earth

Está ubicado, muy alejado de la zona urbana, y colinda netamente con la Av. Panamericana Norte y con una zona de restaurantes campestres.

Imagen N° 28. Vista del Terreno



Fuente: Google Earth

Imagen N° 29. Vista del Terreno



Presenta una topografía poco accidentada con de niveles de diferencia de 3m, que va desde
16 m a 19 m.s.n.m

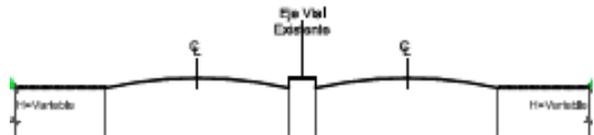
Imagen N° 30. Corte Topográfico



Fuente: Google Earth

Actualmente este terreno no se encuentra habitado, y está fuera de la zona urbana de la ciudad, se encuentra dentro de la zona expansión agrícola de la provincia de Talara.

Tabla N° 18. *Parámetros Urbanísticos del Terreno N° 2*

PARAMETROS URBANOS	
DEPARTAMENTO	Piura
Provincia	Talara
Distrito	Lobitos
Zonificación	Zona Agrícola - ZA
Propietario	Publico
Uso Permitido	Zona Agrícola: fuera de los límites urbanos y de expansión urbana.
Sección Vial	 <p>Av. 12.00 ml</p>
Retiros	No Aplica
Altura Maxima	No Aplica
Estacionamientos	30 % (area)

Fuente: Municipalidad de Provincial de Talara

Propuesta de Terreno N° 03

El terreno está ubicado en un desvío de la Av. Principal del distrito, en un sector de playa, también cuenta con otra vía de trocha que proporciona el ingreso por el lado de la playa. El terreno no cuenta con equipamientos muy cercanos, debido que se encuentra a la periferia del área urbana, lo cual es una característica indispensable para el tipo de proyecto a realizar.

Imagen N° 31. Vista Macro del Terreno



Fuente: Google Earth

Está ubicado en un desvío de la carretera en un desvío de la Av. Principal del distrito de Lobitos. Posee una calle no asfaltada, debido a que se encuentra en un área de expansión urbana y los terrenos no están lotizados. Además posee una vía de trocha que lo conecta directamente con el área de playa.

Imagen N° 32. Vista del Terreno



Fuente: Google Earth

Es una zona de expansión urbana, con área de playa alrededor del predio, es una zona habitable pero aún no se encuentra lotizado, y las calles principales no se encuentran asfaltadas.

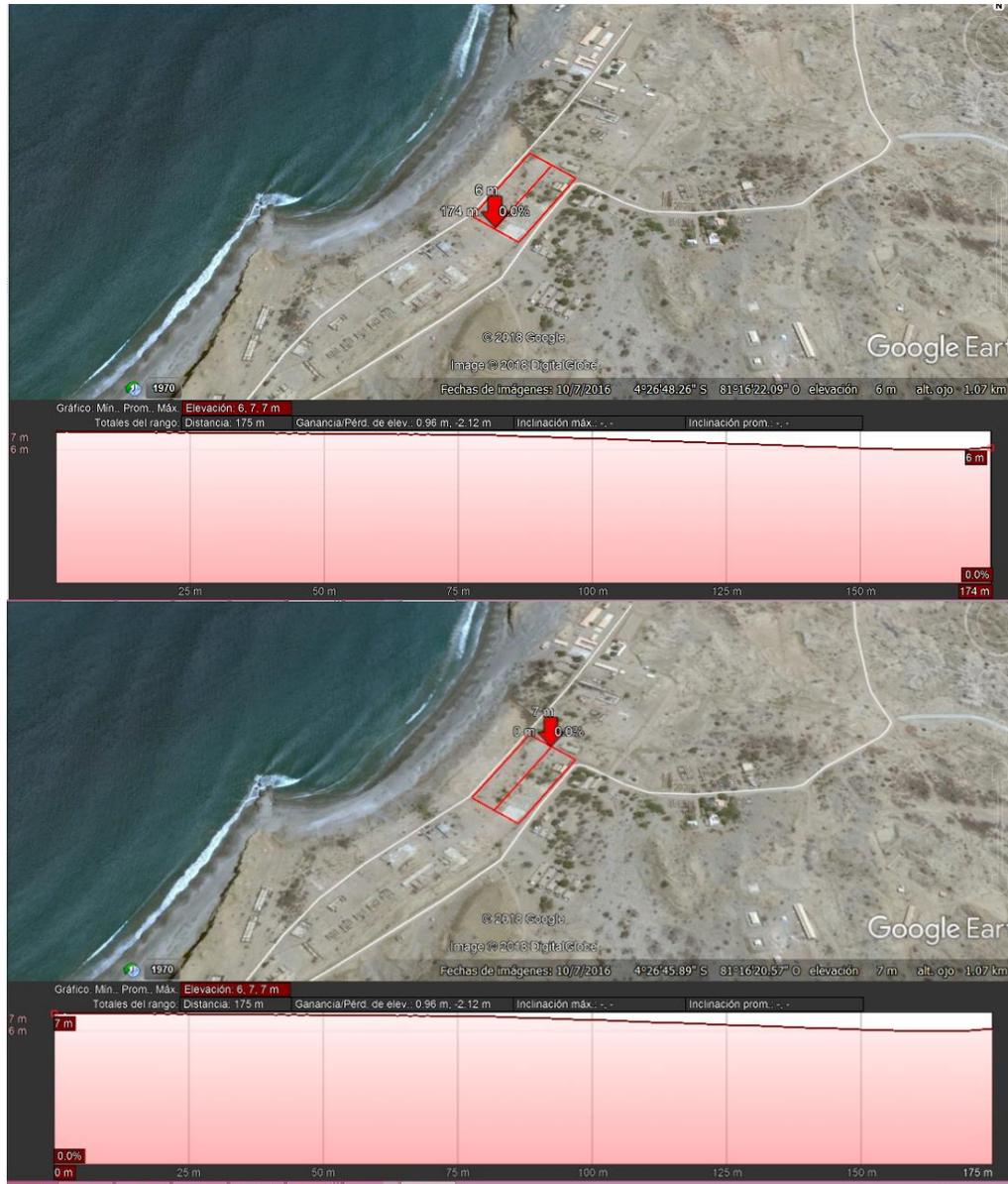
Imagen N° 33. Vías del Terreno



Fuente: Google Earth

Posee una topografía llana, no cuenta con grandes desniveles dentro del predio, la diferencia entre ellos, es solo de 1 m de diferencia.

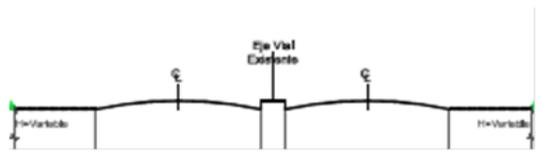
Imagen N° 34. Cortes Topográficos



Fuente: Google Earth

Actualmente, este terreno no se encuentra habitado, y está fuera de la zona urbana de la ciudad, se encuentra dentro de la zona urbana del distrito de Lobitos.

Tabla N° 19. Parámetros Urbanísticos del Terreno N°3

PARAMETROS URBANOS	
DEPARTAMENTO	Piura
Provincia	Talara
Distrito	Lobitos
Zonificación	Zona de Expansion Urbana de Reserva
Propietario	Publico
Uso Permitido	Zona de Expansion Urbana de Reserva: Constituido por áreas con condiciones de ser urbanizadas en el mediano y largo plazo, delimitándose como áreas de reserva para el crecimiento urbano, pudiendo ubicarse contigua o separada del Área Urbana. Estas áreas deberán contar con factibilidad de servicios de agua, alcantarillado, electrificación y vías de comunicación para el transporte, seguridad y prevención de riesgos, para su respectivo horizonte temporal de ocupación.
Seccion Vial	 <p>Av. 6.80 ml</p>
Retiros	No Aplica
Altura Maxima	Según Proyecto
Estacionamientos	30 % (area)

Fuente: Municipalidad de Provincial de Talara

3.5.5 Matriz final de elección de terreno

Tabla N° 20. Matriz de Ponderación de Elección de Terrenos

CARACTERISTICAS ENDOGENAS						
DIMENSIONES	INDICADORES		U.	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3
MORFOLOGIA (20/40)	FORMA DEL TERRENO	Regular	5	5	2	5
		Irregular	2			
	DIMENSION DEL TERRENO	<10 000 m2	5	5	5	5
		>10 000 m2	2			
	Nº DE FRENTES	4 Frentes	3	3	3	3
		2 Frentes	2			
1 Frente		1				
INFLUENCIAS AMBIENTALES (10/40)	CONDICIONES CLIMATICAS	Cálido	3	3	3	3
		Templado	2			
		Frio	1			
	VIENTOS	6-11km/h (suave)	3	3	3	3
		15-28km/h (moderado)	2			
		38-40km/h (fuerte)	1			
MINIMA INVERSION (10/40)	USO ACTUAL	OU	3	3	2	1
		ZA	1			
		Zona de Expansión Urbana	1			
	ADQUISICION	PUBLICO	2	2	2	2
		PRIVADO	1			
	SERVICIOS BASICOS	Si cuenta	2	2	1	2
No cuenta		1				
TOTAL AL 40%				26	21	24
CARACTERISTICAS EXOGENAS						
DIMENSIONES	INDICADORES		UN D	TERRENO 01	TERRENO 02	TERRENO 3
ZONIFICACION (20/60)	USO DE SUELO	Área Urbana	3	7	7	7
		Área Rural	7			
	NIVEL DE PELIGROS	Peligro Alto	1	3	6	3
		Peligro Medio	3			
Peligro Nulo		6				
VIABILIDAD (20/60)	ACCESIBILIDAD	Vehicular	7	7	7	7
		Peatonal	3			
	VIAS	Rel. Con Vías Principales	6	6	6	3
		Rel. Con Vías Secundarias	3			

		Relación Con Vías Menores	1			
ENTORNO URBANO (20/60)	CERCANIA AL AREA URBANA	Alta Cercanía	3	10	10	10
		Mediana Cercanía	7			
		Baja Cercanía	10			
TOTAL AL 60%				33	36	30
TOTAL AL 100%				59	57	54

Como resultado de análisis que muestra la matriz de ponderación, se puede observar que el terreno A, es el elegido con un total de 59 puntos de 100 puntos, ya que cumple con todas las características tanto endógenas como exógenas, que reflejan que el terreno está apto para el desarrollo de un Albergue Turístico Social, y a la misma vez es pertinente a la variable de estudio: “Estrategias de Acondicionamiento Térmico Pasivo”

- Según la morfología del terreno, es un terreno de forma regular, mayor a 10 000 m² y con 4 frentes, teniendo la mejor vista a la playa, el cual es uno de los recursos turísticos más importante de la provincia de Talara.
- Según las influencias ambientales, cuenta con un clima ideal, y una corriente de vientos suave.
- Según la mínima inversión, el terreno es de propiedad del estado, y cuenta con todos los servicios básicos.
- Según la zonificación y el Plan de Desarrollo Urbano del distrito de La Brea, en la provincia de Trujillo (2014), el terreno se encuentra ubicado dentro de uso de suelo Otros Usos, en una zona de expansión urbana, lo cual es compatible con el uso de suelo en cual se desarrollara el proyecto.
- El terreno cumple con la cercanía a vías principales y cuenta con accesos peatonales y vehiculares.

- El terreno está lejos del área urbana, lo cual es imprescindible por la naturaleza del proyecto que se va a realizar.
- En cuanto, al área del terreno, cuenta con un porcentaje adicional al área establecida en el programa arquitectónico, lo cual beneficia al proyecto de tal manera que pueda contar con más espacios para desarrollar aires libres y paisajísticas.
- No cuenta con frentes a vías de alta velocidad, o un gran flujo vehicular, ya que se encuentra en un desvío de una vía principal, lo cual es prudente para el desarrollo del proyecto.
- Presenta una topografía poco accidentada, con un rango de desnivel de 1m a 3 m, lo cual se considera como un desnivel tipo moderado.
- Cuenta con un entorno natural, que comprenden elementos naturales. Esto beneficiará al proyecto, pues por ser un proyecto turístico, tendrá un mejor aprovechamiento del principal recurso turístico de la provincia.

Se concluye entonces que, por todos los puntos antes mencionados, se selecciona al terreno A, ya que es más factible, accesible y compatible para el desarrollo del proyecto arquitectónico de un Albergue Turístico Social, en el distrito de La Brea, en la provincia de Talara.

3.5.7 Plano perimétrico de terreno seleccionado

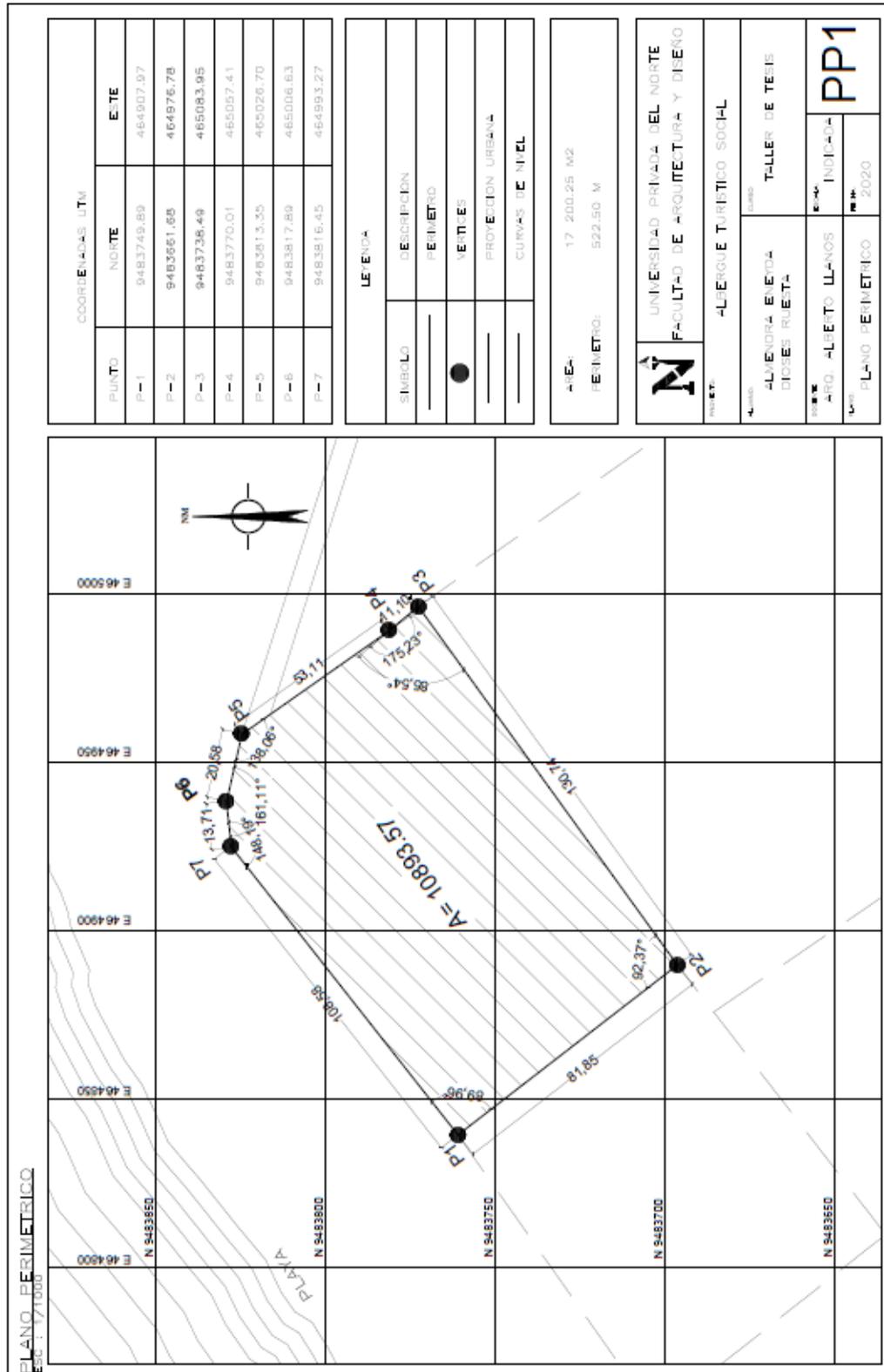


Figura N° 36. Plano Perimetrico del Terreno

3.5.8 Plano topográfico de terreno seleccionado

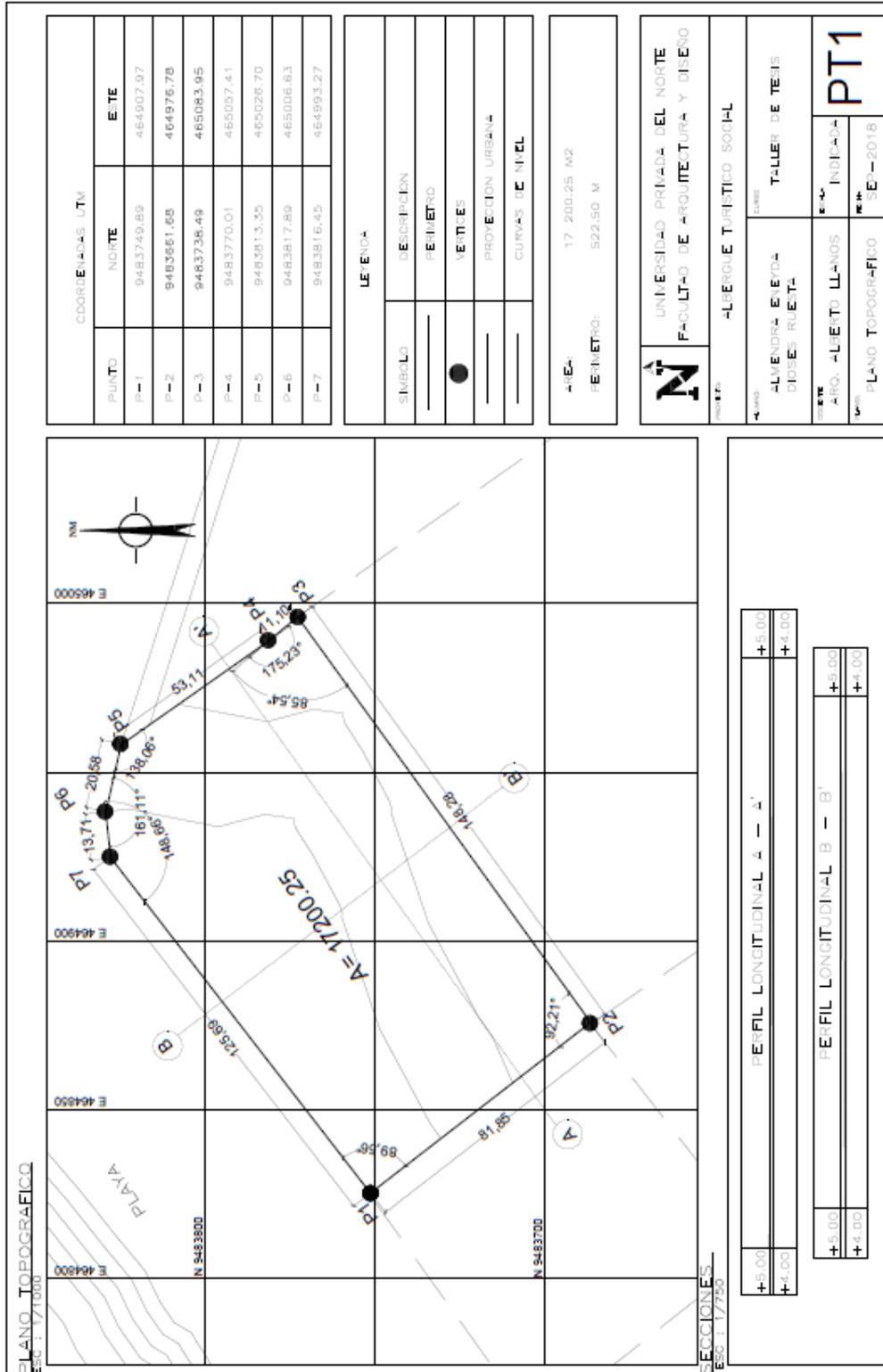


Figura N° 37. Plano Topográfico del Terreno

CAPÍTULO 4 PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

4.1 Idea rectora

4.1.1 Análisis del lugar

Es necesario demostrar que la elección del terreno fue determinada por el análisis sistemático y fichas, sin embargo también se tuvo en consideración el REGLAMENTO NACIONAL DE ESTABLECIMIENTOS DE HOSPEDAJES, en el artículo 3, donde se especifica que un Albergue Turístico debe estar emplazado y ubicado en zonas geografías rurales o a la periferia urbana. También se tomó en cuenta el principio turístico, el cual hace mención a que todo hospedaje turístico, se encuentra cerca al recurso turístico por explotar.

LA BREA: el distrito de La Brea es uno de los seis distritos de la Provincia de Talara, ubicada en el Departamento de Piura, bajo la administración del Gobierno Regional de Piura, en el Perú. En él se encuentra la Punta más occidental de América del Sur “Punta Balcones”, Balnearios Saludables como la playa La Caleta, posee un Salar, Laguna de Parihuanas, Bosque Petrificado, y una variedad de recursos y atractivos turísticos. Abarca una superficie de 692,96 km². Según INEI, en la actualidad el distrito cuenta con 11 996 habitantes.

CLIMA: El clima de la zona es cálido, con dos estaciones bien marcadas. En diciembre a junio corresponde a la estación de verano y de julio a noviembre a la de invierno. Esta última se caracteriza por una temperatura de 19°C y con fuertes vientos que soplan desde el sur en dirección SSO. La temperatura promedio en verano oscila entre 28°C y 33°C. Las precipitaciones anuales en sin embargo, en épocas de mega niños puede registrarse precipitaciones superiores a 200mm. en un solo día. La velocidad promedio del viento por hora en Negritos tiene variaciones estacionales considerables en el transcurso del año.

La parte más ventosa del año dura 8,3 meses, del 23 de abril al 1 de enero, con velocidades promedio del viento de más de 16,7 kilómetros por hora. El día más ventoso del año en el 30 de septiembre, con una velocidad promedio del viento de 21,0 kilómetros por hora. La dirección del viento promedio por hora predominante en Negritos es del sur durante el año.

