



# **FACULTAD DE ARQUITECTURA**

## **DISEÑO CENTRO TURISTICO RECREACIONAL LAGUNA DE CONACHE**

Tesis para optar el titulo de profesional de:

**Arquitecta**

**Autor(es):**

**PATRICIA PAOLA POLO PEÑA**

**Curso:**

**CURSO DE TITULACION DE ARQUITECTURA**

**Docente:**

**ARQ. JORGE SAITO**

**TRUJILLO – PERÚ**

## APROBACIÓN DE LA TESIS

El(La) asesor(a) y los miembros del jurado evaluador asignados, **APRUEBAN** la tesis desarrollada por el(la) Bachiller Patricia Paola Polo Peña, denominada:

### **“DISEÑO DE SEDE INSTITUCIONAL DEL GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD”**

---

Arq. Nombres y Apellidos  
**ASESOR**

---

Arq. Nombres y Apellidos  
**JURADO**  
**PRESIDENTE**

---

Arq. Nombres y Apellidos  
**JURADO**

---

Arq. Nombres y Apellidos  
**JURADO**

## DEDICATORIA

*A Dios Mi Señor y Salvador*

## **AGRADECIMIENTO**

*A Dios Mi Señor y Salvador*

*A mis Padres, a mi hermano y a mi novio por su apoyo incondicional.*

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>APROBACIÓN DE LA TESIS .....</b>	<b>1</b>
<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>3</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>4</b>
<b>ÍNDICE DE CONTENIDOS .....</b>	<b>5</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>8</b>
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS .....</b>	<b>9</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>16</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>17</b>
<b>CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.8</b>
1.1. Realidad problemática .....	18
1.2. Formulación del problema .....	21
1.3. Justificación .....	21
1.4. Limitaciones .....	21
1.5. Objetivos .....	21
1.5.1. <i>Objetivo General</i> .....	21
1.5.2. <i>Objetivos Específicos</i> .....	21
<b>CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>22</b>
2.1. Antecedentes .....	22
2.2. Bases Teóricas .....	27
2.3. Definición de términos básicos .....	47
<b>CAPÍTULO 3. HIPÓTESIS .....</b>	<b>49</b>
3.1. Formulación de la hipótesis .....	49
3.2. Operacionalización de variables .....	50
<b>CAPÍTULO 4. MATERIALES Y MÉTODOS .....</b>	<b>51</b>
4.1. Tipo de diseño de investigación. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
4.2. Material de estudio.....	51
4.2.1. <i>Unidad de estudio</i> .....	51
4.3. Técnicas, procedimientos e instrumentos. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
4.3.1. <i>Para recolectar datos.</i> .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
4.3.2. <i>Para analizar información.</i> .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

CENTRO TURISTICO  
RECREACIONAL CONACHE

CENTRO TURISTICO  
RECREACIONAL CONACHE

<b>CAPÍTULO 5. RESULTADOS.....</b>	<b>55</b>
<b>CAPÍTULO 6. DISCUSIÓN.....</b>	<b>56</b>
<b>CAPÍTULO 7. PRODUCTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL .....</b>	<b>57</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>58</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	¡Error! Marcador no definido.
<b>MEMORIA DESCRIPTIVA.....</b>	¡Error! Marcador no definido.
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>72</b>
<b>ANEXOS .....</b>	¡Error! Marcador no definido.

## ÍNDICE DE TABLAS

Según el Plan de Acción Conache 2006 al 2016, entre muchos de sus futuros objetivos se encontró un punto muy importante a desarrollar como arquitectos.

### PLAN DE ACCIÓN DE CONACHE (2006-2016).

Objetivo estratégico	Resultado estratégico	Acción	Duración	
			Inicio	Termino
Fomento del Turismo Rural Sostenible	Sensibilización sobre la importancia del turismo.		2006	2012
	Realizar estudio de recursos turísticos y creación de paquetes turísticos.		2008	2016
	Fomentar las diferentes modalidades del eco-turismo		2008	2012
	Turismo ecológico sostenible		2012	2016

**Actores**



Municipalidad  
distrital de Laredo  
Gobierno Regional  
Gobierno Nacional  
Empresa Privada  
Instituciones  
Educativas  
ONG's

De las investigaciones realizadas por la Universidad Nacional de Trujillo, se aplicaron 83 encuestas a las personas que venían a visitar la laguna y se encontró que ofrecen 14 tipos de servicios ambientales (Tabla 1).



**CENTRO TURISTICO  
RECREACIONAL CONACHE**

**Tabla 1.** Bienes y servicios ambientales de la Laguna Conache, La Libertad (Perú)

Bien ambiental	Servicio ambiental
<b>Provisión de agua</b>	<b>Almacenamiento de agua</b>
<b>Flora</b>	Abastecimiento de agua de riego
<b>Fauna</b>	Control de inundaciones
	Recreación y turismo
	Recambio del agua subterránea
	Apoyo a ecosistemas externos
	Estabilización micro climática y costera
	Belleza escénica
	Retención de sedimentos y nutrientes
	Reservorio de biodiversidad Toma
	fotográfica
	Navegación
	Sustento de la productividad biológica
	Asiento de organismos migratorios

La Tabla 2 muestra que el valor promedio que estarían dispuestos a pagar los visitantes a la laguna de Conache es de 100.24 nuevos soles, encontrando un valor máximo de 800, con una desviación estándar de 187.06 nuevos soles. (Ver Gráfico 18).

**Tabla 2.** Estadísticos descriptivos de la DAP.

Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar
5	800	110.24	187.06

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Un estudio realizado por Universidad Nacional de Trujillo, titulada Valoración económica de bienes y servicios ambientales de la Laguna Conache, Laredo (La Libertad, Perú, cita lo siguiente:

*En el mundo los problemas que llaman el interés son los relacionados a la contaminación del ambiente por las consecuencias que, como por ejemplo, la extinción de especies y la destrucción de zonas naturales. Es por ello que se han creado políticas para preservar y conservar la biodiversidad biológica aunque la política actual está dirigida hacia la búsqueda de un beneficio económico a corto plazo sin prever la sobreexplotación de los recursos. Esto ha hecho que las autoridades solo tomen decisiones basadas en señales de mercado, favoreciendo siempre proyectos únicamente por su rentabilidad económica sin considerar el costo beneficio del ambiente y sus recursos. En este contexto, aparece la valoración económica, que resulta ser un instrumento importante para conocer los bienes y servicios que nos brindan los ambientes naturales para la adecuada gestión de ellos.*

*La presente investigación está dirigida a, usando el Método de Valoración Contingente (MVC), determinar la valoración económica de la laguna de Conache en el distrito de Laredo (Perú)". La investigación será útil en el análisis de la demanda de los visitantes y en la planificación para el desarrollo del programa eco-turístico que se pretende realizar más adelante. Así mismo, será útil en la conservación del ecosistema, mejorando en el uso sostenible de este; estableciendo un incremento en la tarifa, que sea razonable para el disfrute de los bienes y servicios que brinda la laguna para que de esta manera no disminuya la demanda turística.*

### **Método de Valoración Contingente (MVC)**

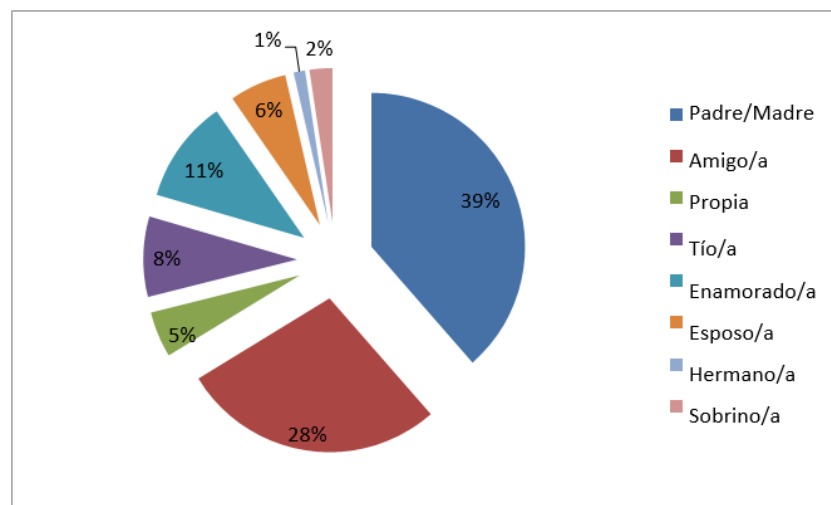
Valoración en unidades monetarias: se valoró económicamente la laguna como ecosistema a beneficio para las personas que visitaron el lugar para el desarrollo de sus actividades recreacionales.

- La población relevante: los visitantes a la laguna con mayoría de edad, fueron encuestados in situ en determinados días. No se consideraron los grupos escolares o de investigación por no tener una frecuencia de llegada definida.
- Los elementos de simulación del mercado: consistió en la implementación de un plan de conservación para las 9 hectáreas de espejo de agua que ofrece la laguna, en los próximos 5 años, o que el ecosistema se siga degradando.

## CENTRO TURISTICO RECREACIONAL CONACHE

- La modalidad de la entrevista: se utilizó la entrevista personal, con apoyo de material gráfico.
- Selección de la muestra: se tuvo en cuenta que los fines de semana la laguna es visitada por aproximadamente 500 turistas para el cálculo del tamaño de la muestra empleando la tabla de Fisher-Arkin.

Fig.2 Porcentaje de respuestas a la pregunta sobre la idea de ir a la Laguna de Conache, La Libertad (Peru).



Se encontró, asimismo, que el 11.8% de entrevistados indicaron que se debe de implementar los guías

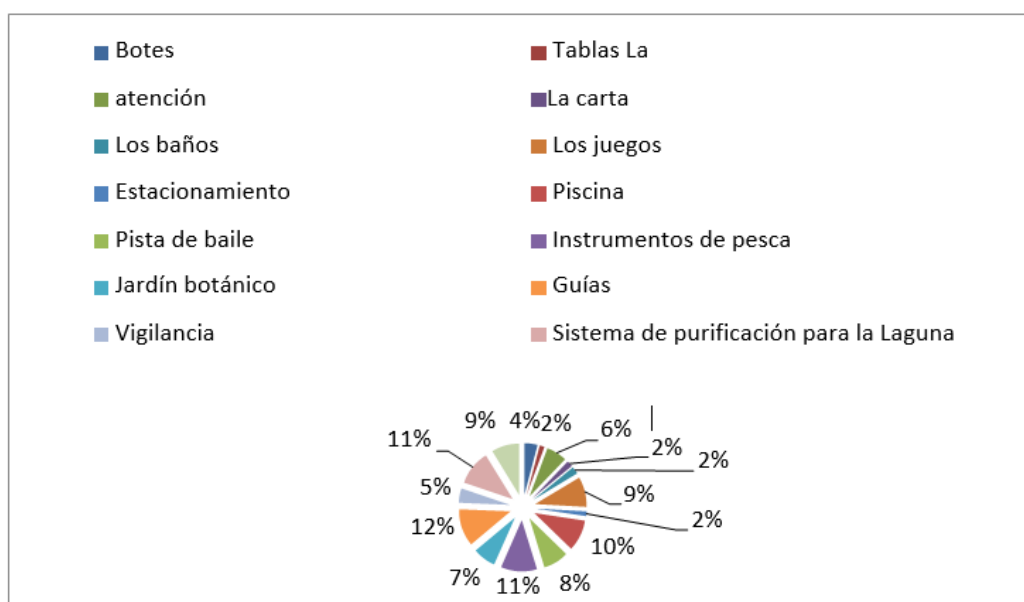


Fig. 3.- Porcentaje de respuestas a la pregunta sobre la implementación o mejora de servicios en la Laguna Conache, La Libertad (Perú).

## CENTRO TURISTICO RECREACIONAL CONACHE

turísticos y un porcentaje similar (11.4%) que debe haber diferentes instrumentos de pesca en el local (Fig. 3) como parte de la mejora y que las actividades realizadas dentro de la laguna (Fig. 4) son en su mayoría los paseos en bote (28%) y las caminatas (24%).

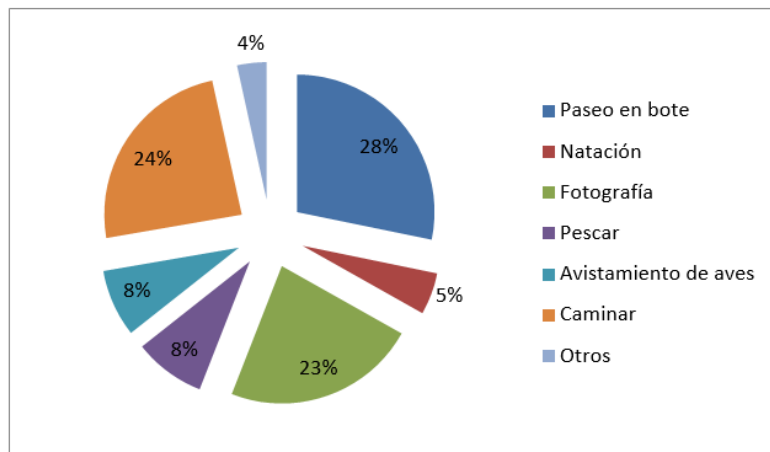


Fig. 4.- Porcentaje de respuestas a la pregunta acerca de las actividades realizadas en la Laguna Conache, La Libertad (Perú).

La

Fig. 5

Muestra la tendencia del consumo de los visitantes a la laguna, en su mayoría disfrutaron de un almuerzo (22.4%), seguido por la compra de bebidas que lo acompañe (18.2%) y la Fig. 6, que la mayoría de los entrevistados consideran que los principales servicios que ofrece la laguna de Conache es su belleza escénica o paisaje (28.81%), seguido de aire puro (16.53%).

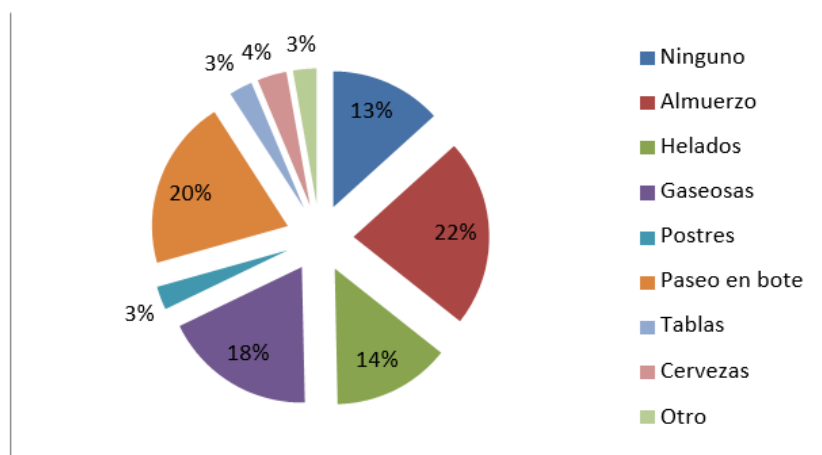
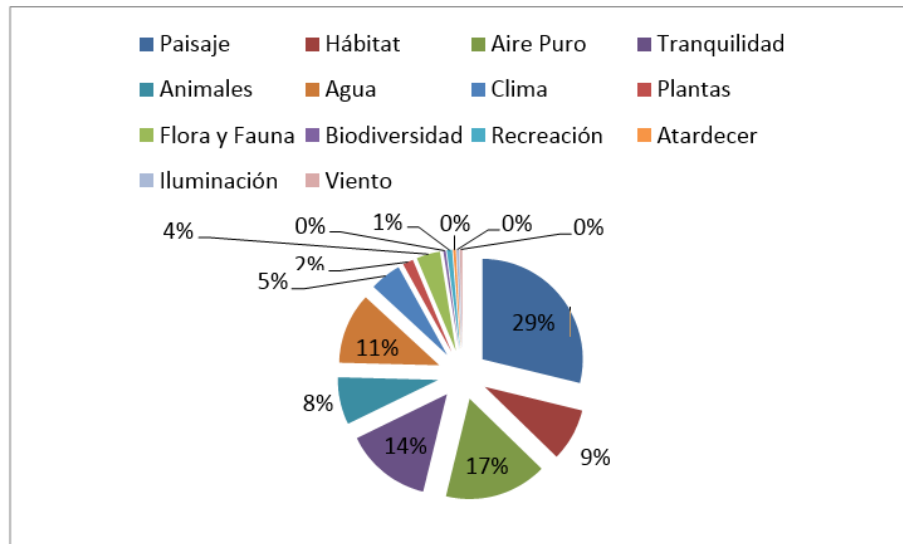


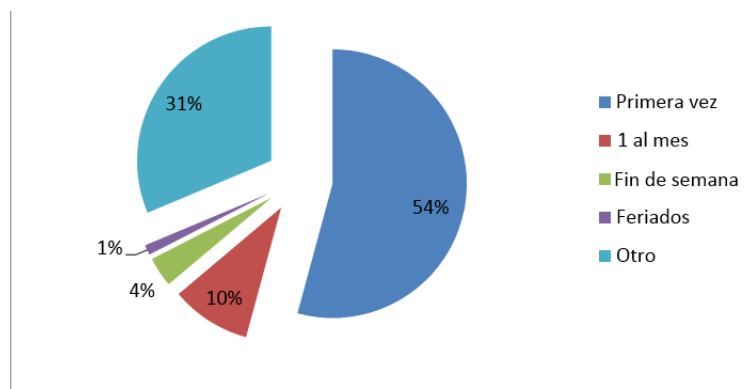
Fig. 5.- Porcentaje de respuestas a la pregunta acerca de los gastos realizados en la Laguna Conache, La Libertad (Perú).

