

**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**

**ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**



**TITULO**

**“COMPLEJO ECOLOGICO TURISTICO Y CULTURAL PARA LA  
CIUDAD DE TACNA”**

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

**AUTORES:**

**BACH. ALBA MIRABAL JAIME ERICK**

**BACH. MEJIA JIMENEZ TANIA PAOLA**

**ASESOR**

**Dr. ARQ. COBEÑAS NIZAMA PABLO**

**LIMA-PERU-2020**

Copyright © 2020 por Alba Mirabal, Erick y Mejía Jiménez, Tania. Todos los derechos reservados

## Dedicatoria

A dios, a mis padres quienes me han apoyado incondicionalmente en todo este proceso de formación como profesional. A mis asesores por su paciencia su tiempo y esfuerzo. Muchas gracias.

Tania Paola Mejía Jiménez

A mis padres por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad, muchos de mis logros se los debo a ustedes entre los que se incluye este. A mis asesores por su apoyo incondicional. Gracias

Erick Alba Mirabal

## **INTRODUCCION**

Tacna es la ciudad más austral del Perú, es conocida por sus atractivos turísticos al igual que por el movimiento comercial que ejerce, lo que la conlleva a ser una ciudad eje de un gran centro de los intercambios económicos a nivel nacional e internacional. Esto nos hace reflexionar y evaluar las fortalezas turístico – comerciales de la ciudad, derivando en la realización de propuestas de inversión que apoyen el crecimiento de los sectores en déficit.

En el año 2018 ingresaron 1 312 296 turistas a comparación del año 2015, donde Tacna presentaba el ingreso de 1 026 923 personas que visitaban la ciudad por factores de diversa índole. Tacna es, además, la tercera región con mayor porcentaje de crecimiento anual a nivel nacional y también la tercera con mayor porcentaje turístico. Es el principal productor de orégano, aceitunas y mariscos, los cuales son exportados a países de primer mundo como china, EE. UU, Japón. Posee grandes virtudes que podrían convertirla en la principal ciudad del país por el fuerte intercambio económico que profesa.

En contraste se han elaborado planes de desarrollo para el departamento por su gran movimiento comercial esto gracias a su ubicación fronteriza y a sus relaciones con otros países. Sin embargo, no se pone en funcionamiento los planteamientos descritos. De esta manera Tacna no puede competir con otras ciudades. Acto seguido el desarrollo de una infraestructura, equipamiento y servicios en base a las políticas del plan de desarrollo permitirán a Tacna estructurar y redefinir la ciudad.

Tacna además sustituye un mercado atractivo para los ciudadanos chilenos en cuanto a servicios de salud, es por esta razón que se debe aprovechar las fortalezas que posee y analizar la dinámica actual de Tacna; basándonos principalmente en el sector turismo y recreación sin perder de vista el contexto de identidad.

La implementación de una infraestructura adecuada que permita la intervención de diferentes equipamientos en un solo lugar: hotelero, cultural y comercial en un área extensa, con un diseño amigable con su entorno, en un lugar accesible y que además contribuya en mejorar la economía. Potenciar y fortalecer el sector turístico y comercial.

De esta manera la propuesta está orientada en el sector turístico y cultural denominada **COMPLEJO ECOLÓGICO TURÍSTICO Y CULTURAL PARA LA CIUDAD DE TACNA** teniendo como objetivo aplacar la falta de equipamiento de esta magnitud, destinado a usuarios extranjeros y nacionales, considerando el mínimo impacto negativo a nivel ambiental. Convirtiendo al complejo en un foco de concentración de usuarios en donde pueden realizar actividades de trabajo y recreativas acorde a sus necesidades prioritarias.

## **INDICE DE CONTENIDO**

<b>INTRODUCCION.....</b>	<b>3</b>
<b>CAPITULO I: GENERALIDADES.....</b>	<b>7</b>
1.1 Planteamiento del problema.....	7
1.2Objetivos.....	9
1.3Alcances y limitaciones.....	10
1.4.Metodologia.....	11
<b>CAPITULO II: MARCO TEORICO.....</b>	<b>15</b>
2.1 Antecedentes.....	16
2.2 Base teórica.....	21
2.3 Base conceptual.....	24
2.4 Base legal.....	27
<b>CAPITULO III: ANALISIS.....</b>	<b>30</b>
3.1Análisis del lugar .....	31
3.1.1Estudio del departamento de Tacna.....	36
3.1.2Aspecto físico geográfico.....	39
3.1.3Aspecto urbano.....	42
3.1.4Aspecto histórico -cultural.....	49
3.1.5Aspecto económico .....	51

3.1.6 Aspecto turístico.....	54
3.2 Análisis de impacto ambiental .....	60
<b>CAPITULO IV PROYECTO ARQUITECTONICO.....</b>	<b>61</b>
4.1 Terreno seleccionado.....	62
4.2 Conceptualización del diseño.....	66
4.3 Toma de partida.....	67
4.4 Programación arquitectónica.....	74
4.5 Desarrollo del proyecto.....	97
4.6 Conclusiones.....	128
Referencias Bibliográficas.....	129

## **CAPITULO I: GENERALIDADES**

### **1.1 Planteamiento del problema**

El departamento de Tacna tiene una serie de carencias correspondiente al equipamiento turístico y cultural. Actualmente, el turista que visita la ciudad es denominado "turista de tránsito ", es decir que pernocta entre 1 a 2 días como máximo, por consiguiente, Tacna es denominada una ciudad transitoria, se debe plantear una solución y trabajar en el sector turístico. Volviendo al problema del déficit de equipamiento turístico, en Tacna no existe un espacio multifuncional que congregue a los usuarios en distintas actividades, ya sea cultural o de ocio. Por otro lado, a pesar de la demanda notable que existe en la ciudad, sus atractivos turísticos no son vistos como destino turístico para vacacionar. Es más, el 70% de hospedajes no tiene clasificación y son escasos aquellos que cuentan con dos o tres estrellas por lo cual es necesario que este sector sea fortalecido con una fuerte inversión.

Ahora, es necesario advertir que Tacna posee un conflicto mayor lo cual se evidencia en la falta de identidad patriótica, pese a su valor histórico reconocido a nivel nacional esto se debe a la notable pérdida de memoria colectiva a causa de la emigración de los últimos años.

El departamento de Tacna cuenta con los recursos suficientes a nivel turístico comercial cultural y agropecuario. Entonces ¿Qué necesita Tacna para cambiar su denominación de ciudad transitoria a una ciudad donde el turista disfrute pernoctar contribuyendo al mayor desarrollo económico en base a sus servicios?

### **1.1.1 Delimitación y descripción**

El proyecto se desarrolló en el campo del diseño arquitectónico, en el área del ecoturismo, cultura y servicios.

Se diseñó un Complejo Ecológico Turístico y Cultural, el cual se definió como un centro capaz de relacionar diversas actividades económicas culturales recreacionales y turísticas mediante una infraestructura adecuada que ofrezca servicios básicos y complementarios, un complejo eficiente que permita repotencializar las virtudes de Tacna a nivel cultural y turístico respondiendo así a la demanda real de los visitantes.

El Complejo Ecológico Turístico y Cultural forma parte de un equipamiento de integración de diversos servicios a través de núcleos culturales recreaciones sociales y comerciales.

### **1.1.2 Justificación del tema**

El departamento de Tacna está vinculado a una dinámica de intercambio económico por su ubicación fronteriza, es un eje comercial y turístico.

Las actividades relacionadas al turismo, comercio, industria y servicios, necesitan ser reforzados para mejorar la competitividad del departamento de Tacna con otros países.

Tacna necesita desarrollar otros servicios que cubran la necesidad de los visitantes actuales y que proyecte a una evolución significativa de flujos comerciales y turísticos con otras ciudades en general.

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 Objetivo general**

Formular y desarrollar un proyecto con la siguiente denominación: **Complejo Ecológico Turístico y Cultural para la ciudad de Tacna** utilizando criterios de arquitectura ecológica.

### **1.2.2 Objetivo específico**

- ❖ Elaborar un diseño arquitectónico de carácter ecológico disminuyendo el valor energético y aprovechando los recursos del entorno natural, tomando en cuenta los criterios de arquitectura ecológica.
- ❖ Controlar el impacto ambiental del proyecto con el entorno inmediato, optimizar los recursos Naturales y disminuir el consumo energético.
- ❖ Repotenciar el mercado fronterizo de Tacna mediante la revaloración de la ciudad de manera que Tacna sea vista como una ciudad turística con identidad, reconocida por su crecimiento económico y su compromiso con la preservación del medio ambiente.
- ❖ Desarrollar de manera eficiente la configuración función- espacio, tomando en cuenta la ubicación y la orientación del proyecto arquitectónico.
- ❖ Elaborar un documento que constituya un aporte a la población residente planteando una propuesta que solo cubra la falta de equipamiento, sino que además resuelva el problema necesidades del usuario.

## **1.2 Alcances y limitaciones**

### **Alcances**

El proyecto posee un **área de 3.5 hectáreas** aproximadamente. De los cuales el 40 % lo constituye un área libre: áreas verdes, recreación, plazas de integración entre otros.

La propuesta a formular estableció 5 sectores: Sector Hotelero, Sector Cultural, Sector Ecológico, Sector Complementario y servicios

El equipamiento del complejo busco cubrir las necesidades del usuario al que va dirigido: público nacional y extranjero.

El proyecto busco ser una respuesta al déficit de un equipamiento de esta envergadura, se utilizarán tecnologías que ayuden a controlar el uso indiscriminado de energía. Respetando el entorno inmediato y sus recursos.

La propuesta se desarrolló a nivel de anteproyecto y a nivel de proyecto del complejo (Auditorio con capacidad de aforo de 300 personas, hotel con capacidad de aforo 120 personas y restaurante con capacidad de aforo de 160 personas)

Se desarrollo además las especialidades de instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas, estructuras e Indeci. Además de detalles de los diferentes sistemas a emplear.

### **Limitaciones**

Los datos estadísticos actuales de la región tacneña son limitados.

La limitada inversión de parte del estado en el sector cultural.

El reducido tiempo para desarrollar el proyecto de esta magnitud

## **1.4. METODOLOGIA**

### 1.4.1 Esquema metodológico

La base de este proyecto se desarrolló en cinco fases: recopilación de información, marcos teóricos, conceptuales y legales, análisis del lugar, diagnóstico y la propuesta.

#### Primera fase – Generalidades

Contiene información necesaria sobre la ciudad de Tacna, planes de reordenamiento territorial, evolución por periodos, así como el actual plan de desarrollo urbano y el plan de desarrollo turístico de la región, de esta forma se analiza la problemática de la ciudad, se identifica el problema, se diagnostica y esto da lugar a la propuesta arquitectónica

#### Segunda fase – Marco teórico

El estudio del proyecto debe ser reforzado con teorías, en base a la problemática y a los objetivos.