UBICACIÓN: el distrito de La Brea se encuentra ubicado al Sur de la provincia de Talara. Su capital es la ciudad de Negritos, que se ubica a 04 °39' 00" de Latitud sur y 81° 17' 56" de Longitud Oeste.

LIMITES: Actualmente el distrito de La Brea limita por el Norte con el distrito de Pariñas, al Sur con la provincia de Paita (distrito de Vichayal, Amotape y Tamarindo) y la provincia de Sullana (distrito de Ignacio Escudero), por el Este con la provincia de Sullana (distrito de Marcavelica) y por el Oeste con el Océano Pacífico

RELIEVE: El distrito de la Brea tiene una forma rectangular, orientado los lados similar a los puntos cardinales, el lado menor derecho da al océano pacífico, el lado menor izquierdo, da a las primeras estribaciones de la cordillera, el lado mayor superior, da con una llanura (Bosque Seco) denominado el Angolo y el lado mayor inferior colinda con una llanura que bordea del río Chira.

En este contexto el territorio se caracteriza por tener en su parte oriental nor-este el comienzo de la cordillera por lo que el relieve tiene un desnivel en ascenso hacia el este, en la parte sur, central y oeste tiene una llanura que es la mayor parte de su extensión, el cual se caracteriza por ser una llanura con poca vegetación (bosque seco), pero por la composición de sus suelos arenoso-arcilloso, el agua y el viento han erosionado su superficie a lo largo del tiempo, causando que esta llanura tenga pliegues en su superficie y quebradas, lo cual se convirtió en su principal característica.

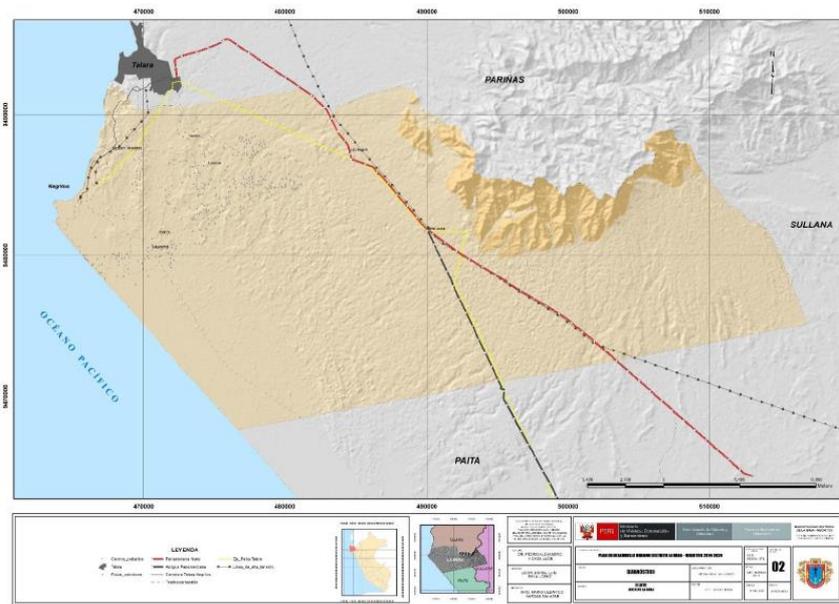


Figura N° 38 Mapa de Características Geográficas. Fuente: Plan de Desarrollo Urbano La Brea

GEOMORFOLOGIA DEL SUELO: Morfológicamente el departamento de Piura está constituido por tres grandes unidades morfoestructurales, las cuales son la Cordillera Costera, las llanuras y depresiones costaneras y la cordillera occidental. En base a ello, es que se ha originado los principales y grandes procesos geodinámicas que han ido formando el relieve a través de diferentes períodos geológicos.

Las tres grandes unidades morfoestructurales, presentan las siguientes unidades geomorfológicas:

Cordillera Costera, se presentan vertientes montañosas, colinas y piedemontes.

Llanuras y depresiones costeras, se presentan Llanuras de inundación, disectadas, onduladas, tablazos, quebradas.

Cordillera occidental se encuentran vertientes montañosas fuertemente inclinadas, piedemontes.

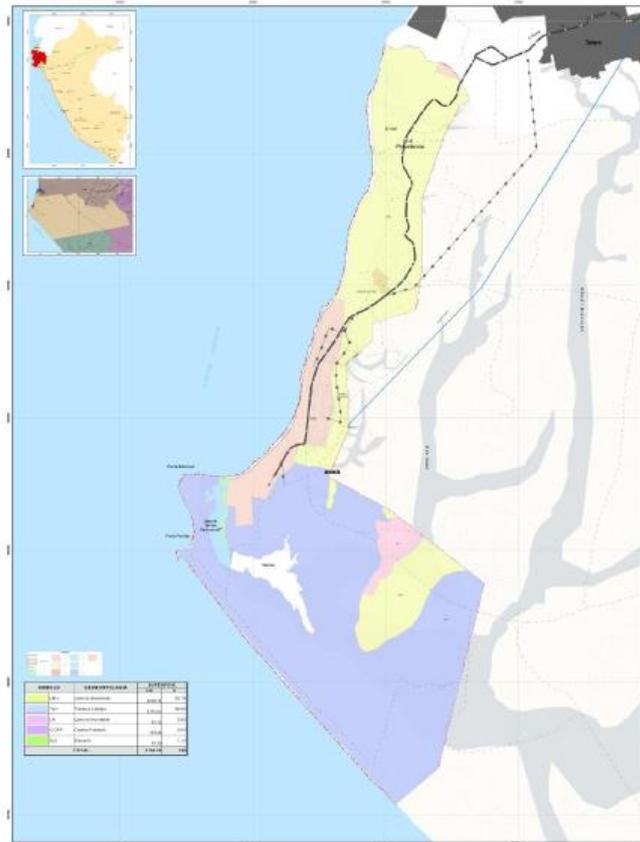


Figura N° 39 Mapa de Geomorfología de La Brea. Fuente: Plan de Desarrollo Urbano La Brea

USO DE SUELO: el distrito de La Brea posee el mayor porcentaje de uso de suelo en Vivienda con un 61%, Recreación Pública 7%, Otros Usos 8%, Industria 10%, Educación 5%, Comercio 5%, Salud 1% y Equipamientos Complementarios un 3%.

SISTEMA VIAL: El distrito de la Brea y La Ciudad de Negritos poseen una red vial que son empleadas y catalogadas de acuerdo a la siguiente categoría:

- a) Vías de Integración Regional: Este tipo de vía permite al distrito, ciudad o centro poblado integrarse al sistema vial de la región facilitando el desarrollo de actividades de transporte pesado y de pasajeros:
 - A nivel distrital tenemos la Panamericana Norte y la antigua Panamericana, los cuales atraviesan el distrito, permitiéndolo articularse con las demás ciudades,

por otro lado están también las vías rurales carrozables, que recorren el distrito y que en varios puntos de la ciudad se conectan con las vías mencionadas.

- En la Ciudad de Negritos se tiene a la vía interdistrital que conecta a la ciudad con la Talara por el Norte y con la Antigua panamericana por el Sur. Esta vía en la ciudad es el único eje principal de articulación que atraviesa toda la ciudad y como tal la ciudad se extiende con respecto a este eje (Organización Lineal), esta se compone en la ciudad por la prolongación Loreto y Avenida José Gálvez.

b) Vías Urbanas Principales: Son las vías principales del centro urbano que articular las actividades que ejercen el rol y función de la misma (centro político administrativo, equipamientos urbanos, comercio, entre otros). Estas vías son las que conectan principalmente a los principales Sub sectores de la Ciudad de Negritos a través de las vías colectoras. Están organizadas en función de conectar nodos (comerciales, de producción, educación.) con zonas residencial y zonas residenciales con otras zonas residenciales. Están compuestas por (La Draga); la Avenida Herrera Carlín, Calle Ayacucho y la Avenida María Parado de Bellido. (Núcleo urbano Negritos); Avenida Grau, Alfonso Ugarte, Alejandro Taboada, Avenida Leoncio Prado, Avenida Jorge Chávez, Transversal San Cristóbal y Av. José Olaya Balandra.

c) Vías Urbanas Secundarias: Las vías urbanas secundarias son las que integran a los sectores y barrios residenciales al sistema principal, mediante un sistema secundario de estructuración vial. Y están compuestas por la calle Ancash, transversal José Carlos Mariátegui, la Unión, calle Arequipa, Avenida Francisco Bolognesi, Calle Mercado y Calle Cajamarca.

4.1.2 Premisas de diseño

Como resultado de la investigación se determinó que para los usuarios de los establecimientos de hospedaje es primordial el confort térmico, sobretodo en una zona con temperaturas alta. Ciertamente la satisfacción del ambiente tiene un profundo efecto en el estado mental y anímico de las personas, es por esto que se optó por desarrollar un establecimiento de hospedaje teniendo como variable el confort térmico. Aprovechando las condiciones físicas del lugar.

La propuesta de diseño se emplazó en el balneario de la caleta, siendo el centro poblado más cercano el AA.HH. San Pedro, al realizarse el proyecto en una playa, se requiere varias propuestas de infraestructura nueva, como es un malecón, lotizar el sector, ensanchamientos de vías y creación de vías secundarias, entre otros.

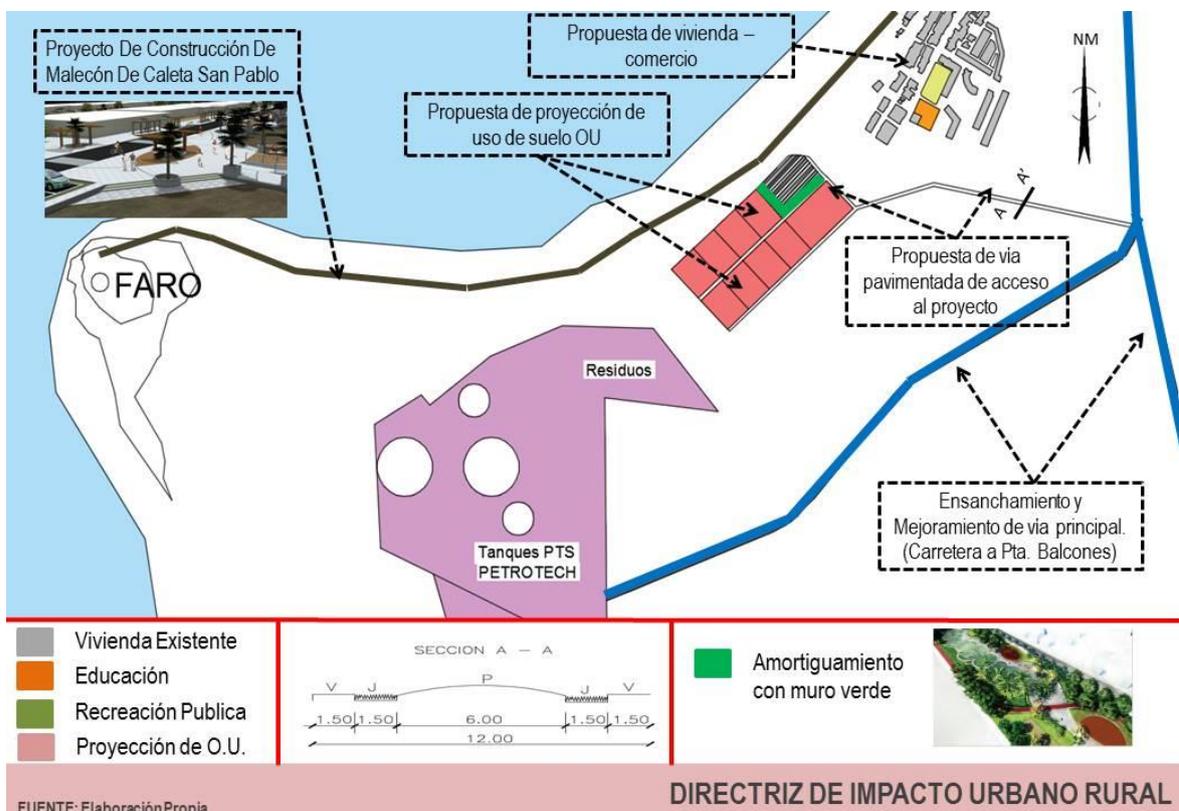


Figura N° 40 Directriz de Impacto Urbano Rural – Propia

Al ser una investigación referente al acondicionamiento térmico pasivo era necesario realizar análisis de asoleamiento y vientos dirigidos a todo el año, para poder ubicar de manera adecuada los espacios.

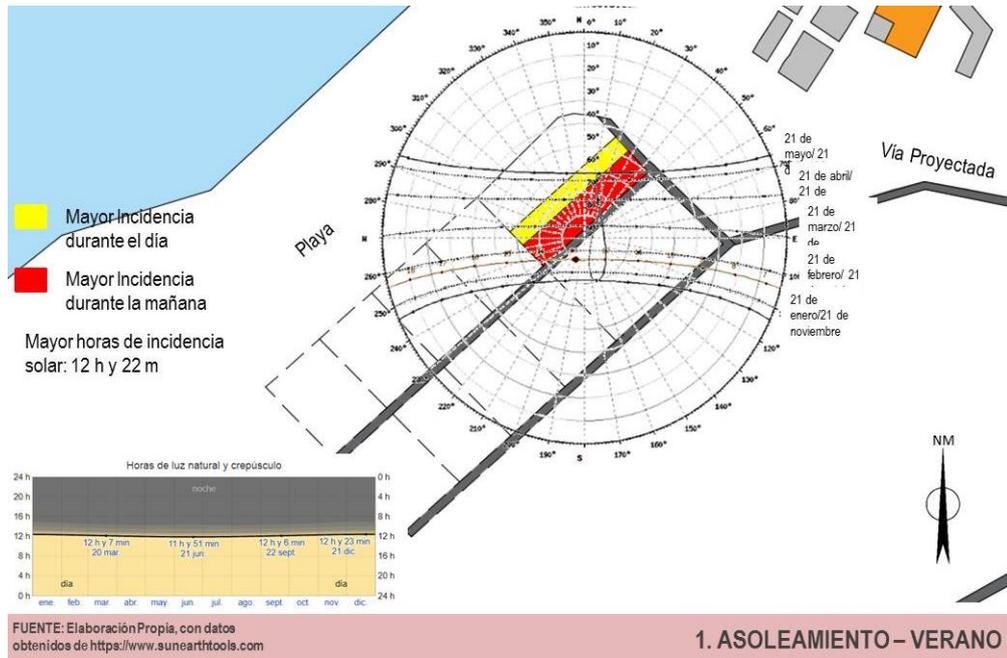


Figura N° 41 Asoleamiento Verano - Propia

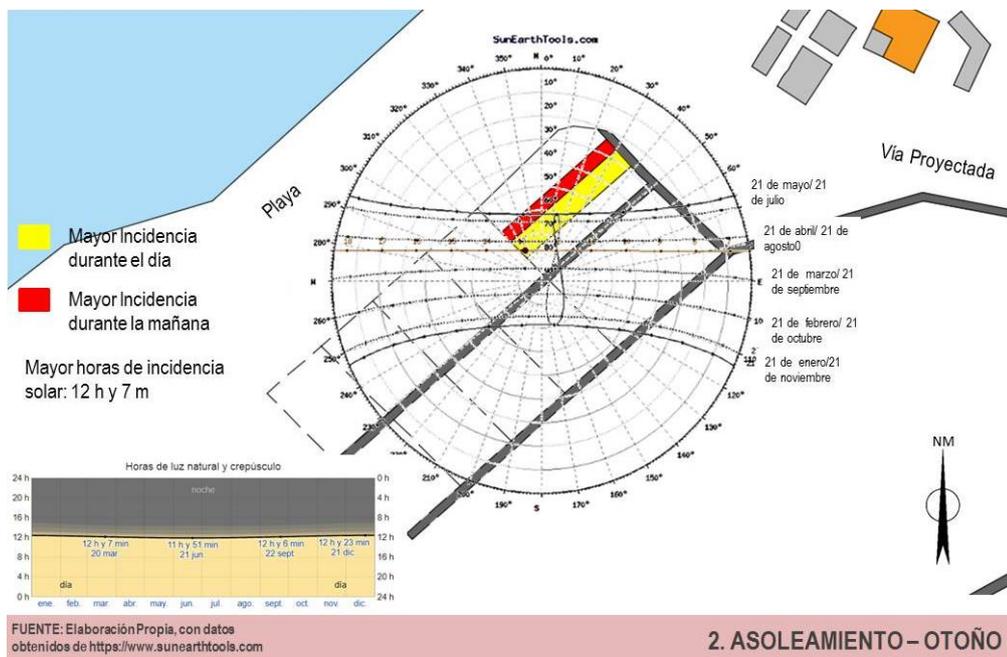


Figura N° 42 Asoleamiento Otoño - Propia

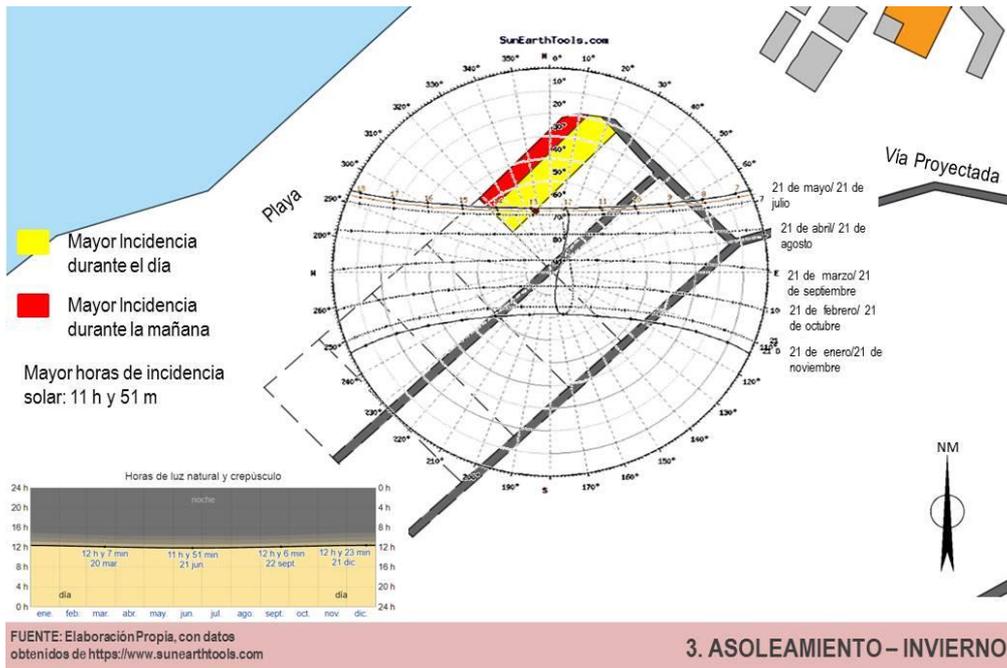


Figura N° 43 Asoleamiento Invierno - Propia

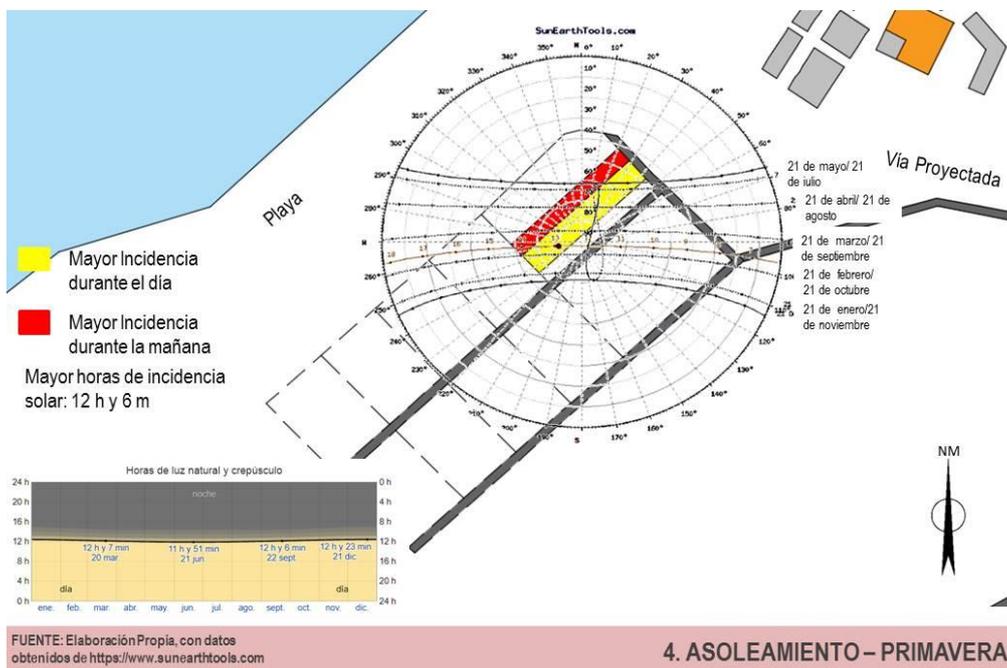


Figura N° 44 Asoleamiento Primavera- Propia

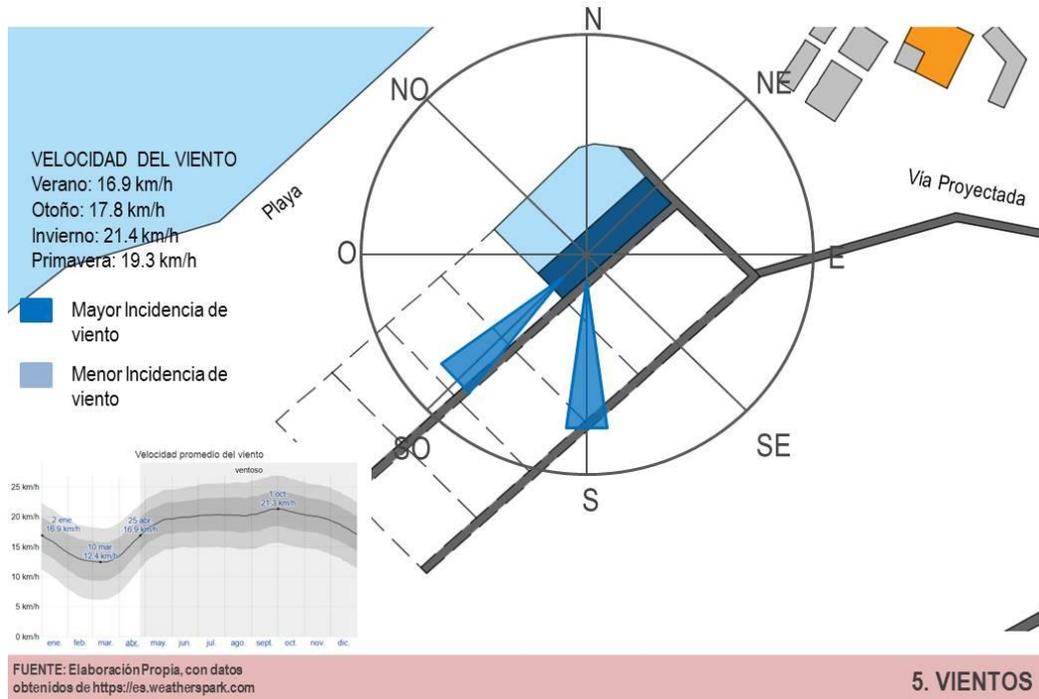


Figura N°45 Vientos – Propia

Al ser un proyecto realizado en la periferia urbana, se tiene que ensanchar las vías y crear vías nuevas que permitan el ingreso directo al lote requerido. Tantos flujos peatonales como flujos vehiculares.