## CENTRO TURISTICO RECREACIONAL CONACHE



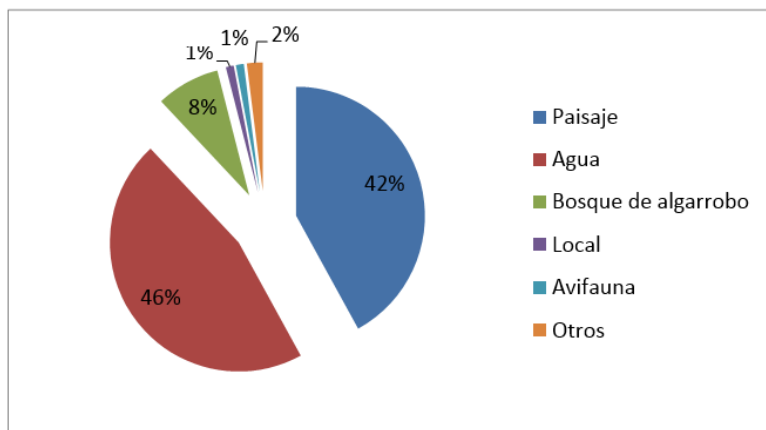
**Fig. 6.-** Porcentaje de respuestas a la pregunta acerca de los servicios más relevantes que consideran las personas que ofrece la Laguna Conache, La Libertad (Perú).

Cuando se analizó la frecuencia de visitas a la laguna, se encontró que la mayoría de personas (54.22%) visitaron el lugar por primera vez, mientras que el 33% lo hicieron con distinta frecuencia (Fig. 7), mientras que el mayor porcentaje de entrevistados consideran más relevante en la laguna su paisaje (42%) conjuntamente con sus aguas (46%) (Fig.8). La Fig. 9 muestra que el 98.80% de las personas piensan regresar de nuevo a la laguna; mientras que solo el 1.20% piensa lo contrario.

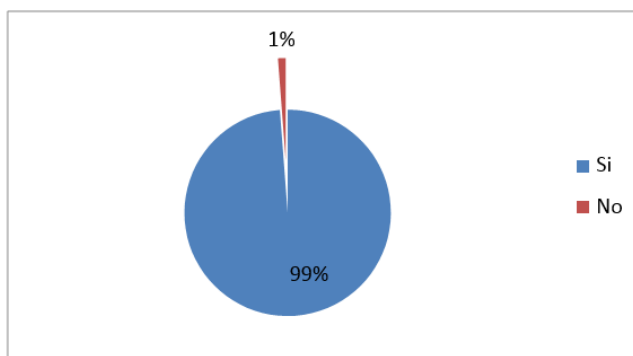


**Figura 7.-** Porcentaje de respuestas a la acerca de la frecuencia de visita a la Laguna Conache, La Libertad (Perú).

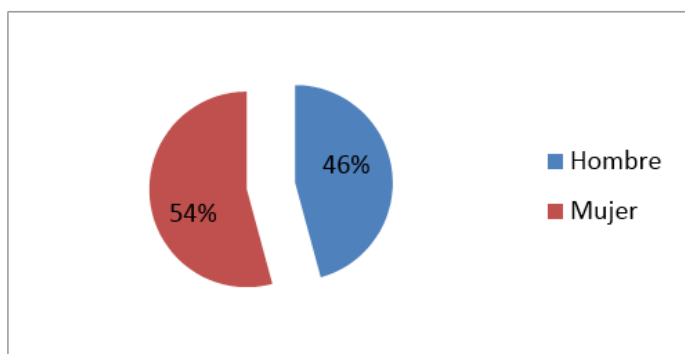
## CENTRO TURISTICO RECREACIONAL CONACHE



**Fig. 8.-** Porcentaje de respuestas acerca de los aspectos más relevantes de la Laguna Conache, La Libertad (Perú).

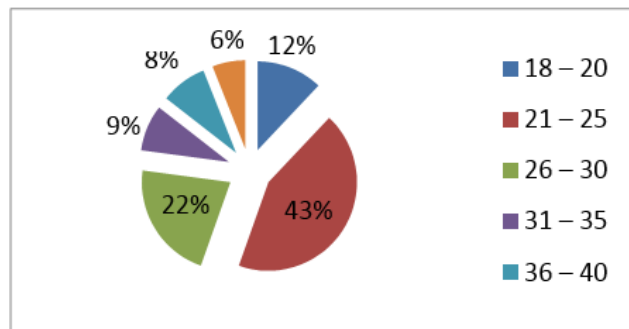


**Fig. 9.-** Porcentaje de respuestas sobre su opinión si volverían o no a la Laguna Conache, La Libertad (Perú).

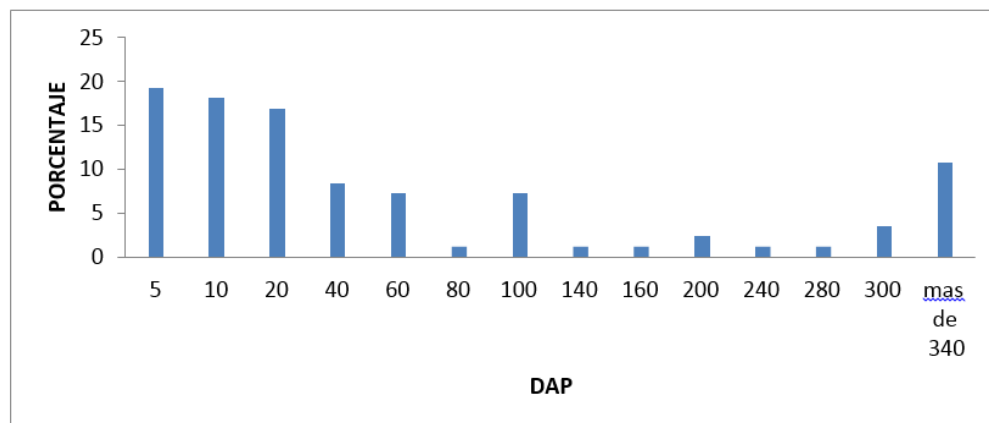


**Fig. 10.** Porcentaje de hombres y mujeres entrevistados en la Laguna Conache, La Libertad (Perú).

## CENTRO TURISTICO RECREACIONAL CONACHE



**Fig. 11.** Porcentaje de los rangos de edad de las personas entrevistados en la Laguna Conache, La Libertad (Perú).



**Fig. 18.-** Distribución en porcentajes de la disposición a pagar para llevar a cabo el plan de conservación (DAP) de la Laguna Conache, La Libertad (Perú).

Este ecosistema (laguna de Conache) nos provee bienes y servicios ambientales como los identificados en el trabajo (belleza escénica, flora, fauna, leña, biodiversidad, entre otros), todo esto enfocado a la recreación<sup>1</sup>, en donde las múltiples funciones bioecológicas y socioeconómicas que desempeñan los ecosistemas han dinamizado la recreación al aire libre en las economías Locales. Regionales y Nacionales al satisfacer una de las crecientes necesidades del ser humano. El mayor porcentajes de los entrevistados indicaron que fue de ellos la idea de visitar la laguna de

Conache (38.55%), esto influye en su disposición a pagar y por lo general es mucho más elevada a comparación de los que visitaron el lugar convencidos por algún amigo (27.71%), miembro familiar, su pareja, etc.

### CONCLUSIONES

- Los principales bienes y servicios ambientales fueron: en general fauna, flora, provisión de

## CENTRO TURISTICO RECREACIONAL CONACHE

agua, almacenamiento de agua, abastecimiento de agua de riego, control de inundaciones, recreación y turismo, recambio del agua subterránea, apoyo a ecosistemas externos, estabilización micro climática y costera, belleza escénica, la navegación, toma de fotos, sustento de la productividad biológica y asiento de organismos migratorios.

- El valor económico anual de la disposición a pagar de los visitantes a la laguna de Conache fue de S/. 2 808 937.66 nuevos soles, con una media individual de S/. 110.24 nuevos soles; encontrándose un valor máximo de 800 nuevos soles.
- El valor del disfrute anual fue de S/. 4 185 720.00 nuevos soles.



## RESUMEN

El caserío de Conache, empezó a formarse allá por los años 30 del siglo pasado; el origen de su nombre se desconoce, Conache es visitado semanalmente por cientos de Trujillanos que aprovechan su clima que es agradable, para pasear los fines de semana. Esto es aprovechado por la familia Carrera Dávila que desde 1994 vienen celebrando en este lugar una réplica de lo que es el Carnaval Cajamarquino que congrega el 2do o 3er domingo de Marzo de cada año cerca de 15000 visitantes que disfrutan del sol y del espectáculo que presentan los organizadores.

En 1998 se invadieron 80 hectáreas de tierras eriazas en la zona denominada "Pampas de San Juan" que alberga 45 familias, posesionadas en las tierras y que hacen uso del agua del proyecto CHAVIMOBIC. El uso no planificado del recurso agua a dado origen a filtraciones que han formado una laguna en tierras de terceros que abarcan casi 12 Has con el consecuente daño a los propietarios. Ahora esta laguna creada por esta filtración de agua ha sido comprada por un particular y ha mejorado este espacio convirtiéndolo en un espacio recreativo.

En el lado oeste se ha formado un bosque natural de espinos y algarrobos que de ser explotado sería un atractivo recurso turístico para promover la caza, o, la siembra de cañanes y aves que atraigan a los visitantes. El ajiaco de cuy, el pato guisado, cabrito con menestra y el caldo de gallina de corral son platos que atraen el buen paladar del visitante que aunque no se ofrece en restaurantes, sino en casas viviendas son apreciados por quienes lo degustan. Aquí existe un potencial para ser explotado.

### Población y vivienda:

Conache pertenece al Centro Poblado Menor "Santo Domingo" pero su constitución geográfica hace que Conache cuente con 10 sectores:

Norte: Conache Bajo, Lomas de Conache Sur :

Pampas de San Juan, Conache Alto Este : Santa  
Victoria, San Pachusco

Oeste: Cacique, Chanchamayo

Centro: Bolsillo del diablo, Centro poblado de Conache

CENTRO TURISTICO  
RECREACIONAL CONACHE

## ABSTRACT

The hamlet of Conache, began to form back in the 30s of last century; the origin of its name is unknown, Conache is visited weekly by hundreds of Trujillanos leveraging its climate that is pleasant to stroll on weekends. This is used by the Carrera Dávila family since 1994 been held in this place a replica of what the Cajamarca Carnival brings the 2nd or 3rd Sunday of March every year nearly 15,000 visitors who enjoy the sun and the show they put organizers.

In 1998, 80 hectares of uncultivated lands were overrun in the area called "Pampas de San Juan" which houses 45 families, posesionadas on land and water make use CHAVIMOCHIC project. The unplanned use of water resources as a source of leaks that have formed a third lagoon on land covering nearly 12 hectares with consequent damage to the owners. Now this gap created by this water filter has been purchased by an individual and has improved the space turning it into a recreational space.

On the west side has formed a natural forest of thorns and carob which if exploited would be an attractive tourist resource to promote hunting, or planting cañanes and birds that attract visitors. The melting pot of guinea pig, duck stew, goat stew with chicken broth and poultry dishes are palatable attract visitor that although it is not offered in restaurants, but in houses houses are appreciated by those who taste it. Here there is a potential to be exploited.

Population and housing:

Conache belongs to Poblado Menor "Santo Domingo" but its geographical center constitution makes Conache count with 10 sectors:

North: Conache Bajo, South Conache Lomas: Pampas de San Juan, Conache Alto East: Santa Victoria, San Pachusco

West: Cacique, Chandigarh

Center: Pocket Devil, village center Conache

## Capítulo I: INTRODUCCION

### 1. Realidad Problemática.

Cada lugar al que se viaja, cada ciudad que se visita, cada calle que se recorre y cada sitio en el que uno se detiene, es arquitectura. Aunque los medios de la arquitectura puedan consistir en muros, columnas, forjados, techos y demás elementos constructivos, su fin es crear espacios con sentido donde los seres humanos puedan desarrollar todo tipo de actividades, que busca esencialmente satisfacer la necesidad del ser humano. Así es como ésta es capaz de condicionar el comportamiento del hombre en el espacio, tanto física como emocionalmente. (Geb1 – 2009).

El caso de la configuración de espacios arquitectónicos pertinentes para el desarrollo turístico es un tema que requiere ser considerado y que es sumamente variado. Lo que se busca con la arquitectura y el turismo es generar identidad del lugar. Si se piensa en arquitectura no solo como espacio que cobija las necesidades del usuario, si no como el espacio que lo transporta, sensibiliza y guía dentro de un territorio determinado, haciendo de ese recorrido una experiencia que lo hace consiente del entorno en el que se encuentra. La infraestructura simplemente cumple con la idea de albergar al turista dentro de un espacio determinado, y el medio de sensibilizarlo hacia la importancia del lugar que visita y mucho más a cuidar ( De Lacour, 2011).

El tema de la arquitectura relacionada con la actividad turística es pues trascendente considerando que en el Perú, país tan especialmente diverso en su geografía y sus aspectos culturales. Desafortunadamente el Perú no cuenta en un 100% con infraestructuras ideales para atender a los distintos tipos de turistas que nos visitan, siendo este uno de los principales problemas en cuanto al servicio del turismo, también hay carencia de lugar en donde se respete el medio ambiente, en donde se construya conforme al lugar.

La amplitud del estudio conduce al autor a delimitar el mismo en la Región La Libertad y específicamente en la provincia de Trujillo. El surgimiento del área metropolitana deviene como efecto de un crecimiento muy notorio en su mayoría en manera horizontal estando faltos de espacios destinados al esparcimiento y/o recreación, los cuales son insuficientes para la cantidad de población que existe actualmente Trujillo con una población de 776 873 habitantes (MINCETUR 2011).

## CENTRO TURISTICO RECREACIONAL CONACHE

La Población Económicamente Activa (PEA) asciende a 239 994 personas, un problema para las personas de Trujillo es el no encontrar un lugar en donde ir a pernoctar por fin de semana, o un día de recreación con todos los servicios que este usuario necesite. Necesitando un lugar como un hospedaje con los servicios necesarios para una cómoda estadía. (MINCETUR 2011).

El ámbito del proyecto comprende en, El Valle de Conache Centro Poblado menor de Santo Domingo con una población actual de 2312 habitantes según el censo realizado por el municipio de Laredo (2008). Está ubicado a 20 minutos de la ciudad de Trujillo, alberga una zona turística en donde se desarrollan diferentes actividades como paseos en bote pesca y deportes de aventura como el sandboard, convirtiendo a este lugar en un centro de recreación, para turistas locales y regionales, que cuenta en la actualidad con aproximadamente 400 visitantes por semana. (MINCETUR, 2012).

En el aspecto Turístico hay que tomar en cuenta dos momentos importantes, un evento que se da es el festival o carnaval de Conache, evento que se organizando desde hace diez años e incluido desde el año 2003, en el Calendario turístico regional, por la Dirección Regional de Industria y Turismo. El segundo momento turístico importante se da desde el año 2005, en la visita frecuente de pobladores y turistas de todo sitio, el cual se da sobre todo el fin de semana, a la laguna artificial que se encuentra en el sector denominado Bolsillo de Diablo, una hermosa laguna con una extensión de 9 hectáreas.

La zona de Conache posee un clima cálido con una temperatura anual media de 22° C, en invierno de 18° C y en verano hasta 32°C, con vientos predominantes. Estos parámetros térmicos propios del lugar acondicionaran el desenvolvimiento del proyecto para lograr una arquitectura que brinde sensaciones de confort, logrando un diseño que responda de manera adecuada al entorno. Debido a su clima cálido el valle de Conache cuenta con una flora y fauna abundante y variada.