#### Tercer fase -Análisis

Enmarca el análisis de la realidad social, política, económica, físico-espacial, turística y de servicios del sector a estudiar, mediante la realización de un F.O.D.A (diagnóstico de fortalezas oportunidades debilidades y amenazas)

#### Cuarta fase – Diagnostico

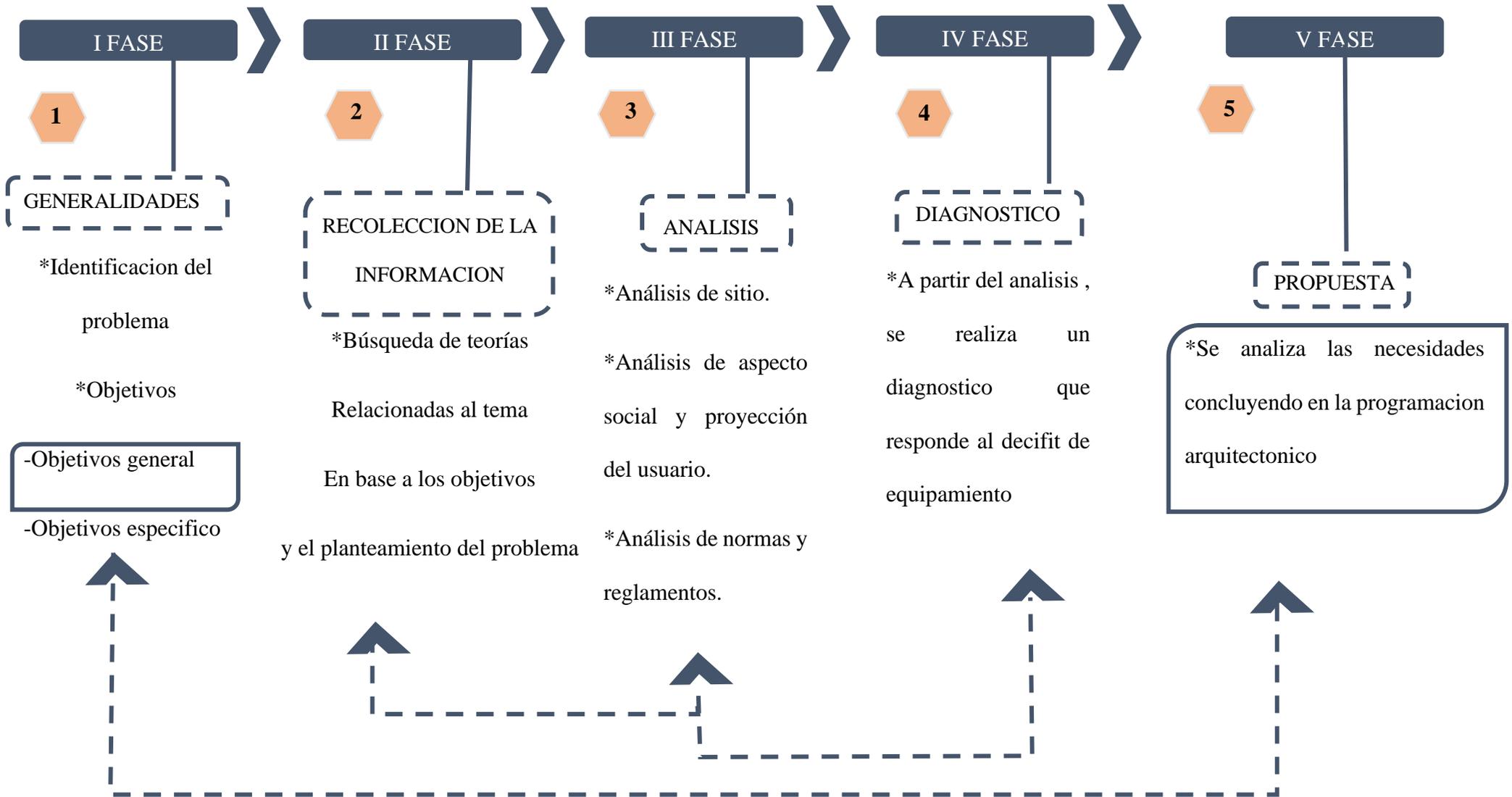
A partir del análisis, pasamos a la etapa del diagnóstico, en donde se recopila la información analizada, se estudia y se da respuesta al déficit de equipamiento que presenta.

#### Quinta fase – Programación arquitectónica

La quinta etapa se definió la propuesta, basándose en el programa arquitectónico expuesto el cual busca cubrir y satisfacer las necesidades actuales y a futuro del público local y extranjero.

Cuando se inició la etapa de diseño, la propuesta arquitectónica abarco plantas, cortes, elevaciones y detalles 3d interiores, video recorrido de los sectores a desarrollar (auditorio y hotel 4\*)

### 1.4.1 Esquema metodológico



MAPA N°1

Esquema del proceso de elaboración de esquema metodológico

Elaboración: propia (2020)

#### 1.4.2 Técnicas e instrumentos de recolección

**Bibliografía:** Informes, tesis, libros que sirvieron para desarrollar la monografía en base a los conceptos que definirán el proyecto.

**Fotografías:** las cuales fueron utilizadas como referencia clave para dar a conocer el lugar, la zonificación y las características del entorno de nuestro proyecto.

**Internet:** Se recopila la información la cual se tomada como referente.

#### 1.4.3 Procesamiento de la información

Para procesar la información se consideró usar los siguientes métodos:

**Método sintético,** el cual consistió en el análisis de la información la cual se recopilará a través de lecturas, mapas conceptuales, gráficos estadísticos.

**Método comparativo,** mediante este método se analizó la evolución del departamento de Tacna mediante datos estadísticos, gráficos de mapas y fotografías de los cambios en los últimos años

**CAPÍTULO II**  
**MARCO TEÓRICO**

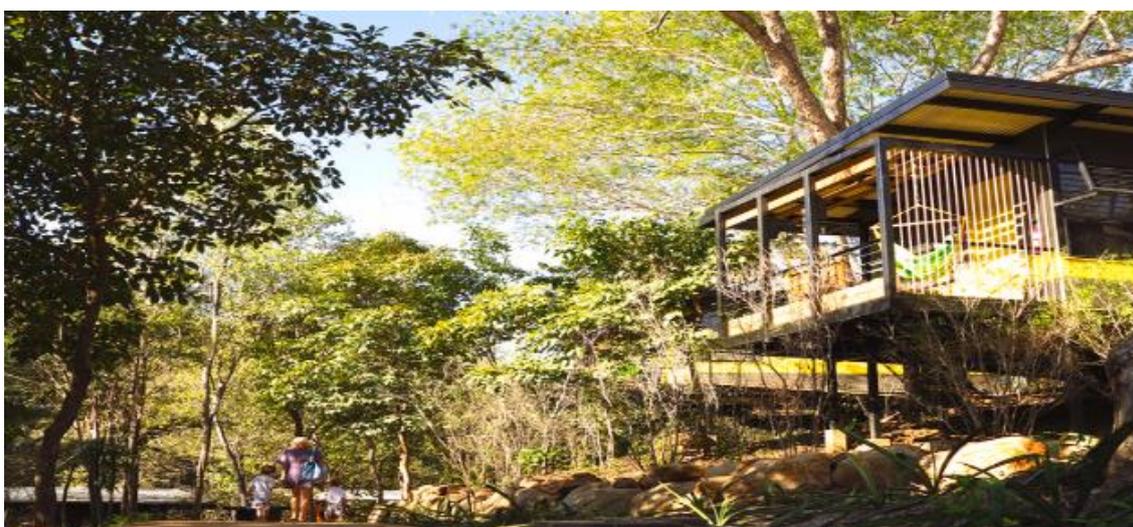
## **CAPITULO II: MARCO TEORICO**

### **2.1 Antecedentes**

Se eligieron referentes de proyectos nacionales e internacionales que se asemejen a nuestro planteamiento considerando además que se involucren con el desarrollo de actividades turísticas para el Complejo ecológico turístico y cultural para la ciudad de Tacna.

#### **2.1.1 Referente internacional**

##### **2.1.1.1 Complejo turístico rio perdido (2013)**



**Figura N°1 Vista de complejo turístico Rio Perdido (2013)**

De project cr+d (2013). *Vista de complejo turístico Rio Perdido (2013)*. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/>

Este proyecto fue tomado como referente por su construcción en medio de la naturaleza, sin perjudicar el entorno inmediato, la arquitectura que refleja es natural, fresca e involucra a diversos factores de la naturaleza.

**Ubicación:**

Se encuentra ubicado a 4 KM de san bernardo de bagaces, en costa rica

**Diseñador**

Arq. Carolina Barzana y David Darlington

**Concepto**

El concepto del complejo turístico, fue la interacción amigable con el medio ambiente, es un espacio natural que invita a los turísticas a disfrutar de un momento de descanso conservando el medio natural que los rodea, el objetivo del diseñador es la creación de espacios que se involucren el medio natural en el que se encuentran.

**Aportes**

Tomando este referente se proyectó núcleos públicos y semipúblicos que integraron y sectorizaron el complejo.

### 2.1.1.2 Centro Cultural Arauco (2016)

Área del terreno: 1400 m<sup>2</sup>



**Figura N°2: Centro Cultural Arauco**

De elton\_léniz (2016). *Centro cultural Arauco* .Recuperado de [www.archdaily.pe](http://www.archdaily.pe)

#### **Ubicación:**

Carlos Condell, Arauco, Región del Bío Bío, Chile

#### **Diseñador:**

Mirene Elton y Mauricio Léniz, Elton

#### **Concepto:**

El objetivo de los diseñadores fue la creación de un espacio flexible el cual permitirá el desarrollo de grandes actividades dirigida a un conjunto de usuarios.

Todas las actividades públicas y masivas se desarrollan en el primer piso. Las cuales sirven de soporte estructural para el segundo nivel. En el primer nivel se encuentra el sum, el teatro, áreas de mayor concurrencia al público mientras que en el segundo nivel es el área privada del proyecto conformada por la administración, biblioteca y servicios.

## **Aportes**

Se propuso el eje integrador de los sectores que abarcarían más público en simultáneo. De esta manera se proyectó el auditorio y el museo como áreas masivas y de vital importancia.