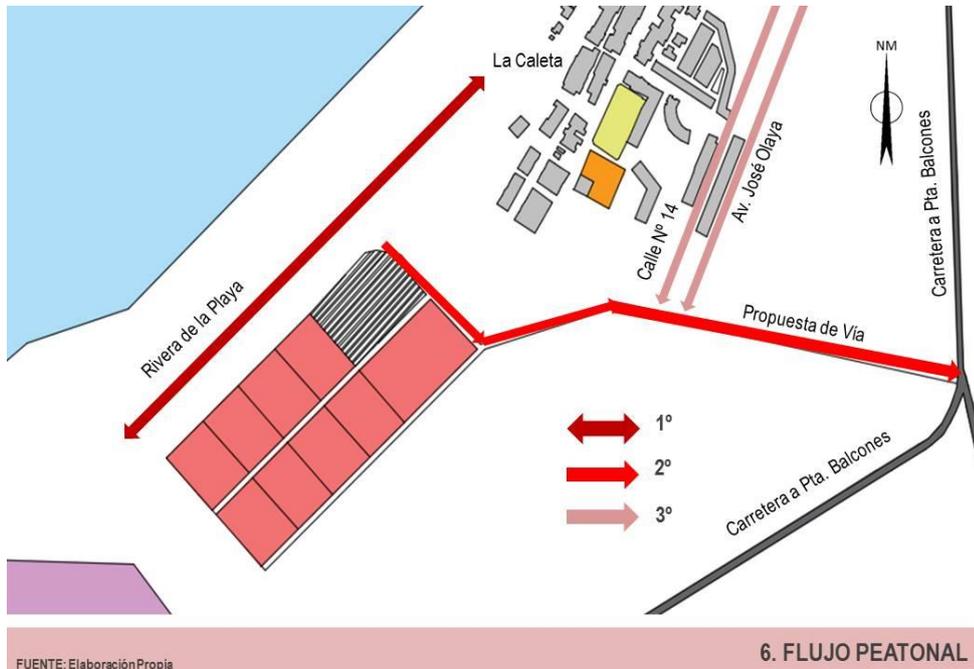


Figura N°46 Flujo Peatonal – Propia

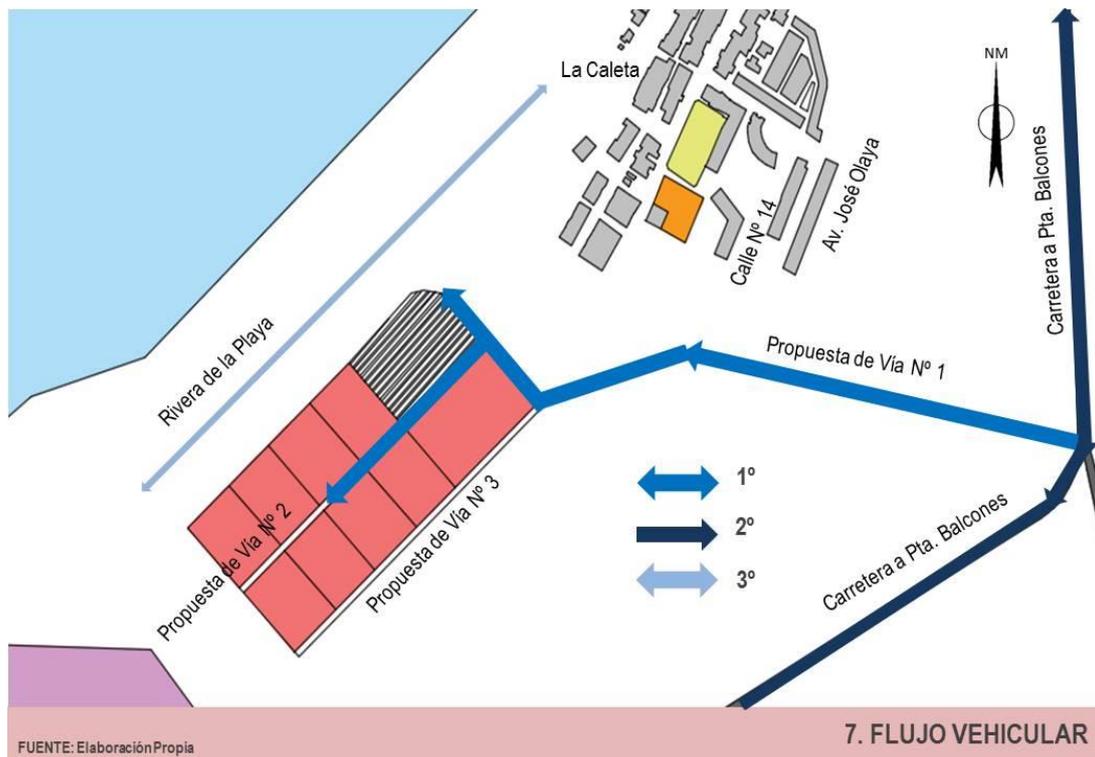


Figura N° 47 Flujo Vehicula – Propia

También se realizó el establecimiento de zonas jerárquicas, las cuales resultaron ser cuatro zonas, divididas según las necesidades del proyecto.

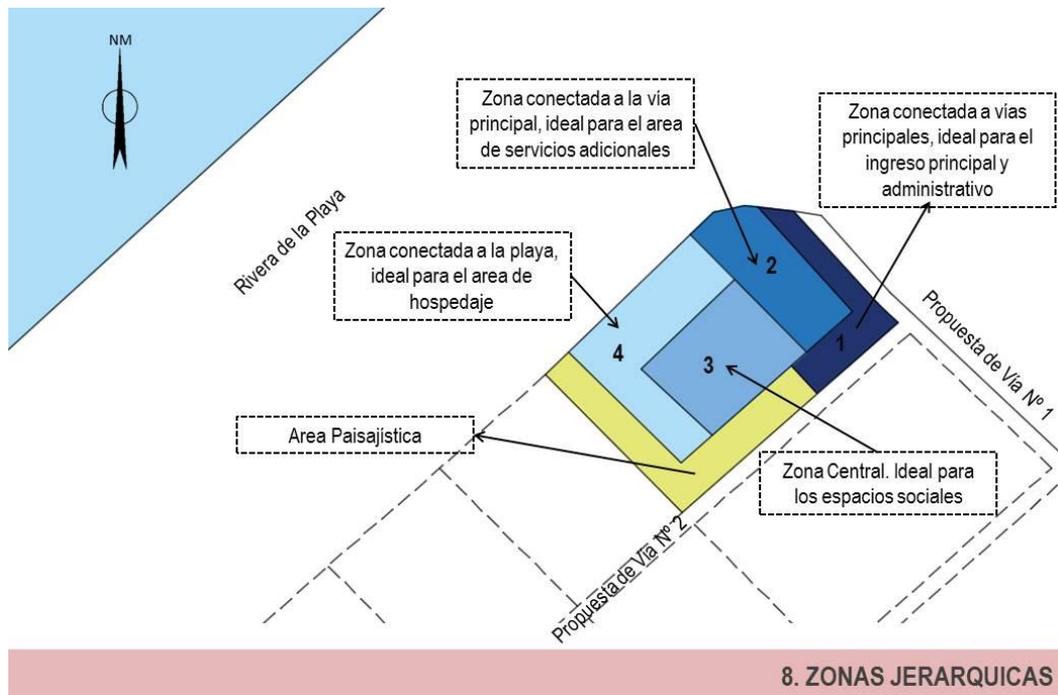
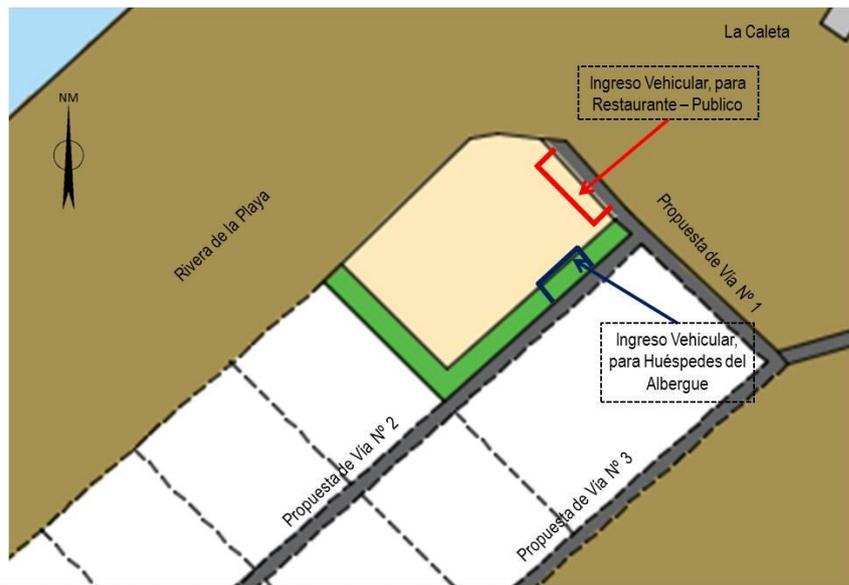


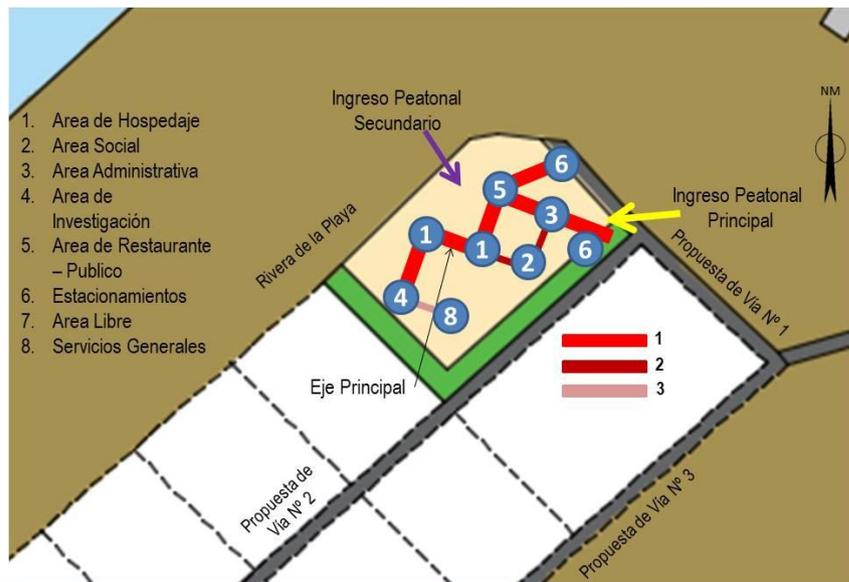
Figura N° 48 Zonas Jerarquicas – Propia

Dentro del terreno se definió las tensiones peatonales y vehiculares, teniendo en cuenta las vías existentes y las vías propuestas para el desarrollo del proyecto, además de considerar que el proyecto se encuentra ubicado en la playa, el cual también es transitado por peatones.



9. TENSIONES VEHICULARES INTERNAS

Figura Nº 49 Tensiones Vehiculares Internas Vehicula – Propia



10. TENSIONES Y PEATONALES INTERNAS

Figura Nº50 Flujo Peatonal Interno – Propia

Se establecieron 8 zonas dentro de la microzonificación del proyecto, la cual permitió poder emplazar los volúmenes, optando por posicionarlas en la orientación de los vientos para poder aprovechar este factor climático.

Figura N° 51 Macrozonifacion – Propia

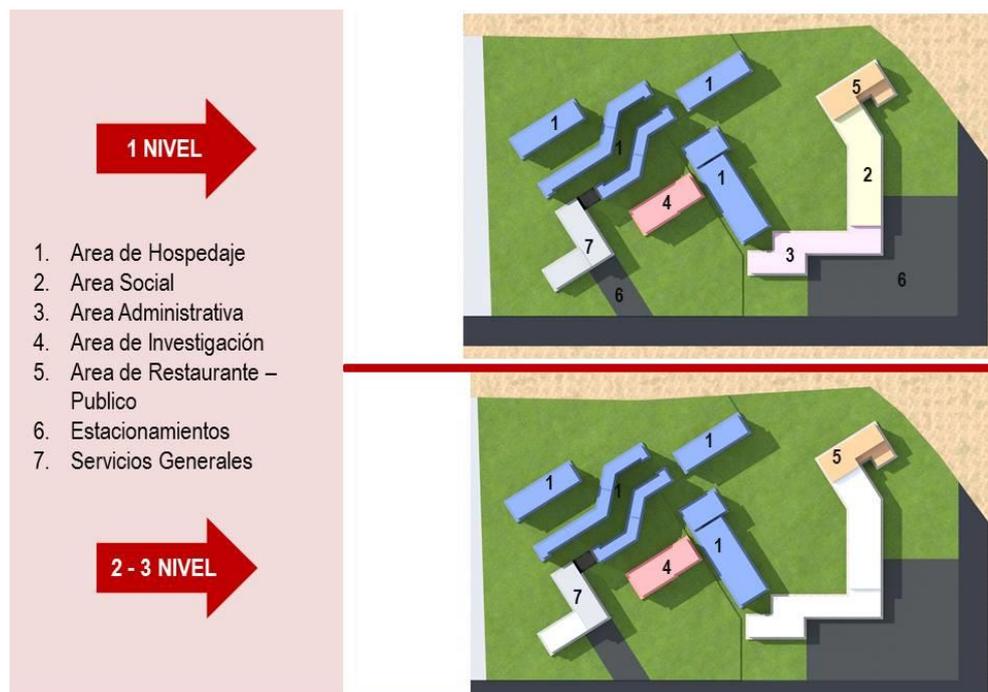
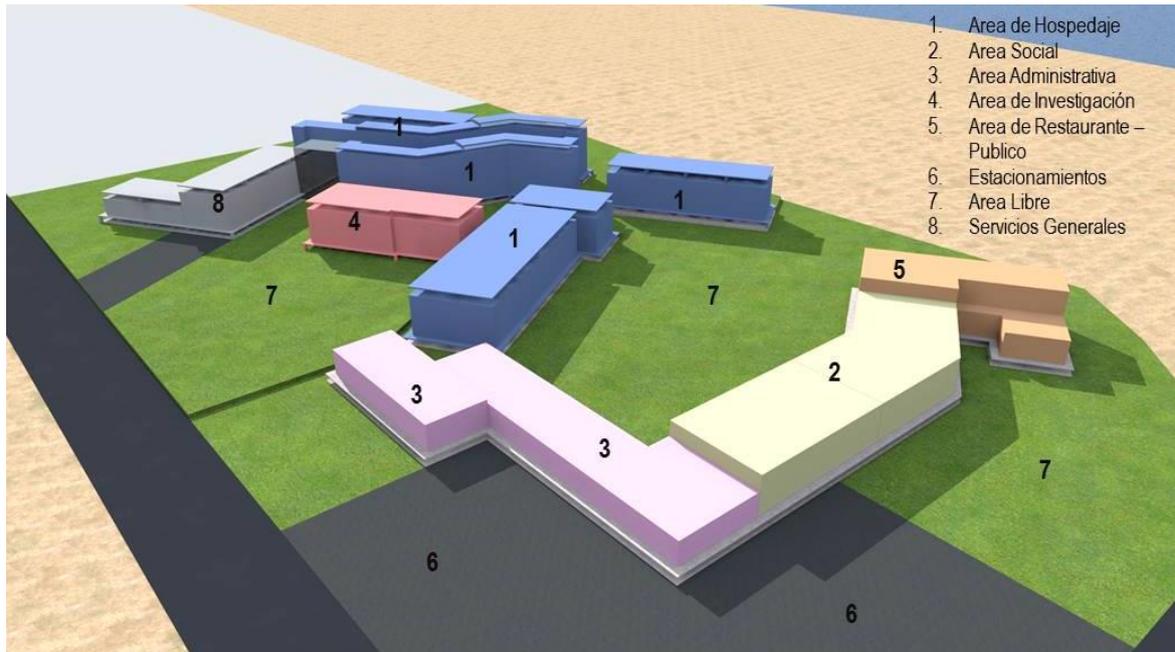


Figura N° 52 Macrozonifacion

También se tuvo que realizar una volumetría que respeten los lineamientos de diseño establecidos en la investigación, los visibles en 3D, los de materiales y los detalles, todos girando en torno a la variable de investigación.

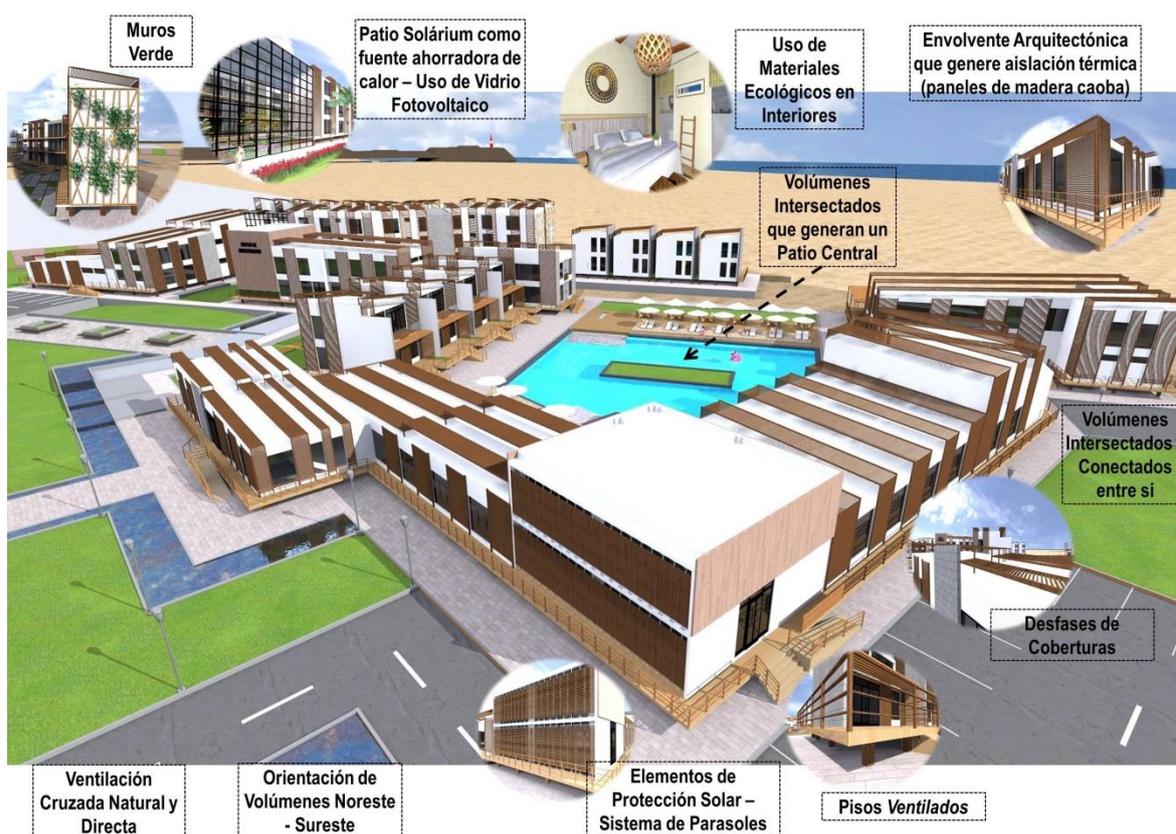


Figura N° 53 Lineamientos de Diseño – Propia

4.2 Proyecto arquitectónico

El proyecto se ubica en el distrito de La Brea, en la provincia de Talara, debido a la problemática actual al abastecimiento de infraestructura hotelera social turística en la provincia, por eso surge la necesidad de la creación de un “Albergue Turístico Social”, ya que actualmente, en la provincia de Talara, no existe una edificación adecuada para esta clase de proyecto, contando con espacios adecuados y con confort.

Proponiéndose el proyecto de un “Albergue Turístico Social” aplicando estrategias de acondicionamiento térmico pasivo, consiguiendo una arquitectura de primer nivel y

adecuada para el clima de la provincia, es pertinente mencionar que el usuario, por lo general, son extranjeros, los cuales no están acostumbrados a las fuertes temperaturas de la zona.

La variable empleada en el proyecto, se nota a simple vista, pues la envolvente del proyecto está diseñada para crear efectos de corta luz, que direccionan mejora la entrada del sol a los espacios. Por otro lado la orientación de los volúmenes juega a favor, ya que permite una mejor circulación de los vientos.

CONCEPTUALIZACION DEL DISEÑO

Para la conceptualización del proyecto, se identificó la problemática principal en el diseño de este tipo de edificaciones en la provincia. El principal problema es que ninguno de estos establecimientos es diseñado con estrategias de confort térmico, que permitan a los turistas aclimatarse a la zona y pasar su estadía de manera agradable.

Por esto, se propone el empleo de “estrategias de acondicionamiento térmico pasivo”, que beneficiaran a futuro a este establecimientos, para ellos se ubicó los volúmenes según la orientación de los vientos, para poder aprovecharlos, además se ubicación bloques dispersos para poder facilitar la ventilación.