Uno de sus principales atractivos es la Laguna de Conache, con una extensión de nueve hectáreas aproximadamente. La profundidad de sus aguas en algunas zonas es de 4 m. Las aguas solo tienen un leve movimiento de acuerdo a la intensidad del viento; son tan limpias que claramente se reflejan en ellas todo el paisaje que rodea la laguna. La laguna está próxima a grandes cerros y dunas de arena, como el cerro Bolsillo del Diablo. Algunas dunas tienen alturas de hasta 80 metros con pendientes entre 35 y 50 grados las cuales son visitadas por los amantes del sandboard. Uno de los principales atractivos de este deporte es que se practica al aire libre utilizando los recursos de la naturaleza y disfrutando de los paisajes que ésta nos ofrece. Se observa la presencia de abundante totora y junco que crece en el interior de la laguna, gran cantidad de algarrobos circundan toda la laguna. Por su longevidad se han convertido en los árboles más representativos de los desiertos de la zona norte del Perú. Es visitada por garzas blancas y patos silvestres. En

## CENTRO TURISTICO RECREACIONAL CONACHE

determinadas épocas del año se puede observar bandadas de aves que migran a este hábitat para anidar. Algunas personas comentan que la laguna está poblada de peces conocidos con el nombre de tilapias. Existen botes de remos de regular tamaño por medio del cual los visitantes pueden dar un paseo con la finalidad de adentrarse y conocer un poco más la laguna. Las personas que gustan de las caminatas pueden dar una vuelta alrededor de la laguna, descansando bajo la copa de los árboles que se encuentran al borde de la laguna o simplemente disfrutando sobre la arena. Existe un restaurante totalmente rústico. Existe en el centro de la laguna una edificación a medio construir debido a que la laguna creció hizo que colapsara esta construcción y finalmente quedo como se ve observa actualmente.

“En el año 2016 Conache es una comunidad con identidad cultural y valores con un desarrollo integral sostenible y productivo; líder en la industria agrícola, ganadera y agropecuaria teniendo sus productos comercializados en el mercado norte del Perú, con un posicionamiento en turismo rural y ecoturismo.” En el año 2004 mediante Resolución Directoral Regional del Ministerio de Industria y Turismo Nro. 001-2004-GR-LL-DIRCETUR, declara el interés turístico al sector de Conache del distrito de Laredo, promoviendo la participación de las entidades públicas y privadas para el desarrollo de un Plan de manejo turístico del sector de Conache, así como una declaratoria de Zona Turística.

En la actualidad este centro recreacional carece de adecuado servicios ya que no posee la infraestructura necesaria para el confort de sus visitantes, contando solo con un área rustica de restaurante y algunas instalaciones de recreación, pero que no son suficientes para la cantidad de visitantes que recibe. El no atender a su debido tiempo la demanda que existe en este lugar como centro turístico podría ocasionar diversos conflictos para los pobladores del Valle de Conache, como sería la perdida de turistas al no sentirse satisfechos por los servicios brindados ya que no cumplen con sus expectativas, al producirse esta pérdida de flujo económico no se podría mantener en sumo cuidado la Laguna ni su vegetación, dándose un descuido en la naturaleza. Es por eso que se plantea proponer como solución un hospedaje en donde se respete y aproveche el entorno natural. EL proyecto de Centro Turístico Recreacional se debe diseñar con el fin de conseguir unas condiciones de bienestar interior, aumentando notablemente la calidad de vida. Esto se consigue aprovechando las condiciones del entorno, donde el clima, el microclima, la orientación, los vientos, la humedad y por supuesto una buena elección de materiales, nos dan como resultado una edificación más integrada en el medio, más agradable, económica y sobre todo sana. Con la propia arquitectura y sin necesidad de utilizar sistemas complejos y según el uso de elementos de control solar, es posible conseguir un nivel de confort que en muchos lugares sería suficiente sin tener que usar fuentes de energía convencionales. Actualmente no existen muchos proyectos que se adecuen al contexto, desaprovechando los recursos naturales que ofrece el lugar.

## CENTRO TURISTICO RECREACIONAL CONACHE

Se requiere por lo tanto de plantear alternativas desde la perspectiva arquitectónica que contribuyan a la puesta en valor de esta zona.

### **1.1 Formulación del problema.**

¿De qué manera el diseño de un centro turístico recreacional considerando elementos arquitectónicos de control solar pueden permitir un estado de confort térmico en el espacio?

### **1.2 Justificación del problema.**

El proyecto está dirigido a cubrir las necesidades existentes por la carencia de lugares de recreación para la población de la ciudad de Trujillo y a su vez un aporte al desarrollo turístico del valle de Conache, el cual no cuenta con infraestructuras adecuadas para recibir al turista considerando el flujo de turistas locales y nacionales. Con el fin de buscar una zona de relajación y conexión con otra cultura, con otro ámbito, la necesidad de un espacio que integre,

El Valle de Conache cuenta con diversas atracciones de recreación, teniendo un clima muy cálido durante todo el año, y a su vez recibe aproximadamente 400 personas como turistas cada fin de semana (MINCETUR ,2014). Esta realidad debe ser tomada en cuenta a objeto de realizar el desarrollo de este Valle.

Se desea diseñar un proyecto acorde con el contexto que no altere el equilibrio ambiental de dicho lugar, un establecimiento cuyas actividades se desarrollen en espacios naturales. Es por eso importante el estudio del medio natural, el poder analizar cada factor que intervenga en el buen desarrollo de una eficiente infraestructura para el usuario y para el lugar. En los últimos años se está enfocado mucho el cuidado del medio ambiente de usar elementos y recursos naturales para la construcción, es por eso que el estudio de este proyecto nos va a permitir lograr ese equilibrio entre arquitectura y la naturaleza.

### **1.3 Limitaciones.**

Existe una limitación sobre estudios específicos para esta zona que pueda servir de apoyo para el desarrollo de este. Pero existen otros trabajos relacionados al respeto del medio ambiente y al diseño de una infraestructura eficiente adecuándola al medio en el que se encuentra. Por otro lado, el diseño no podrá realizarse de modo inmediato de manera que se trata de supuestos. Sin embargo, se trata de proponer una alternativa que puede ser válida analizando su pertinencia.

#### **1.4 Objetivos.**

##### **1.4.1 Objetivo General.**

Explicar la forma en que el diseño de un centro turístico recreacional basado en el uso de elementos arquitectónicos de control solar podría permitir un estado de confort térmico en el espacio.

##### **1.4.2 Objetivos Específicos.**

- ✓ Identificar los elementos arquitectónicos del control solar.
- ✓ Determinar las estrategias de diseño del control solar aprovechando los recursos naturales que el medio ofrece para conseguir el confort térmico.
- ✓ Identificar los parámetros ambientales del Confort térmico a obtener.
- ✓ Realizar el diseño de centro turístico recreacional en Conache aplicando los criterios propuestos.
- ✓ Determinar la influencia del diseño en el estado del espacio.

## **CAPITULO 2 MARCO TEORICO**

### **2.1 Antecedentes.**

#### **2.1.1 TESIS DE UN ALBERGUE TURISTICO EN LA CIUDAD DE LA ANTIGUA GUATEMALA Sonja Braudrexel Universidad Francisco Marroquin**

Esta investigación hace referencia a un estudio detallado de la importancia turística en Guatemala como aporte económico, este proyecto menciona que un Albergue Turístico en la ciudad de la Antigua Guatemala puede llegar a ser un negocio rentable y tener un efecto positivo sobre la afluencia de turistas a este lugar. El objetivo de un albergue no es vender habitaciones, como lo hace un hotel tradicional, sino camas. El costo por huésped es bajo y se busca lograr un ambiente de camaradería y cooperación. Los albergues cuentan con una vasta historia alrededor del mundo, y han demostrado ser una buena alternativa a los hoteles y demás formas de hospedaje. (Guatemala 1999)

**2.1.2 TESIS DE PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACION DE UN ALBERGUE AGROTURISTICO EN NANGULVI, CANTON, COTACHA PROVINCIA DE IMBAMBURA Y DESARROLLAR EL TURISMO COMUNITARIO DE LA ZONA. (2004 \_ 2005). Adriana Zalazar Universidad Tecnológica Equinoccial.**

Este trabajo nace de la idea de incursionar en una nueva modalidad turística, que combiné el diario vivir y la enseñanza agrícola de un pueblo. Siendo el estudio en una zona subtropical, brinda excelentes características para el disfrute de la naturaleza, el aire libre y la tranquilidad. En el estudio del este proyecto definen que el turista prefiere actividades de descanso y sobre todo de un servicio personalizado. La arquitectura que se aplica es con materiales de la zona. La principal actividad del Albergue es relacionar el sitio con los servicios turísticos. El proyecto a establecido como principio básico, el desarrollo sostenible, es decir, generar una actividad amigable con el medio ambiente.

**2.1.3 TESIS DE ALBERGUE TURISTICO PARA MANTAÑISTAS (ANCASH - 2008). Congroy Ganoza Universidad Peruana De Ciencias Aplicadas.**

El estudio de tesis de este proyecto pretende exponer los recursos con los que cuenta el Perú para la práctica del montañismo en la zona de la Cordillera Blanca y todos los componentes necesarios para llevar a cabo un proyecto que atienda las necesidades del montañista en la zona.

Es así que se busca crear un proyecto arquitectónico en el que se logre la satisfacción de todas las necesidades del turista de montaña, tanto de hospedaje como de recreación, apoyándolo con la ayuda capacitada de guías de montaña en un lugar adecuado. Logrando de esta manera la mejora del turismo de montaña en la zona, volviéndolo recurrente.

**2.1.4 TESIS DE ALBERGUE TURISTICO CULTURAL – Caral (2009) Nicole Almenara Universidad Peruana De Ciencias Aplicadas.**

El estudio de tesis de este proyecto en Caral cuenta con los recursos suficientes mas no con la infraestructura necesaria para brindar al turista toda la comodidad que se merece, siendo esto mi punto de partida para la solución de una dotación coherente de equipamiento para la realización de las actividades turísticas y recreativas en este lugar, que convierta a este lugar en un verdadero anfitrión por las posibilidades que posee.



**2.1.5 TESIS DE PROYECTO DE UN TEMPLO CRISTIANO CON CRITERIOS DE ARQUITECTURA PASIVA O CONTROL SOLAR EN LA CIUDAD DE MANAGUA, NICARAGUA ( 2013) Lea Orozco Universidad Nacional de Ingeniería.**

La propuesta del proyecto de esta tesis analiza y da solución al problema que los edificios de uso público presentan por la baja calidad de sus instalaciones para el desarrollo de las actividades dentro de ellos, pues deberían ser una prioridad de diseño óptimo y confort en Managua.

**2.1.6 PLANIFICACIÓN Y DISEÑO DE UN CENTRO RECREACIONAL TURÍSTICO EN LA FINCA LA AMBATEÑITA, PARROQUIA BELLAVISTA, CANTÓN SANTA CRUZ, PROVINCIA DE GALÁPAGOS”Leonardo Urquizo Universidad de Galapagos.**

El turismo en Galápagos es el motor y base de la economía insular, sin embargo, se conoce muy poco sobre el desarrollo del modelo de operación turística en esa región, A medida que el tiempo avanza existen nuevas tendencias que tiene la demanda y hace que se abran novedosas actividades turísticas que con lleven a la conservación y armonía con la naturaleza. La propuesta de este proyecto puede desarrollar actividades económicas, microempresas, mejorar su infraestructura y sobre todo que los turistas puedan valorar la cultura, la calidad de los servicios y que tengan una aventura inolvidable que posee dicho sitio.

**2.1.7 “CENTRO RECREATIVO CON APART HOTEL DEL GOLF YCOUNTRY CLUB DE TRUJILLO EN HUNCHACO” Martin Deza Universidad UPAO**

Esta propuesta de tesis analiza que existe la necesidad declarada de los socios del Golf y Country Club de Trujillo, de ampliar y diversificar los servicios, facilidades recreativas y socio-culturales del Club, en otros escenarios de campo y/o de playa, fuera de la ciudad; brindando servicios de esparcimiento familiar al aire libre, así como facilidades de alojamiento temporal; como alternativas de expansión del Golf y Country Club, a ser promovido y ejecutando mediante inversión privada.

**2.1.8 DISEÑO DE UN PLAN ESTRATÉGICO PARA EL CENTRO RECREATIVO LAS AMÉRICAS DEL MUNICIPIO DE SUCHITOTO CON ENFOQUE ECO TURÍSTICO. Manuel Escobar Universidad de el Salvador.**

La siguiente investigación tiene como presente desarrollar un Centro Recreativo con un plan de desarrollo eco turístico ya que la administración de dicho Turicentro no posee un Plan Estratégico que le sirva como guía para desarrollarse e impulsar el turismo en la región con enfoque amigable con el medio ambiente y al mismo tiempo que le permita posicionarse como una nueva opción de turismo en el municipio de Suchitoto.

**2.1.9 DISEÑO ARQUITECTONICO PARA EL COMPLEJO RECREATIVO Y ECOLOGICO DE AYUTUXTEPEQUE. Josue Morales Universidad de el Salvador.**

Este proyecto es una respuesta a la exigencia social y cultural en beneficio de una población siendo un proyecto de impacto Regional. Particularmente este Complejo tiene un carácter eco turístico, gracias a la zona de Reserva Ecológica que debe conservarse, ya que esta clase de proyectos está orientado al respeto al medio ambiente porque depende de los recursos naturales.

**2.2.1 TESIS PARQUE ZOOLOGICO UBICADO EN CONACHE. APROVECHAMIENTO DE LAS CARACTERISTICAS FISICAS DEL LUGAR PARA EL PLANTEAMIENTO GENERAL. (2005)**

Esta investigación ha realizado estudios del contexto de Conache, estudios geológicos, de suelos, de hidrología, llegando a un exhaustivo análisis del lugar, dando datos exactos de los aspectos físicos del lugar. Información fundamental e importante para el desarrollo de su proyecto y a su vez futuras investigaciones.

**2.2.2 CENTRO TURISTICO ESOTERICO. CON TRATAMIENTO DE CONFORT TERMICO EN LAS HUARINGAS. ( 2010)**

Este trabajo está basado en teorías, realidades que hacen referencia al confort térmico, clima, los materiales y métodos constructivos arraigados a lograr un confort de un espacio. Buscando como lograr espacios arquitectónicos en donde puedan ser diseñados para generar calor o captadores de brisas para mantener frescos los ambientes.

**2.2.3 Artículo TURISMO Y ARQUITECTURA LA PRODUCCIÓN DE LO ATRACTIVO EN VIA A LA SINGULARIDAD/NOTORIEDAD DEL LUGAR, Angela Moreira ( 2012)**

El artículo busca elaborar un análisis teórico de la noción del ciclo de vida turístico, del patrimonio territorial, con el objetivo de la relación más específica entre turismo e arquitectura.

**2.2.4 TESIS DE ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO REMODELACION DEL PARQUE TURISTICO ATECOZOL. (2008)**

En esta investigación se plantea llevar a cabo el rescate del turicentros, por tal motivo se ha considerado al Turicentro Atecozol, para su respectiva rehabilitación, desarrollando una propuesta de remodelación, por tanto, se centra en el planteamiento de una solución arquitectónica para generar una mayor eficiencia en los servicios turísticos, con el fin de satisfacer la necesidad de recreación, logrando cubrir la demandas y potencialidades para el buen funcionamiento del lugar.

## 2.3 Bases Teóricas.

### 2.2.1 Arquitectura y Turismo

En las siguientes líneas se citan ideas en base a teorías de distintos especialistas en el tema:

Eduardo Carretero (2005) afirma que *“La Arquitectura no es importante en sí misma. Importa por cuanto provoca, por cuanto influye en los usuarios, por cuanto invita al sueño lucido y al encuentro con los aspectos olvidados de la existencia, importa como vehículo de conocimiento, como agente de liberación, como ventana hacia el entorno. Una arquitectura no percibida es inexistente ya que anticipación y recuerdo son las facultades que la ubican en el tiempo, ausencia y presencia las cualidades físicas que la sitúan en un espacio, es el acto de proclamar la realidad posible y hacerla auténtica.”*

Es por ello que se considera a la arquitectura como una ventana más para la apreciación de la naturaleza, que mejor que la naturaleza misma para ser un mentor en el diseño arquitectónico, para aprender de ella y llevarla hasta sus últimas consecuencias. La arquitectura articula las necesidades humanas y el entorno convirtiéndolo en un espacio. Según Renzo Piano (1998). *“ EL vínculo entre la naturaleza y construcción debe ser tan estrecho que ambos deberán transpirar conjuntamente los mismos olores. Respirar el mismo aire. Ser un solo u único espacio semi construido, cuasi terminado.... Un obrador abierto”*

Es importante que la Arquitectura sirva al hombre. Mijares Bracho señala que

*“La arquitectura es una experiencia plural. El hombre transita sus espacios y se demora sale de sus ámbitos, aprecia sus ritmos, reconoce sus pausas y detecta sus límites. Mucho más que una estática, una experiencia visual que observa las formas, la arquitectura es una vivencia dinámica y corporal, una compleja y fascinante expresión del movimiento”. Existen muchas formas de expresar la arquitectura a través de palabras como a través de su misma edificación.*

El turismo representa sin lugar a dudas una de las actividades más importantes a nivel mundial, no solo por ser gran fuente de desarrollo social, sino también por ofrecer enormes y atractivas oportunidades para el sector económico. MINCETUR ha

desarrollado el PENTUR- Plan Estratégico Nacional de Turismo 2008-2018, como guía de planificación que orienta el desarrollo sostenible y competitivo de la actividad turística del Perú, para impulsar en el sector, la inversión pública e inversión privada en el corto, mediano y largo plazo.