### **2.1.2 Referente nacional**

#### **2.1.2.1 Complejo turístico Aranwa Sacred Valley Hotel & Wellness (1993)**



**Figura 3: Aranwa Sacred Valley Hotel**

De Pierre Berthier(1993).*Aranwa Sacred Valley Hotel*. Recuperado de [www.aranwahotels.com/](http://www.aranwahotels.com/)

#### **Ubicación:**

Valle de Urubamba

#### **Diseñador:**

Grupo San Pablo

### **Concepto:**

Este complejo turístico combinó la cultura y la salud. Se desarrolló una edificación que combine cultura y bienestar. El cual cuenta con uno de los spas más grandes de Sudamérica con 2500 m<sup>2</sup>.

### **Aportes**

El aporte de este proyecto definió la integración del volumen con el entorno inmediato mediante la conservación del cuidado del medio ambiente. Siendo el principal objetivo la relajación del cuerpo y mente del usuario.

#### **2.1.2.2 Centro Cultural Wiñay Ayni Marka (2016)**



**Figura 4: Centro Cultural Wiñay Ayni Marka**

De Roberto Riofrío y Jaime Sarmiento (2016). Centro Cultural Wiñay Ayni Marka Recuperado por [www.archdaily.pe](http://www.archdaily.pe)

### **Ubicación:**

Cusco – Perú

**Diseñadores:**

Roberto Riofrío y Jaime Sarmiento

**Concepto:**

El planteamiento de esta edificación se organizó en base a recorridos perimetrales los cuales conectan con un patio central definiendo las funciones que se realizan en cada espacio generado por el eje central.

**Aportes:**

Los espacios centrales fueron considerados en el proyecto como espacios principales e integradores del mismo, la jerarquización de un eje que conecte y se relacione de manera positiva con la naturaleza.

**2.2 BASE TEÓRICA****2.2.1 Desarrollo sostenible**

El desarrollo sostenible es aquel que satisface las necesidades sin comprometer el desarrollo de las generaciones a futuro, se preocupa además por la igualdad social, lo que entiende como, la herencia de hoy será la misma de diversas generaciones a futuro. Brundtland (1993) *Sobre el desarrollo sostenible y la sostenibilidad: conceptualización y crítica p.113*

Arquitectura sostenible es aquella que va a satisfacer las necesidades de los usuarios en el presente sin dañar el bienestar y desarrollo de las generaciones futuras , esta además, implica un compromiso sincero con la sociedad , su estabilidad y el desarrollo humano , para esto se tiene que utilizar a lo que él llama estrategias que tienen

como finalidad la optimización de los recursos y los materiales que se usaran en una edificación, con la disminución de residuos, consumo energético y mejorando además la calidad y coste de vida de sus ocupantes. Luis de garrido (2001-2008). *Análisis de proyectos de arquitectura sostenible*. Recuperado por <http://Luisdegarrido.com/es>

### 2.2.2 Ecoturismo

La definición de ecoturismo según la OMT, organización mundial del turismo (2010) el ecoturismo implica el desarrollo de actividades turística en un área natural sin perjudicar el medio ambiente , esta alternativa surge por las cifras alarmantes de contaminación de las diferentes destinos turísticos populares , es por esta razón que lo que se busca es aminorar el impacto del turismo masivo, darle al turista lo que quiere , que es disfrutar de la naturaleza y poner un cuidado especial en dejar beneficios en la conservación del área natural , lo que se quiere es que el turista aprenda a apreciar la naturaleza , la valore y la cuide. Ontwo (2002). Ecoturismo. Recuperado de <https://www.unwto.org/es/desarrollo-sostenible/ecoturismo-areas-protegidas>

Se define además como elementos de educación ambiental, reduciendo así cualquier impacto negativo que el turismo suele tener sobre el entorno natural y proteger las zonas naturales utilizadas como centros de recreación para atraer a turistas.

### 2.2.3 Turismo Sostenible:

"La sostenibilidad del Turismo está estrechamente relacionada con el respeto de la capacidad de acogida que las ciudades tienen para esta nueva función, y esta capacidad depende no sólo de la estructura urbana, infraestructuras y equipamientos de acogida, sino también de la forma en que se gestionan los flujos turísticos" (Rvta Ería, Pág. 215), citado por Cruz reyes, Fray Masías (2006). Aunque en algunos textos se confunde,

erróneamente, al turismo sostenible con el “turismo Ecológico” o “Ecoturismo”, estos se diferencian por las dimensiones que abarcan, siendo el ecoturismo, según lo ya mencionado anteriormente, sensible a las repercusiones medioambientales y sociales de su actividad que utiliza determinados productos, siendo de dimensiones reducidas, mientras que el turismo sostenible se basa en los principios de la sostenibilidad. El turismo de gran volumen bien gestionado puede, y debería ser, tan sustentable como el turismo de interés particular, disperso y de menor volumen. En la reunión Internacional de expertos que organizó el programa Delnet, CIF/OMT, desarrollado en la ciudad de Granada (España), 2004, se concluye que, en los últimos años, debido al crecimiento turístico, ha comenzado por hablarse de un turismo sostenible, que también agrupa las perspectivas de los visitantes, contemplando una serie de postulados, socioeconómicos, medioambientales y culturales referentes al destino turístico. El objetivo principal del encuentro se planteó entorno al intercambio de experiencias y la sistematización de ideas clave en cuanto a turismo y desarrollo local sostenible. Condenándose las discusiones en una estructura alrededor de tres grandes ejes:

- Turismo y desarrollo local sostenible.
- Políticas locales versus acciones no planificadas.
- Turismo: Lo local, lo nacional y lo internacional. Siendo el turismo sustentable no solo un elemento del mercado sino un objetivo fundamental que todos los tipos de turismo deberían de tener en cuenta.

## **2.2 BASE CONCEPTUAL**

La presentación de diferentes conceptos arquitectónicos los cuales se mencionarán a lo largo de este trabajo monográfico para su correcto entendimiento.

### 2.3.1 Arquitectura ecológica

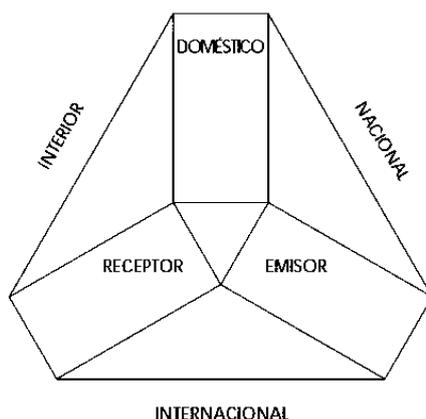
Según Luis de garrido, la arquitectura ecológica (2014) es la clave para reducir la contaminación que hoy se presenta en el mundo entero ya que busca preservar el entorno natural existente, además de la inserción de la edificación sea lo menos dañina posible permitiendo la coexistencia de ambos estados la naturaleza y las edificaciones arquitectónicas.

### 2.3.2 Complejo turístico

Según la real academia española (2017) un complejo turístico es un lugar que es diseñado para los turistas, donde se relaciona el ocio, el deporte entre otras actividades, un complejo también es conocido bajo otro termino, resort sin embargo es este es mal empleado ya que un hotel no reúne los requisitos principales que identifican a un complejo turístico.

### 2.3.3 Demanda turística

Según la organización mundial del turismo (2016) la demanda turística se define como el conjunto de turísticas que en conjunto o individualmente se interesan por una serie de productos o servicios que van a satisfacer sus necesidades.



## Figura N° 5 Demanda turística

Fuente: Organización mundial del turismo, 2016

### 2.3.4 Ecoturismo

La sociedad internacional de ecoturismo (Ties, 1990) El ecoturismo es una alternativa para practicar el turismo sin ocasionar impactos negativos al medio ambiente, disfrutando del entorno de la naturaleza; también es definido como “El viaje responsable que busca la preservación y cuidado del área natural o entorno inmediato”

### 2.3.5 Huella ecológica

Según la red de huella global (Global Footprint Network, 2012) La Huella Ecológica mide la cantidad de tierra y agua biológicamente productivas que un individuo, una región, toda la humanidad, o determinada actividad humana requiere para producir los recursos que consume y absorber los desechos que genera.



## **Figura N° 6 Huella ecológica**

*Fuente: Definición huella ecológica (2017)*

### 2.3.6 Identidad cultural

Según Romero Cevallos (2005) La identidad cultural encierra un sentido de pertenencia, es decir un grupo social donde se comparten costumbres valores y creencias, según estudios antropológicos, la identidad surge de la diferenciación y de cómo reafirmamos frente a otros siendo la cultura importante para el desarrollo de un territorio por lo que muchos países optan por invertir en la revalorización de lo cultural, de la identidad como eje principal de desarrollo, es decir el gobierno emplea actividades y genera grandes inversiones porque esta es la única manera que un estado surge como país, esto se ha convertido en un activador de políticas patrimoniales.

### 2.3.7 Paisajismo

Según la American Society of Landscape Architects, asociación de los arquitectos paisajistas en Estados Unidos (1989), “La arquitectura Paisajista es el arte y la ciencia del análisis, el planeamiento, el diseño, la administración y la rehabilitación de los recursos naturales”.

## **2.4 MARCO LEGAL**

2.4. Código del Medio Ambiente (Decreto legislativo N°613 año 1993-capítulo II y III)

En el capítulo II, art. 4 describe los criterios para mantener en equilibrio el medio ambiente y los recursos naturales, establece además la denominación de la calidad de vida. El artículo 5, señala que una planificación ambiental existe siempre y cuando haya un orden del territorio y de los recursos. Promoviendo de esta manera el desarrollo económico sostenido.

En el capítulo III describe que tanto los proyectos de obra de carácter público o privado requiere de un estudio de impacto ambiental para saber los efectos negativos directos e indirectos de la edificación y evitar el daño que poder.

### 2.4.2 Ley general del medio ambiente y de los recursos naturales

Sobre el artículo 5 del principio de sostenibilidad, resume la importancia de una integración equilibrada de los principales aspectos ambientales económicos y sociales para el desarrollo del país, satisfaciendo las necesidades actuales sin comprometer las futuras.

#### Artículo 25 de los estudios de impacto ambiental

Es importante los estudios de impacto ambiental ya que son instrumentos que describen el efecto directo e indirecto de una edificación con el entorno inmediato a corto y largo plazo, además en estos se indican las medidas necesarias para evitar y reducir el impacto a niveles aceptables.

#### Artículo 81 del turismo sostenible

Las autoridades son las encargadas de controlar y prevenir el deterioro del medio ambiente ya que son conscientes de que, sin recursos naturales, los cuales forman parte del patrimonio cultural de la nación, la economía se vería afectada de manera grave por esta razón se busca evitar los impactos negativos.

#### Artículo 82 del consumo responsable

El gobierno busca promover el aprovechamiento de los recursos naturales, como las producciones de la misma sin descuidar la conservación de los mismo y manteniendo así las condiciones ambientales adecuadas.