4.3 Memoria descriptiva

4.3.1 Memoria descriptiva de arquitectura

I. DATOS GENERALES

- A. UBICACIÓN: El Terreno seleccionado se encuentra ubicado en el Sector “C”, carretera a Punta Balcones, distrito de La Brea, provincia de Talara, departamento de Piura. Tiene un area de 15 108.15 m² y presenta una

topografía prácticamente llana, cuenta con una pendiente muy leve que va desde los 4.00 a 4.50 ml

B. LINDEROS:

Por el frente principal: La playa

Por la derecha: Playa

Por la Izquierda: Playa

Por el fondo: Playa

C. AREAS

AREA DEL TERRENO 17 200.25 m²

AREA TECHADA 6 099.85 m²

– 1° NIVEL 3 325.85 m²

– 2° NIVEL 2 073.39 m²

– 3° NIVEL 694.61 m²

AREA LIBRE 9 008.30 m²

II. DESCRIPCION POR NIVELES

El proyecto se emplaza en un terreno de Expansión Urbana, ubicado en el distrito de La Brea, el terreno cuenta con las condiciones de area suficiente para la envergadura del proyecto y está dividido en las siguientes zonas: Zona Administrativa, Zona Social, Zona de Servicios Complementarios, la cual contemplara un restaurante, Zona de Investigación, Zona de Hospedaje que albergara 297 usuarios, Zona de Servicios Generales, Zona Paisajística y Estacionamiento Públicos y Privados.

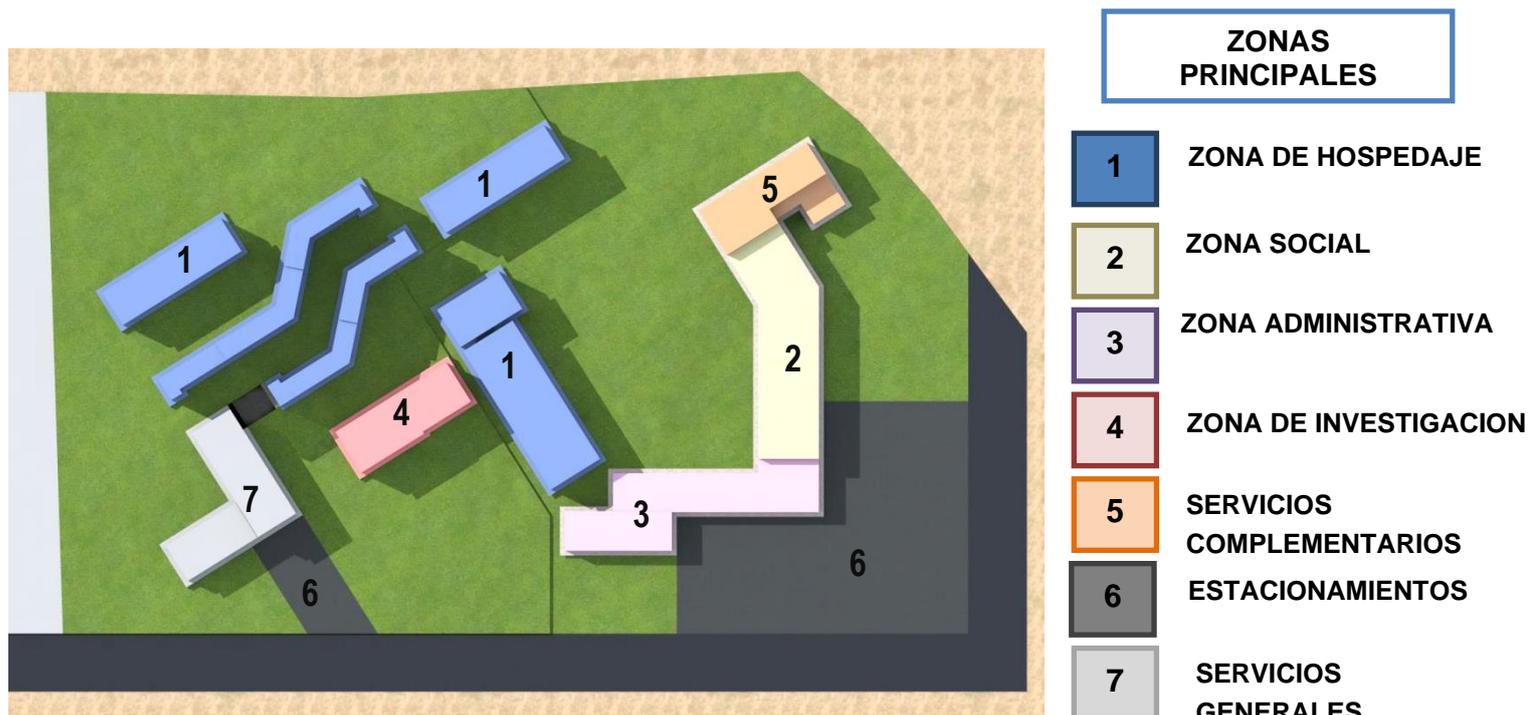


Figura N° 54 Macrozonificación 1º Nivel

Para acceder al objeto arquitectónico se genera una plataforma peatonal, subiendo a un desnivel acompañado de un camino de espejos de agua que genera la jerarquización del ingreso principal.

Al ingresar se encuentra el volumen de Administración y Zona de Información Turística y atención al turista. La disposición de estos volúmenes intersectados, se encuentra próxima a la entrada principal, distribuida en un nivel, y tiene una relación directa con las demás zonas que conforman el equipamiento.

En la zona administrativa y de información turística se encuentra un Hall – Recepción y un Lobby principal que da la bienvenida al Albergue; posterior a esta zona se encuentra las oficinas administrativas tales como: Oficina de Gerencia, Secretaria, Contabilidad, Tesorería y SS.HH. para varones y mujeres.

Asimismo, pasando unos desniveles se encuentra la zona de información turística, la que cuenta con una zona de Sourvenirs de la zona y una oficina en donde puedes encontrar información de toda la zona, pasando esta zona se encuentra un area de

observación con varios paneles en donde se realizaran exposiciones de acontecimientos turísticos. Como un plus adicional cuenta con un pequeño SUM, en el que se pueden realizar actividades extra laborales y laborales, dentro del equipamiento.

En el lado derecho del equipamiento, se ubica la zona social, un area con minibar, zona de juegos para huésped y un comedor general, con una cocina de uso común, el cual los huéspedes también pueden utilizar; en el segundo nivel se ubica una terraza con un area de mesas.

Al final de este lado, se encuentra la zona de servicios complementarios un Restaurante que funciona tanto para huéspedes como para la población en general de todo el distrito.

Al lado izquierdo de la zona Administrativa, se encuentra el primer bloque del area de Hospedaje, 4 bungalows de 02 niveles con 04 dormitorios y 04 habitaciones comunales con capacidad de 12 personas por habitación.

Alrededor de estos volúmenes se encuentra un area paisajística, para la recreación activa y pasiva de las huéspedes, con una piscina central.

Más adelante accediendo a unos desniveles y una rampa general, encuentras los otros volúmenes, la zona de servicios generales, zona de hospedaje con habitaciones dobles, cuádruples y comunes, bungalows con habitaciones comunes y la zona de investigación, que comprende boxes de investigación y una zona de residencia para investigadores ubicadas en el segundo nivel.

El segundo nivel de la zona complementaria alberga espacios para residencia de personal.

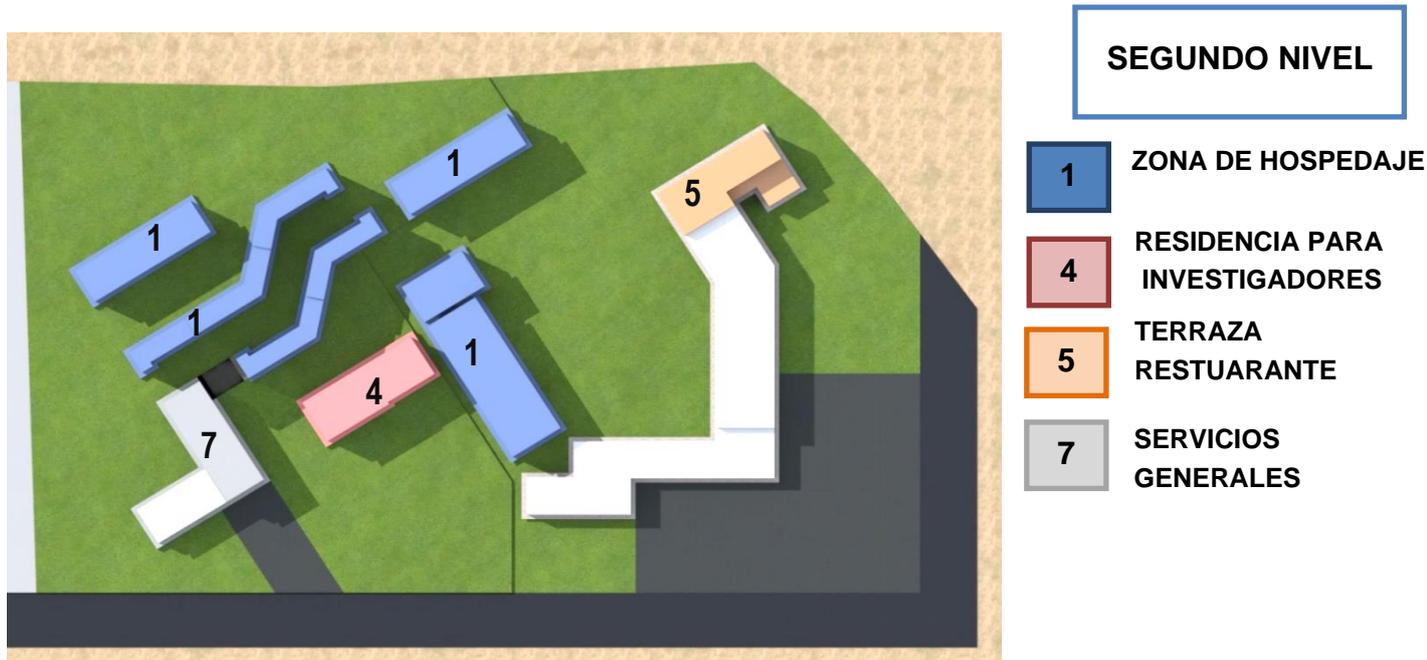


Figura N° 55 Macrozonificación 2ª Nivel

En el segundo nivel, se ha emplazado la zona de residencia, para investigadores, personal de servicio y área de hospedaje, además está la terraza del restaurante para atención del huésped y al poblador del distrito.

III. ACABADOS Y MATERIALES

ARQUITECTURA

Tabla N° 21. Cuadro de Acabados

CUADRO DE ACABADOS				
ELEMENTO	MATERIAL	DIMENSIONES	CARACTERISTICAS TECNICAS	ACABADO
ESPACIO: ZONA ADMINISTRATIVA (Hall, Lobby, Recepción, Inform. Turística, SUM)				
PISO	CERMICO MARMOLIZADO	60x60 cm e=8mm min	Biselado y rectificado. Junta entre piezas no mayor a 2mm, sellada con mortero, colocación a nivel sin resaltes entre piezas. Colocación sobre superficie nivelada y alisada.	Tono: Claro Color: Beige
PARED	PINTURA		Esmalte acrílico Antibacterial mate lavable, sobre estucado liso (2 manos mínimos). Uso de protectores de PVC en	Tono: Claro Color: Blanco Humo

			aristas esquineras	
	PAPEL TAPIZ	A Medida	Papel Tapiz texturizado con diseño de actividades turísticas de la zona.	Texturizado
CIELO RASO	Techo Encasetonados en zonas de luces grandes. Pintura de acabado mate en áreas administrativas		Terminado Liso (2 manos mínimo)	Tono: Claro Color: Blanco Humo
PUERTAS	MADERA CEDRO	0.90 X2.10 0.75X2.10	Perfileria de madera cedro contraplacada con brazo electromagnético de apertura fácil.	Tono: Claro Color: Neutral
	ALUMINIO Y VIDRIO	MAMPARAS	Perfileria de aluminio con brazo electromagnético de apertura fácil, vidrio fotovoltaico de 6 mm.	
VENTANAS	ALUMINIO Y VIDRIO	VARIABLE	Perfileria de aluminio con brazo electromagnético de apertura fácil, vidrio fotovoltaico de 6 mm.	

CUADRO DE ACABADOS				
ELEMENTO	MATERIAL	DIMENSIONES	CARACTERISTICAS TECNICAS	ACABADO
ESPACIO: ZONA SOCIAL (Hall, Area de Juegos, Mini Bar, Restaurante)				
PISO	CERMICO MARMOLIZADO	60x60 cm e=8mm min	Biselado y rectificado. Junta entre piezas no mayor a 2mm, sellada con mortero, colocación a nivel sin resaltes entre piezas. Colocación sobre superficie nivelada y alisada.	Tono: Claro Color: Beige

	LISTONES DE MADERA	1.20 x 0.20 m alto transito e=8mm min	Piso liso, alto tránsito, antiestático, resistencia a la abrasión. Junta termo solada.	Tono: Claro Color: Madera Cedro
PARED	PINTURA		Esmalte acrílico Antibacterial mate lavable, sobre estucado liso (2 manos mínimos). Uso de protectores de PVC en aristas esquineras	Tono: Claro Color: Blanco Humo
	PAPEL TAPIZ	A Medida	Papel Tapiz texturizado con diseño de actividades turísticas de la zona.	Texturizado
CIELO RASO	Techo Encasetonados en zonas de luces grandes. Pintura de acabado mate en áreas administrativas		Terminado Liso (2 manos mínimo)	Tono: Claro Color: Blanco Humo
PUERTAS	MADERA CEDRO	0.90 X2.10 0.75X2.10	Perfileria de madera cedro contraplacada con brazo electromagnético de apertura fácil.	Tono: Claro Color: Neutral
	ALUMINIO Y VIDRIO	MAMPARAS	Perfileria de aluminio con brazo electromagnético de apertura fácil, vidrio fotovoltaico de 6 mm.	
VENTANAS	ALUMINIO Y VIDRIO	VARIABLE	Perfileria de aluminio con brazo electromagnético de apertura fácil, vidrio fotovoltaico de 6 mm.	

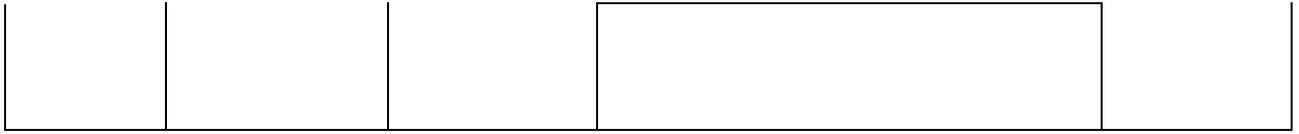
--	--	--	--

CUADRO DE ACABADOS				
ELEMENTO	MATERIAL	DIMENSIONES	CARACTERISTICAS TECNICAS	ACABADO
ESPACIO: RESTAURANTE (COCINAS)				
PISO	CERMICO MARMOLIZADO	60x60 cm e=8mm min	Biselado y rectificado. Junta entre piezas no mayor a 2mm, sellada con mortero, colocación a nivel sin resaltes entre piezas. Colocación sobre superficie nivelada y alisada.	Tono: Claro Color: Beige
PARED	PINTURA		Esmalte acrílico Antibacterial mate lavable, sobre estucado liso (2 manos mínimos). Uso de protectores de PVC en aristas esquineras	Tono: Claro Color: Blanco Humo
	CERMICO MARMOLIZADO	40X40 cm e=8mm min	Biselado y rectificado. Junta entre piezas no mayor a 2mm, sellada con mortero, colocación a nivel sin resaltes entre piezas.	Texturizado
CIELO RASO	PINTURA		Terminado Liso y acabado mate (2 manos mínimo)	Tono: Claro Color: Blanco Humo
PUERTAS	MADERA CEDRO	0.90 X2.10 0.75X2.10	Perfileria de madera cedro contraplacada con brazo electromagnético de apertura fácil.	Tono: Claro Color: Neutral
VENTANAS	ALUMINIO Y VIDRIO	VARIABLE	Perfileria de aluminio con brazo electromagnético de apertura fácil, vidrio fotovoltaico de 6 mm.	

CUADRO DE ACABADOS				
ELEMENTO	MATERIAL	DIMENSIONES	CARACTERISTICAS TECNICAS	ACABADO
ESPACIO: HABITACIONES				
PISO	LISTONES DE MADERA	1.20 x 0.20 m alto transito e=8mm min	Piso liso, alto tránsito, antiestático, resistencia a la abrasión. Junta termo solada.	Tono: Claro Color: Madera Cedro
PARED	PINTURA		Esmalte acrílico Antibacterial mate lavable, sobre estucado liso (2 manos mínimos). Uso de protectores de PVC en aristas esquineras	Tono: Claro Color: Blanco Humo
	PAPEL TAPIZ	A Medida	Papel Tapiz texturizado con diseño de actividades turísticos de la zona.	Texturizado
CIELO RASO	Techo Encasetonados en zonas de luces grandes. Pintura de acabado mate en áreas administrativas		Terminado Liso (2 manos mínimo)	Tono: Claro Color: Blanco Humo
PUERTAS	MADERA CEDRO	0.90 X2.10 0.75X2.10	Perfileria de madera cedro contraplacada con brazo electromagnético de apertura fácil.	Tono: Claro Color: Neutral
	ALUMINIO Y VIDRIO	MAMPARAS	Perfileria de aluminio con brazo electromagnético de apertura fácil, vidrio fotovoltaico de 6 mm.	
VENTANAS	ALUMINIO Y VIDRIO	VARIABLE	Perfileria de aluminio con brazo electromagnético de apertura fácil, vidrio fotovoltaico de 6 mm.	

--	--	--	--

CUADRO DE ACABADOS				
ELEMENTO	MATERIAL	DIMENSIONES	CARACTERISTICAS TECNICAS	ACABADO
ESPACIO: BATERIAS SANITARIAS (SS.HH. Para hombres, mujeres y discapacitados)				
PISO	CERMICO	45x45 cm e=8mm min	Biselado y rectificado. Junta entre piezas no mayor a 2mm, sellada con mortero, colocación a nivel sin resaltes entre piezas. Colocación sobre superficie nivelada y alisada.	Tono: Claro Color: Gris
PARED	PINTURA		Esmalte acrílico Antibacterial mate lavable, sobre estucado liso (2 manos mínimos). Uso de protectores de PVC en aristas esquineras	Tono: Claro Color: Blanco Humo
	CERMICO	40X40 cm e=8mm min	Biselado y rectificado. Junta entre piezas no mayor a 2mm, sellada con mortero, colocación a nivel sin resaltes entre piezas.	Texturizado
CIELO RASO	PINTURA		Terminado Liso y acabado mate (2 manos mínimo)	Tono: Claro Color: Blanco Humo
PUERTAS	MADERA CEDRO	0.75X2.10	Perfileria de madera cedro contraplacada con brazo electromagnético de apertura fácil.	Tono: Claro Color: Neutral
VENTANAS	ALUMINIO Y VIDRIO	VARIABLE	Perfileria de aluminio con brazo electromagnético de apertura fácil, vidrio fotovoltaico de 6 mm.	



ELECTRICAS

- Interruptores, Tomacorrientes y placas visibles en general marca BTICINO, modelo Magic, de material de PVC, color plomo / blanco, capacidad para 2 tomas, Amperaje de 16 A, Voltaje 250; ideal como punto de conexión para alimentar equipos eléctricos.
- Para la iluminación general serán luminarias de embutir en cielorrasos, diseñadas especialmente para utilizarlas en ambientes estéticos, con difusor de cristal templado de seguridad, con 2 tubos fluorescentes de 36 w. Éstas luminaria deberán asegurar un nivel lumínico mínimo de 250 lux en un plano de 85 cm de altura. Su carcasa será de acero inoxidable, pintado con Epoxi. Su terminación será en color blanco, su reflector en chapa de acero o aluminio y su acabado será transparente; marca PHILIPS modelo 40103. También posee luminarias colgantes led en los ambientes de cocina y barra, dentro de bungalows.
- La iluminación en parques, plazas o patios exteriores; serán con luminarias Urbanas de diseño clásico moderno y actualizado de Tipo THORN LIGHTING con reflector cónico, realizada de aluminio de alta resistencia y durabilidad. Funciona mediante LEDS con ópticas secundarias que proporcionan luz indirecta que no deslumbra. Es de fácil instalación y mantenimiento.

SANITARIAS

- Para los sanitarios serán de modelo Handicapped Flux de la marca CATO, para uso de fluxómetro, de tipo económico y ahorrador de agua. En Inodoros y Urinarios su instalación será con fluxómetro de la marca VAINSA de descarga indirecta, fabricado en cerámica vitrificada, acabado porcelánico con fino brillo, esmalte de resistencia de color blanco, de alta calidad estética para todos los baños en general.
- Para los baños de personas de movilidad reducida, contará con barras de seguridad en aparatos sanitarios empotrados a la pared de la marca LEEYES de material de acero inoxidable calidad 304 en acabado brillante y satinado, color acero.
- Los lavatorios serán de tipo Ovalín, modelo SONNET de la marca TREBOL, de material hecho 100% de loza color blanco con un acabado vitrificado de una profundidad de 42 cm, su instalación será sobre una mesada o tablero de mármol con bordes pulidos en color gris. El tipo de grifería será VAINSA con monocromando con temporizador.
- Las duchas para baños de la Zona de Residencia y Hospedaje serán de la marca FV California, material de metal con bases ABS en color cromo, el tipo de llaves en su grifería serán cilíndricas con mezclador y su instalación de la ducha será fija a la pared.

4.3.2. Memoria Justificativa de Arquitectura

A. DATOS GENERALES

Proyecto: ALBERGUE TURISTICO SOCIAL

Ubicación:

DEPARTAMENTO: PIURA

PROVINCIA: TALARA

DISTRITO: LA BREA - NEGRITOS

SECTOR: EXPANSION URBANA - PLAYA

B. CUMPLIMIENTO DE PARAMETROS URBANISTICOS

Zonificación y Uso de Suelo

El terreno se encuentra ubicado en el sector de expansión urbana del Distrito de La Brea, , se encuentra en una zona de playa (periferia urbana) sin uso actual pero dentro de la zona de expansión, lo que lo hace compatible con el tipo de proyecto a realizar.