Para la Organización Mundial de Turismo (OMT), el turismo comprende las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distinto al de su residencia habitual por menos de un año y con fines de ocio, negocios, estudio, entre otros (2012)

Los estudios realizados por la Secretaria de turismo (2009) demuestran que el turista moderno cada día se conforma menos con simplemente viajar de un lugar a otro, sus expectativas han creado nuevas demandas de servicios por lo que, hoy más que nunca, el turismo requiere de un mayor potencial en el desarrollo de infraestructura, la cual brinde al turista la oportunidad de hacer de su estadía una experiencia inolvidable.

### **2.2.2 ARQUITECTURA Y CLIMAS**

Muntañola Thornberg 2000 Los edificios son barreras a la lluvia, al viento y, a veces, a filtros sutiles a la luz y al calor. Rodeados de entornos variables, donde cambian el día y la noche, el calor y el frío, el viento y la calma, la lluvia y el sol; se convierten en refugios de artificiales condiciones, como islas de tranquilidad en un mundo incómodo. Porque si la arquitectura es clima, también es verdad que son muchos los climas que en ella intervienen, este libro nos muestra la influencia de los climas en el diseño que proyectemos, analizando cada lugar y su entorno logrando un equilibrio entre ambos. Personalmente creo que estudiar los climas de la arquitectura puede resultar un poco difícil debido a la complejidad de dichos climas, ya que este cuenta con cuatro parámetros como es la temperatura, el aire, la radiación, la humedad, y del movimiento del aire. Considero que es de suma importancia estudiar el clima del lugar para obtener un ambiente adecuado para las personas que lo van a habitar ya que influye en su bienestar, percepción se trata que estos análisis que se han realizado nos permitan obtener un bienestar de sensación térmicas, táctiles, visuales, auditivas, etc.

### **2.2.3 ARQUITECTURA Y CLIMA MANUAL DE DISEÑO BIOCLIMATICO PARA ARQUITECTOS Y URBANISTAS (Víctor Olgyay).FECHA**

El libro del Olgyay se desarrolla en tres partes que se refieren, respectivamente: al clima y su relación con el ser humano; las acciones del clima en clave arquitectónica y finalmente la aplicación de la anterior en la arquitectura y el urbanismo. Los criterios que se van señalando en el libro para un buen diseño son aplicados para todo el mundo, ya que nos menciona la relación que existe entre la forma de un edificio y su funcionamiento según el ambiente que lo rodea, y se describen los impactos de las fuerzas del entorno en una infraestructura. Finalmente se culmina con las formas ideales para un clima para un clima determinado. Se trata, pues, de unas propuestas quizás demasiado rígidas para la complejidad de la arquitectura real, pero que, a pesar de ello, tienen un excelente valor como ejemplos de respuestas desde el diseño a los parámetros ambientales. Parece que cada época parece tener su propia filosofía en lo referente al diseño del hábitat, existe sin embargo una disciplina que rige toda esta complejidad. El ciclo del globo terrestre, con su latido interno de días y noches, regula la actividad y el reposo de la vida natural. La rotación inclinada de la tierra alrededor del sol marca el ritmo de las estaciones. La distancia relativa al ecuador determina principalmente el que una localidad sea fría o cálida, pero es el sol, con su imperativa regularidad, el que marca los patrones de humedad y viento que se extienden por la superficie terrestre. La preocupación por el clima se encuentra inherentemente unida a la mano de obra para la solución de problemas de confort y protección. El resultado final será construcciones con un fuerte carácter regional.

### **2.2.4 SOMBRAS PROFUNDAS DIMENSION ESTETICA Y REPERCUSION AMBIENTAL DEL DISEÑO DE LA VARANDA EN LA ARQUITECTURA BRASILEÑA. (Barcelona 2010).**

Esta investigación analiza el diseño de la baranda en la arquitectura de Brasil. Esta investigación se desarrolla bajo dos premisas: la primera es que la sombra, tanto como la luz, protagoniza la arquitectura revelando sus formas, y la segunda que la sombra en climas cálidos constituyen la protección más adecuada al rigor de las radiaciones solares, haciendo habitables los espacios. La calificación del espacio arquitectónico en general hace posible el desarrollo de sus actividades humanas y la caracterización de sus funciones. Su finalidad es que no solo sea la forma de la

arquitectura la que predomine como única sino su integración con sus materiales y lo que puede generar con estos. Esta investigación es basada en la arquitectura bioclimática, y consecuentemente en la arquitectura sostenible, canalizando sus acciones en este sentido y entre las estrategias y soluciones que proponen, la protección solar y la iluminación natural se manifiestan como significativas protagonistas.

#### **2.2.5 VALORACION DE LA RESPUESTA TERMICA EN EDIFICIOS: LA REPERCUSION DINAMICA DE LA ENVOLVENTE. (Barcelona 2005).**

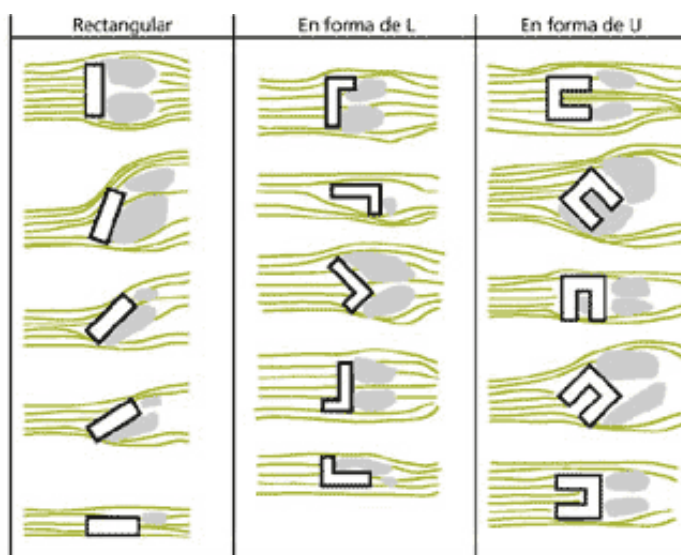
Existe una larga tradición de investigación y desarrollo en la construcción inteligente de los edificios, es decir, desde nuestros orígenes el hombre siempre ha procurado protegerse de las variaciones ambientales exteriores. Con el tiempo estos refugios se irán mejorando y perfeccionando con mejoras en el diseño y materiales pensando siempre en la comodidad, teniendo en cuenta el aprovechamiento de las energías naturales. Parece pues, necesaria una nueva lectura y versión de la arquitectura contemporánea ya que sus soluciones formales han sido en su mayoría ajenas al problema energético. Esta lectura crítica permitirá desarrollar una metodología de análisis más científica. De este enfoque energético, que contribuirá a mejorar y racionalizar el diseño arquitectónico, surgirá una nueva concepción que podríamos denominar: arquitectura de bajo consumo energético. Arquitectura que deberá adaptarse al clima y aprovechar las energías naturales. La envolvente de los edificios es el lugar por donde se produce el mayor flujo energético entre el interior y el exterior.

#### **2.2.6 Control Solar**

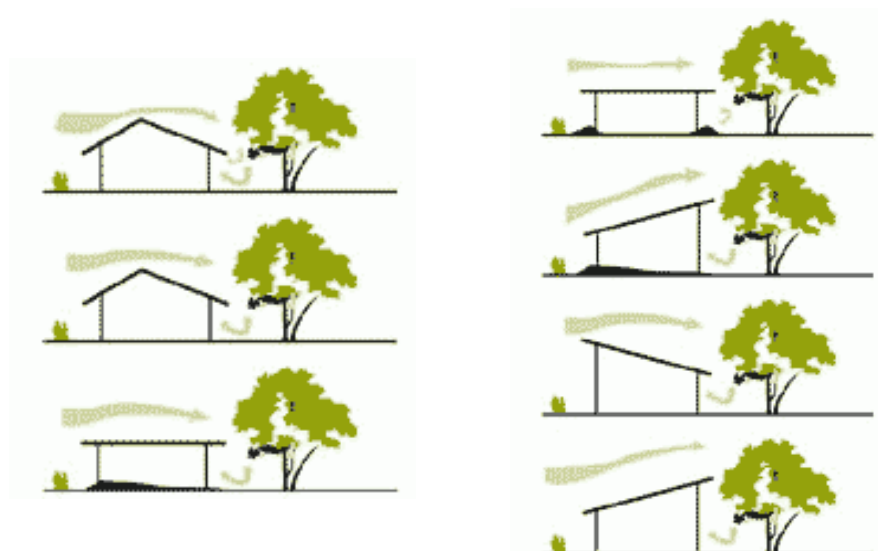
Según Olgyay (2011) La vida del hombre primitivo estaba sujeta al ciclo solar y muchos grupos rendían honores a la salida de este astro beneficioso orientado sus edificios más importantes hacia sus rayos. Posteriormente el hombre dejó de actuar respecto al sol como símbolo, interesándose más por sus efectos terapéuticos y psicológicos. En su tratado De Arquitectura, Vitrubio entre sus preceptos destaca uno que afirma *"Si se orienta hacia el medio día o hacia occidente no será salubres porque durante el verano la sección meridional del cielo se calienta al amanecer y arde al mediodía, de la misma forma aquellas que miran hacia occidente se calientan*

*al mediodía y arden por la tarde. Además, en estos lugares, los elementos se deterioran debido a la continua alternancia de calor y frío”*

El problema de la orientación en las edificaciones abarca numerosos factores: la topografía local, las exigencias de la privacidad, los placeres que proporciona las vistas, la reducción de ruido y los factores climáticos referentes al viento y a la radiación solar.

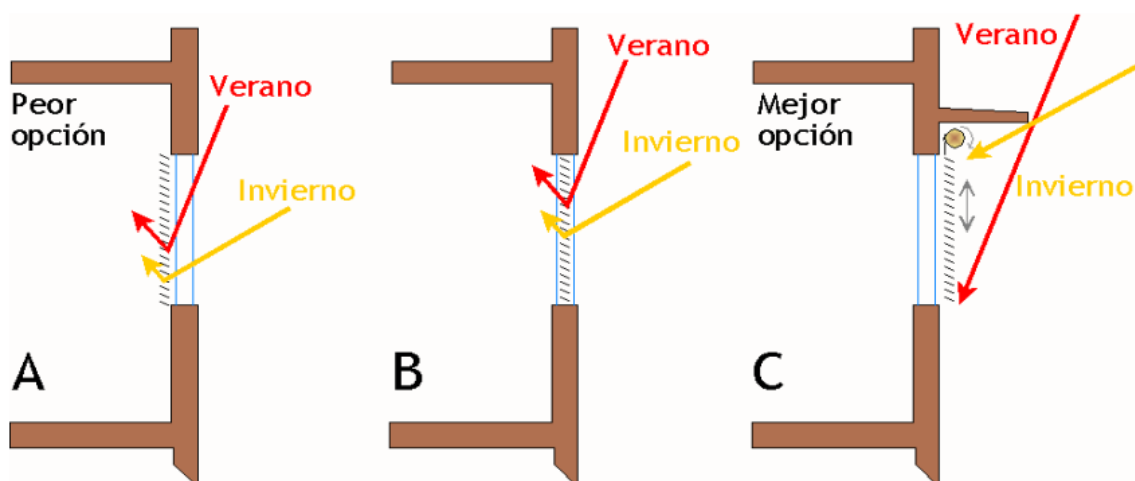


La orientación y el diseño se deben integrar para poder realizar un control solar adecuado, sin afectar el medio ambiente.





El uso de elementos de control solar en la Arquitectura:



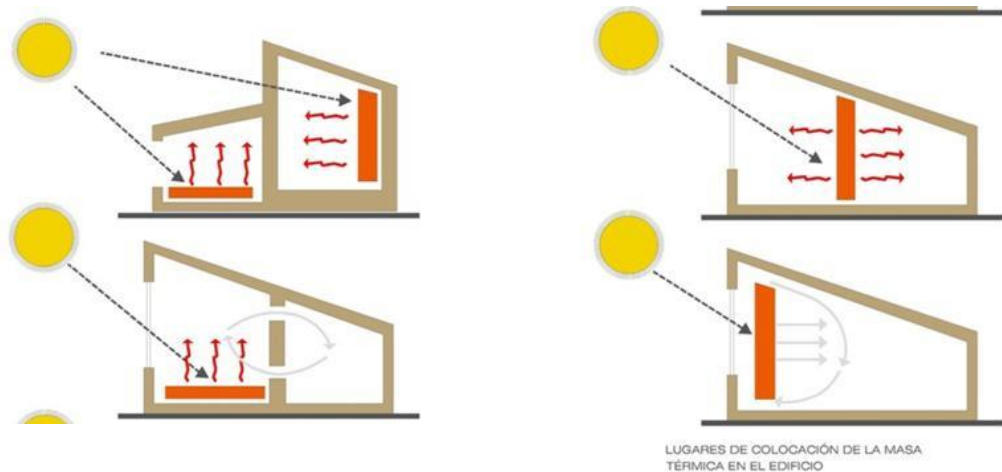
En el cálculo de las intensidades solares, Felix Marboutin llegó a las siguientes conclusiones.

- *Para conseguir las mejores condiciones de vida (calor en invierno y fresco en verano). Las fachadas principales de un edificio deben orientarse a sur.*
- *Las fachadas orientadas a sureste y a suroeste ofrecen la ventaja de un asoleo regular, pero son más frías en invierno y más calientes en verano que las que dan a sur.*
- *Las exposiciones al este y al oeste son más calientes en verano y más frías en invierno, que las que dan a sur, sureste y suroeste.*

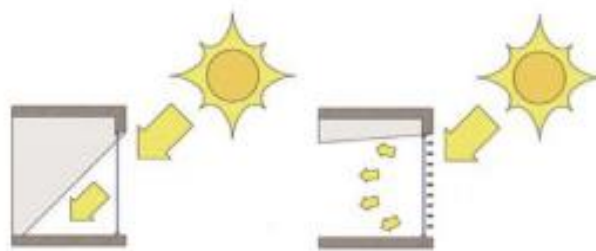
EL sol es una esfera de materiales gaseosos a temperatura muy alta (aproximadamente 5700 K) en su interior tiene lugar a procesos complejos mediante los cuales se produce energía, esta se transfiere a la superficie y se irradia en espacio en forma de ondas electromagnéticas

Los efectos térmicos de la radiación solar, cualquiera sea su longitud de onda, es parcialmente absorbida al incidir en una superficie, este proceso hace que el cuerpo

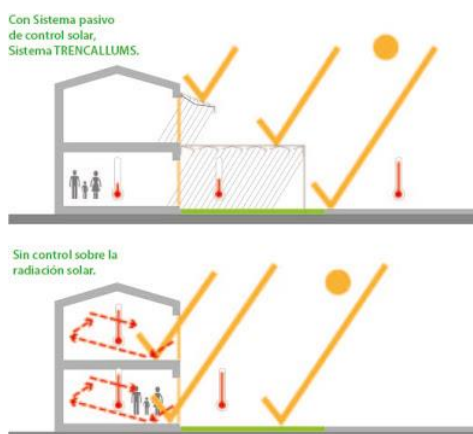
aumente la cantidad de calor que contiene, por lo cual se produce la elevación de su temperatura. El cuerpo absorbe radiación según la absorbancia de la superficie.



El soleamiento y la elección de la protección se hará considerando el control solar como una variable más en el ejercicio proyectual. Se intenta aprovechar el soleamiento cuando nos interesa y protegerse del mismo cuando resulte necesario.

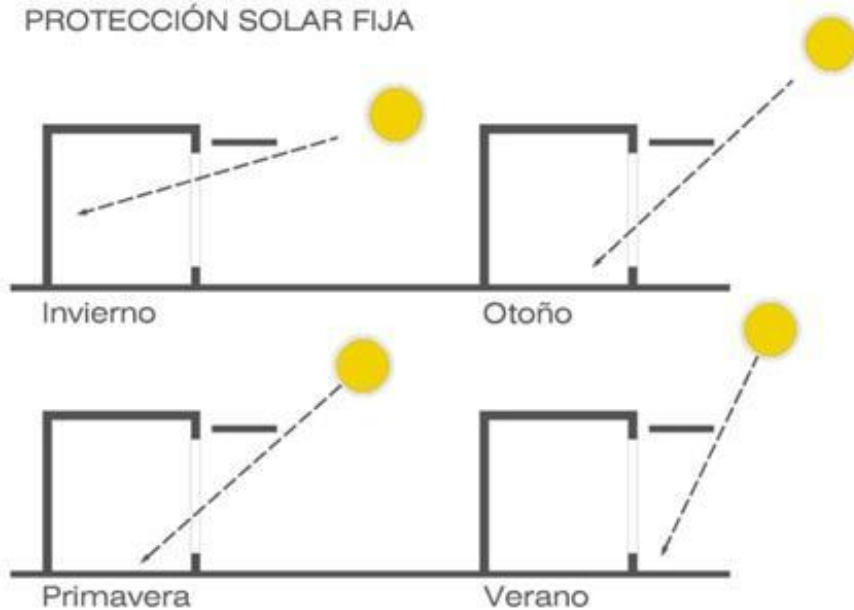


El control solar tiene como objetivo regular la penetración del sol, es decir deben detenerla en los períodos calurosos pero permitirle en los períodos fríos. Del mismo modo, dentro de estos elementos se encuentran los dispositivos de iluminación natural, que controlan también el paso de los rayos solares.