#### Artículo 98 de la conservación de ecosistemas

Busca la conservación de los ciclos ecológicos y tiene como finalidad prevenir la fragmentación, dando prioridad a los ecosistemas especiales. (comunidades de seres vivos únicos)

#### 2.4.3 Zonificación ecológica económica (18/01/2013)

Permite analizar un área de territorio e identificar las alternativas de uso sostenible, basadas en sus virtudes y sus limitaciones usando criterios físicos, sociales y culturales con el fin de que los territorios aprovechen sus ventajas. Instituto de investigaciones de la amazonia (IIAP,2006). Es, además, un instrumento técnico del uso sostenible y la conservación de los recursos naturales para la gestión del territorio donde se construya una edificación. Propone además diferentes alternativas para gestionar y preveer el impacto.

#### 2.4.4 Ley general de turismo: Ley N°29408

La ley general del turismo tiene como objeto promover, incentivar y regular el desarrollo sostenible de la actividad turística y desarrollo económico del país.

#### 2.4.5 Plan de desarrollo urbano-Tacna (2015 -2025)

En este plan se describe al departamento de Tacna como una ciudad comercial y turística en potencia. Sin embargo, su mayor debilidad es que no cuentan con el apoyo del estado en cuanto a una inversión en infraestructura para repotenciar dichos sectores.

## **CAPÍTULO III**

### **ANALISIS**

## CAPITULO III ANALISIS

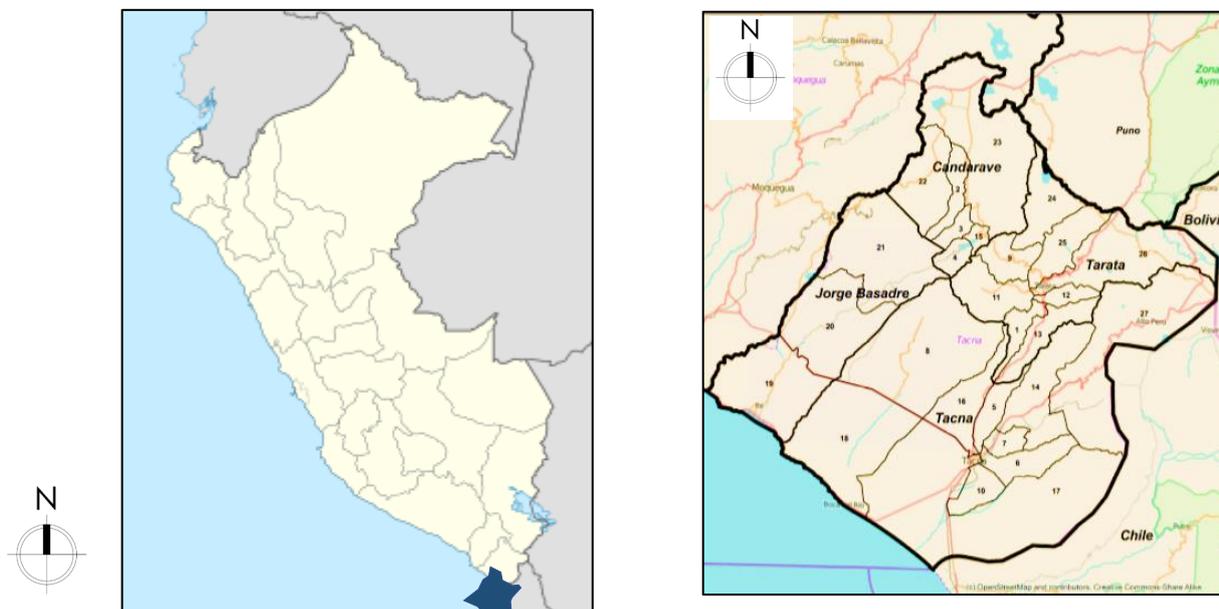
### 3.1 Análisis del lugar

#### 3.1.1 Estudio del departamento de Tacna

##### 3.1.1.1 Ubicación geográfica

El departamento escogido para el proyecto es el de Tacna, la región Tacna es la más austral de Perú, situada en el extremo sur del Perú a 1, 293 km de lima. Ubicada además en la cabecera del segundo desierto más grande del mundo (atacama). Limitando al norte con Moquegua, noroeste con Puno, este con Bolivia y al sur con el vecino país de Chile oeste océano pacifico.

**Mapa N°2 Ubicación del departamento de Tacna**



### 3.1.1.1.2 Accesibilidad

La Región Tacna tiene una alta cobertura de interconexión mediante carreteras pavimentadas y no pavimentadas, haciendo que todos los centros poblados se comuniquen y sean accesibles los establecimientos de salud. Existen 4 rutas de acceso que integran a las diversas ciudades con el departamento de Tacna.

Estas son las siguientes:

#### **RUTA 1: La carretera panamericana sur- Tacna**

La primera ruta de acceso es la carretera panamericana sur, carretera que conecta al departamento con el resto de ciudades a nivel nacional. cabe mencionar que lima se encuentra a 1,293 km de Tacna.

#### **RUTA 2: Costanera – Tacna**

La segunda ruta es la costanera que une al departamento con las playas del litoral tacneño, los palos, la Yarada, boca del rio además conecta con la av. Collpa avenida que colinda con la ubicación del terreno elegido.

#### **RUTA 3: Locumba-centros de producción de orégano**

Carretera Locumba – Mirave – Ilabaya (asfaltado), Ilabaya-Borogueña – Camilaca – Candarave y la vía Ilabaya – Huanuara – Cairani (sin asfaltar) integrando los grandes centros de producción de orégano de la zona.

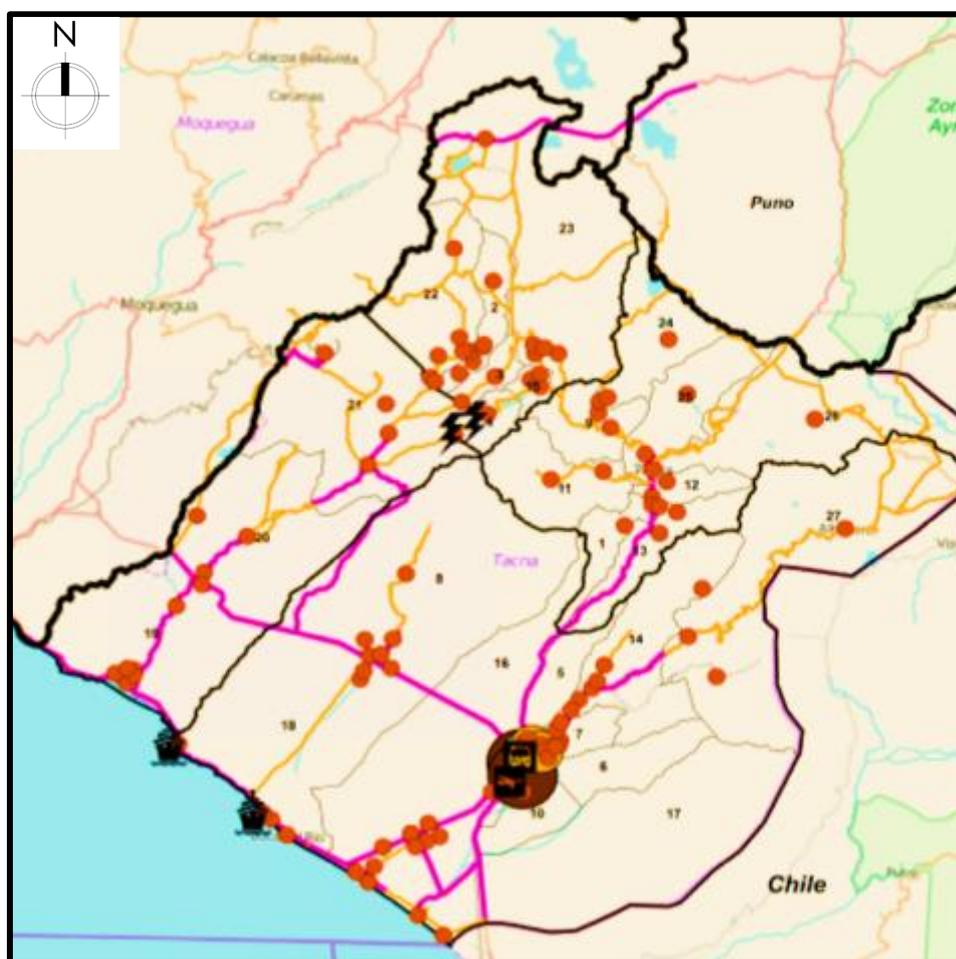
#### RUTA 4: Carretera Tacna con las fronteras

Carretera Tacna – Tripartito (frontera Perú – Chile – Bolivia) de 148 Km. Esta vía nos conecta con Bolivia, cuenta con 45 Km.

#### Mapa N°3

#### Infraestructura Vial

*Fuente: Plan de desarrollo concertado de Tacna al 2021*



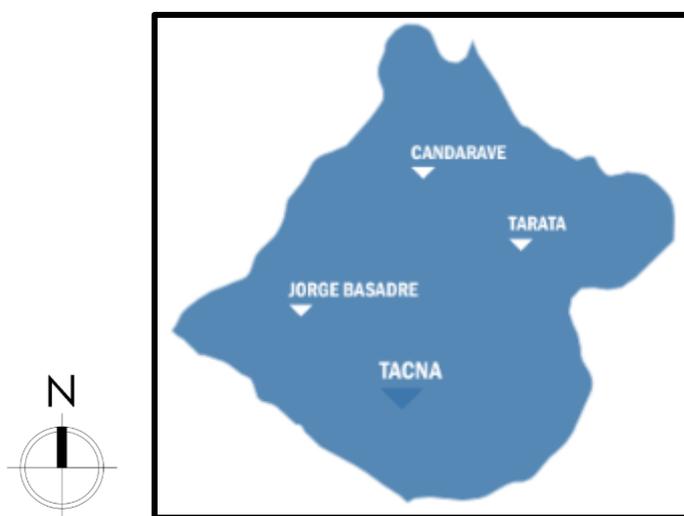
### 3.1.1.13 Superficie

El departamento de Tacna abarca una superficie de 16, 075.89 km<sup>2</sup>, de las cuales el 1.78% es área cultivada, 0.27% de superficie forestal, 4.98% de superficie cultivable, el 7.7% de pastos naturales y el 85.22% de suelo vacante.