Altura de Edificación

El PDU del distrito de la Brea Negritos, indica que solo se puede construir hasta 03 niveles de altura, en edificaciones al frente de una avenida. El proyecto, presenta solo dos bloques de 03 niveles, que son los bloques de hospedaje, los demás están dentro de 01 y 02 niveles, incluyendo algunos en doble altura.

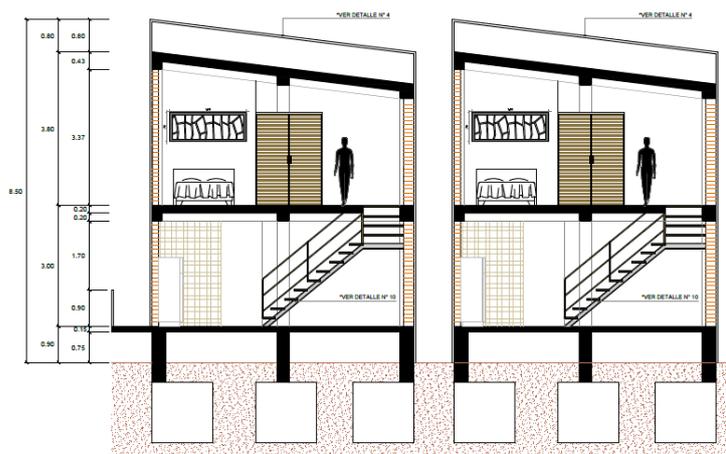


Figura N° 56 Altura de Edificación

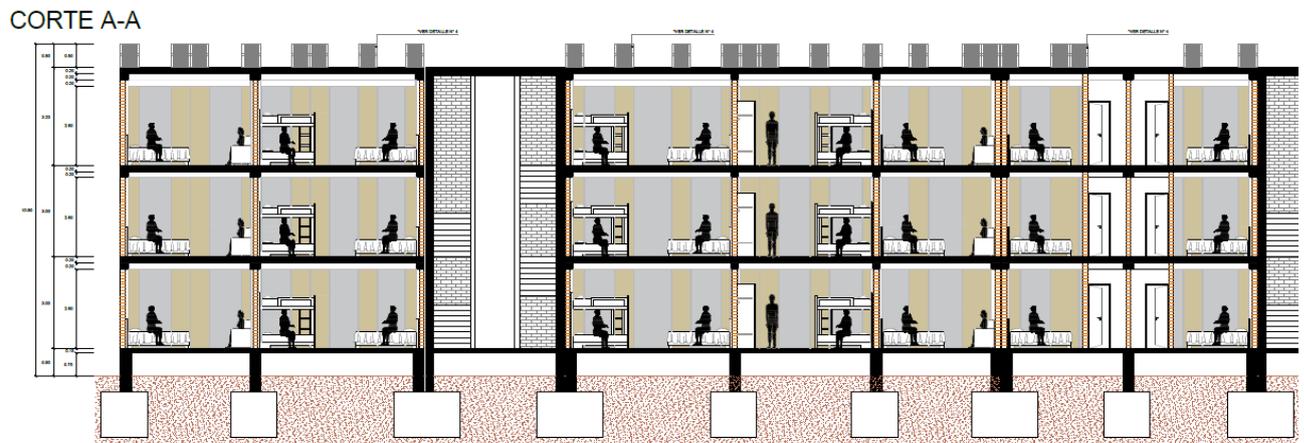


Figura N° 57 Altura de Edificación

Retiros

La edificación tiene un retiro mínimo de 3 ml. Exigido por el PDU del distrito La Brea, con el fin de crear un espacio de descompresión entre el interior del local y la vía pública, formando un lugar de intercambio entre la vía, el paisaje y el interior del proyecto.

Estacionamientos

Zona de Hospedaje:

Para el cálculo necesario de estacionamientos se revisó el reglamento de desarrollo urbano de Piura, pero no se encontró ningún requerimiento establecido, luego se revisó el reglamento nacional de hospedajes, lo cual establecía un 20% del número de habitaciones, dando como resultado un total de **15 estacionamientos**.

Zona de Restaurante

Para el cálculo necesario de estacionamientos se revisó el reglamento de desarrollo urbano de Piura, pero no se encontró ningún requerimiento establecido, luego se revisó el reglamento nacional de edificaciones, lo cual establecía un estacionamiento cada 20 personas, y 1 cada 20 trabajadores, da como resultado un total de **13 estacionamientos**

Zona administrativa

Para el cálculo necesario de estacionamientos se revisó el reglamento de desarrollo urbano de Piura, pero no se encontró ningún requerimiento establecido, luego se revisó el reglamento nacional de edificaciones, lo cual establecía un estacionamiento cada 6 trabajadores, según aforo calculado en el programa arquitectónico se tiene 19 trabajadores lo que da como resultado un total de **3 estacionamientos**.

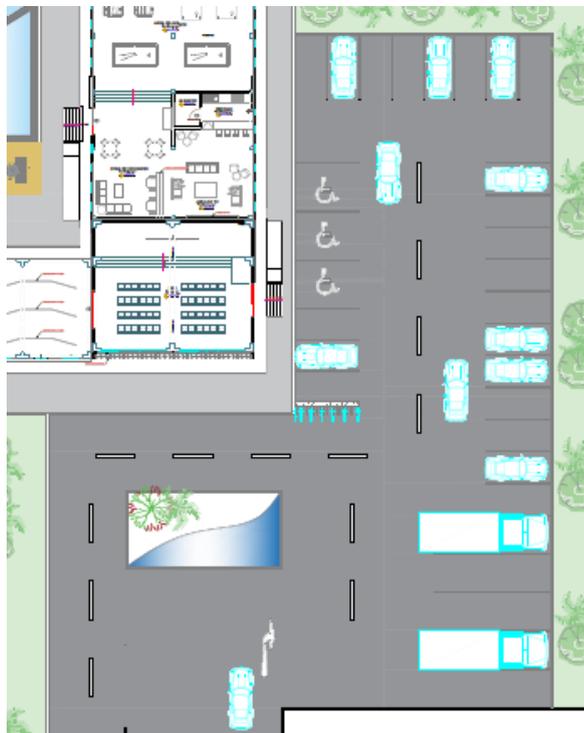


Figura N° 58 Estacionamiento 01

Zona de Centro de Investigación

Para el cálculo necesario de estacionamientos se revisó el reglamento de desarrollo urbano de Piura, pero no se encontró ningún requerimiento establecido, luego se revisó el reglamento nacional de edificaciones, lo cual establecía un estacionamiento cada 6 trabajadores, según aforo calculado en el programa arquitectónico se tiene 19 trabajadores lo que da como resultado un total de **8 estacionamientos**.

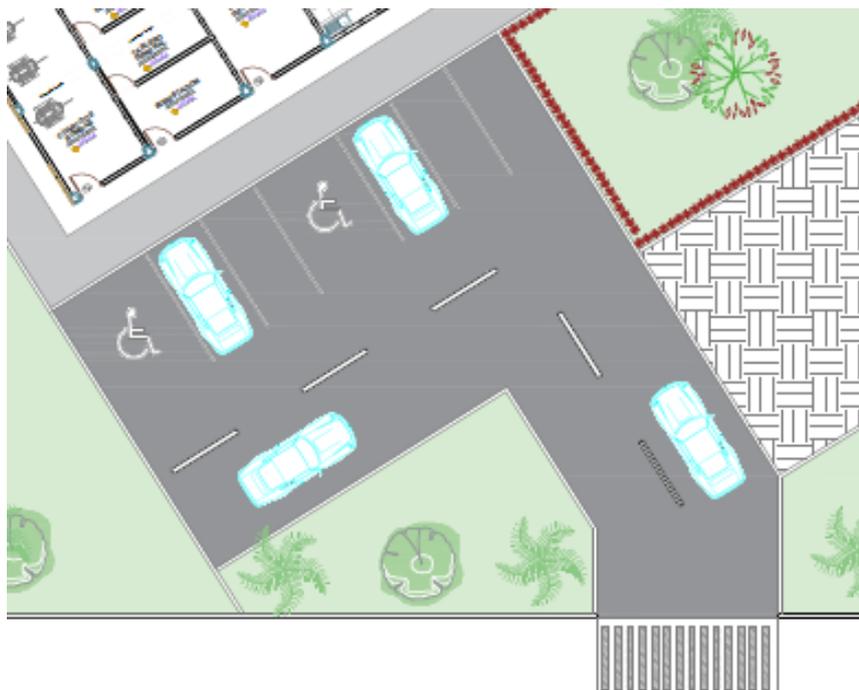


Figura N° 59 Estacionamiento 02

El número total de estacionamientos de todo el proyecto es de 41 plazas distribuidas en 2 sectores por la magnitud del proyecto, 31 plazas para automóviles. 05 plazas para discapacitados y 05 plazas para autobuses. Donde el número máximo de plazas del estacionamiento con mayor capacidad es de 30, requiriendo en todos sus ingresos, dos accesos diferenciados de 3ml.

C. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVIDAD RNE A010, A030, A120:

Dotación de Servicios Higiénicos

Zona Administrativa

La zona administrativa se encuentra comprendida en un solo nivel, ubicado en un solo bloque; para el cálculo de dotación de servicios se tomó el total de aforo de trabajadores, teniendo un total de **09 personas**. El reglamento nacional exige de 7 a 20 empleados, 01 batería para cada género.

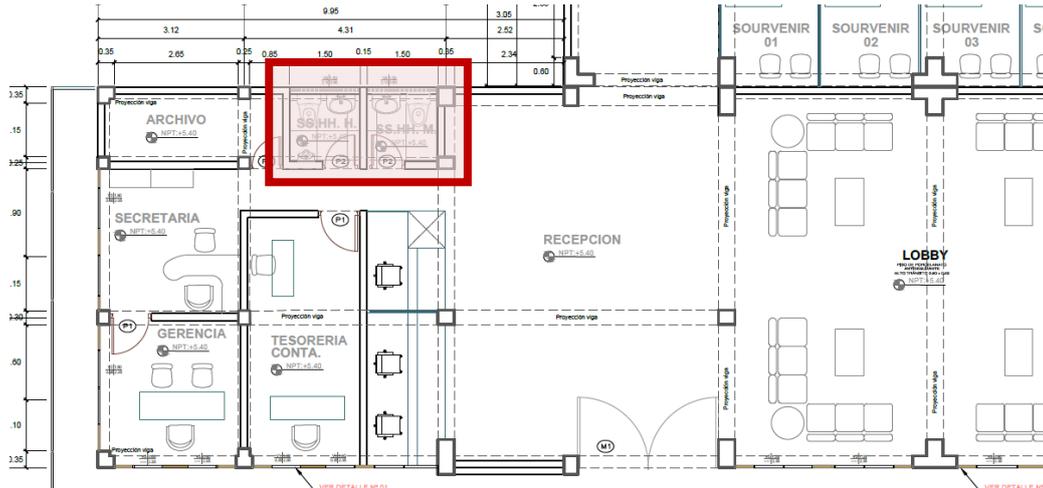


Figura N° 60 Zona Administrativa

Zona de Investigación

La zona investigación se encuentra comprendida en un solo nivel, ya que el segundo nivel se ubica la residencia para investigadores y estas habitaciones cuentan con su propio servicio higiénico incluido; para el cálculo de dotación de servicios se tomó el total de aforo de trabajadores, teniendo un total de 09 personas. El reglamento nacional exige de 7 a 20 empleados, 01 batería para cada género. Pero se optó por contar con una batería más amplia, pues se está considerando la llegada del público. El reglamento exige que de 0 a 100 personas públicas se deba agregar un 11, 1u, 1i para hombres y para mujeres 11 y 1 i. Por consiguiente se colocó 1 batería con 3 inodoros, 2 lavamanos y 2 urinarios, para hombres; y otra batería con 3 inodoros y 2 lavamanos, y 1 baño para discapacitados.

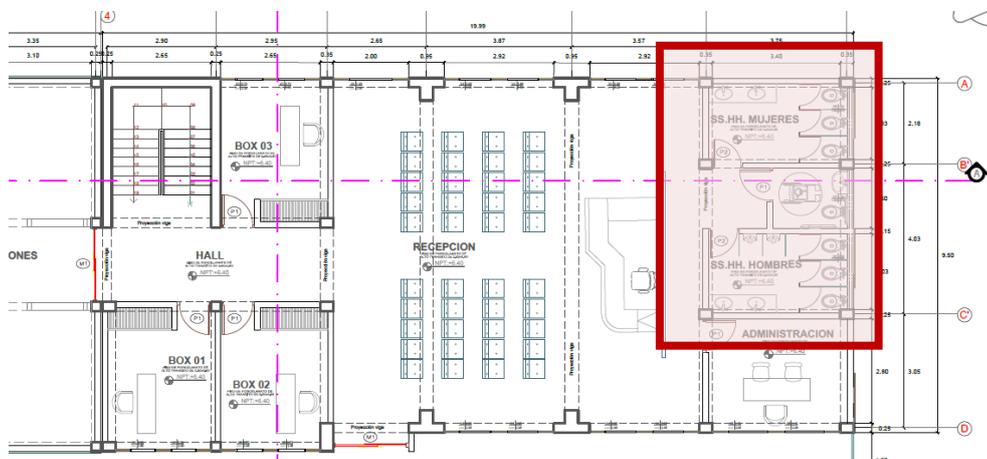


Figura N° 61 Centro de Investigación

Zona de Restaurante

Según el reglamento nacional de edificaciones exige de dotación de servicios para el público de 51 a 100 personas, 2L,2U,2I para varones y 2I,2I para mujeres; en el el bloque de restaurante se colocó una batería de baños, con 3I, 2 L, 2U para varones y 3I, 2L para mujeres, además de una batería para discapacitados, en ambos niveles.

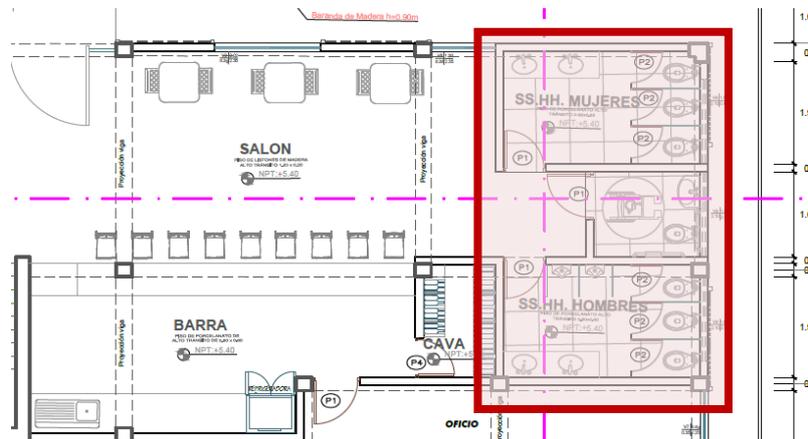


Figura N° 62 Restaurante

Zona de Hospedaje

En las haciones dobles, cuádruple y comunes, se ha optado por colocar baños de diferentes formas, generando mejor comodidad dentro de la habitación.

En las habitaciones dobles y cuádruple según reglamento exige 1l, 1 i y 1 ducha por habitación.

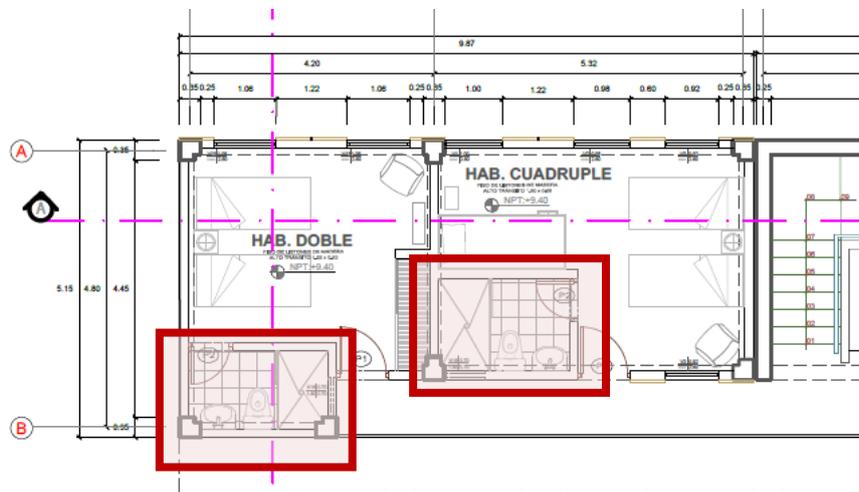


Figura N° 63 Hospedaje

En las habitaciones comunales, las cuales albergan grupos máximos de 12 personas, el reglamento exige 2L, 2I, 2Duchas.

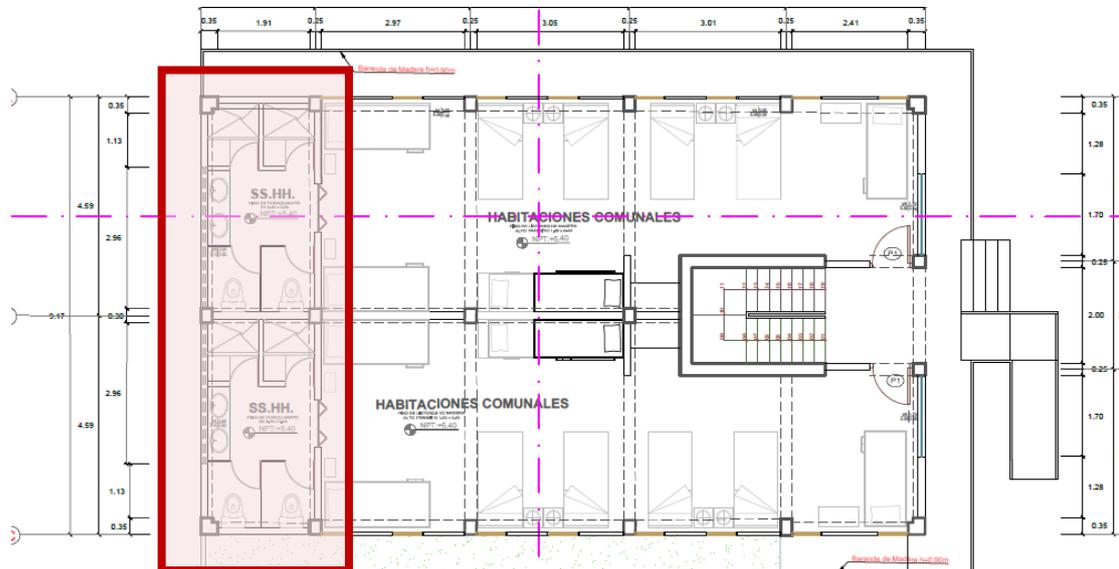


Figura N° 64 Habitaciones Comunales

Zona de Servicios Generales

Dentro de este bloque, se generó servicios higiénicos con vestidores en cada nivel, dado que el proyecto requiere que algunos trabajadores duerman dentro, por lo que se optó por una batería completa en cada nivel. Según la norma de servicios comunales, en la que esta considerada un albergue, te exige de 26 a 75 empleados 2L, 2U, 2 I para varones, y 2L,2U para mujeres, en este caso se adiciono 2 Duchas por batería.

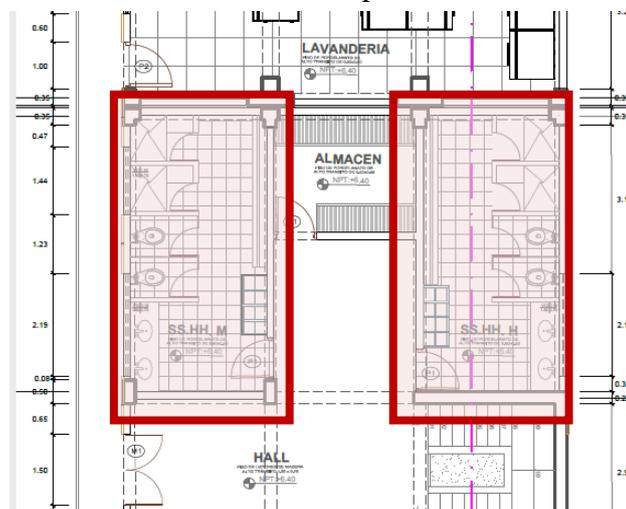


Figura N° 65 Zona Social

D. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA RNE A120, A130

Rampas

Como lo especifica la norma A.120 en referencia a los pisos de ingresos, deberán ser antideslizantes, además de contar con rampas para discapacitados en las diferencias de nivel y en espacios abiertos. Se propuso una rampa general para la diferencia de nivel dentro de todo el conjunto, pues un bloque se encuentra a un nivel de piso terminado, y el otro sube 75 cm.



Figura N° 66 Master Plan

Cada volumen se encuentra elevado a 75 cm de altura del nivel de piso, pues una de las variables de diseño así lo exige, por lo tanto cada bloque cuenta con una rampa de ingreso, con una pendiente de 10%, en la mayoría de los bloques se ha optado por una rampa mas larga, de lo que exige la pendiente.

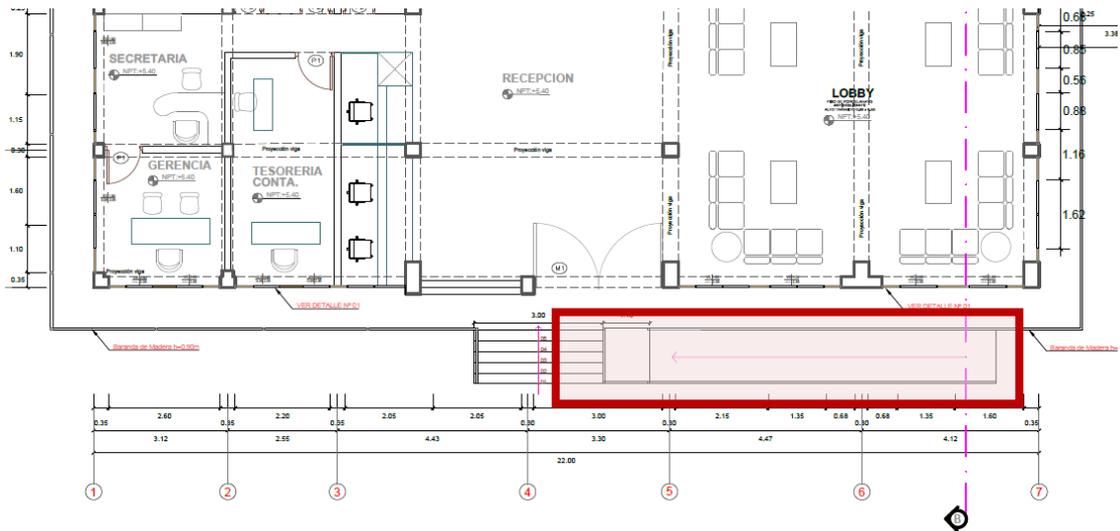


Figura N° 67 Zona Administrativa

Pasadizos

Para los pasadizos de circulación y evacuación se tomó en cuenta el nivel con mayor cantidad de aforo, siendo este de 230 personas, multiplicado por el factor 0.005, dando como resultado un ancho mínimo de 1.15m, sin embargo se consideró un pasadizo lineal de 1.5m de ancho en todo el sector de hospedaje.