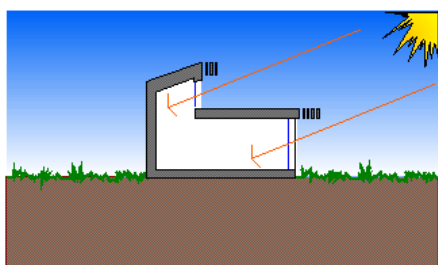
Un correcto diseño del edificio debe considerar como factores su emplazamiento, su clima y geografía. Estos factores permiten la adopción de estrategias bioclimáticas para conseguir un mayor confort térmico y lumínico de manera natural.

#### ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO DE UNA PROTECCIÓN SOLAR FIJA

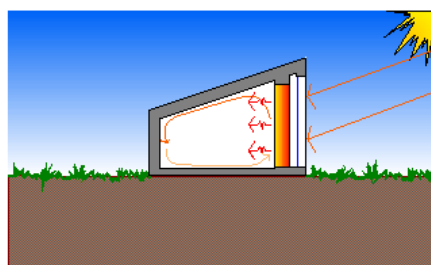


En Arquitectura se habla de asoleamiento o soleamiento cuando se trate de la necesidad de permitir el ingreso del sol en ambientes interiores o espacios exteriores

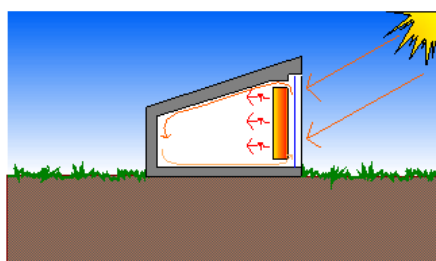
donde se busque alcanzar el confort térmico. Es necesario conocer en qué momentos, durante cuánto tiempo y que cantidad de energética reciben los planos para evaluar el desempeño de los espacios y así poder diseñarlos de acuerdo a los parámetros de confort y al uso racional de energía. También es una herramienta que nos permite mejorar la calidad de espacios ya construidos, de tal manera que podamos controlar la energía cuando no sea necesaria y aprovecharla cuando sea beneficiosa.



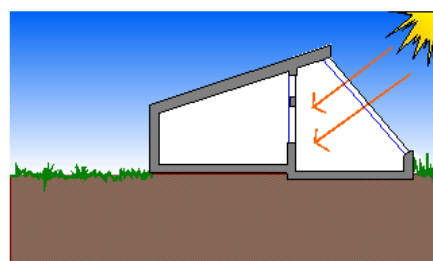
**Ganancia directa**



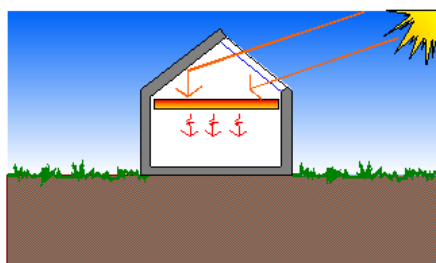
**Muro de acumulación no ventilado**



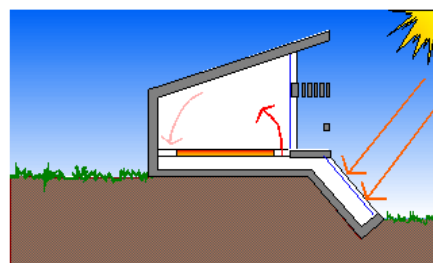
**Muro de acumulación ventilado**



**Invernadero adosado**



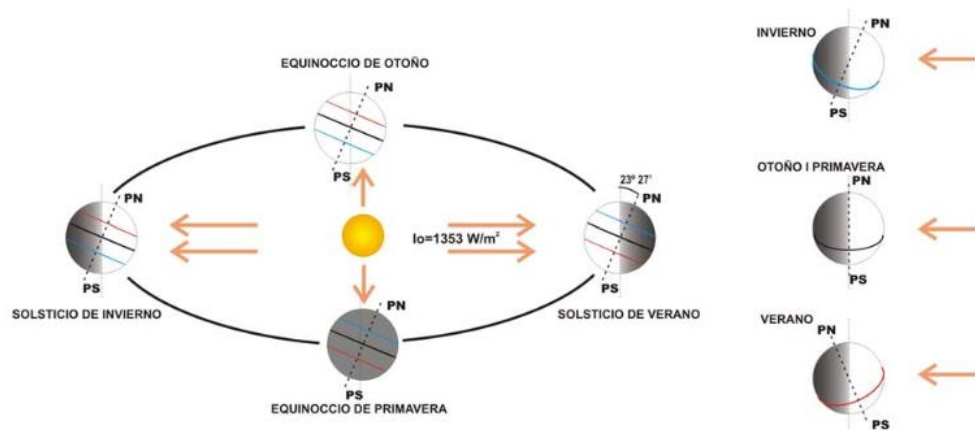
**Techo de acumulación**



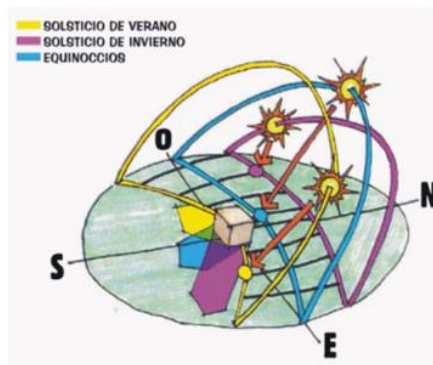
**Captación solar y  
acumulación calor**

Aunque todos sabemos que la tierra gira sobre su eje y además describe una órbita alrededor del sol, consideramos que estamos en un lugar fijo y que es el sol el que se mueve. Al recorrido aparente del sol en la bóveda celeste, se le da el nombre de

trayectoria solar, el sol tiene un paso diario o trayectoria que realiza cada día, pero que no es igual a todos los días, sino que varía a lo largo del año. Cada latitud de la tierra tiene un grupo de trayectorias solares a lo largo del año que la caracterizan. La existencia de las estaciones se debe a que el eje de rotación de la tierra no es siempre perpendicular al plano de su trayectoria de traslación con respecto al sol, sino que forma un ángulo variable dependiendo del momento del año en que nos encontremos.



Para un mejor estudio de la influencia del asoleamiento es necesario determinar con suficiente precisión la posición del sol en la bóveda celeste para cualquier localidad, fecha e instante del día. La localidad queda determinada según su latitud, que es el plano que corta el eje norte – polo sur y es paralelo al ecuador.



La ubicación de un astro, en este caso el sol se determina por las coordenadas solares que son la altura y acimut. La altura máxima del sol se produce a una hora determinada que son las 12.

En el libro Taller de Diseño III (2009) se establece que para el control solar de un espacio arquitectónico se debe realizar de la siguiente manera:

Norte: prácticamente no requiere protección.

Sur: aleros, elementos horizontales de protección, arboles.

Este y Oeste: paredes, elementos verticales de protección solar, arboles.

En el Libro La casa Unifamiliar, se recomienda, en cuanto a su ubicación refiriéndose a los elementos arquitectónicos de control solar una regla práctica y conveniente:

Al norte..... Elementos verticales.

AL sur..... Elementos horizontales.

Al este y oeste..... Elementos combinados.

Uso de materiales según la orientación del Sol:

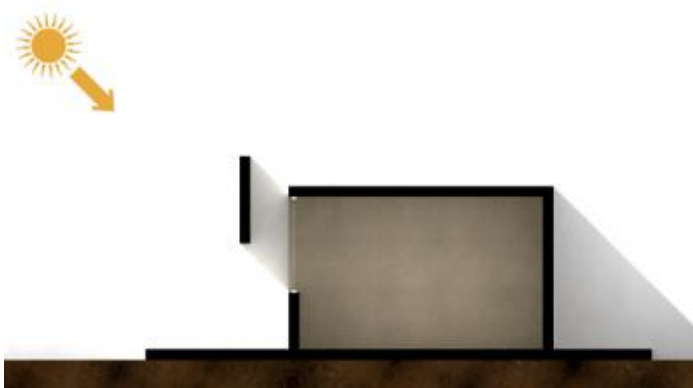
Para la orientación Sur se recomienda el empleo de protecciones fijas o semifijas como pueden ser los aleros de techo, vuelos horizontales

Para las orientaciones Oeste y Noreste se recomienda el empleo de protecciones solares móviles con lamas verticales u horizontales móviles.

Para las orientaciones Este y Oeste se recomienda el empleo de protecciones solares móviles, resultando agradable en épocas frías o templadas la entrada de luz solar al amanecer o al atardecer.

Según De la Paz Pérez, 2012 las primeras etapas de concepción de los proyectos, se ignora la adecuación al clima. Existe la tendencia de diseñar espacial, formal y estructuralmente la edificación, y después añadir correcciones que minimicen los problemas medioambientales. Este artículo nos menciona la importancia de usar

estrategias de refrescamiento en climas cálidos; como es el control solar. Menciona al control solar como estrategia de diseño, ya que este tiene una gran incidencia en las regiones más tropicales y subtropicales, nos hablan de estrategias en donde se hace que la arquitectura se adapte al lugar. Según el Autor Olgyay en su libro *Design with Climate*, 1963; mención que "La principal estrategia de enfriamiento en climas cálidos es definitivamente el control solar; ya que de esta forma no tendría que enfriarse aquello que no se ha calentado." Cabe mencionar a otro autor importante que nos dice " *El sombreado es la estrategia clave para lograr confort térmico en verano. El sombreado, como parte de la anulación del calor; es el primer nivel de los tres niveles de aproximación de diseño para refrescar un edificio, el segundo es el enfriamiento pasivo, y el tercero el enfriamiento mecánico.*" (Lechner, 2001). El resultado de esta investigación permite diseñar protecciones solares más eficientes y económicas, así como optimizar las relaciones energético – ecológicas entre el ambiente construido y las condiciones locales al minimizar el acondicionamiento artificial y sus gastos. También nos menciona de cómo mejorar el ambiente construido para alcanzar un confort en el ambiente y usar la adecuación de la arquitectura al clima, como recurso para potenciar la identidad y tradiciones locales.



**El trazado de sombras:** Este trazado responde a la pregunta de qué asoleamiento hay en un local o espacio exterior en una fecha y hora determinada, a diferencia del método ya descrito, que permite abarcar todos los periodos y las horas en que recibe la radiación el espacio a estudiar.

También nos permite determinar a qué distancia debo ubicar los edificios para que no se arrojen sombra entre ellos, o sobre otro plano, o que altura máxima podrá tener un edificio para permitir el

asoleamiento de un plano dado ya sea horizontal o vertical. Para ello se debe seleccionar con criterio días y horas en que conviene estudiar el impacto de la sombra arrojada por un volumen.

Es corriente cuando se estudia un espacio exterior realizar el trazado de sombra para dos situaciones extremas: el 22 de junio, día en que el sol está más bajo, a las horas en que se considera que un espacio exterior puede usarse aunque haga frío, y el 22 de diciembre, a las horas en que la protección dada por las sombras mínima.

Es importante seguir pautas de asoleamiento para el proyecto que se desea proponer ya que permite evaluar un punto o un plano en relación a la cantidad de radiación solar directa que recibe. Se considera cantidad de horas de sol, momentos en los que se recibe sol y cantidad de energía que incide.

#### **Efectos de la radiación solar:**

- **Efectos térmicos:** Toda la radiación, cualquiera sea su longitud de onda, es parcialmente absorbida al incidir en una superficie; este proceso hace que el cuerpo aumente la cantidad de calor que contiene, por lo cual se produce la elevación de su temperatura. El cuerpo absorbe radiación según la absorptancia de la superficie.
- **Efectos Lumínicos:** Como ya se ha mencionado la radiación solar comprende las longitudes de onda correspondientes a la radiación lumínica. Esta radiación al ser reflejada por los objetos y llegar al ojo se hace visible.
- **Efectos psicológicos:** son considerados cada vez mas importantes; la llegada de la luz solar a espacios abiertos o cerrados produce una sensación estimulante, de origen complejo, donde cuenta la cualidad de variabilidad y color de la luz solar.
- **Efectos biológicos:** Se dio mucha importancia hace años al efecto bacteria de la radiación ultravioleta, actualmente a ese efecto se le asigna menos importancia y adelantos tecnológicos permiten sustituirlo. La radiación ultravioleta es también necesaria para la fijación del calcio en el organismo.
- **Efectos decolorantes:** Son producidos por la radiación ultravioleta y parte de la lumica, la penetración del sol debe ser controlada en temas tales como museos, exposición de textiles, bibliotecas, etc.

**Radiación solar recibida por planos verticales y plano horizontal: valores diarios y horarios.**

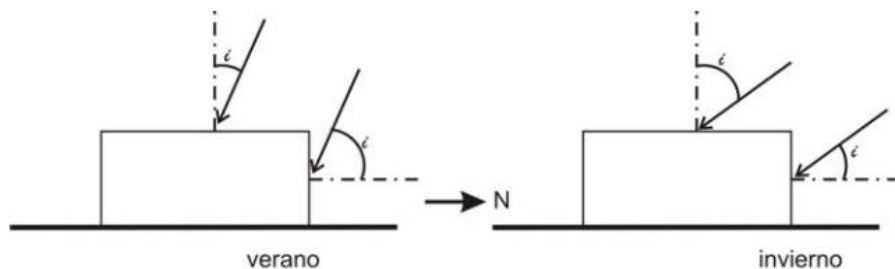


En el tema asoleamiento, mediante distintos métodos, se determina cuando un punto interior o exterior recibe sol, o sea, la incidencia de radiación directa (la radiación difusa llega siempre). Ahora corresponde ver cuanta es esta radiación a fin de valorar su efecto térmico.

La cantidad de calor que llega a una superficie depende de:

- ✓ El estado del cielo ( nubosidad y transparencia atmosférica)
- ✓ La altura del sol. Que depende del día y la hora.
- ✓ La orientación del plano.
- ✓ El ángulo de incidencia de la radiación

Se observa: El excelente comportamiento de la orientación N, que es la que recibe el máximo de radiación solar en invierno y el mínimo en verano. Esto se explica por el ángulo de incidencia y la ley de coseno.



#### Asolamiento de los planos de referencia.

Los siguientes diagramas muestran el asoleamiento para los planos netos (planos de referencia). Se muestran los momentos en que cada plano recibe radiación solar directa.

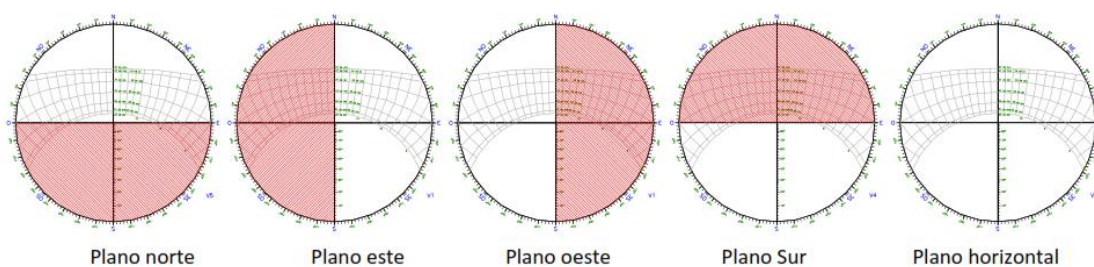
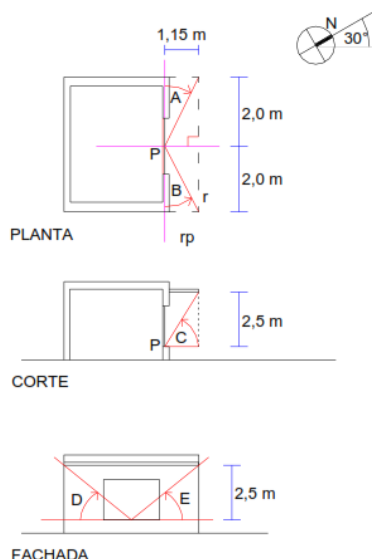


Figura 16a



Como elemento arquitectónico de control solar, analizaremos el tipo de Alero:

La ventana tiene una obstrucción causada por un alero recto. Este elemento nos permite tener una mejor visual de cómo estos elementos arquitectónicos convencionales son efectivos para brindar confort al interior del lugar y a su vez al usuario.

### **2.2.7 Confort Térmico**

El concepto de confort ha ido variando a lo largo de la historia, de manera que en distintos periodos ha asumido distintos significados. El término fue sinónimo de consolar por su raíz latina "confortare". En el S XVII está vinculado con lo privado, lo domestico, la intimidad; en el S XVIII se relaciona con el ocio y la comodidad; en el S XIX este concepto se conecta con la ventilación, la luz, el calor y con todos los temas higienistas y recién en el SXX se empieza a trabajar para lograr la eficiencia del confort y la comodidad.

Según el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2007).