#### Mapa N°4

#### Mapa de superficie de Tacna

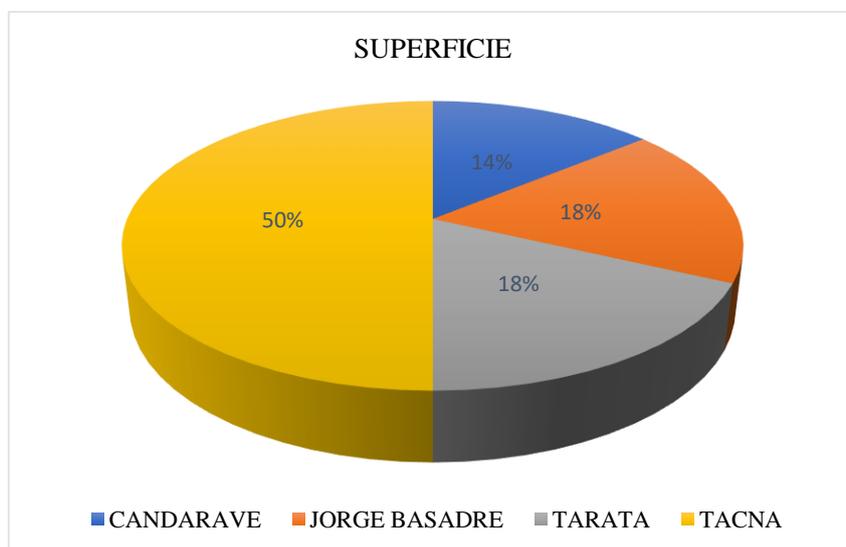
Fuente: INEI (2015) Departamento de Tacna.



#### Gráfico N°1

#### Gráfico de superficie de Tacna

Elaboración propia (2020)



### 3.1.1.14 Hidrografía

La región de Tacna cuenta con 03 regiones naturales, el mar de Grau, la costa y la sierra de las cuales la costa es básicamente desierta, extensas áreas con virtudes agrícolas, pero que no pueden ser utilizadas como tal por el déficit del recurso hídrico.

Hay una extrema deficiencia de agua de 8.451 m<sup>3</sup>/seg (Plan estratégico agrario, 2015)

El agua es obtenida de las cuencas hídricas de caplina, uchusuma, sama, locumba y por el recurso hídrico subterráneo, ubicada en el sector de la yarada.

### Mapa N°5

#### Mapa hidrográfico de Tacna

Fuente: BCRP (2015) Ríos de Tacna



### 3.1.2FACTORES CLIMATICOS

El clima es uno de los factores a considerar cuando hablamos de un diseño arquitectónico ya que son fundamentales para la orientación del mismo, por este motivo es necesario estudiarlos, hacer una evaluación y recopilación de los datos de las diferentes estaciones del año lo que nos permitirá hacer un diagnóstico del clima

Tacna se encuentra ubicado a una latitud de 18° 21' 34.8" a una altitud de 562 msnm en la zona climática – desértico. Según la norma (E.M 110 de confort térmico y lumínico. Tacna es considerado una ciudad como clima desértico, con una temperatura anual de 24° una humedad media de 50 a 70% y una precipitación anual de 150 a 500 mm.

**Tabla N°1**  
**Ubicación del departamento de Tacna**  
*Elaboración propia (2019)*

Orientación	Norte	Este	Sur	Oeste
Latitud sur	16°44'00''	17°27'42''	18°20'52''	17°49'04''
Longitud oeste	70°16'00''	69°28'00''	70°22'31.5''	71°06'16''
Lugar	Entre las cumbres de los cerros Velarcalane y Trisonton 4800m.s.n.m	Punto en el río caño, límite internacional entre Perú y Bolivia	Límite entre Perú y Chile (línea de la concordia entre las quebradas las salinas y los escritos)	Desembocadura de la quebrada Icvy en el océano pacífico entre los cerros chorrillos y mostaza

**Tabla N°2**  
**Límites fronterizos del departamento de Tacna**  
*Elaboración propia (2019)*

Departamento Tacna: Límites fronterizos				
Tacna	Norte	Este	Sur	Oeste
Limites	Dpto. de Moquegua	República de Bolivia y dpto. de Puno	Republica de chile	Océano pacifico o Mar de Grau

### 3.1.2.1 Temperatura

Las temperaturas anuales se encuentran entre los 25°- 30° en el verano y en invierno entre los 6 -13°. La temperatura promedio de la ciudad es de 18°.

Está conformada por 4 provincias (Tacna, Jorge Basadre, Tarata y Candarave) con una superficie de 16,075 que incluye 0.16 km<sup>2</sup> de superficie correspondiente al islote ubicado frente al distrito de Jorge Basadre constituyendo el 1.25% del territorio en el que vive el 1.2% de la población (288,781 habitantes)

**Tabla N°3**  
**Cuadro de clima del departamento de Tacna**  
*Fuente: Cuaderno 14 – Martin Wieser Rey*

<b>TACNA</b>												
Latitud:	18° 00' S											
Longitud:	70° 15' W											
Altitud (m.s.n.m.):	562											
Temperaturas (°C)	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Máxima Absoluta	31.1	31.0	31.8	28.8	27.8	23.9	23.9	24.0	23.8	26.2	27.8	29.1
Máxima media	27.5	27.9	27.0	25.0	22.2	20.2	19.0	19.5	20.5	22.2	23.8	25.7
Media	21.1	21.6	20.7	18.1	16.0	14.0	13.5	13.8	14.9	16.9	18.5	20.0
Mínima media	16.5	16.7	15.6	13.0	10.6	9.4	9.1	9.4	10.1	11.4	13.1	14.5
Mínima Absoluta	15.0	13.8	13.0	11.0	8.1	6.9	7.0	8.0	8.1	9.0	10.3	13.4
Amplitud u oscilacion termica <sup>1</sup>	11.0	11.2	11.3	11.9	11.6	10.8	10.0	10.1	10.3	10.8	10.6	11.2

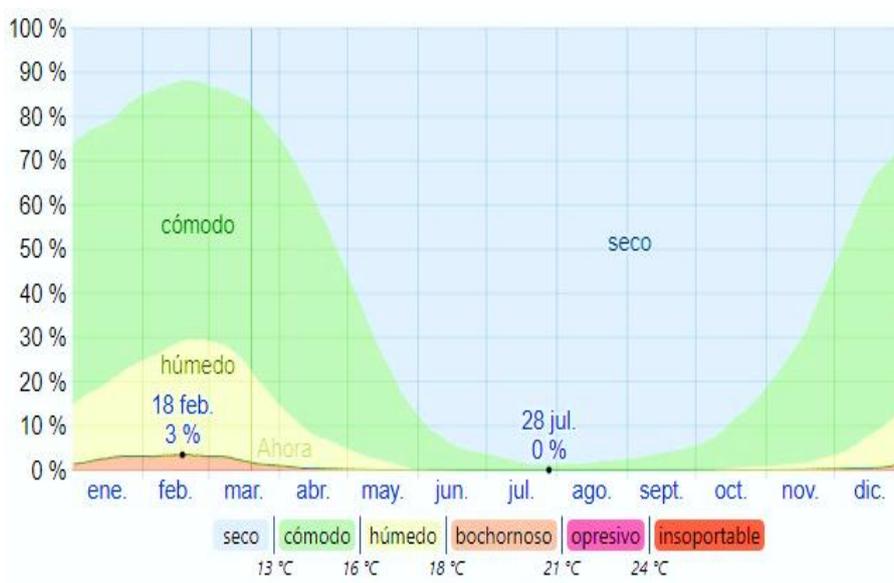
### 3.1.2.4 Humedad

Se presenta a lo largo del año variable pero dentro de una oscilación entre 50 % y 70%. En los meses de verano la mínima es de 52 % y en los meses posteriores la máxima es de 88% (agosto)

**Gráfico N°2**

**Tabla de humedad del departamento de Tacna**

*Fuente: Weathers Park*



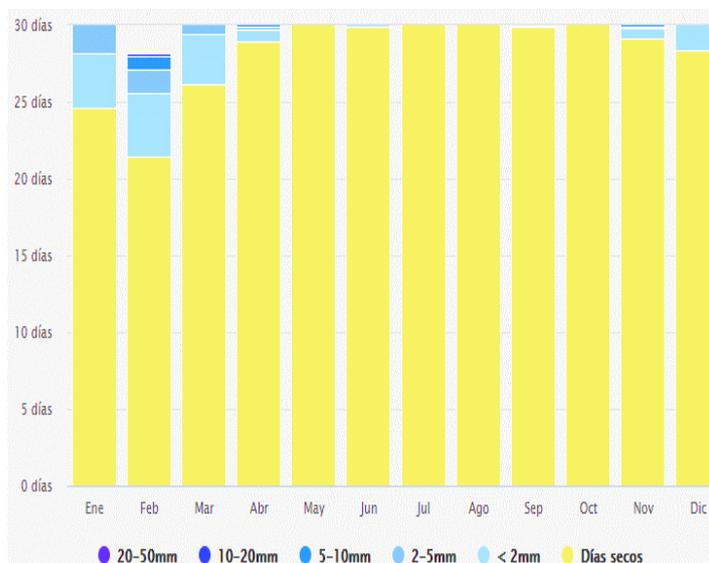
### 3.1.2.5 Precipitaciones

Se presenta precipitaciones de forma escasa, en los meses de verano, oscila entre los 0.5mm promedio siendo la máxima en los meses de agosto y setiembre con un promedio de 1.8mm.

**Gráfico N°3**

**Diagrama de precipitaciones del departamento de Tacna**

*Fuente: Senamhi-Meteoblue*



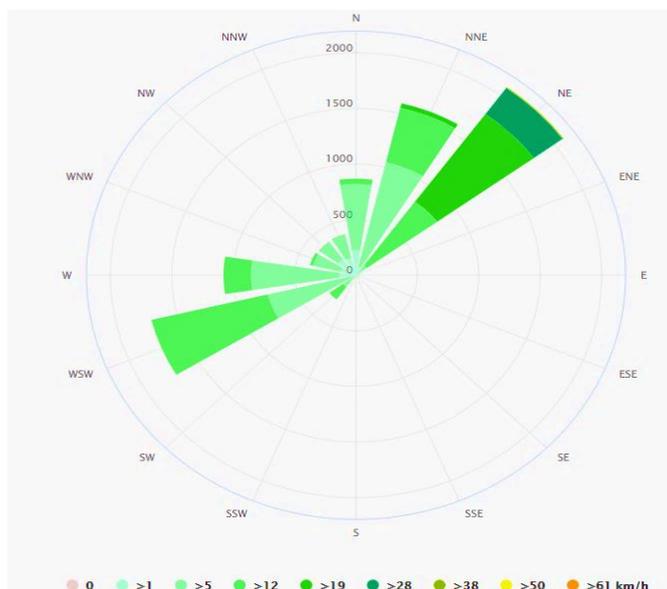
**3.1.2.6 Vientos**

Predominan los vientos con dirección sur, sur oeste y sur este, los vientos más frecuentes a las 1300 horas en el mes de febrero son de (6.2 m/s) y a las 19mm horas en el mes de enero 3.9 m/s. Llegando a su punto más alto hasta 28km/h de NE A SO. La velocidad del viento promedio es de 12 km/h.