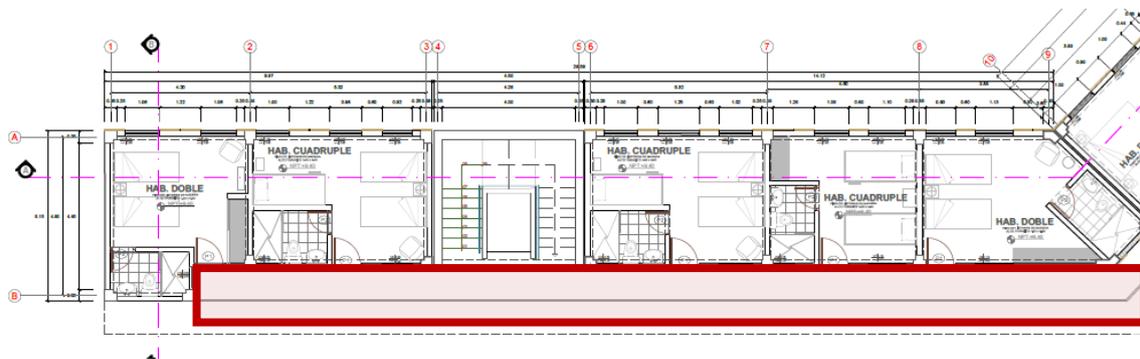


Figura N° 68 Hospedaje

Escaleras Integradas y de Evacuación.

La norma A.130 resalta que los vanos para ruta de escape necesitan un medida mina de 1 m de ancho. Por se un proyecto de gran envergadura se optó por tener una medida de 1.50, solo se posee una escalera de evacuación pues, solo se ha considerado para el bloque de hospedaje, por ser el de mayor envergadura.



Figura N° 69 Master Plan

Para las escaleras integradas se distribuyeron en 20 en todo el proyecto, para poder cubrir las distancias de evacuación, 03 escaleras en la zona de hospedaje, cada bungalow cuenta con su escalera propia, las cuales son 12, para el restaurante es 01. 01 escalera para la zona social, 01 escalera para el bloque de habitaciones comunales, y 01 escalera para el bloque de servicios generales.



Figura N° 70 Master Plan

Puertas y Ascensores

Para las puertas, en las habitaciones se insertaron un ancho de 0.90 m, siendo lo mínimo exigido por el reglamento. Para las puertas de doble hoja son mayores de 2 metro. En ambientes con aforo mayor a 40 personas, se insertaron 02 puertas para mayor flujo. El reglamento no exige el uso de ascensores.

4.3.3 Memoria estructural

I. GENERALIDADES

El proyecto se ubica en el distrito de La Brea, en la provincia de Talara, debido a la problemática actual al abastecimiento de infraestructura hotelera social turística en la provincia, por eso surge la necesidad de la creación de un “Albergue Turístico Social”, ya que actualmente, en la provincia de Talara, no existe una edificación adecuada para esta clase de proyecto, contando con espacios adecuados y con confort.

Proponiéndose el proyecto de un “Albergue Turístico Social” aplicando estrategias de acondicionamiento térmico pasivo, consiguiendo una arquitectura de primer nivel y adecuada para el clima de la provincia, es pertinente mencionar que el usuario, por lo general, son extranjeros, los cuales no están acostumbrados a las fuertes temperaturas de la zona.

a. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El lote del proyecto forma parte de la Zona Agrícola del distrito de La Brea.

Dirección: Prolongación de vía a playa punta balcones.

Distrito: La Brea

Provincia: Talara

Departamento: Piura

II. DESCRIPCION DE LA ESTRUCTURA

El proyecto contempla la construcción de varios bloques destinados a albergar diferentes funciones utilizando para la mayoría de ellos, columnas en forma “Cuadrículada”, en “L” y en “T” de cierta forma que puedan sostener la edificación de una forma segura.

También en ambientes destinados a albergar mayor cantidad de usuarios, y en donde se desempeñen funciones, no debe haber columnas intermediarias, pues ensuciaría la amplitud del espacio, se ha propuesto techar con la técnica de LOSAS NERVADAS (Encasetonados), en sectores donde las luces no son tan grandes se ha propuesto techar con ALIGERADO, en sectores donde las luces son grandes y las funciones son de tránsito, se ha propuesto un sistema LANA DE ROCA CON CEMENTO, y perfiles de madera.

Toda la cimentación está dotada de vigas de cimentación y zapatas aisladas, conectadas mediante vigas, dotándoles de juntas de dilatación de 1” cuando los bloques exceden la longitud normada por el R.N.E.

Cabe recalcar que el proyecto presenta una doble viga de cimentación, pues trabaja con la denominación de “Pisos Elevados”, esta requiere nuestro nivel de piso terminado sea considerado como una primera losa, que se encuentra suspendida y amarrada por columnas y vigas de cimentación.

El concreto a utilizar según los cálculos obtenidos y según especificaciones técnicas es con $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$. Para el cual a la hora de su ejecución es pertinente contener el diseño de mezcla que permita garantizar un buen concreto con los materiales e insumos adecuados.

III. ASPECTOS TECNICOS DEL DISEÑO

Para el diseño de la forma estructural y arquitectónica, se han considerado las normas de la Ingeniera Sísmica (Norma Técnica de Edificación E.030 - Diseño Sísmico Resistente)

- Aspectos sísmico: Zona 4 Mapa de Zonificación Sísmica
- Factor u: 1.5
- Factor de Zona: 0.45
- Categoría de Edificación: A, Edificaciones Esenciales
- Forma en Planta y Elevación: Regular
- Sistema Estructural: Acero, Muros de Concreto Armado, Sistema Dual, albañilería Armada o confinada y Aporticado,

IV. SISTEMA ESTRUCTURAL

Sistema Aporticado: Modulación de 5x5 (min)

Vigas:

- Peralte desde 0.40 hasta 0.60 en su Totalidad.
- Vigas Chatas (0.20)
- Vigas de Madera

Columnas:

- Columnas Cuadradas: 0.25 m x 0.25 m
- Columnas Cuadradas: 0.40 m x 0.40 m
- Columnas Rectangulares: 0.25 m x 0.35 m
- Columnas en Forma de L: Lado mayor de 0.35m, lado menor de 0.25m
- Columnas en Forma de T

- Columnas con Angulo (Ver planos)

V. NORMAS TECNICAS EMPLEADAS

Se sigue las disposiciones del Reglamento Nacional de Edificaciones

VI. PLANOS

Todos los que se adjuntan en el expediente y/o informe.

4.3.4 Memoria de instalaciones sanitarias

I. GENERALIDADES

Para el desarrollo de las sanitarias de Agua Potable y Desague, se realizó de acuerdo al reglamento nacional de edificaciones, con la finalidad de dotar de agua potable, en cantidad, calidad y presión correcta; además proporcionar que la evacuación de desagües domésticos descarguen eficientemente a los colectores públicos de la ciudad. Cabe agregar que el abastecimiento de agua por todo el proyecto se llevara a través de bombas hidroneumáticas, exonerando el uso de tanques elevados; teniendo en cuenta que el volumen de las cisternas serán los resultantes del cálculo total.

II. ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto comprende el diseño de las redes exteriores de agua potable considerándose desde la conexión general hasta las redes que empalman a los SS.HH. en cada bloque, y otros. La evacuación del desague general del proyecto a los colectores de la ciudad. El proyecto se ha desarrollado sobre la base de los planos de arquitectura.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROYECYO SANITARIO

3.1.SISTEMA DE AGUA POTABLE

3.1.1. FUENTE DE SUMINISTRO: El abastecimiento de agua se realizara desde la red pública a través de una conexión de ϕ 1 1/2". Y también se dejara entrada de ϕ 1 1/2" para el llenado de agua con cisterna, para el regado y para las piscinas.

3.1.2. DOTACION TOTAL AL DIA: Para calcular la dotación de agua se ha considerado siguiendo las normas técnicas del Reglamento Nacional de Edificaciones (Normas Técnicas IS-020).

SECTOR 01: Zona Administrativa, Zona Social, Restaurante, Bungalows y Habitaciones Comunales

Tabla N° 22. Dotación de Agua Sector 01

AGUA FRIA					
ZONA	CANTIDAD	TEM R.N.E	DOTACION DIARIA	DESCRIPCION	DOTACION PARCIAL L/D
ZONA ADMINISTRATIVA	08 Oficinas	2.2. i	6lts/m2	250 m2	1500
ZONA DE HOSPEDAJE	4 Bungalow	2.2.c	500 lts/dormitorio	4 Habitaciones	2000
	4 Comunales	2.2.c	500 lts/dormitorio	4 Habitaciones	2000
ZONA SOCIAL	1 Comedor	2.2. d	40 lts por m2	250 m2	10000
	1 Cafetería	2.2. d	40 lts por m2	150 m2	6000
RESTAURANTE	1 Comedor	2.2. d	40 lts por m2	300 m2	12000
PISCINA	1 Piscinas		40 lts/m2	875.50 m2	35020
AREA VERDE	Area Verde	2.2. u	2lts por m2	5536.20 m2	11072.4
DOTACION TOTAL					79592.4
					79.59 m3/d

AGUA CALIENTE					
ZONA	CANTIDAD	TEM R.N.E	DOTACION DIARIA	DESCRIPCION	DOTACION PARCIAL L/D
ZONA DE HOSPEDAJE	4 Bungalow	2.2.c	50 lts/por persona	16 personas	800
	4 Comunales	2.2.c	50 lts/por persona	48 personas	2400

DOTACION TOTAL	3200
	3.20 m3/d

TOTAL LITROS	82792.4
TOTAL M3	82.79
VOLUMEN DE CISTERNA Nº 05	82.79
VOLUMEN DE CISTERNA DE RIEGO Nº 06	11.0724
VOLUMEN DE CISTERNA DE PISCINA Nº 04	35.02

SECTOR 02: Zona de Hospedaje, Servicios Generales y Centro de Investigación

Tabla Nº 23 Dotación de Agua Sector 01

AGUA FRIA					
ZONA	CANTIDAD	TEM R.N.E	DOTACION DIARIA	DESCRIPCION	DOTACION PARCIAL L/D
ZONA DE HOSPEDAJE	8 Bungalow	2.2.c	500 lts/dormitorio	8 Habitaciones	4000
	54 Habitaciones	2.2.c	500 lts/dormitorio	54 Habitaciones	27000
CENTRO DE INVESTIGACION	4 Box	2.2. f	50 lts por persona	4 personas	200
	4 Laboratorios	2.2. f	50 lts por persona	4 personas	200
	1 Sum	2.2. g	3 lts por asiento	100	300
	8 Dormitorios	2.2.c	500 lts/dormitorio	8 Dormitorios	4000
SERVICIOS GENERALES	Lavandería	2.2. t	40 lts/kg	200 kg	8000
	Deposito	2.2. j	0.50 lts/m2	30 m2	15
	4. Domitorios	2.2. c	500 lts/dormitorio	4 Dormitorios	2000
PISCINA	1 Piscinas		40 lts/m2	235.00 m2	9400
AREA VERDE	Area Verde	2.2. u	2lts por m2	5536.20 m2	11072.4
DOTACION TOTAL					66187.4
					66.18 m3/d

AGUA CALIENTE					
ZONA	CANTIDAD	TEM R.N.E	DOTACION DIARIA	DESCRIPCION	DOTACION PARCIAL L/D
ZONA DE HOSPEDAJE	8 Bungalow	2.2.c	50 lts/por persona	24 personas	1200
	54 Comunales	2.2.c	50 lts/por persona	200 personas	10000
DOTACION TOTAL					11200
					11.20 m3/d

TOTAL LITROS	66187.4
TOTAL M3	66.19
VOLUMEN DE CISTERNA Nº 05	66.19

VOLUMEN DE CISTERNA DE RIEGO Nº 06	11.0724
VOLUMEN DE CISTERNA DE PISCINA Nº 04	9.4

3.2.SISTEMA DE DESAGUE

3.2.1. RED EXTERIOR DE DESAGUE: Compuesta por una red de tuberías de ϕ 4" de PVC, cajas de registro y buzones de concreto que conducen las agua servidas provenientes de los SS.HH y otros, hasta los colectores de la ciudad. Para el cálculo de las cajas registro se utilizó una pendiente de 1%.

3.2.2. RED INTERIOR DE DESAGUE: Los desagües de los aparatos sanitarios de los SS.HH. serán evacuados por gravedad, mediante tuberías de ϕ 4" y ϕ 2" de PVC, a la red exterior. Las tuberías de ventilación están prolongadas hasta el último techo de las edificaciones.

4.3.5 Memoria de instalaciones eléctricas

I. GENERALIDADES

La presente propuesta, se refiere al diseño integral de las Instalaciones Eléctricas interiores y exteriores del proyecto “Albergue Turístico Social en la provincia de Talara”. El proyecto se desarrolla en base a los proyectos de Arquitectura, Estructuras y las disposiciones del Código Nacional de Electricidad y el Reglamento Nacional de Edificaciones.

II. ALCANCES

El presente proyecto se refiere al diseño de las instalaciones eléctricas, en baja tensión para la construcción de la infraestructura en mención.

El trabajo comprende los siguientes circuitos:

- Circuito de Acometida
- Circuito de Alimentador
- Diseño y localización de los tableros y cajas de distribución
- Distribución de salidas para artefactos de techo, pared, tomacorrientes.

III. ALUMBRADO

La distribución del alumbrado en los ambientes se ejecutara en la distribución indicada en los planos y de acuerdo a los sectores. El control de alumbrado será por medio de interruptores convencionales, se ejecutara con tuberías de PVC-P empotradas en techos y muros

IV. TOMACORRIENTES

Todos los tomacorrientes serán dobles con puesta a tierra, su ubicación y uso se encuentra indicado en los planos, estos serán de acuerdo a las especificaciones técnicas.

Tabla N° 24. Demanda Máxima Luz

DEMANDA MAXIMA					
DESCRIPCION	AREA (m2)	C.U. (w/m2)	P.I. (w/m2)	F.D. (%)	D.M. (w)
A. CARGAS FIJAS					
1. Zona de Servicios Generales: (Tabla 3-IV compatible con locales de depósito y almacenamiento)	380.80	2.50	952.00	100%	952.00
2. Zona de Hospedaje: (Tabla 3-IV, incluye, hab, dobles, cuádruple, comunales, bungalows)	2269.06	13	29497.78	100%	29497.78
3. Zona de Investigación: (Tabla 3-IV, compatible con centros de estudio)	456.01	28	12768.28	50%	6384.14
4. Zona Administrativa: (Tabla 3-IV, compatible con oficinas)	548.24	23	12609.52	100%	12609.52
5. Zona Social: (Tabla 3-IV, compatible con restaurantes)	248.75	18	4477.50	100%	4477.50
6. Zona Servicios Complementarios (Restaurantes): (Tabla 3-IV, compatible con restaurantes)	435.48	18	7838.64	100%	7838.64
7. Áreas Libres: (5% del promedio C.U.)	6201.22	25	155030.50	25%	6201.22
8. Estacionamientos: (Tabla 3-IV, compatible con garajes comerciales)	1910.93	5	9554.65	100%	9554.65
B. CARGAS MOVILES					

10 Bombas Agua Potable (2 HP c/u)	10		6048	100%	60480
03 Bombas Agua de Riego (2 HP c/u)	3		6048	100%	18144
06 calentadores	6		1500	100%	9000
06 lavadoras	6		500	100%	3000
03 secadoras	3		750	100%	2250
12 computadoras	12		1200	100%	14400
TOTAL					184789.45

Demanda Máxima Total: 184.79 kW. Según la C.N.E. la carga supera los 150 kw,

entonces le corresponde un transformador (sub estación) en piso y en caseta.

CAPÍTULO 5 CONCLUSIONES

5.1 Discusión

Todos los volúmenes usaron la estrategia de pisos ventilados, para generar circulación de aire debajo de cada bloque, generando que cada bloque se mantenga frío y enfríe los pisos de los volúmenes.

En cada bloque se empleó el desfase de coberturas, lo que origina la circulación de aire frío en las techumbres, generando una doble cubierta para cada volumen, son en estos espacios que quedan libre, en los que la circulación del aire se realiza por el volumen.

En toda la volumetría se empleó la ventilación directa, natural y cruzada; para generar aperturas en ambas caras de los volúmenes y dotar espacios ventilados e iluminados de manera natural, otorgando a cada volumen una climatización adecuada.

La mayoría de los volúmenes fueron intersectados entre sí, para poder generar el efecto de sol y sombra natural entre los espacios de circulación que bordean los volúmenes.

Se empleó jardines verticales en ambientes exteriores, para generar espacios paisajísticos que formen parte del objeto arquitectónico y al mismo tiempo cumplan la función de reducir las temperaturas y de evitar la contaminación dentro del volumen.

Todos los bloques fueron emplazados según la orientación solar, para generar que la ubicación de cada volumen, se ha puesto de forma estratégica, la cual permita el óptimo funcionamiento del asoleamiento dentro de los espacios.

La envolvente arquitectónica empleada fue de un material ecológico que genera aislación térmica, para lograr la protección de las partes más expuestas de la volumetría, y al mismo tiempo dotar al objeto arquitectónico de estética.

Cada volumen fue emplazado para generar un patio central que se integra al objeto arquitectónico y que a su vez sirvan como fuente de iluminación y ventilación natural a los espacios interiores de la composición arquitectónica.

Toda la volumetría empleo de desfases ente volúmenes para generar muros de acumulación térmica, para así lograr la creación de este tipo de elementos, que zonas donde se requiera mantener el calor en invierno y el enfriamiento en verano.

Cada elemento translucido de la volumetría se realizó con vidrio fotovoltaico, este vidrio es un material que reduce la entrada de rayos ultravioletas dentro de los volúmenes, y cada apertura de los bloques, se utilizó este material.

Se empleó materiales ecológicos propios de la zona, para generar movilidad ambiental, y a su vez generar identidad y carácter dentro de la edificación, se empleó de misma forma en los ambientes interiores de la volumetría.

Toda la composición arquitectónica presenta elementos de protección solar ubicados estratégicamente según la orientación solar, generando que el efecto de sombra llegue de manera eficaz a los espacios interiores y a la vez lograr el acondicionamiento térmico al interior del objeto arquitectónico.

Entre los volúmenes de Hospedaje se realizó patios solárium, para generar espacios cerrados paisajísticos, que se integren con el objeto arquitectónico y a la vez sirvan como medio para el acondicionamiento térmico.

5.2 Conclusiones

- Se logró aplicar estrategias de acondicionamiento térmico pasivo en el diseño arquitectónico de un Albergue Turístico Social en la provincia de Talara.
- En cada volumen se logró emplear pisos ventilados, pues se elevó cada volumen a 75 cm de altura, generando así la circulación del aire por debajo de cada volumen, lo que causa el enfriamiento de los pisos.
- En la mayoría de volúmenes se logró crear una doble cobertura inclinada, la que genera la aislación térmica del aire, pues en estos desfases de doble cobertura el aire circula de manera horizontal.
- En cada volumen se logró crear aperturas en ambas caras, obteniendo así una ventilación cruzada, natural y directa, dentro de los volúmenes, generando que cada espacio pueda obtener una correcta climatización de los ambientes.
- Se logró intersectar adecuadamente los volúmenes, y obtener así el efecto sol y sombra natural, según la orientación solar.
- Se logró emplear la estrategia de jardines verticales, en los muros totalmente opacos de los volúmenes, y lograr obtener la reducción de la temperatura dentro de los volúmenes y reducir la contaminación dentro de la edificación.
- Se logró emplazar cada volumen en dirección sureste noreste, siendo esta la dirección en donde corren los vientos en la zona, obteniendo así que cada volumen obtenga una entrada de sol adecuada en cada época del año. Ver Anexo de Láminas de Asoleamiento.
- Se optó por colocar madera pino en los elementos que conforman la envolvente arquitectónica, este material funciona como aislante térmico, logrando proteger los muros exteriores de la edificación.

- Se logró generar se la intersección y ubicación de los volúmenes, generen un patio central, que se convierta en fuente de iluminación y ventilación para los volúmenes que lo rodean.
- Se logró utilizar en cada vano translucido y en el patio solárium el material llamado, vidrio fotovoltaico de 6 mm, el cual reduce la entrada de rayos ultravioletas al interior de los volúmenes.
- Se logró utilizar tanto en ambientes interiores como en ambientes exteriores, materiales ecológicos propios de la zona, logrando obtener identidad dentro de la edificación y movilidad ambiental.
- Se pudo usar elementos de protección solar, como es el caso de parasoles, el cual se puede apreciar en la volumetría y en los planos de detalle.
- Se logró insertar dentro de la composición un patio solárium, el cual se acopla perfectamente a la volumetría y cumple su función de reducción de calor y fuente de acondicionamiento ambiental.
- Se logró determinar la influencia e importancia del confort térmico en la configuración de una edificación de ámbito turístico, pues acoge a usuarios de diversas partes del mundo acostumbrados a diversos tipos de condiciones climáticas.