*Existe confort térmico cuando las personas no experimentan sensaciones de calor ni de frio; es decir, cuando las condiciones de temperatura, humedad y movimiento del aire son favorables para la actividad que desarrollan. Evaluar este concepto es una tarea compleja ya que valorar sensaciones conlleva siempre una importante carga subjetiva; no obstante, existen unas variables modificables que influyen en los intercambios térmicos entre el individuo y el medio ambiente y que contribuyen a la sensación de confort, estas son: la temperatura del aire, la temperatura de las paredes y objetos que nos rodea, la humedad del aire, la actividad física, la clase de vestido y la velocidad del aire.*

### **Definición 1**

*El confort térmico representa un estado en el cual una persona se encuentra en equilibrio fisiológico dando que existe un malestar. A su vez es un concepto utilizado en el diseño bioclimático como parámetro de control de las condiciones de habitabilidad tanto en espacios interiores como en espacios exteriores.*

### **Definición 2**

*El confort térmico se define en la Norma ISO 7730 como "Esa condición de mente en la que se expresa la satisfacción con el ambiente térmico". Una definición en que la mayoría de las personas puede estar de acuerdo, pero también es una definición que no se traslada fácilmente a parámetros físicos. El ambiente térmico se considera junto con otros factores como la calidad de aire, luz y nivel de ruido.*

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 termo físicas del ambiente.

Según el Centro de Energías Renovables (UNI 2012)

*Se denomina Confort Térmico cuando las condiciones de temperatura, humedad y movimientos del aire son agradables confortables en referencia a actividad que desarrollan es decir las personas no experimentan sensación de calor ni de frío.*

*Para la correcta evaluación del confort térmico hay que valorar sensaciones conlleva siempre una importante carga subjetiva; existiendo unas variables modificables que influyen en los intercambios térmicos entre el individuo y el medio ambiente y que contribuyen a la sensación de confort, éstas son: la temperatura del aire, la temperatura de las paredes y objetos que nos rodean, la humedad del aire, la actividad física, la clase de vestido y la velocidad del aire.*

Mencionan también que existen distintas condiciones para la comodidad térmica: Dos condiciones deben ser cumplidas que para mantener la comodidad térmica. La primera es que la combinación actual de temperatura de piel y temperatura del núcleo

del cuerpo proporcione una sensación térmica neutra. La segunda es el equilibrio del balance de energía del cuerpo: El calor producido por el metabolismo debería ser igual a la cantidad de calor disipada por el cuerpo. La pregunta es: ¿Cómo es el intercambio de energía entre el cuerpo y el ambiente?

- Conveccion.
- Conduccion.
- Evaporacion por respiracion.
- Radiacion.

Existen parámetros que debemos tomar en cuenta:

Cuando se mide el ambiente térmico de una habitación es importante recordar que el hombre no puede sentir la temperatura del local, sino el calor que pierde su cuerpo. Los parámetros que se deben medir son aquellos que afectan a la pérdida de energía. Las seis variables que definen la interrelación entre la persona y el ambiente térmico son las siguientes:



¿Cómo se evalúa la sensación térmica?

Viéndose la importancia del confort térmico en la vida de las personas, ha habido y hay estudios que tratan de cuantificar esta sensación; esto a través de “indicadores de confort térmico”. Esto nos permite saber si probablemente una persona expuesta a cierto rango de temperatura y humedad ambientales (y a otras condiciones térmicas), sienta sensación de confort. Estos indicadores pueden ser representados mediante:

- Escalas o tablas, índice de voto medio estimado (Fanger).

- Zona de confort (cartas bioclimáticas); intervalo de temperaturas y humedades en las cuales el humano presenta el mínimo esfuerzo para disipar el calor que genera (Givoni, Olgay, y otros).

Factores que determinan la situación del confort térmico.

#### Factor Exterior

En el factor exterior tenemos, las radiaciones solares, las cuales actúan sobre sólido o líquidos, la humedad y el movimiento del aire.

#### Factor Interno

En el factor natural interno tenemos, las personas animales, ruido, plantas, objetos, luz, etc. Es importante a la hora de tomar decisiones, de prever un estudio factible de los materiales de construcción y los factores de acondicionamiento, lumínicos, acústicos, visuales y de colores.

Los parámetros que se van a usar en el desarrollo de este proyecto son:

- La temperatura del aire  
Es la temperatura (° C) medida con el termómetro normal, también llamada de bulbo seco. El intercambio térmico se produce por convección entre el aire y la superficie de la piel o de la ropa.
- La temperatura radiante

La humedad relativa (%) indica la facilidad con que el aire evapora el agua y la transpiración a nivel de la piel o la ropa, y que se aumenta con la velocidad del aire. Si el aire está más caliente que la piel y seco, es posible que el calor incorporado por convección sea inferior al retirado por evaporación. De todas maneras la ventilación con el aire a más de 30° C es muy poco eficiente.

Para prever las condiciones del confort en los espacios interiores es fundamental conocer las temperaturas medias de los planos que envuelven al individuo, ponderadas de acuerdo a la posición que ocupan.

Cualquier ambiente, ya sea interior o exterior, en que se desarrolle actividad humana ha de tener variabilidad temporal, al que nuestro organismo ha estado acostumbrado. La hipótesis de adaptación también implica que las temperaturas que las personas esperen en el interior para la comodidad y la satisfacción se moverán en la dirección de la medida promedio de las condiciones encontradas en su día a día, tanto en el interior como en el exterior. La adaptabilidad del espacio son: Movilidad del ocupante dentro del espacio, modificación de elementos y dispositivos de control ambiental. .” (Lechner, 2001).

<b>Parámetros</b>	<i>ambientales</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura del aire</li> <li>• Temperatura radiante de las superficies</li> <li>• Humedad Relativa</li> <li>• Velocidad del aire</li> </ul>
	<i>Adaptabilidad del espacio:</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movilidad del ocupante dentro del espacio</li> <li>• Modificación de elementos y dispositivos de control ambiental</li> </ul>
<b>Factores</b>	<i>Fisiológicos</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sexo</li> <li>• Edad</li> <li>• Peso</li> <li>• Tasa de Metabolismo</li> <li>• Estado de salud</li> <li>• Intercambio de calor por ingestión de bebidas y alimentos</li> <li>• Historial térmico</li> <li>• Tiempo de permanencia</li> <li>• Variabilidad temporal y estímulos físicos ambientales</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de vestimenta</li> </ul>
	<i>Socioculturales y Psicológicos</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expectativas de confort</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contacto Visual con el Exterior</li> </ul>

Fig. 11. Parámetros y factores de confort térmico según modelo adaptativo

Las investigaciones constan de un cuestionario de confort, con escalas de calificación administrada a los ocupantes del edificio y al mismo tiempo se registran los parámetros ambientales interiores. El más importante es la temperatura del aire. Estos estudios de campo para la adaptación suelen utilizar el método de escala de calificación (McIntyre, 1978), donde la respuesta de comodidad o bienestar es un voto que coincide con la categoría central de sensación térmica

Tabla 5.- Escalas utilizadas en la investigación sobre confort

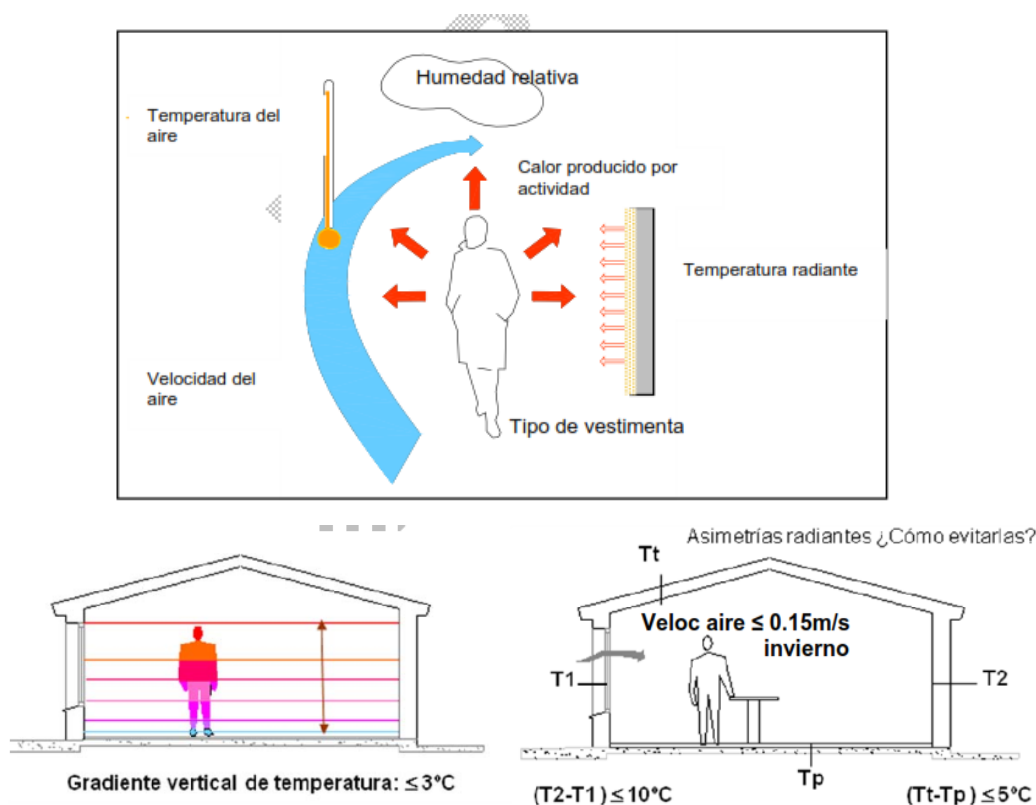
Escala ASHRAE	Escala BEDFORD	Aceptabilidad	Preferencia (McIntyre)
Caliente	Demasiado cálido	Inaceptable	Quiere más fresco
Cálido	Muy cálido		
Levemente cálido	Cálido confortable	Aceptable	Sin cambio
Neutral	Confortable		
Levemente fresco	Fresco confortable		
Fresco	Muy fresco	Inaceptable	Quiere más cálido
Frío	Demasiado fresco		

La influencia del clima exterior sobre las neutralidades interiores es particularmente evidente en los resultados de los edificios que no tenían ni calefacción ni refrigeración. Las respuestas ni frío ni calor de los usuarios de edificio no acondicionados están relacionadas a lo que pasa afuera.

**La dialéctica de la teoría contemporánea del confort térmico**, hay una escisión que se describe en las dos teorías mencionadas: La escuela de confort estática ( Fanger 1972) y la adaptable ( Auliciems 1989; Nicol 1993, De Dear 1997).

- **Escuela de Confort Estática**

El modelo estático considera a la persona como un receptor pasivo de estímulos térmicos. Se basa en la suposición que los efectos de un ambiente térmico dado son mediados exclusivamente por la física de la termodinámica y de los intercambios de masa en la superficie del cuerpo, mientras que el mantenimiento de una temperatura interna constante del cuerpo necesita algunas respuestas fisiológicas. Esta lógica determinista está basada en los modelos de balance térmico.

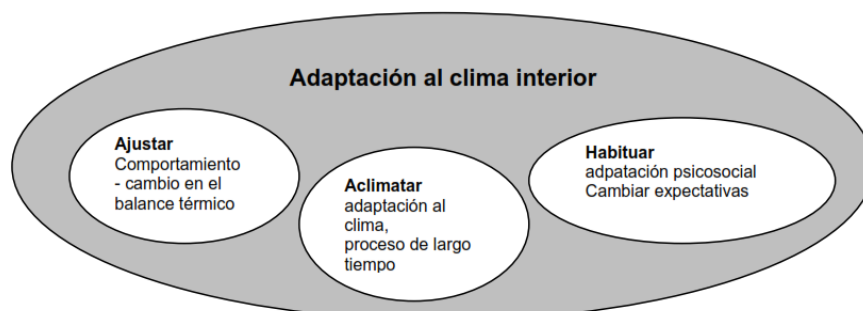


**Referencias:**  
 $T_t$ = temperatura de techo  
 $T_p$ = temperatura de piso  
 $T_1$ = temperatura superficial vidrio (pared enfrentada)  
 $T_2$ =temperatura de superficial pared  
**Fig. 1. Uniformidad térmica**

- **Escuela de Confort adaptativo ( traducido de De Dear et al, 1997)**

En el modelo adaptativo se consideran los factores fundamentales de la física y la fisiológica interactuando con la percepción térmica. Estos factores pueden incluir aspectos demográficos (sexo, edad, situación económica), el contexto (diseño del edificio, diseño de la envolvente, estación del año, posición social), y las preferencias y expectativas de los ocupantes. La mayoría de los factores nombrados no son considerados en los estudios en la cámara climática desarrollados por la escuela de confort estática. Sin embargo estos factores no se pueden descartar tan fácilmente en el contexto de los edificios reales.

La adaptación consiste como su mismo nombre lo dice en la acción de adaptar ajustarse a algo a otra cosa, hacer que un objeto desempeñe funciones distintas de aquellas para las que fue construido. El termino genérico de adaptación hace referencia a todos los mecanismos de adaptación fisiológica de aclimatación y a los procesos conductuales y psicológicos que sufren los ocupantes del edificio con el fin de mejorar y ajustar las condiciones ambientales interiores a las necesidades personas o colectivas.



*Fig.6. adaptación al clima interior. Fuente: De dear, 1997*



### **2.3 Definición de términos básicos.**

**A) CENTRO TURISTICO:** Son lugares que por sus atractivos particulares, por sus medios de comunicación equipamiento son objeto de demanda turística.

**B) COMPLEJO TURISTICO:** Zona privilegiada de reconocimiento Turístico Internacional, compuesta de varias células que cubren integralmente todas las necesidades turísticas.

**C) ESPACIO TURÍSTICO:** Comprende a aquellas partes del territorio donde se verifica o podría verificarse, la práctica de actividades turísticas, cuyo elemento clave para ser delimitado son los atractivos. La primer situación corresponde a los lugares a donde llegan los turistas, y la segunda a aquellas partes a las que podrían llegar, pero no lo hacen; ya sea porque son inaccesibles para ellos, o porque la falta de comodidades mínimas en el lugar desalienta su visita.

El hecho de que alguien esporádicamente viaje a un lugar, no es suficiente razón como para decir que funciona turísticamente. Por lo tanto el espacio turístico puede ser real o potencial. Cuando no funciona o lo hace en forma rudimentaria es potencial.

**Según la Organización Mundial del Turismo**, el turismo consiste en los viajes y estancias que realizan personas en lugares distintos a su entorno habitual, por un período superior a un día e inferior a un año, por ocio, negocios u otros motivos.

**Arthur Bormann define el turismo** como el conjunto de viajes realizados por placer o por motivos comerciales o profesionales y otros análogos, y durante los cuales la ausencia de la residencia habitual es temporal. No son turismo los viajes realizados para trasladarse al lugar de trabajo.

**Walter Hunziker - Kurt Krapf**, 1942 dicen que "El turismo es el conjunto de relaciones y fenómenos producidos por el desplazamiento y permanencia de personas fuera de su domicilio, en tanto que dichos desplazamientos y permanencia no están motivados por una actividad lucrativa".

#### **D) Albergue Turístico**

Se define Albergue como un Establecimiento de Hospedaje fuera del área urbana cuyo giro principal consiste en brindar servicio de alojamiento a determinado grupo de huéspedes que comparten uno o varios intereses comunes, los que determinarán la modalidad del mismo. (Reglamento de establecimiento de viaje, 2008).

El término hospedaje hace referencia al servicio que se presta en situaciones turísticas y que consiste en permitir que una persona o grupo de personas acceda a un albergue a cambio de una tarifa. Bajo el mismo término también se puede designar al lugar específico de albergue, ya sea este una casa, un edificio, una cabaña o un departamento.

El término hospedaje proviene de la palabra hospedar, recibir huéspedes en un propio albergue. Atender a alguien con un hospedaje, es decir, con la posibilidad de dormir bajo techo es una de las más características atenciones que puede tener un ser humano con otro, y en muchos casos este hospedaje puede ser desinteresado y gratuito dependiendo de quién sea el receptor del mismo. Sin embargo, en la actualidad, la palabra hospedaje se relaciona principalmente con el brindar tal servicio a cambio de una tarifa o dinero de acuerdo a la calidad del lugar como también a otros servicios complementarios. Así, encontramos a la actividad de hospedar como uno de los pilares del turismo ya que permite que las personas se trasladen de un lado a otro con la posibilidad de acceder a algún tipo de albergue a cambio de cierta paga (Reglamento Nacional de Hospedaje, 2009)

Normalmente, el hospedaje puede variar mucho de un caso a otro, incluso en la misma zona se pueden encontrar diversos tipos de hospedaje, desde muy exclusivos a muy baratos y accesibles. Cuando hablamos de hospedaje en este sentido se sobreentiende que el servicio incluye una habitación de variado tamaño con cama. Otros servicios adicionales pueden ser incluidos o no (tales como duchas y baños, agua caliente, elementos de entretenimiento, servicio de comida, atención médica, seguridad, etc.), pero todos ellos sumarán siempre un plus que hará que la tarifa final a pagar pueda ser mayor o menor dependiendo de cada caso.