**Gráfico N°4**

**Rosa de viento**

*Fuente: Senamhi-Meteoblue*



### 3.1.2.7 Recursos Naturales

Es importante tener en cuenta los elementos propios de la naturaleza para tomarlos en cuenta y no alterar el entorno inmediato donde se encuentra ubicado el proyecto

#### **Flora**

La ciudad heroica de Tacna presenta una diversidad de flora, muchas de estas plantas crecen en la zona altoandinas

**Figura N°7: Siempre viva**



**Figura N°8: Pucaspaya**



**Figura N° 9: Molle**



*Fuente: <http://zapanall.blogspot.com/2018/06/flora-de-tacna-html>*

## **Fauna**

El departamento de Tacna presenta una enorme variedad de animales como: Gato andino, Guanaco, chinchilla, pato, zorro costeño y suri.

Es importante reconocer y tomar en cuenta le hábitat de cada especie oriunda puesto que nuestro planteamiento debe respetar y no alterar el medio natural.



**Figura N°10: Gato andino**



**Figura N°11: Guanaco**



**Figura N°12: Pato andino**



**Figura N°13: Chinchilla**

Fuente: <http://florayfaunadetacna-smp.blogspot.com/>



**Figura N°14**

Zorro costeño



**Figura N°15**

Suri

Fuente: <http://florayfaunadeta-na-smp.blogspot.com/>

### **3.1.2 Aspecto urbano**

#### **3.1.2.1 Trama urbana**

La trama urbana del departamento de Tacna es irregular y con tendencia a la expansión de la periferia. La lotización del terreno es generada por la subdivisión de parcela.

Identificándose además como una isla rustica por la ocupación desordenada del territorio sobre predios agrícolas, siendo este además un suelo vacante con una denominación de otros usos, las cuales vienen a ser grandes parcelas que en su mayoría están siendo divididas.

## Mapa N°6

### Trama urbana del departamento de Tacna

Fuente: elaboración propia (2020)



#### 3.1.2.2 Vías principales

El departamento de Tacna cuenta con tres vías terrestres principales, las cuales conectan con todo el territorio en su extensión. La panamericana sur que conecta al departamento con otras provincias a nivel nacional, la costanera que conecta además con el circuito de playas y la carretera Tacna -Tarata.

-  **Carreteras:** Panamericana, Costanera, Tacna-Tarata.
-  **Ferrocarril:** Ferrocarril Tacna-Arica.
-  **Aeropuerto:** Aeropuerto Internacional Coronel FAP Carlos Cirini Santa Rosa en Tacna
-  **Puerto:** Muelle al servicio del Perú en el puerto chileno de Arica, Puerto pesquero Grau.

## Mapa N°7 Vías principales

Fuente: Mapa MTC-Gobierno



### 3.1.2.3 Espacio públicos y áreas verdes

Tacna presenta zona de recreación pública, las cuales se encuentran en las zonas urbanas o en las áreas de expansión, estas están destinadas a las actividades pasivas y activas. en consecuencia, habiendo analizado estas zonas se ha determinado que el 33.41% destinado a áreas de recreación o espacio públicos aún no se encuentran consolidadas por lo que son “áreas vacantes”. Llegando a la conclusión que existe un déficit de áreas verdes para la recreación pasiva, esta tipología corresponde a los parques, áreas verdes, quedando la ciudad sin una integración urbana.

Áreas de recreación para el deporte con un área de 40.42m<sup>2</sup>, siendo este un porcentaje del 0.16%, parques con un área de 64.36m<sup>2</sup> con un porcentaje de 0.40% y plazas con un 57.99m<sup>2</sup> con un porcentaje del 0.58%

**Tabla N°4**

**Uso de suelo en relación al área urbana**

*Espacio público y recreativo*

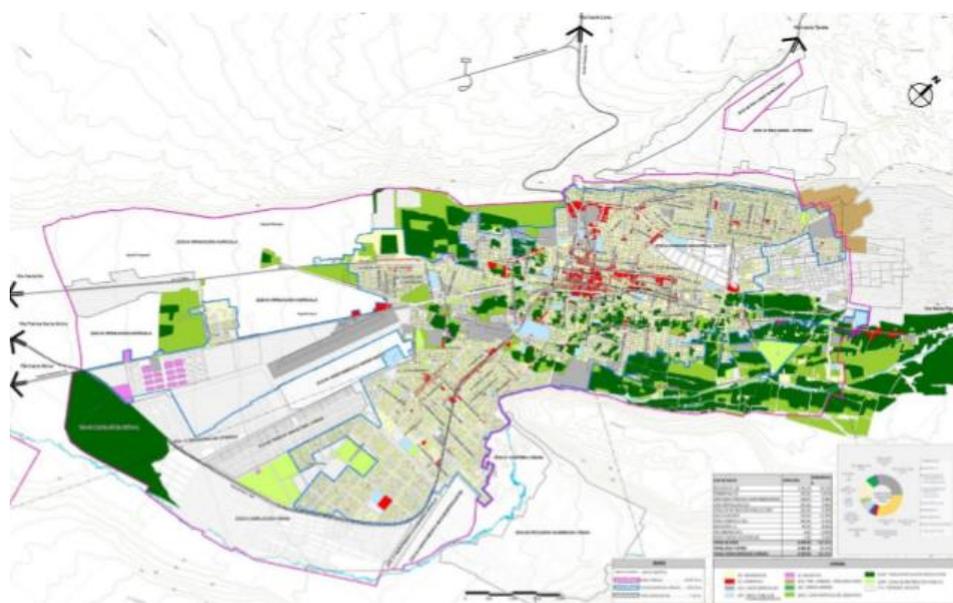
*Fuente: Elaboración propia (2020)*

Uso de suelo	Uso específico	Área	Porcentaje
Uso de recreación pública (ZRP)	Recreativos deportes	40.42	0.40%
	Recreativo parque	64.36	0.64%
	Recreativo plaza	57.99	0.58%

**Mapa N°8**

**Áreas verdes y espacios públicos**

*Fuente: Plan de desarrollo urbano de del departamento de Tacna (2015-2025)*



En la ciudad de Tacna se puede apreciar elementos verdes de norte sur a oeste, el cual recorre longitudinalmente el canal de caplina y uchusuma formando islas rusticas conformadas por subdivisiones con otros terrenos aledaños. La agricultura es muy importante en la región de Tacna.

**Mapa N°9**  
**Zona agrícola**

*Fuente: Plan de desarrollo urbano de del departamento de Tacna (2015-2025)*



**Tabla N°5**

**Uso de suelo en relación al área urbana**

*Zona agrícola*

*Fuente: Elaboración propia (2020)*

Uso de suelo	Uso específico	Área	Porcentaje
Zona agrícola	Agrícola: descanso	590.14	5.90%
	Agrícola: producción	1171.33	11.70%

Cabe resaltar que el plan director del año 2001-2010 buscaba proteger dichas zonas agrícolas. Sin embargo, como se puede apreciar en el mapa N°7 las áreas para la agricultura se han visto abandonadas en muchos casos depredadas e inhabilitadas. Encontramos de esta manera 1161.75ha de terreno agrícola productivo y en descanso. A consecuencia se genera la desertificación de terrenos agrícolas e islas rústicas (trama urbana irregular) lo que genera un déficit de servicios, sobre todo problemas de saneamientos.

**Tabla N°6**

**Descomposición del área agrícola**

*Fuente: Elaboración propia (2020)*

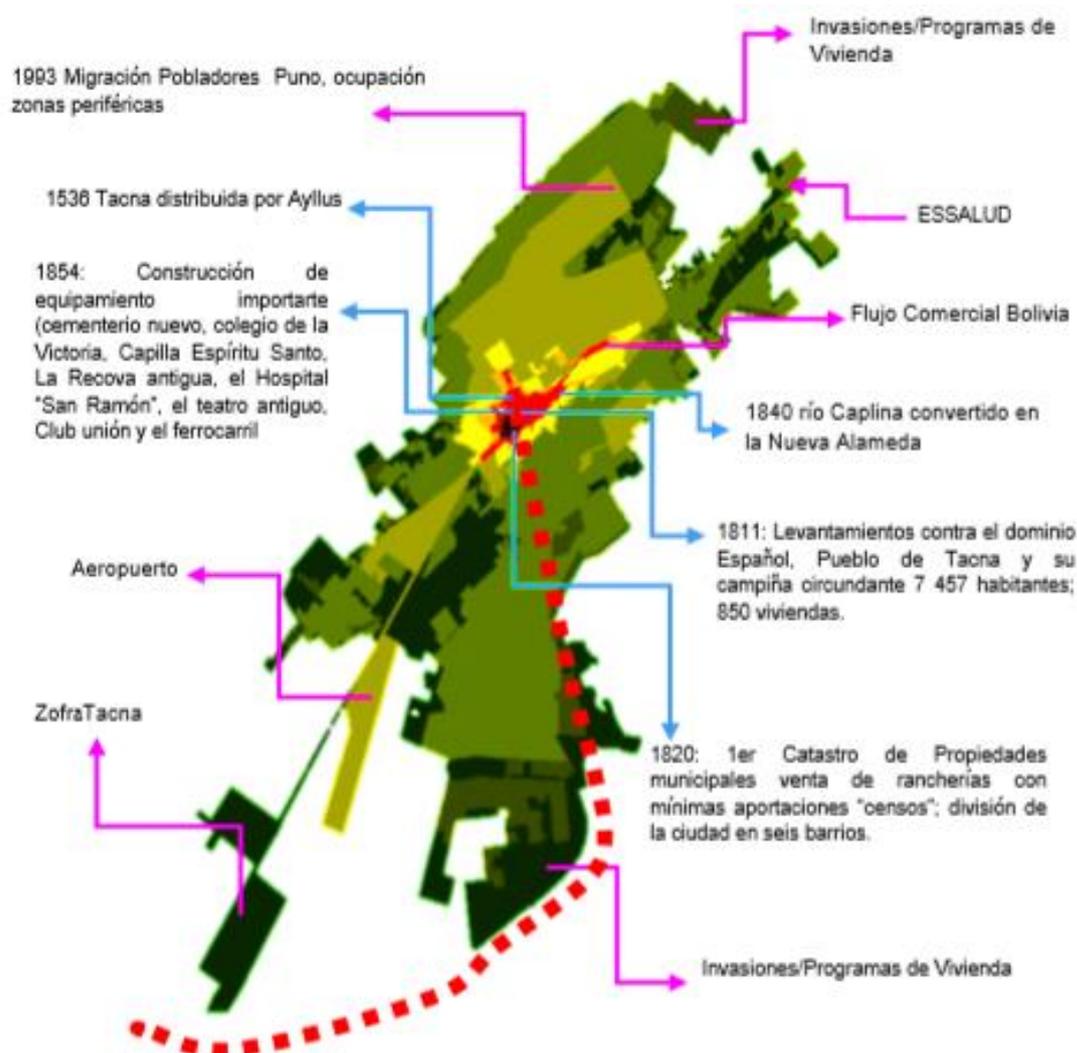
Zona	Uso específico	Área	Porcentaje
ZAD	Agrícola: descanso	116.75	42.25%
ZAP	Agrícola: producción	221.08	57.75%
	Total	382.83	100.00%