REFERENCIAS

Diagnostico Socio Económico y Ambiental de la zona costera – ZMC de la Provincia de Talara – Gobierno Regional de Piura

De la Paz Pérez, G. (2012) en su artículo titulado “Brise-soleil, recurso arquitectónico de control solar. Evolución y propuesta de diseño optimizado para Camagüey” del libro Arquitectura y Urbanismo Vol. XXXIII, en Colombia

Esteves Alfredo, Filippin Celina, Mercado Maria. (2010) en su artículo titulado “Comportamiento Térmico - Energético de una vivienda social en la ciudad de Mendoza, Argentina” de la Asociación Nacional de Tecnología de Ambiente Construido, en Argentina.

Estrada Olivares, E (2015). *Condiciones Turísticas para el Desarrollo de Turismo Naturaleza – Aventura en el distrito de Lobitos, Provincia de Talara*. (Tesis de Licenciatura). Universidad Cesar Vallejo Trujillo, Perú.

Iglesias Redivio, N (2014) *Análisis Del Turismo Social En España* (Tesis de Licenciatura). Universidad Carlos III de Madrid, España

Ministerio De Comercio Exterior Y Turismo (2016). *Reporte Estadístico de Turismo*. Recuperado de https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/turismo/estadisticas/Octubre_2016.pdf

Ministerio De Comercio Exterior Y Turismo (2013). *Encuesta Nacional de Viajes de los Residentes*.

Ministerio De Comercio Exterior Y Turismo (2017). *Flujo de Turistas Internacionales e ingreso de divisas por turismo receptivo*. Recuperado de <http://datosturismo.mincetur.gob.pe/appdatosTurismo/Content1.html>

Organización Mundial Del Turismo (2016). Estadísticas de la Organización Mundial del Turismo. Recuperado de: <https://www.aprendedeturismo.org/estadisticas-de-la-organizacion-mundial-del-turismo>

Organización Mundial del Turismo (2017). *Barómetro del Turismo Mundial*. Recuperado de <http://mkt.unwto.org/es/barometer>

Orozco Cruz Lea Esther, Aria Jiménez Maria Yesenia (2013) en su tesis de pregrado titulada “Anteproyecto Arquitectónico de un templo cristiano evangélico con criterio de diseño de arquitectura pasiva y control solar en la ciudad de Managua, Nicaragua”, de la Universidad Nacional de Ingeniería en Nicaragua

Perfil del Turista Extranjero (2014). PROM PERU.

Perfil del Turista Extranjero Que Visita Piura (2016). TurismoIn – Investiga e Innova.

PDU (2014) *Plan de Desarrollo Urbano del distrito La Brea, de la provincia de Talara*. Piura, Perú.

PDU (2014) *Plan de Desarrollo Urbano de la provincia de Piura*. Piura, Perú.

PROM PERU (2017). *Encuesta Mensual De Establecimiento De Hospedaje* - MINCETUR/OGIER - Oficina Estadística

Polo Peña, P. (2014). *Diseño de un Centro Turístico Recreacional Laguna de Conache*. (Tesis de Licenciatura). Universidad Privada Del Norte – Trujillo Perú

Padilla Echavarría Sasha Isabel. (2017) en su tesis de pregrado titulada “Centro diurno y Residencial para el adulto mayor en la provincia de Trujillo aplicando factores de confort térmico en la configuración espacial”, de la Universidad Privada del Norte en Perú

Rojas Meza Diana Estefanía. (2018) en su tesis de pregrado titulada “Optimización del aislamiento térmico a través de la envolvente arquitectónica para el diseño de un centro experimental tecnológico agrario en Viru”, de la Universidad Privada del Norte en Perú.

Valencia Vilca Yemira Milagros. (2016) en su tesis de pregrado titulada “Refugio Eco – Turístico en el fondo Chincheros-Puno como aproximación a la arquitectura bioclimática sustentable”, de la Universidad Nacional del Altiplano Puno en Perú.

Varini (2013). *ECOENVOLVENTES, Envolventes Arquitectónicas Pasivas de alto rendimiento térmico y bajo impacto ambiental*

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA					
Título: “ESTRATEGIAS DE ACONDICIONAMIENTO TERMICO PASIVO APLICADAS EN EL DISEÑO ARQUITECTONICO DE UN ALBERGUE TURISTICO SOCIAL EN LA PROVINCIA DE TALARA DEPARTAMENTO DE PIURA”					
Problema	Hipótesis	Objetivos	Variables	Indicadores	Instrumentación
<p>Problema general</p> <p>¿De qué manera las estrategias de acondicionamiento térmico pasivo condicionan el diseño arquitectónico de un albergue turístico social en la provincia de Talara departamento de Piura?</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>Las estrategias de acondicionamiento térmico pasivo condicionan el diseño arquitectónico de un albergue turístico social en la provincia de Talara departamento de Piura, siempre y cuando se diseñe respetando los siguientes indicadores:</p> <ol style="list-style-type: none"> Uso ventilación cruzada en los principales espacios, para el correcto aprovechamiento de la corriente de vientos de la zona. Uso de composición Volumétrica intersectada para generar sombra entre espacios. Uso de Pisos Ventilados para generar circulación de aire por debajo de los volúmenes. Aplicación de la orientación de volúmenes según el control solar. Uso de Jardines Verticales en ambientes exteriores. 	<p>Objetivo general</p> <p>Definir de qué manera las estrategias de acondicionamiento térmico pasivo condicionan el diseño arquitectónico de un albergue turístico social en la provincia de Talara departamento de Piura.</p>	<p>Variable Independiente</p> <p>Estrategias de Acondicionamiento Térmico Pasivo.</p> <p>Variable Cualitativa del ámbito de la arquitectura que se refiere a los parámetros o criterios arquitectónicos térmicos pasivos que permiten regular las condiciones del ambiente, ya sea en periodos calurosos o periodos fríos. (Polo, 2014)</p>	<ul style="list-style-type: none"> o Uso de Pisos Ventilados para generar circulación de aire por debajo de los volúmenes. o Uso de desfases entre coberturas para generar aislación en techumbres. o Uso de Ventilación cruzada directa en principales espacios interiores. o Uso de composición Volumétrica intersectada para generar sombra entre espacios. o Uso de Jardines Verticales en ambientes exteriores. o Aplicación de la orientación de volúmenes según el control solar. o Uso de una envolvente arquitectónica con aislante térmico. o Uso de volúmenes intersectados 	<ul style="list-style-type: none"> o Ficha de Análisis de Casos o Ficha de Ponderación de Terrenos o Entrevistas

Anexo N°02: Programación Arquitectónica

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA DE UN ALBERGUE TURISTICO										
UNIDAD	ZONA	SUBZONA	ESPACIO	CANTIDAD	FMF	UNIDAD AFORO	AFORO	SBT AFORO	AREA PARCIAL	SUB TOTAL ZONA
ADMINISTRATIVA		RECEPCION Y ATENCION AL TURISTA	Hall	1.00	10.00	9.30	1	52	10.00	249.00
			Lobby	1.00	40.00	9.30	4		40.00	
			Recepción	1.00	10.00	9.50	1		10.00	
			Area de Control	1.00	10.00	9.50	1		10.00	
			Sala de Interpretación	1.00	50.00	3.00	17		50.00	
			Información de la Zona	1.00	20.00	3.00	7		20.00	
			SS.HH. Hombres	2.00	3.00	0.00	0		6.00	
			SS.HH. Mujeres	2.00	2.50	0.00	0		5.00	
			SS.HH. Discapacitados	1.00	5.00	0.00	0		5.00	
		ADMINISTRACION	Oficina de Administración	1.00	10.00	9.30	1		10.00	
			Secretaria	1.00	8.00	9.30	1		8.00	
			SS.HH. de Administrador	1.00	3.00	0.00	0		3.00	
			Oficina de Servicios	1.00	10.00	9.30	1		10.00	
			Módulos de Oficinas	4.00	8.00	9.30	3		32.00	
			SS.HH. Hombres	1.00	2.90	0.00	0		2.90	
			SS.HH. Mujeres	1.00	2.10	0.00	0		2.10	
			SS.HH. Discapacitados	1.00	5.00	0.00	0		5.00	
			Salón de Reuniones	1.00	20.00	1.40	14		20.00	
		SOCIAL			Comedor	1.00	200.00		1.50	

SERVICIOS ADICIONALES	RESTAURANTE	Cocina - Comedor	1.00	60.00	9.30	0	294	60.00	2346.00
		Café - Bar	1.00	70.00	1.00	0		70.00	
		Cocineta	1.00	25.00	9.30	0		25.00	
		Tiendas de Artesanía	3.00	15.00	2.80	0		45.00	
		Sala de Estar	5.00	15.00	1.40	0		75.00	
		Salón de Juegos de Mesa	1.00	30.00	3.30	0		30.00	
		SS.HH. Mujeres	3.00	2.50	0.00	0		7.50	
		SS.HH. Hombres	2.00	3.00	0.00	0		6.00	
		SS.HH. Discapacitados	1.00	6.00	0.00	0		6.00	
	HOSPEDAJE	Habitaciones Doble	18.00	15.00	10.00	36	270.00	2346.00	
		SS.H. Habitación Doble	18.00	4.00	0.00	0	72.00		
		Habitaciones Cuádruple	24.00	20.00	6.00	96	480.00		
		SS.HH. Habitaciones Comunes	24.00	6.00	0.00	0	144.00		
		Habitaciones Comunes	9.00	30.00	3.00	54	270.00		
		SS.HH. Habitaciones Comunes	9.00	6.00	0.00	0	54.00		
		Habitaciones Comunales	4.00	45.00	3.50	48	180.00		
		SS.HH. Comunales	4.00	9.00	0.00	0	36.00		
		Familiares	12.00	70.00	12.00	60	840.00		
	RESTAURANTE	COCINA	Area de Despacho	1.00	10.00	9.30	1	106	10.00
Area de Preparación			1.00	10.00	9.30	1	10.00		
Area de Cocción			1.00	10.00	9.30	1	10.00		
Area de Lavado			1.00	10.00	9.30	1	10.00		
Despensa			1.00	10.00	9.30	1	10.00		
Almacén Seco			1.00	10.00	9.30	1	10.00		
COMEDOR		Salón de Mesas	1.00	120.0	1.50	80	120.00		170.00

SERVICIOS GENERALES	AREA DE INVESTIGACION	CENTRO DE INVESTIGACION			0					
			Zona Bar	1.00	30.00	1.50	20		30.00	
			SS.HH.Mujeres	3.00	2.10	0.00	0		6.30	
			SS.HH. Hombres	3.00	2.90	0.00	0		8.70	
			SS.HH. Discapacitados	1.00	5.00	0.00	0		5.00	
		Boxes Científicos	5.00	8.00	5.00	8	37	40.00	403.00	
		Laboratorio paleontología	2.00	12.00	8.00	3		24.00		
		Laboratorio de Histología	2.00	12.00	8.00	3		24.00		
		Laboratorio de Tecnología Constructiva	2.00	12.00	8.00	3		24.00		
		Aulas - Depósitos	2.00	20.00	5.00	8		40.00		
		Sala de Exposición	1.00	60.00	0.00	0		60.00		
	SS.HH. Mujeres	2.00	2.10	0.00	0	4.20				
	SS.HH. Hombres	2.00	2.90	0.00	0	5.80				
	SS.HH.Discapacitado	1.00	5.00	0.00	0	5.00				
	Habitaciones Individuales	8.00	18.00	12.00	12	144.00				
	SS.HH.Individual	8.00	4.00	0.00	0	32.00				
	HAB.	LAVANDERIA	Area de Lavado	1.00	10.00	9.30	1	10.00	396.20	
			Area de Planchado	1.00	10.00	9.30	1	10.00		
			Almacén de Ropa Limpia	1.00	10.00	9.30	1	10.00		
			Area de Secado	1.00	10.00	9.30	1	10.00		
			Oficio	1.00	10.00	5.50	2	10.00		
		A. EMPLEADOS	SS.HH. + Vestidores (H)	2.00	4.00	0.00	0	8.00		
			SS.HH. + Vestidores (M)	2.00	3.10	0.00	0	6.20		
			Comedor del Personal	1.00	45.00	0.00	0	45.00		

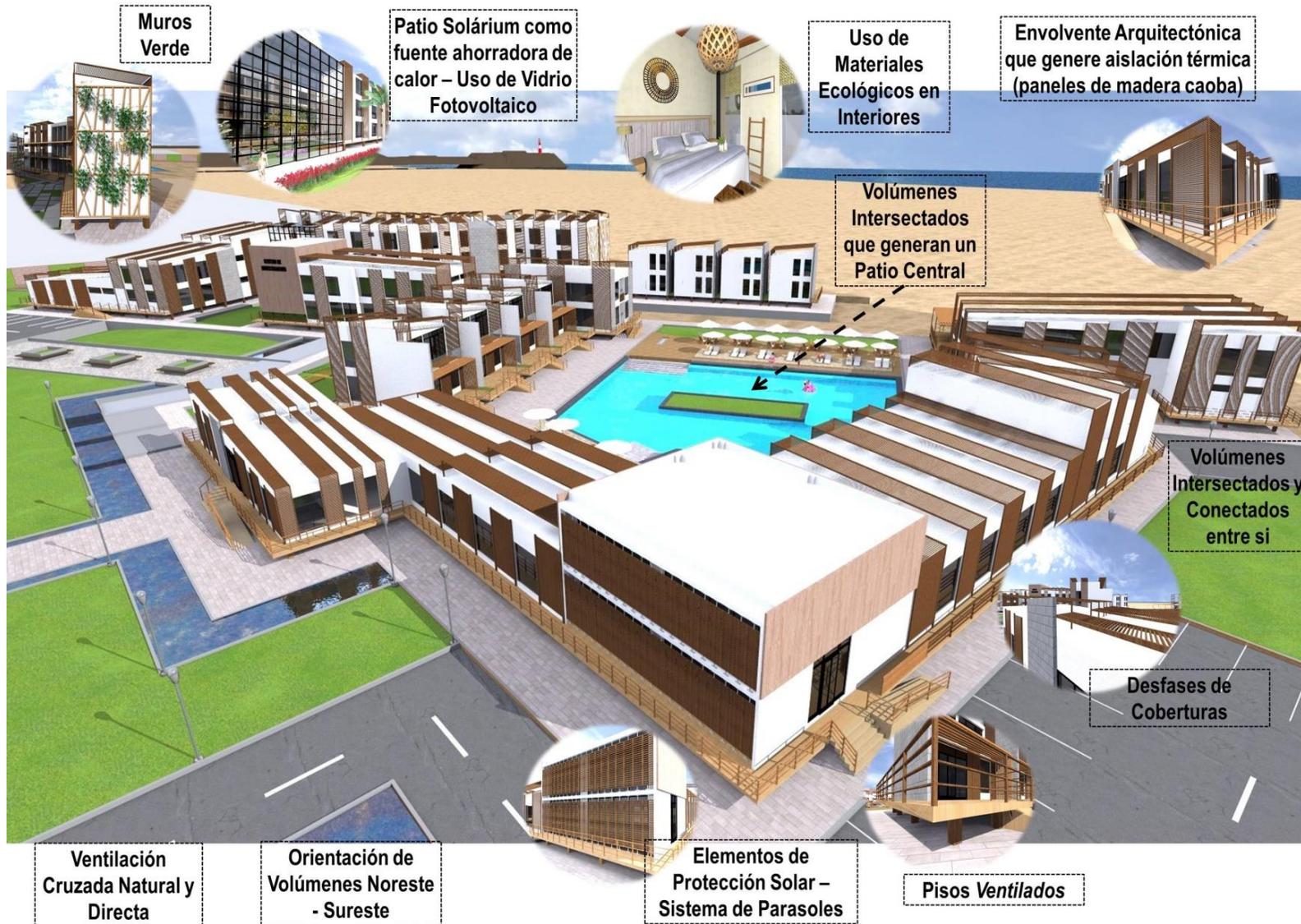
	SERVICIOS	Sala de Estar	1.00	12.00	9.30	0		12.00	
		Dormitorios de Personal	1.00	60.00	7.00	9		60.00	
		Sub Estación Eléctrica	1.00	16.00	0.00	0		16.00	
		Cuarto de Tableros	1.00	16.00	30.00	1		16.00	
		Grupo Electrónico	1.00	20.00	0.00	0		20.00	
		Cuarto de Bombas	1.00	20.00	0.00	0		20.00	
		Cuarto de Calderas	1.00	16.00	0.00	0		16.00	
		Caseta de Control	1.00	5.00	5.00	1		5.00	
		Guardiana	1.00	12.00	12.00	1		12.00	
		Almacén General	1.00	30.00	0.00	0		30.00	
		Maestranza	1.00	80.00	0.00	0		80.00	
		AREA NETA TOTAL							
CIRCULACION Y MUROS (20%)								829.74	
AREA TECHADA TOTAL REQUERIDA								4978.44	

AREAS LIBRES	AREA PUBLICA LIBRE	Piscina para Adultos	1.00	600.0 0	0.00	0	0	600.00	3712.00
		Para Piscina Niños	1.00	150.0 0	0.00	0		150.00	
		Bar - Piscina	1.00	80.00	0.00	0		80.00	
		Juegos Recreacionales	1.00	100.0 0	0.00	0		100.00	
		Canchas Deportivas	1.00	300.0 0	0.00	0		300.00	
		Plazuelas	2.00	800.0 0	0.00	0		1600.00	

		Area de Camping	1.00	200.0 0	0.00	0		200.00		
	PARQUEOS	Estacionamiento Publico	15.00	21.00	0.00	0	0	315.00		
		Estacionamiento para Personal	3.00	21.00	0.00	0		63.00		
		Estacionamiento para Discapacitados	2.00	32.00	0.00	0		64.00		
		Estacionamientos de Buses	2.00	60.00	0.00	0		120.00		
		Estacionamientos de Carga y Descarga	2.00	60.00	0.00	0		120.00		
	VERDE	Area paisajística							2489.22	
AREA NETA TOTAL									6201.22	

AREA TECHADA TOTAL (INCUYE CIRCULACION Y MUROS)		4978.44
AREA TOTAL LIBRE		6201.22
TERRENO TOTAL REQUERIDO		11179.66
AFORO TOTAL		362.78

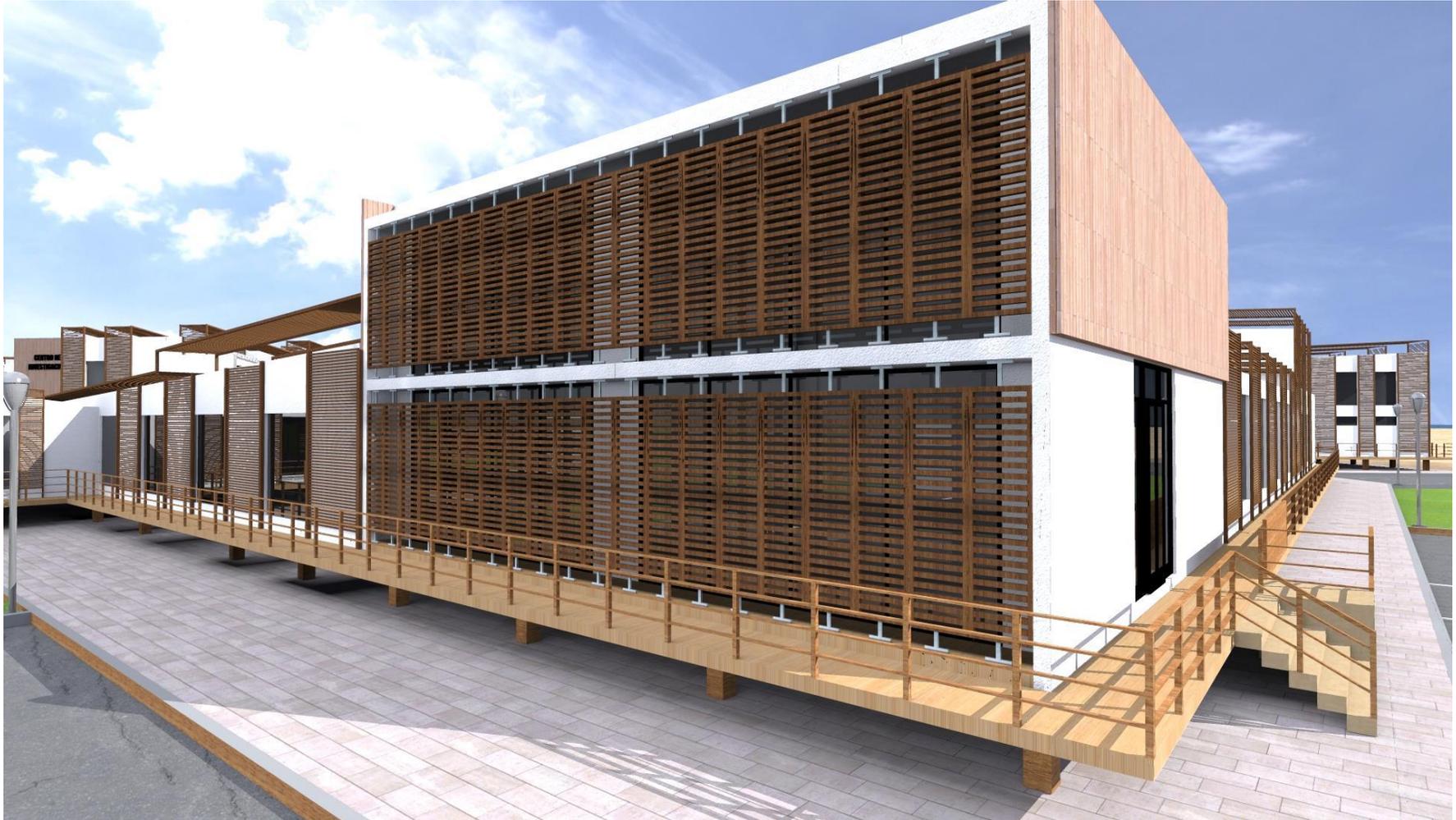
Anexo N°03: Lineamientos de Diseño



Anexo N°04: Vista Exterior 01









Anexo N° 08: Vista Exterior 05



Anexo N° 09: Vista Exterior 06



Anexo N° 10: Vista Exterior 07



Anexo N° 11: Caso N° 01

ECO ALDEA TARAPOTO				
DATOS TECNICOS				
Ubicación	Taraoto, Peru	Areas	Area del Terreno	1500
Año	2010 - 2011		Area Techada	685 m2
Naturaleza del Edificio	Voluntariado			
Emplazamiento	El proyecto se emplaza sobre el terreno de topografía llana, en un contexto rural, dentro de la amazonia peruana.	Volumetria	La idea del proyecto se basa en la construcción de 04 viviendas, siendo dos de estas principales, denominada como “vivienda de los ingenieros” y “vivienda de los empleados”, ambas están interrelacionadas con 02 viviendas secundarias y con un espacio central, generando un patio al centro de los 04 módulos.	
Proyectitas	Arq. Alejandro Gomez Rios			
DESCRIPCION GENERAL				
<p>Este proyecto es de carácter voluntario, y con el fin de promover la arquitectura bioclimática dentro del país, la idea del proyecto se basa en la construcción de 04 viviendas, siendo dos de estas principales, denominada como “vivienda de los ingenieros” y “vivienda de los empleados”. . Este proyecto es parte de un planeamiento urbano bioclimático, y hace uso de estrategias térmico pasivas.</p>				
RELACION CON INDICADORES DE LA VARIABLE				
ESTRATEGIAS DE ACONDICIONAMIENTO TERMICO PASIVO				
1. Uso de Pisos Ventilados para generar circulación de aire por debajo de los volúmenes.			X	
2. Uso de desfases entre coberturas para generar aislación en techumbres			X	
3. Uso de Ventilación cruzada directa en principales espacios interiores.			X	
4. Uso de Composicion Volumetrica intersectada para generar sombra entre espacios.			X	
5. Uso de Jardines Verticales en ambientes exteriores.				
6. Aplicación de la orientacion de volúmenes según el control solar			X	
7. Uso de una Envolvente Arquitectonica con asilante termico.			X	
8. Uso de Volúmenes intersectados generando patios centrales como fuente de iluminacion y ventilacion natural de espacios interiores.			X	
9. Aplicación de materiales ecológicos internos que generen aislamiento y confort térmico			X	
10. Uso de vidrio fotovoltaico en todos los elementos translucidos de los volúmenes				
11. Uso de elementos de proteccion solar según la orientacion del sol.			X	
12. Uso de patio solárium al interior de los espacios sociales.				