#### **E) Turismo.**

Según la Organización Mundial del Turismo de las Naciones Unidas, el turismo comprende las

actividades que lo hacen las personas (turistas) durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, por un período consecutivo inferior a un año y mayor a un día, con fines de ocio, por negocios o por otros motivos.

### **Tipos de Turismo**

Los tipos de Turismo varían de acuerdo a las actividades que se realizan o el lugar donde se llevan a cabo. Generalmente se clasifican de la siguiente manera:

- Turismo de Salud
- Turismo de Negocios
- Turismo Religioso
- Turismo Gastronómico
- Turismo Cultural
- Turismo de Sol y playa
- Turismo Rural: Actividad turística realizada en localidades rurales o fuera del casco urbano de grandes ciudades o localidades de mayor tamaño. Se subdivide en: Agroturismo, Turismo de Estancias, Turismo deportivo, Etnoturismo y Ecoturismo.

## **2 Hipótesis.**

### **2.1 Formulación de la hipótesis.**

Es posible diseñar un Centro Turístico Recreacional considerando elementos arquitectónicos de control solar que proporcionen confort térmico en los espacios del proyecto.

### **2.2 Variables**

- Variable Independiente: Diseño de Centro Turístico Recreacional basado en el uso de elementos arquitectónicos de Control Solar
- Variable Dependiente: Confort Térmico en el espacio.

### 2.3 Operacionalización de variables.

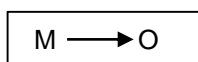
Categoría	Variable	DEFINICION CONCEPTUAL	Dimensiones	INDICADORES			SubIndicadores
SubDimensiones							
INDEPENDIENTE	Diseño Centro Turístico Recreacional basado en el uso de elementos arquitectónicos de Control Solar	Acción de manejar parámetros arquitectónicos que permitan regular la penetración del sol y detenerla en los períodos calurosos pero permitirla en los períodos fríos	Parámetros Arquitectónicos	Elementos Arquitectónicos	Muro	Material,	
						Espesor	
						Área	
					Alero	Material	
						Dimensiones	
					Ventanas	Tipos	
				Área y Numero			
				Orientación	Materiales Aislantes	Tipos de Materiales	
Trayectoria del sol	Hora						
	Azimet						
DEPENDIENTE	Confort Térmico en el Espacio	Bienestar físico y de comodidad cuando las condiciones del ambiente como la temperatura, la humedad y el movimiento del aire son favorables.	Parámetros Ambientales	✓ Temperatura aire.	°C	-----	
				✓ Temperatura radiación.	°C	-----	

- **Materiales y métodos.**

- i. **Tipo de diseño de investigación.**

**Transeccional o transversal:** Descriptivo / Causal de carácter proyectivo

Se formaliza de la manera siguiente:



Donde:

M = “Lugar” Y “Casos arquitectónicos” antecedentes

O = Observación al “lugar” y a los “casos arquitectónicos”

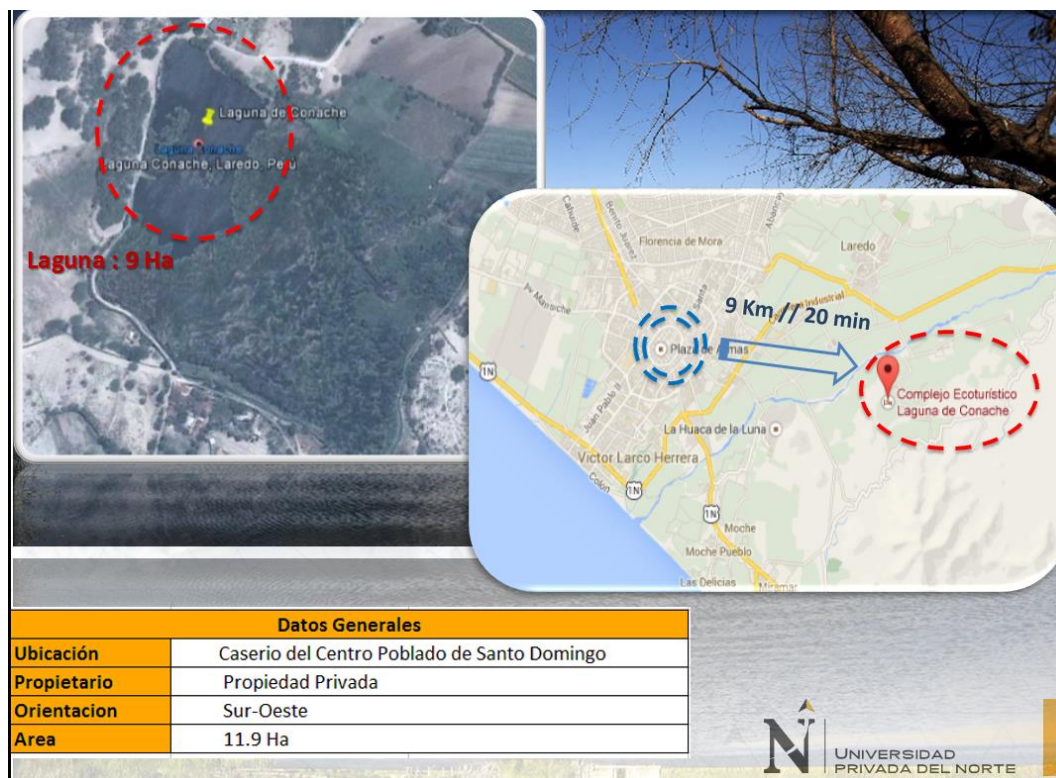
#### **4. Unidad de Estudio**

En la presente investigación se tienen dos unidades de estudio, dichas unidades son “El Lugar” y “Análisis de Casos”. Para cada unidad de estudio, se realizará una ficha de observación de tal manera.

- **El Lugar**

##### **Ubicación geográfica**

Formada en base al alojamiento acuático, la laguna Conache se encuentra ubicada en el Caserío de Conache, del Distrito de Laredo, de la Provincia de Trujillo, de la Región La Libertad, en Perú. A 08°07'40'' LS y a 78°57'11'' LW, a una altura de 81 m.s.n.m.



### **Población y vivienda:**

Conache pertenece al Centro Poblado Menor "Santo Domingo" pero su constitución geográfica hace que Conache cuente con 10 sectores:

Norte: Conache Bajo, Lomas de Conache

Sur : Pampas de San Juan, Conache

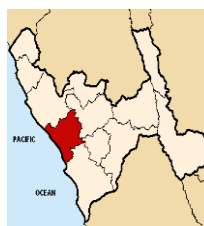
Alto Este : Santa Victoria, San Pachusco

Oeste: Cacique, Chanchamayo

Centro: Bolsillo del diablo, Centro poblado de Conache



Trujillo



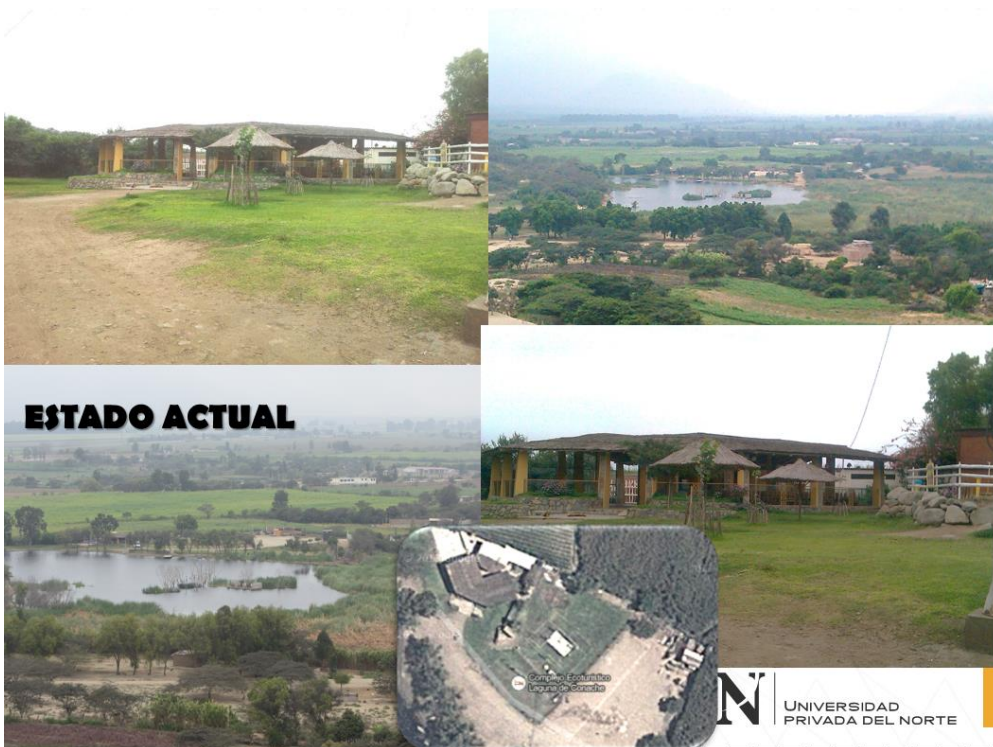
Libertad





**Laguna:**

- La profundidad de sus aguas es 3m en algunas zonas es de 4 m.
- Está próxima a grandes cerros y dunas de arena, como el cerro Bolsillo del Diablo.
- ✓ Algunas dunas tienen alturas de hasta 80 m con pendientes entre 35 y 50 grados (sandboard).
- ✓ Existen botes de remos por medio del cual los visitantes pueden dar un paseo.



**ESTADO ACTUAL**

- **Análisis de Casos**

#### 4.1 Técnicas, procedimientos e instrumentos.

Se realizó una observación al “Lugar” con el objeto de identificar sus características propias lugar y su relación con el entorno. Pues, en dicha labor fue utilizada una ficha de observación elaborada por el autor, considerando diversos aspectos que se encuentran inmersos en la recolección de datos para un buen diagnóstico y una eficiente prospectiva. Tales aspectos considerados por el investigador son:

Datos Generales

- Datos Normativos
- Datos Topográficos
- Datos Viales
- Datos Climáticos
- Datos Servicios/Equipamiento Básico
- Datos Registro Fotográfico

A su vez se realizó una observación y elaboración de esquemas para los **“Análisis de casos”** con el objeto de identificar aspectos, criterios, estrategias, y/o pautas en sus diseños, que nos permitan enriquecer y aclarar ideas respecto a la investigación. Fue utilizada una ficha de observación elaborada por el autor, considerando diversos aspectos que se encuentren inmersos en la de datos para un buen diagnóstico y una eficiente prospectiva. Tales aspectos considerados por el investigador son:

- Datos Generales
- Aspectos Conceptuales
- Aspectos Espaciales
- Aspectos Estructurales
- Aspectos Ambientales
- Aspectos Formales
- Aspectos Funcionales
- Esquemas y Registro Fotográfico



#### 4.2 Para Analizar la Información

Para el análisis de la información se usaran unas tablas.

Para la unidad de estudio de “el lugar”, al tratarse de un terreno ya identificado, se pasó a analizar sus características genéricas y específicas. Véase el Anexo N.º 1

En segundo lugar, para la unidad de estudio de los “análisis de casos”, se analizó a través de fichas, debido a que existen diversos casos de los cuales se pueden inferir diversos aspectos útiles para la presente investigación. Véase el Anexo N.º 2.

### **CAPITULO 5. RESULTADOS**

5.1 Ámbito..... A partir de la observación y el análisis del “lugar”, los resultados obtenidos son de carácter esencial en la presente investigación, debido a que se obtuvo información la cual permite identificar en que soluciones arquitectónicas y estrategias de acondicionamiento se debe poner énfasis con el fin de alcanzar un equilibrio con el entorno ambiental y mejorar el confort térmico, se puede ver en la página N.º 51.

5.2 Resultado de casos....De igual manera, en el análisis de los casos, los resultados obtenidos son importantes para la investigación y la propuesta arquitectónica. Los análisis de las unidades de estudio “Análisis d Casos”, se pueden ver a detalle en la fichas elaboradas por el autor, la cual se pueden ver en el anexo N.º 2

### **CAPITULO 6. DISCUSION**

Es importante mencionar que el análisis de casos ha permitido que dichos proyectos se encuentran funcionando de una manera eficiente y eficaz en relación a su idea rectora y para lo que fueron construidos. Entonces nos es válido preguntar:

¿Es posible diseñar un Centro Turístico Recreacional considerando elementos arquitectónicos de control solar que proporcionen confort térmico en los espacios del proyecto? Como se propone en nuestra hipótesis.

En primer lugar, el medio natural nos permite poder llegar a lograr un equilibrio entre el hombre y el medio aprovechando las virtudes que nos ofrece este hermoso lugar con una laguna extensa, un clima muy cálido y es del clima de donde se va a comenzar a diseñar. Los aspectos ambientales, en los últimos años han cobrado mayor relevancia, puesto que la comodidad del usuario ha afinado sus exigencias. Se ha logrado identificar, los criterios a considerar en un proyecto arquitectónico en relación a sus aspectos ambientales y estrategias de acondicionamiento ambiental utilizadas en los diversos casos analizados.







En segundo lugar, los aspectos estructurales, estos aspectos son muy importantes para el arquitecto, la ubicación de tales elementos estructurales relacionados con la arquitectura, deben lograr una unidad de tal manera que se aprecien estéticamente en armonía. Si bien es cierto, el diseño estructural no es especialidad del arquitecto, el tener el criterio de ubicación y sistema estructural a usar si lo es, para evitar futuros percances que perjudiquen la estética de la arquitectura.

Para finalizar se determinó que el usuario, y el entorno natural estén funcionando en una forma armoniosa, lo cual permite poder reinterpretar dichas pautas de diseño dentro de una propuesta de carácter arquitectónico para la presente tesis. Por lo antes mencionado, una propuesta arquitectónica de un Centro Recreativo que proponga los criterios obtenidos en los análisis de casos. A continuación, proponen ciertas ideas:

## **ANEXO N.º 2.**

Descripción Concepción		ALBERGUE – Entre Viñedos	Área Construida	345 m2	Localización	Austria
		Es un espacio de turismo rural, dirigido a ampliar la oferta de actividades económicas en torno a los viñedos. Los turistas pueden quedarse y pasar una noche y despertar rodeados de viñedos.	Área Terreno		Fecha	2011
FUNCION	ZONIFICACIÓN ESQUEMATICA	Descripción	Planos		Imágenes	
		<div><div><div></div><div>Viñedo</div></div><div><div></div><div>Flujo Peatonal</div></div><div><div></div><div>Albergue</div></div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	La construcción en madera y fachadas de madera estaban destinadas a reflejar el contexto rural, y la colocación entre las vides para dar a los huéspedes la mejor sensación posible de estar arraigados en el lugar.	Los albergues están en dirección a las hileras de las plantaciones. Un tipo de construcción que se repite 10 veces.		
FORMA Y ESPACIO		ORGANIZACIÓN ESPACIAL - FORMAL				

Descripción Concepción		ALBERGUE – Entre Viñedos	Área Construida	345 m2	Localización	Austria
		Es un espacio de turismo rural, dirigido a ampliar la oferta de actividades económicas en torno a los viñedos. Los turistas pueden quedarse y pasar una noche y despertar rodeados de viñedos.	Área Terreno		Fecha	2011
FUNCION	ZONIFICACIÓN ESQUEMATICA	Descripción	Planos		Imágenes	
		<div>Zonas</div> <div>Una Habitación doble. Un baño. Una terraza.</div> <div>Interior del interior : 23.8 m2</div>				
FORMA Y ESPACIO		ORGANIZACIÓN ESPACIAL - FORMAL				
		El restaurante se encuentra en medio de los viñedos; desde la terraza que ofrece una vista casi hipnótico a través de las colinas idílicas, cubiertas de viñedos.				
		Las viñas crecen casi en los albergues. La integración en las estructuras del paisaje cultural se da por sentado, y las estrategias de diseño contemporáneo es aplicada.				