3.1.2.4 Hitos y nodos

**Mapa N°10**

**Zonificación**

*Fuente: Plan de desarrollo concertado al 2021*



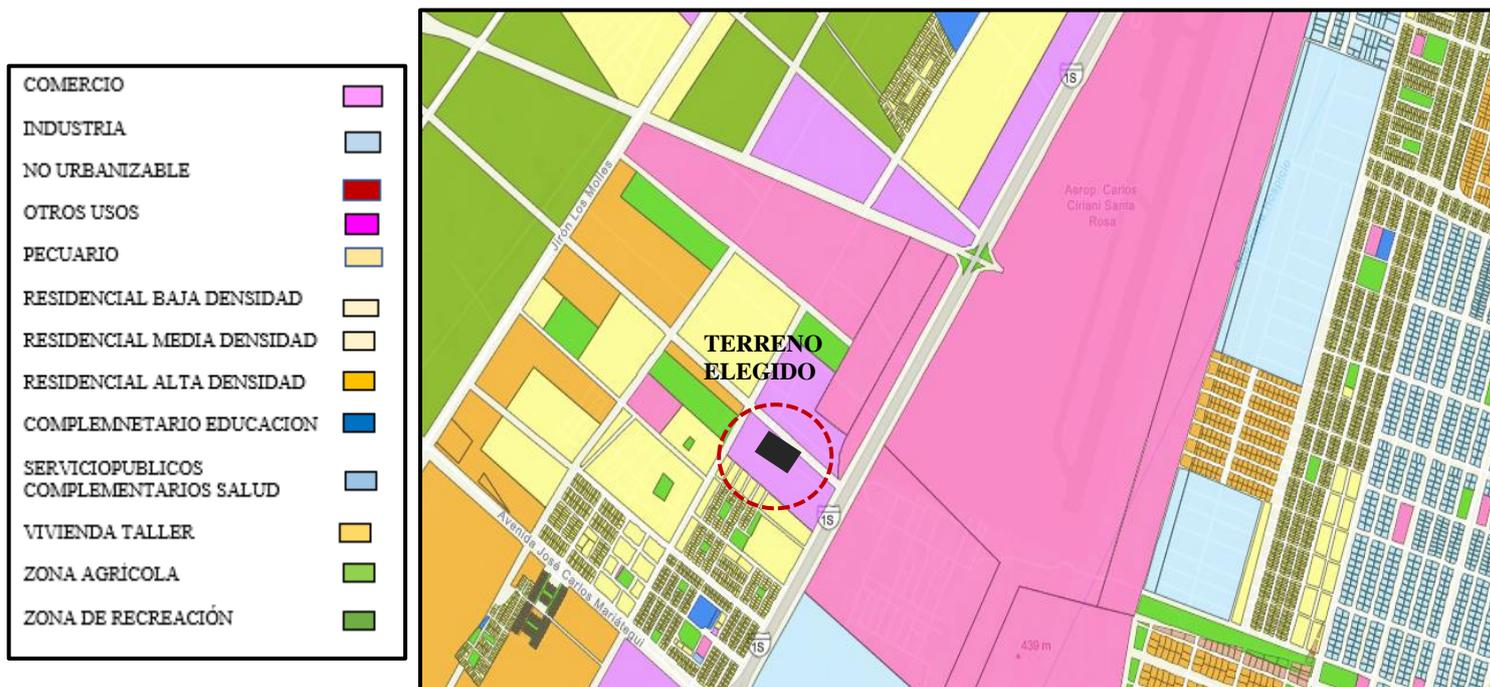
### 3.1.2.5 Uso de suelo

La ciudad de Tacna posee un conglomerado urbano que actualmente ocupa 4 710,44 ha, el cual se ubica dentro de un área urbana de 10'007,33 ha delimitada de forma longitudinal por barreras naturales definidas. Los usos del suelo en la ciudad de Tacna se componen de uso residencial, comercial, industrial, agrícola, usos especiales, servicios públicos complementarios.

#### Mapa N°11

#### Mapa de uso de suelo

Fuente: Elaboración propia (2020)



### **3.1.3ASPECTO HISTÓRICO -CULTURAL**

Tacna deriva del idioma quechua o keswa lo que significa yo impero en este lugar. Es un departamento que carece de monumentalidad prehispánica, lo más conocido se reduce a una antigüedad de los 10000 mil años con las pinturas rupestres de Toquepala, sin embargo, existen grandes centros arqueológicos, como los petroglifos de miculla, el cual conserva aún la herencia del ancestro altiplánico

Tacna estuvo bajo dominios chilenos por casi 50 años. Tras firmar el tratado de Ancón, se dispuso que Tacna y Arica eligieran al país al cual querían pertenecer, sin embargo, no fue hasta la firma del tratado de lima que el vecino país de chile devolviera al Perú la provincia de Tacna. Es por esta razón que los pobladores tienen actividades festivas en memoria a estos héroes valientes que lucharon hasta el final y demostraron honor y respeto por nuestro país, en consecuencia, los museos albergan la historia de estos sucesos. El museo del desierto y el mar es uno de los que relata la historia mediante objetos relacionados a los recursos de Tacna y sus ecosistemas, además de otros objetos arqueológicos de gran relevancia. El museo del campo de la alianza llamado así por ser el lugar donde se realizó la última batalla, en este museo se ven restos óseos de los soldados y uniformes.

#### **3.1.3.1 Recursos turísticos**

Tacna es una ciudad con mucha historia y que además cuenta con una gran variedad de recursos, para ser exacto 101 recursos turísticos (registrados por el inventario del patrimonio turístico) que atraen el turismo nacional e internacional por sus bondades culinarias y de otros servicios. Podemos mencionar entre otras, el arco parabólico ubicado en el Centro Cívico de la ciudad, el cual representa a los héroes de la guerra del pacifico

quienes dieron su vida en busca de la independencia. Además, el museo de sitio de Alto Alianza ubicado a 8 km de la ciudad y los Petroglifos de Miculla considerado uno de los complejos arqueológicos más extensos de arte rupestre en América del sur.

### 3.1.3.2 Equipamiento



Figura N°16: Catedral de Tacna



Figura N°17 Arco parabólico



Figura N°18 Puente colgante de Miculla



Figura N°19 Batalla del alto de la alianza



Figura N°20 Paseo civico



Figura N°21 Alameda bolognesi

*Fuente: <https://blog.joinnus.com/viajes/Taca-y-10-de-los-lugare-mas-atractivos-para-visitar/>*

### 3.1.4 ASPECTO ECONÓMICO

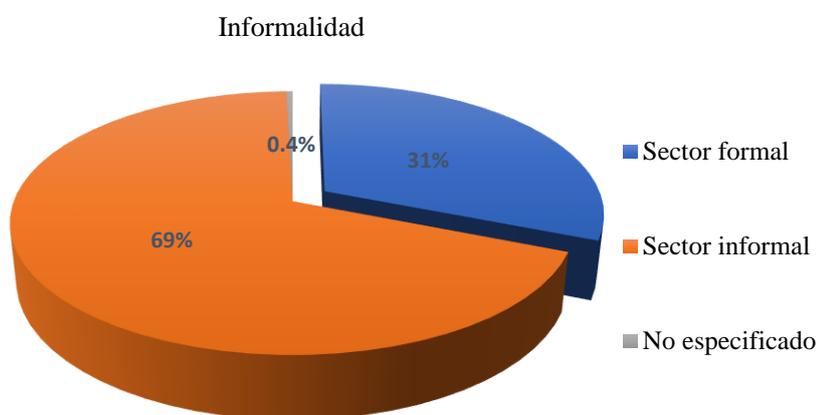
La población se desempeña en su mayoría en forma independiente. Sin embargo, hay que resaltar que en mayor porcentaje estos trabajadores son informales en un 68% (GRT,2016) Y formales en un 32%. Tacna es una de las ciudades con mayor tasa de informalidad, esta situación se viene dando desde la época de los años 80 donde surge el boom de la comercialización de los productos de contrabando.

**Gráfico N°5**

#### **Informalidad en el departamento de Tacna**

*Fuente: Gobierno regional, boletín socio económico*

*Elaboración: Propia (2020)*



Tacna es el principal productor de orégano y aceitunas en el país., su principal actividad económica es la minería, gracias a la existencia del yacimiento de Toquepala.

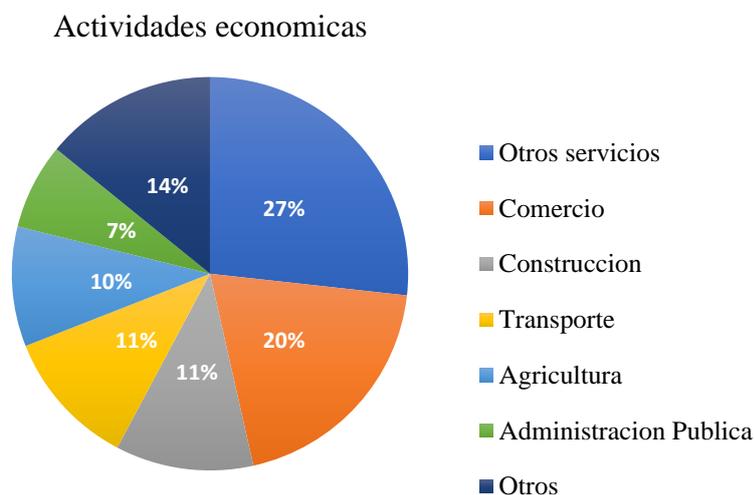
De acuerdo al grafico la minería es la principal actividad con un 29% seguido del 19% de otros servicios, el comercio con 14%, construcción con el 8%, transporte 8%

y agricultura con 7%. Estas actividades son muy importantes porque generan gran impacto en la economía de la ciudad.