Anexo N° 12: Caso N° 02

HOTEL PUNTA SIRENA				
DATOS TECNICOS				
Ubicación	Playa Curanipe, region del Maule, Chile.	Areas	Area del Terreno	6700 m2
Año	2014		Area Techada	1200 m2
Naturaleza del Edificio	Servicio Turistico			
Emplazamiento	El proyecto se emplaza sobre el terreno de topografía llana, con desniveles muy leves; en un contexto de playa, a la periferia del casco urbano	Volumetria	El proyecto se forma por 3 volúmenes, con modulación de 4.00 x 4.00 m, intersectados entre si, generando patios centrales. La mayor parte de la volumetria es cristalizada, para el aprovechamiento de las vistas.	
Proyectitas	WMR ARQUITECTOS			
DESCRIPCION GENERAL				
<p>El Hotel Punta Sirena tiene un pensamiento de levantare para evitar daños excesivos por un posible maremoto/tsunami. Trabaja con la idea de una estructura de árbol: grandes fundaciones con mucho peso y pilares esbeltos tratando de tener la menor resistencia al agua. La distribución se define en la primera planta el volumen central del restaurante. Se busca configurar un patio central sin viento. Dicho patio se configura entre el volumen del restaurante y el de la escuela de windsurf y kitesurf (proyecto).</p>				
RELACION CON INDICADORES DE LA VARIABLE				
ESTRATEGIAS DE ACONDICIONAMIENTO TERMICO PASIVO				
1. Uso de Pisos Ventilados para generar circulación de aire por debajo de los volúmenes.				X
2. Uso de desfases entre coberturas para generar aislación en techumbres				
3. Uso de Ventilación cruzada directa en principales espacios interiores.				X
4. Uso de Composicion Volumetrica intersectada para generar sombra entre espacios.				X
5. Uso de Jardines Verticales en ambientes exteriores.				
6. Aplicación de la orientacion de volúmenes según el control solar				
7. Uso de una Envolverte Arquitectonica con asilante termico.				
8. Uso de Volúmenes intersectados generando patios centrales como fuente de iluminacion y ventilacion natural de espacios interiores.				X
9. Aplicación de materiales ecológicos internos que generen aislamiento y confort térmico				X
10. Uso de vidrio fotovoltaico en todos los elementos translucidos de los volúmenes				X
11. Uso de elementos de proteccion solar según la orientacion del sol.				
12. Uso de patio solárium al interior de los espacios sociales.				

Anexo N° 13: Caso N° 03

HOTEL NOBU RYOKAN				
DATOS TECNICOS				
Ubicación	Playa Malibu, Estado Unidos.	Areas	Area del Terreno	2300 m2
Año	2017		Area Techada	854 m2
Naturaleza del Edificio	Servicio Turistico			
Emplazamiento	El proyecto se emplaza sobre el terreno de topografía llana, con desniveles muy leves; en un contexto de playa.	Volumetria		El proyecto se forma por 3 volúmenes, ubicados en forma de L, generando un patio central, Además de generar espacios privados dentro de sus volúmenes.
Proyectistas	Montalba Architects , Studio PCH, TAL Studio			
DESCRIPCION GENERAL				
<p>Este proyecto es una renovación de un motel de los 50 en Malibu, California. La conceptualización se basó en los elementos de una posada tradicional con elementos de un hotel boutique.</p>				
RELACION CON INDICADORES DE LA VARIABLE				
ESTRATEGIAS DE ACONDICIONAMIENTO TERMICO PASIVO				
1. Uso de Pisos Ventilados para generar circulación de aire por debajo de los volúmenes.				X
2. Uso de desfases entre coberturas para generar aislación en techumbres				X
3. Uso de Ventilación cruzada directa en principales espacios interiores.				X
4. Uso de Composición Volumétrica intersectada para generar sombra entre espacios.				X
5. Uso de Jardines Verticales en ambientes exteriores.				
6. Aplicación de la orientación de volúmenes según el control solar				
7. Uso de una Envolvente Arquitectónica con asilante térmico.				
8. Uso de Volúmenes intersectados generando patios centrales como fuente de iluminación y ventilación natural de espacios interiores.				X
9. Aplicación de materiales ecológicos internos que generen aislamiento y confort térmico				X
10. Uso de vidrio fotovoltaico en todos los elementos translucidos de los volúmenes				
11. Uso de elementos de protección solar según la orientación del sol.				X
12. Uso de patio solárium al interior de los espacios sociales.				

Anexo N° 14: Caso N° 04

EDIFICIO DE QUIMICA DE LA UNIVESIDAD NACIONAL DE COLOMBIA			
DATOS TECNICOS			
Ubicación	Universidad Nacional de Colombia, Sede Manizales campus La Nubia	Area	7 226.00 m2
Año	2013		
Naturaleza del Edificio	Educacion		
Emplazamiento	El edificio esta situado en el area urbana, de la ciudad de Bogota.	Volumetria	El proyecto se conforma por 3 volúmenes organizados de forma lineal, que se intersectan en los lados paralelos, formando areas libres entre ellos.
Proyectitas	Jose Fernando Muñoz Robledo		
DESCRIPCION GENERAL			
<p>El Edificio se proyecto con base en una metodologia de construccion contemporanea, que incluye parametros de ultima tecnologia, con excelentes características arquitectonicas y bioclimaticas de confort.</p>			
RELACION CON INDICADORES DE LA VARIABLE			
ESTRATEGIAS DE ACONDICIONAMIENTO TERMICO PASIVO			
1. Uso de Pisos Ventilados para generar circulación de aire por debajo de los volúmenes.			
2. Uso de desfases entre coberturas para generar aislación en techumbres			
3. Uso de Ventilación cruzada directa en principales espacios interiores.			X
4. Uso de Composicion Volumetrica intersectada para generar sombra entre espacios.			X
5. Uso de Jardines Verticales en ambientes exteriores.			
6. Aplicación de la orientacion de volúmenes según el control solar			X
7. Uso de una Envolvente Arquitectonica con asilante termico.			X
8. Uso de Volúmenes intersectados generando patios centrales como fuente de iluminacion y ventilacion natural de espacios interiores.			X
9. Aplicación de materiales ecológicos internos que generen aislamiento y confort térmico			
10. Uso de vidrio fotovoltaico en todos los elementos translucidos de los volúmenes			
11. Uso de elementos de proteccion solar según la orientacion del sol.			
12. Uso de patio solárium al interior de los espacios sociales.			

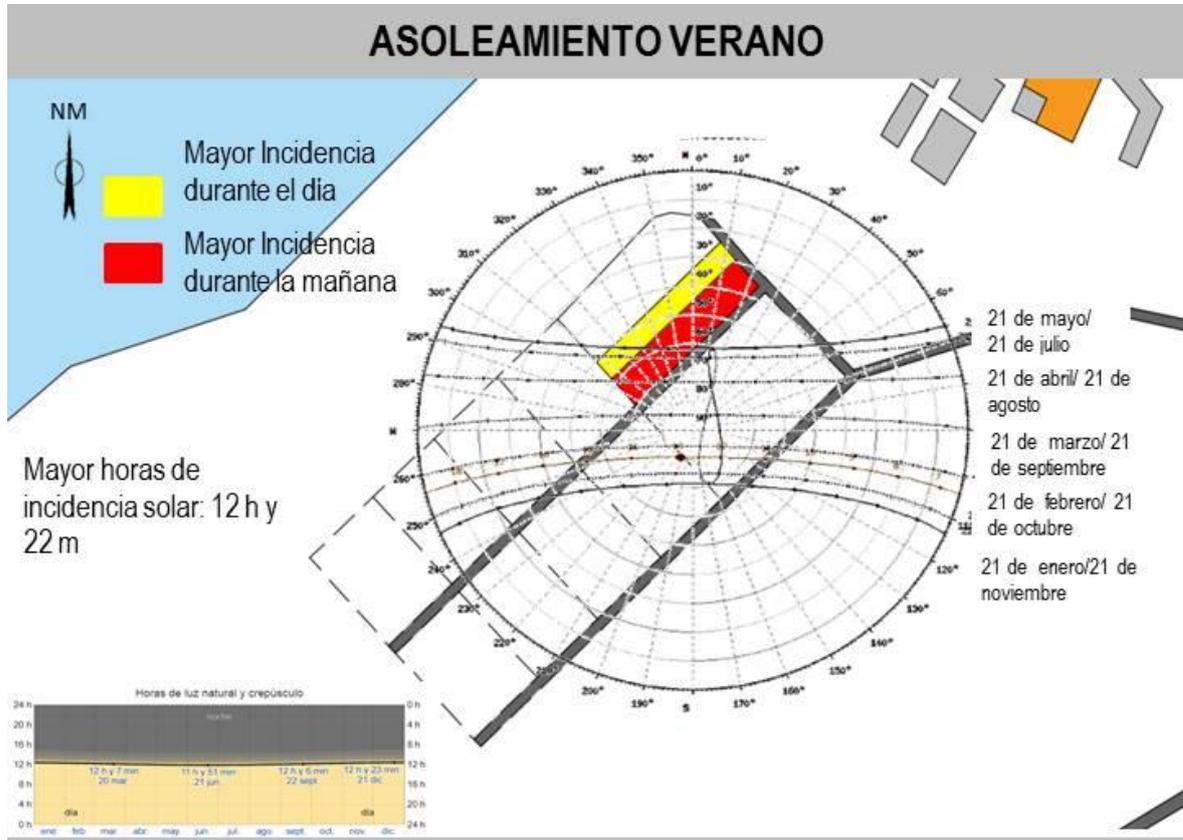
Anexo N° 15: Caso N° 05

HOTEL TIERRA PATAGONIA			
DATOS TECNICOS			
Ubicación	Torres del Paine, Magallanes y la antartica Chilena Region, Chile.	Area del Terreno	70 ha
Año	2011	Area Techada	4900 m2
Naturaleza del Edificio	Hospedaje		
Emplazamiento	El hotl esta emplazado a orillas del Lago Sarmiento , posee una gran magnitud frente a la vastedad metafisica de la Patagonia Austral.	Volumetria	El proyecto consta de 2 volúmenes alargados, intersectados entre si. Utilizo formas curvas, para dibujar la forma del viento natural.
Proyectitas	Cazu Zegers, Rodrigo Ferrer, Roberto Benavente		
DESCRIPCION GENERAL			
<p>El Hotel es un proyecto extendido que se adapta al terreno. La idea rectora del proyecto es la de un antiguo fosil de algun animal prehistorico, por su forma alargada y las formas curvas que lo distingue. El proyecto parece emerger topograficamente desde el suelo, un volumen horizontal en vez de una forma vertical, en lugar de distraer el medio ambiente natural.</p>			
RELACION CON INDICADORES DE LA VARIABLE			
ESTRATEGIAS DE ACONDICIONAMIENTO TERMICO PASIVO			
1. Uso de Pisos Ventilados para generar circulación de aire por debajo de los volúmenes.			
2. Uso de desfases entre coberturas para generar aislación en techumbres			X
3. Uso de Ventilación cruzada directa en principales espacios interiores.			X
4. Uso de Composicion Volumetrica intersectada para generar sombra entre espacios.			X
5. Uso de Jardines Verticales en ambientes exteriores.			X
6. Aplicación de la orientacion de volúmenes según el control solar			
7. Uso de una Envolvente Arquitectonica con asilante termico.			X
8. Uso de Volúmenes intersectados generando patios centrales como fuente de iluminacion y ventilacion natural de espacios interiores.			
9. Aplicación de materiales ecológicos internos que generen aislamiento y confort térmico			X
10. Uso de vidrio fotovoltaico en todos los elementos translucidos de los volúmenes			
11. Uso de elementos de proteccion solar según la orientacion del sol.			
12. Uso de patio solárium al interior de los espacios sociales.			X

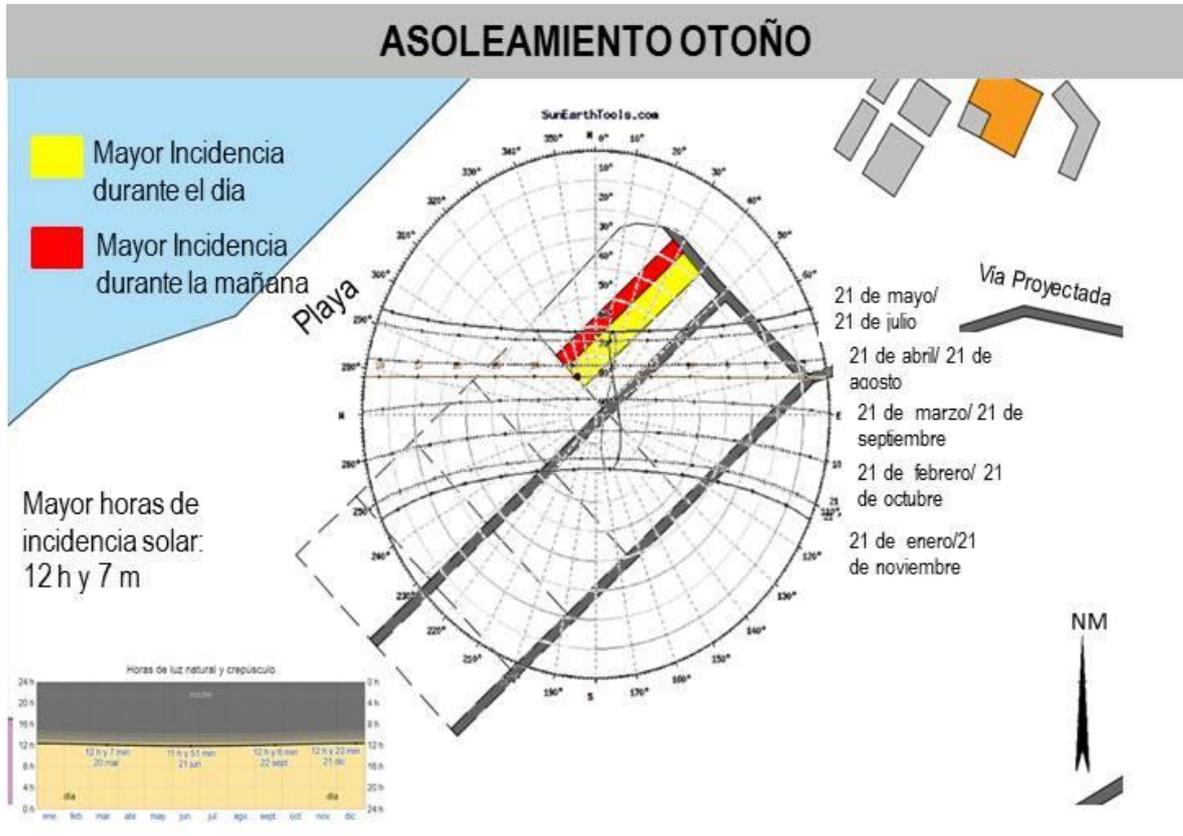
Anexo N° 16: Caso N° 06

ESCUELA PREESCOLAR PARA LA PRIMERA INFANCIA - TIMAYU			
DATOS TECNICOS			
Ubicación	Cra. 82a #27d-2, Santa Marta, Magdanlena, Colombia	Area del Terreno	8000 n2
Año	2011	Area Techada	1500 m2
Naturaleza del Edificio	Educacion		
Emplazamiento	el proyecto se encuentra emplazado en un topografía llana, y esta rodeado por area agricola	Volumetria	Para este proyecto se desarrolló un sistema abierto y adaptativo de la volumetría, se trabajó a través de módulos en forma de flor, cada uno con un patio central, los cuales se pueden ir rotando,
Proyectitas	Giancarlo Mazzanti		
DESCRIPCION GENERAL			
<p>El proyecto consitio en una serie de modulos conectados entre si, que responden a los criterios de desarrollar una arquitectura abierta y adaptativa. Tiene como objetivo el desarrollo de infraestructuras para mejorar las condiciones de la primera infancia en barrios de bajos recursos, especificamente para zonas caracterizadas por la violencia y la ausencia de infraestructuras publicas.</p>			
RELACION CON INDICADORES DE LA VARIABLE			
ESTRATEGIAS DE ACONDICIONAMIENTO TERMICO PASIVO			
1. Uso de Pisos Ventilados para generar circulación de aire por debajo de los volúmenes.			
2. Uso de desfases entre coberturas para generar aislación en techumbres			X
3. Uso de Ventilación cruzada directa en principales espacios interiores.			X
4. Uso de Composicion Volumetrica intersectada para generar sombra entre espacios.			X
5. Uso de Jardines Verticales en ambientes exteriores.			
6. Aplicación de la orientacion de volúmenes según el control solar			X
7. Uso de una Envolvente Arquitectonica con asilante termico.			X
8. Uso de Volúmenes intersectados generando patios centrales como fuente de iluminacion y ventilacion natural de espacios interiores.			X
9. Aplicación de materiales ecológicos internos que generen aislamiento y confort térmico			
10. Uso de vidrio fotovoltaico en todos los elementos translucidos de los volúmenes			
11. Uso de elementos de proteccion solar según la orientacion del sol.			X
12. Uso de patio solárium al interior de los espacios sociales.			

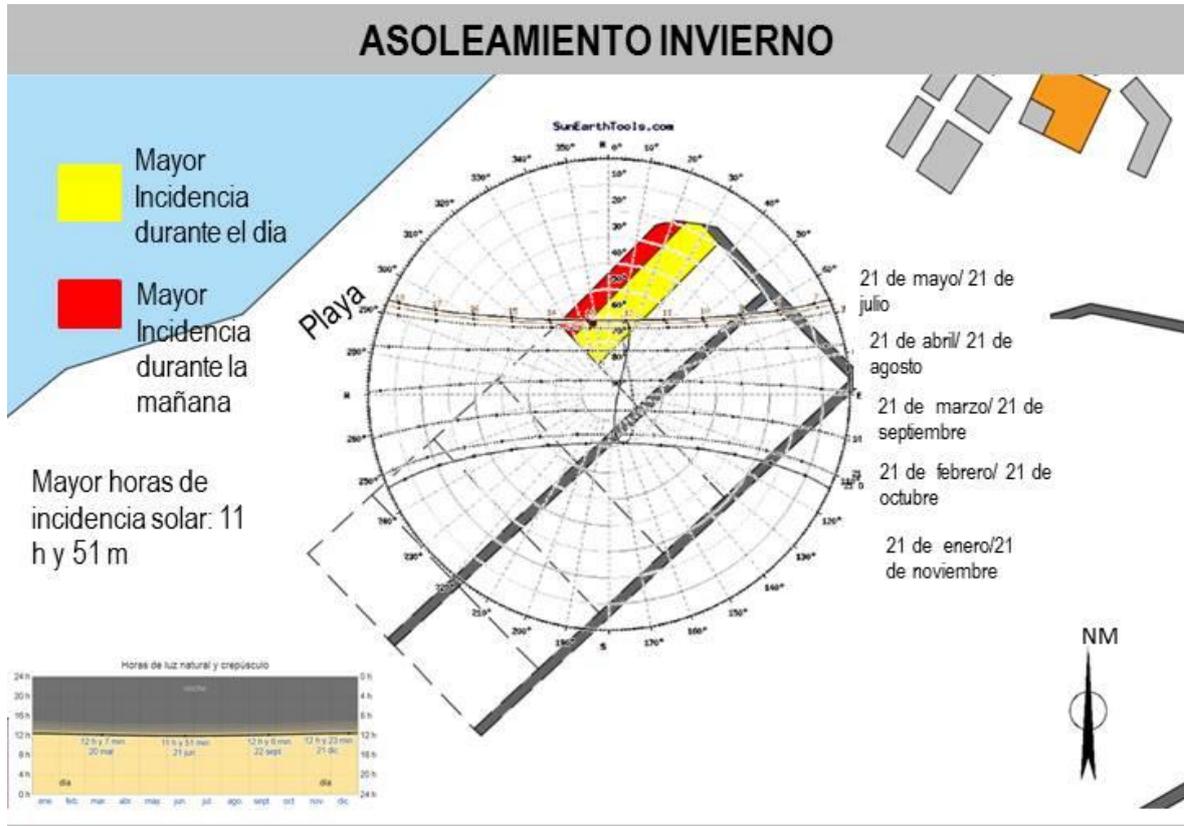
Anexo N° 17: Asoleamiento Verano



Anexo N° 18: Asoleamiento Otoño



Anexo N° 19: Asoleamiento Invierno



Anexo N° 20: Asoleamiento Primavera