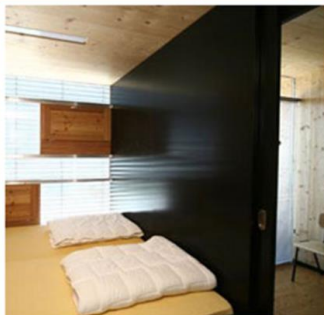







		Descripción	Imágenes
ELEMENTOS CONTROL SOLAR		<ul style="list-style-type: none"> <li>Las formas geométricas y su orientación sirven para satisfacer las ambiciones de diseño, que proporcionan el ingreso suficiente de luz al interior y dando una ventilación adecuada.</li> </ul>	 
	CONFORT TERMICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Módulos de madera</li> </ul>	   

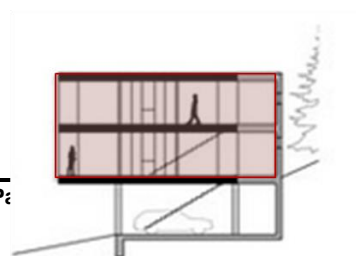
Descripción Concepción		Albergue turístico Bioclimático	Área Construida	Localización	Chincher o. Cusco
			Área Terreno	Fecha	
FORMA Y ESPACIO	FUNCION	<b>Descripción</b> <b>6 habitaciones colectivas, las cuales albergan a 20 personas cada una. Zona de Camping. Un auditorio. Un restaurante para uso publico. Un ambiente de comidas para uso privado del albergue. Un taller textil. Lugar de crianza de cuyes. Una zona de servicio. Capacidad total de 120 personas.</b>	<b>Planos</b> 	<b>Imágenes</b> 	
	ORGANIZACIÓN ESPACIAL - FORMAL	<b>La organización del conjunto es en base a patios que proveen de iluminación y energía solar. Todos los cuales están organizados por ejes ordenadores de circulación. Se ha tomado como elemento ordenador del espacio central denominado cancha, característica de la arquitectura y urbanismo inca.</b>			



	ELEMENTOS CONTROL SOLAR	Descripción	Planos	Imágenes
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Corredores protegidos por aleros.</li> <li>Sistemas de climatización utilizando el invernadero y orientación del sol para el asoleamiento para generar ganancia térmica, y la protección del viento.</li> </ul>		
	CONFORT TERMICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiales y Texturas de la Zona</li> </ul>		

Descripción Concepción	Albergue Turístico en Passail		Área Construida		Localización	Austria
			Área Terreno		Fecha	2004
FORMA Y ESPACIO	FUNCION	ZONIFICACION ESQUEMATICA	Descripción		Planos	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitación Individual.</li> <li>Habitación doble.</li> <li>Apartamento para 4 personas</li> </ul>		Imágenes	
FORMA Y ESPACIO	ORGANIZACIÓN ESPACIAL - FORMAL		<p>El albergue esta compuesto por tres tipos de módulos, uno básico de 20 metros cuadrados, otro de 30 metros cuadrados y un módulo apartamento de 40 metros cuadrados.</p>		  	
					 	

Descripción Concepción	Albergue Turístico en Passail		Área Construida		Localización	Austria
			Área Terreno		Fecha	2004
FUNCION	ZONIFICACION ESQUEMATICA	Descripción	 			
		Habitación Individual.  Habitación doble.  Apartamento para 4 personas  				
FORMA Y ESPACIO	ORGANIZACIÓN ESPACIAL - FORMAL	Cada modulo esta compuesto por la adición de tres unidades básicas, de 2.5m de altura.  Habitación individual de 2x10m, habitación doble (para dos o cuatro personas con literas)  De 3x10m y apartamento para cuatro personas de 4x10m. Cada tipo dispone de baño independiente y terraza, el apartamento también esta equipado con cocina	 			





### **Filial LA CANTUTA**

Cuenta una infraestructura de invierno, ubicada en las estribaciones de los andes, llamada así por estar cubierta de frondosos árboles y con permanente sol todo el año. Las instalaciones le permiten gozar al socio de un agradable y abrigado clima, dé cómodos y confortables alojamientos y diversos ambientes de recreación y esparcimiento.

Infraestructura: Está ubicado en el km 32 de la carretera central, cercana a la ciudad de Chosica, localizada entre los 800 y 850 m.s.n.m cuenta con impresionante naturaleza. Cuenta con 59 bungalós completamente equipados y dos pabellones múltiples. Piscina, canchas de vóley, básquet, tenis, etc., cuenta también con un clubhouse, que tiene varios ambientes como una sala estar, área de juegos de mesa, sala tv y karaoke. También tiene un mini gimnasio. Existe área para paseos a caballos, mini zoológico, amplias áreas verdes, laguna para poder disfrutar de paseos en bote y una capilla. Restaurante y cafetería.





#### **Filial SAN ANTONIO**

Ubicado al sur de Lima, a la altura del kilómetro 79 de la carretera Panamericana sur, cerca de Mala y Chilca. Se han construido una serie de instalaciones y numerosos ambientes que le dan el aspecto de un moderno y cómodo balneario. Cuenta con 86 bungalows, frente a ellos se ha desarrollado un parque rodeado de jardines que crecen sin dificultad. Se han construido un restaurante, una piscina y una patera.



## ANEXO N.º 1

CARACTERÍSTICAS ENDOGENAS DEL TERRENO					
ITEM			UNIT	VALOR	TERRENO
MORFOLOGIA	N DE FRENTES	3 -4 FRENTES (ALTO)	3	3	3
		3 FRENTES (MEDIO)	2		
		1 FRENTE (BAJO)	1		
INFLUENCIAS AMBIENTALES	CONDICIONES CLIMATICAS	TEMPLADO	2	3	
		CALIDO	3		3
		FRIOS	1		
	VIENTOS	6-11 Km/h SUAVES	3	3	
		20-28 Km/h MODERADO	2		2
		39-49 Km/h FUERTE	1		
TOPOGRAFIA	PENDIENTE	0% - 4%	2	2	2
		4%	1		
	USO ACTUAL	RESIDENCIAL / COMERCIAL	2	2	2
		INDUSTRIAL / ARQUEOLOGICO	1		
	PROPIETARIO	TERRENO DEL ESTADO	1	2	
		TERRENO PRIVADO	2		2
	CALIDAD DE SUELO	ALTA CALIDAD	2	2	2
		MEDIANA CALIDAD	1		
	OCUPACION DEL TERRENO	0% OCUPADO	3	3	
		30-70% OCUPADO	2		2
		MAS DEL 70% OCUPADO	1		
TOTAL				20	18

CARACTERISTICAS EXOGENAS DEL TERRENO					
ITEM			UNIT	VALOR	TERRENO
SERVICIOS	DISPONIBILIDAD A SERVICIOS	AGUA / DESAGUE	2	2	2
		ELECTRICIDAD	1		
ACCESIBILIDAD	VIAS	VEHICULAR	2	2	2
		PEATONAL	1		
	RELACION Y TIPOS VIAS	RELACIÓN CON VIAS PRINCIPALE	3	3	3
		RELACIÓN CON VIAS SECUNDARI	2		
		RELACIÓN CON VIAS MENORES	1		
	TRANSPORTE PUBLICO CERCANO	10 RUTAS	3	3	
		5 RUTAS	2		2
		1 RUTA	1		
TENSIONES URBANAS	CERCANIA A ZONAS URBANAS	ALTA CERCANIA	3	3	
		MEDIA CERCANIA	2		2
		BAJA CERCANIA	1		
TENDECIAS	GENERA POLO DE DESARROLLO	ALTA POSIBILIDAD	3	3	3
		MEDIANA POSIBILIDAD	2		
		BAJA POSIBILIDAD	1		
EQUIPAMIENTO URBANO	CERCANIA A CENTRO DE SALUD	HOSPITALES / CLINICAS	2	2	
		CENTROS DE SALUD	1		1
	PAISAJIMO	CERCANIA INMEDIATA	2	2	2
		CERCANIA MEDIA	1		
	CENTROS EDUCATIVOS	CERCANIA INMEDIATA	2	2	2
		CERCANIA MEDIA	1		
HABITABILIDAD	CERCANIA A ALQUILER DE HABITACION	ALTA CERCANIA	3	3	
		MEDIANA CERCANIA	2		
		BAJA CERCANIA	1		1
TOTAL				25	20

**CAPITULO 7. PRODUCTO DE LA APLICACIÓN PROFESIONAL**

CENTRO TURISTICO RECREACIONAL						
ZONA	ESPACIOS	Nº	CAP	m² personas	Área Mínima	Área Total
ZONA ADMINISTRATIVA	Sala de espera	1	15	1.5		40
	Hall de ingreso	1	15	3		15
	Secretaria	1	3	4.5		10
	Informes Y Recepción	1	15	1.5		12
	Oficina de Contabilidad	1	2	3.5		15
	Oficina Gerencia	1	4	4.5		30
	Archivos	2	2	1.5		8
	Recursos Humanos	1	3	1.5		18
	Sala de Reuniones	1	8	2.12		22
	Logística	1	3	1.5		15
	SS.HH Hombres	1	8	1.5	4.7	7
	SS.HH Mujeres	1	8	1.5	3.7	7
	SS.HH Gerencia	1	1	1.5		5
					Total	204

ZONA	ESPACIOS	N°	CAP	m² personas	Área Mínima	Área Total
ALBERGUE	Habitaciones Dobles	4	2	2.5	63	504
	Familiares	8	4	antropometría	81	324
	Juegos Niños			3		700
	Piscina			2.5		300
	Aforo	12	6			72
					<b>Total</b>	<b>1828</b>

ZONA	ESPACIOS	N°	CAP	m² personas	Área Mínima	Área Total
Actividad Activa						
ZONA DE RECREACION	Piscina de niños	1	8	2.5	20	300
	Piscina de adulto	1	8	5	40	750
	Bar Piscina	1				15
	Vestidores // SS.HH	1	5	15		20
	Juegos recreacionales para niños	1	4	3	12	900
	Cancha Multiuso	2	10	300		300
	Botes					630
	Actividad Pasiva					
	Salón de juegos de mesa	5	5	3	900	300
	Total					3215

	ESPACIOS	N°	CAP	m² personas	Área Mínima	Área Total
	Cafetería	1	65	1.5		400
ZONA	Masajes		18			500
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Restaurante	1	15	1.5		1370
	Oficina Chef	1		1.5		25
	Cocina			2.5		80
	Cámara Congeladora	4		1.5	18	72
	Deposito Limpieza	1		1.5		6
	Control de Proveedores	1		1.5		8

Cuarto de Basura	1	1.5	10
Zona de Descarga	1	2	45
Escenario	1	2.5	80
Pista De Baile	1	2.5	300
SS.HH	2	1.5	60
Bar Laguna	1	1.5	150
SUM	1	1.5	150
SS.HH	2	1.5	15
<b>Total</b>			<b>3271</b>

Área de Terreno	15600 ha	100%
Área ocupada	8905	
Área Libre + estacionamiento	7800	

## CONCLUSIONES

Hoy en día las empresas buscan ser rentables, crecer, cumplir objetivos individuales y colectivos; el Centro Recreativo en Conache no solo va a permitir una expansión para el empresario sino para la comunidad va a ser un puente de crecimiento económico cultural, y el incentivar al cuidado del medio ambiente como objetivo principal produce en las personas una conciencia comprometida con el ambiente.

Partiendo de las bondades territoriales donde se encuentra ubicado el Centro Recreativo, se denota la necesidad de crear un Plan Estratégico que permita aumentar el turismo conservando el medio ambiente así como el patrimonio cultural, mejorar la promoción mediante la diversificación e innovación de los productos y servicios, posicionándolo en uno de los lugares turísticos más importantes, ya que se da en torno a un ambiente natural que posee todo lo que un visitante pueda desear.

Como conclusión del estudio de investigación el objetivo es poder lograr usar elementos arquitectónicos de control solar aprovechando los recursos naturales que el lugar nos ofrece logrando así un óptimo confort en el espacio, pudiendo aplicar conforme a lo mencionado los criterios propuestos.

Es por ello que la propuesta de un Centro Turístico Recreación en la Laguna de Conache con uso de elementos arquitectónicos naturales es un buen modo de inculcar el respeto al medio ambiente.

## MEMORIA DSCRIPTIVA

El proyecto se encuentra ubicado en el Centro Poblado Menor "Santo Domingo" Poblado pero su constitución geográfica hace que Conache cuente con 10 sectores:

Norte: Conache Bajo, Lomas de Conache

Sur : Pampas de San Juan, Conache

Alto Este : Santa Victoria, San Pachusco

Oeste: Cacique, Chanchamayo

Centro: Bolsillo del diablo, Centro poblado de Conache

Los accesos para llegar al Centro Turístico son por la avenida principal llamada vía de evitamiento, luego ingresamos por un desvío que se divide hacia dos lugares a la izquierda Santo Domingo y a la derecha nuestro lugar turístico Conache a unos 10 minutos aproximadamente. Una vez llegando a la Laguna de Conache ingresamos por la avenida que se ha creado para el proyecto como nuevo acceso, siendo favorable para el proyecto en sí y para el lugar de Conache ya que integra a un pequeño pueblo cerca de ahí. El ingreso principal del Centro Turístico está compuesto por el centro de un gran jardín que divide en dos al ingreso peatonal, este a su vez tiene a los extremos los estacionamientos. El ingreso principal nos lleva al área administrativa en donde podremos encontrar informes para las distintas actividades y servicios que brinda el lugar, también encontramos el área del administrador del lugar con una secretaria, un área logística y de recursos humanos también cuenta con los servicios higiénicos para el público y una recepción de espera con un aforo de 30 personas.

Cuando salimos de los informes hay dos maneras de llegar a los puntos de interés ya sea por el mini tren o caminando, de dirigirnos a la derecha nos encontramos con una cafetería para el público en general pero de uso más exclusivo de las personas que se hospedan en el Albergue esta cafetería cuenta con un aforo de 50 personas, siguiendo con el recorrido encontramos la zona de relajación que es la zona de masajes con un aforo para 20 personas aproximadamente uso exclusivo para las personas del Albergue pero también puede ser utilizado para las personas que van por un día o a la zona de camping, pasando todo eso llegamos a la zona de Albergue el cual consta de 8 habitaciones familiares con una área de 81 m<sup>2</sup> y 4 habitaciones dobles con un área de 63 m<sup>2</sup> diseño de Albergue en base a las respuestas de una necesidad existente revelada por un numero de encuestas, el total de

aforo de las habitaciones aproximadamente 52 personas. Los Albergues cuentan con área de juego de niños y una piscina para niños y adultos. Siguiendo con el recorrido encontramos la zona de aire libre que es el camping, esta cuenta con pequeñas cabañas con servicios higiénicos y una cocineta en el área exterior, rodeada de mucha vegetación el visitante puede estar seguro que pasara un buen tiempo al aire libre, cuenta con 7 lugares para acampar y uno en el centro siendo el eje integrador en caso de que los grupos sean más grandes. El camping cuenta con un área de 5000 m<sup>2</sup>. Más adelante podemos encontrar una cabaña donde se realiza el alquiler de tablas para la actividad deportiva sandboard como parte del entretenimiento del Centro Turístico cuyas dunas se encuentran aproximadamente a 10 o 15 minutos caminando.

Regresando al punto de ingreso ahora nos dirigimos a la parte izquierda, ahí podremos encontrar un gran Restaurante con un aforo para 300 personas este lugar cuenta con una pista de baile le sigue como parte de su terraza una gran piscina y a la espalda de este se encuentran las zonas de juego de salón de mesa son 5 salones con diferentes actividades entre grandes y chicos. Siguiendo con el recorrido podemos apreciar que cerca del estacionamiento se encuentra un salón grande SUM para usos externos con un área de 150 m<sup>2</sup>, regresando a la parte de las demás actividades terminando el recorrido de la piscina principal hay una zona de entrenamiento para niños y adultos con canchitas deportivas y juegos para menores rodeada por un circuito de chachicar para adultos y niños también, cerca está también la zona del mini zoológico con animales típicos de la zona, con un circuito que nos permite reconocer todo el lugar con gran facilidad y dinamismo. Durante todo el trayecto del Centro Recreativo podremos encontrar Kioscos con servicios higiénicos ya que los trayectos son muy grandes en dentro del Centro turístico que es necesario satisfacer las necesidades del usuario cada Kiosco cuenta con dos servicios para damas y varones y en su totalidad con un área de 12 m<sup>2</sup>.

El centro turístico cuenta con una actividad de pesca y paseo en bote es por eso que se hizo un muelle que nos conduzca a los botes. También existe en el centro de la laguna una propuesta de resto bar como parte de integración con la laguna cuenta con un área de 150 m<sup>2</sup>. Este resto bar está conectado por dos muelles uno que va hacia los Albergues y el otro al ingreso principal. Regresando un poco para atrás en la parte más alta a 8 metros de la Laguna se encuentra el Mirador el cual nos permite apreciar todas las vistas del lugar desde las dunas hasta las zonas de recreación.



En cuanto a las especialidades la zona cuenta con un agua potable lo cual permite suministrar a todo el complejo sin ningún problema, para el agua caliente se colocó calderas las cuales llegan a las zonas de duchas. La zona no cuenta con red de desagüe por eso se colocó un pozo séptico con proyección a que en un futuro pueda adaptarse hacia la calle. En cuanto a las instalaciones eléctricas la zona si cuenta con servicio de luz es por eso que se jala luz de manera convencional, pero el uso de voltajes es en base a la cantidad de energía que requiera el lugar. Contando con todo los servicios cubriendo las necesidades podremos llegar a tener un proyecto que cumpla en todo con los objetivos propuestos.

## **REFERENCIAS.**

Acondicionamiento Termico, Facultad de Arquitectura. Oficina del Libro CEDA, Montevideo 2007.

Rivero Roberto, Arquitectura y Clima, Universidad de la Republica, Montevideo, 1988.

Rivero Roberto, Asoleamiento en Arquitectura, Universidad de la Republica, Montevideo 1989.

Pdf Investigación de Asoleamiento Facultad de Arquitectura Ur 2010

Pdf Forma y Función Elena Alcon Rubio Universidad de Sollana

Olgay en su libro Design with Climate, 1963

DK Ching, F. (2007). Arquitectura, Forma, espacio y orden. Barcelona: Gustavo Gili