El rubro de la minería contiene extracción de petróleo, gas, minerales, el rubro de otros servicios lo componen las empresas (independientes), de seguro y las empresas financieras.

### Gráfico N° 6 Principales actividades económicas de la región Tacna

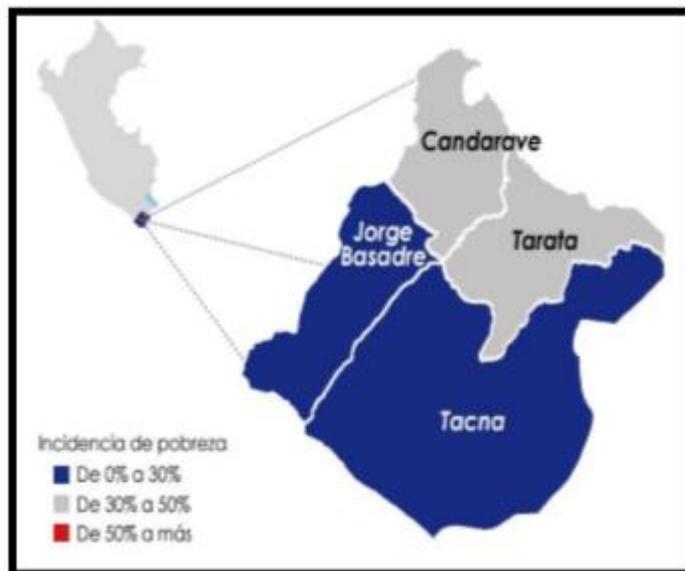
*Fuente: Elaboración propia (2020)*



Según el gráfico realizado por el instituto peruano de economía (2017) Tacna es una de las ciudades más competitivas del país, ocupando el puesto 4 y esto se debe básicamente al desempeño de las instituciones, la mayor ejecución de inversión pública y la disminución de los conflictos sociales.

## Mapa N°12 Incidencia de la pobreza por provincias de la región Tacna

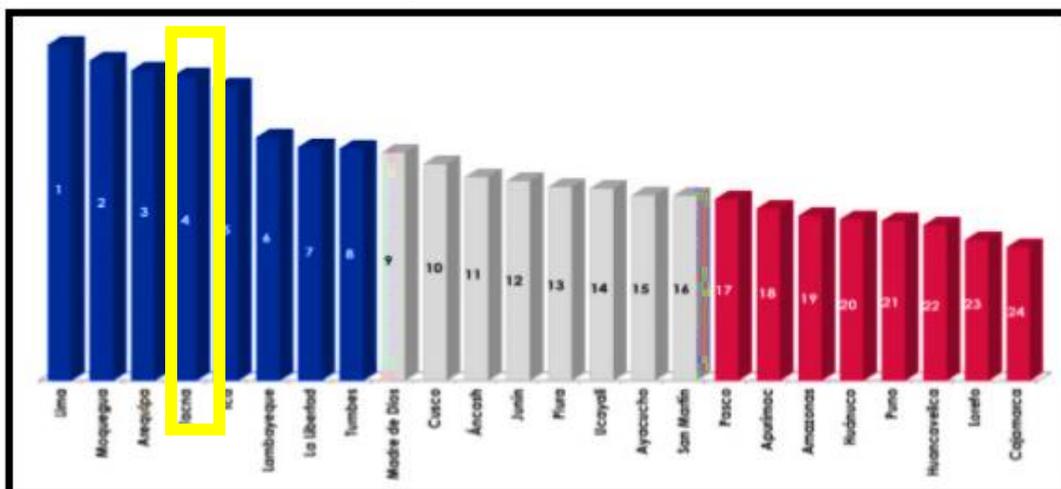
Fuente: Instituto peruano de economía (2018)



Tacna cuenta con un índice de pobreza de 15.1% y el 0.09 de extrema pobreza. Según el gráfico el 30% y el 50% de la incidencia de pobreza lo tienen las provincias de Tarata y Candarave mientras que Jorge Basadre y Tacna tienen un porcentaje menor correspondiente al 0 al 30% ya que son en estos territorios donde se concentran la actividad comercial y minera.

## Gráfico N°8 Índice de competitividad regional (2018)

Fuente: Instituto peruano de economía INCORE 2018



La zona franca, o zofra cuenta con un área de 137 ha, son 149 empresas que la conforman, siendo el 20% de ellas, industriales. Esta, además, goza de extraterritorialidad aduanera, tiene empresas constituidas, sin embargo, estas son en menor proporción para el potencial con el que fue creado, existe además un déficit de servicios (agua y electricidad) por lo que es un punto en contra para la implementación de grandes empresas.

### **3.1.5 ASPECTO TURÍSTICO**

#### **3.1.5.1 Fortalezas y debilidades del sistema productivo- turismo en Tacna**

Ubicada a orillas del río Caplina, Tacna, cuenta con hermosos paisajes, entre los que se encuentran: la imponente catedral de Tacna, el paseo cívico de la ciudad donde se pueden apreciar los monumentos del almirante Miguel Grau y del coronel Francisco Bolognesi.

Históricamente los petroglifos de Miculla, a 26 km del centro de la ciudad, en el cual el turista puede aprovechar las diversas actividades extremas que brinda.

Además, el arco parabólico el cual es un monumento en honor a los héroes de la guerra del Pacífico: Miguel Grau y Francisco Bolognesi. Por lo que significa la ciudad cuenta con diferentes museos de los cuales tenemos el museo del desierto y el mar, del campo de la Alianza, ferroviario, Basadre, Nacional y la casa Zela, donde se muestran las cerámicas y textiles.

### 3.1.5.2 Tipo de usuarios

#### **Turista nacional**

Los turistas nacionales visitan la ciudad de Tacna principalmente por el comercio por la denominada zona franca donde encuentra artículos más accesibles cuando de precios hablamos. El 30% de turistas nacionales quiere conocer la ciudad heroica por su cultura e historia que esta abarca, mientras que el otro 20% sobre todo de los departamentos más cercanos como Moquegua viajan por los servicios de salud.

**Tabla N°7**

#### **Turistas nacionales**

Fuente: Elaboración Propia (2020)

Razones/Motivos	2017
Comercio	50%
Conocer atractivos Turísticos	30%
Servicios	20%

El interés del turista nacional de conocer el departamento de la ciudad de Tacna, es básicamente influenciada por recomendación de otros turistas, amigos, familia. Así mismo mediante los medios de comunicación como reportajes, internet, publicidad. Principalmente el género que predomina son varones cuya edad oscila entre los 35- a 40 años.

#### **Turista extranjero**

El turista extranjero visita el departamento de Tacna en un gran porcentaje por negocios, comercio, en tercer lugar, por los atractivos turísticos que este posee y finalmente tenemos a los turistas del vecino país de Chile quienes visitan la ciudad por los servicios de salud.

**Tabla N°8**  
**Turistas extranjeros**

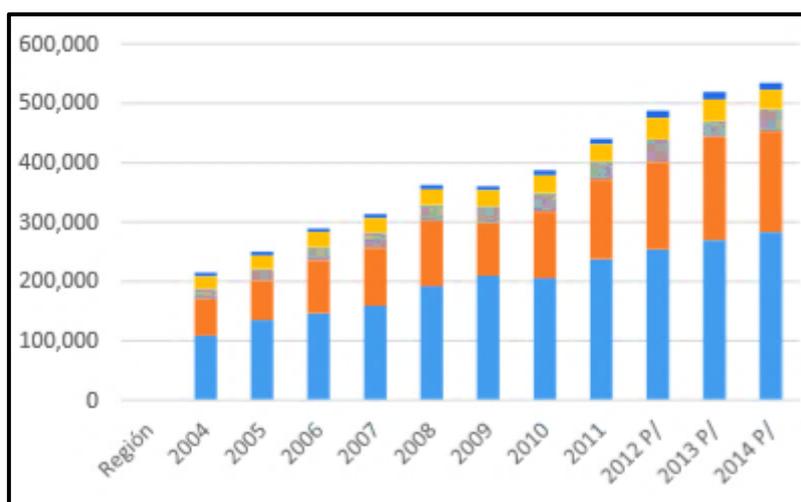
*Fuente: Elaboración propia (2020)*

Razones/Motivos	Millones de turistas
Comercio	2.00
Conocer atractivos Turísticos (turismo, gastronomía)	1.5
Servicios(salud)	1.0
Negocios	2.5

**Grafico N°8**

**Ingreso de turistas internacionales según regiones a nivel nacional**

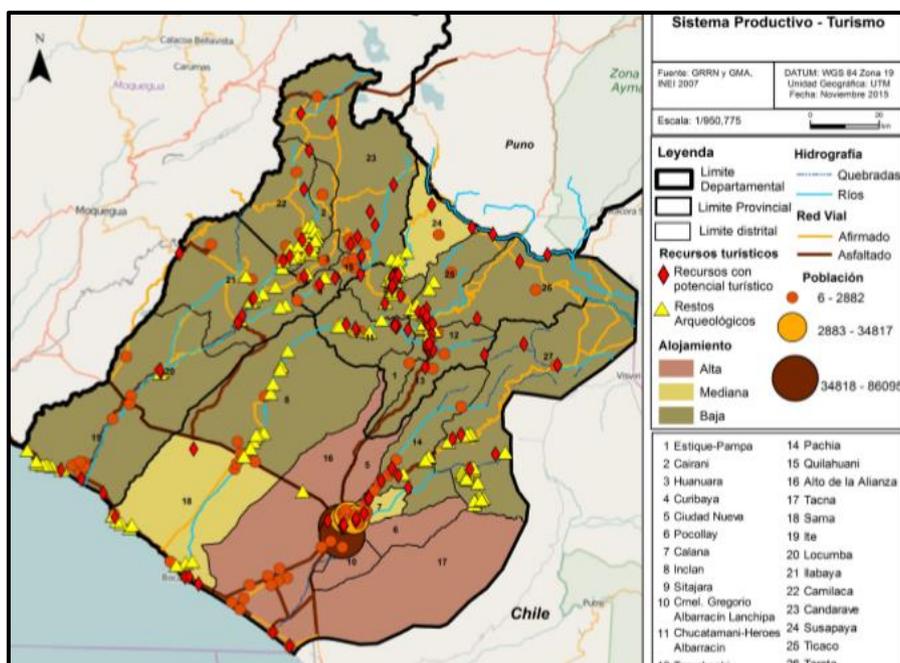
*Fuente: Dirección regional de comercio exterior y turismo*



## Mapa N°13

### Recursos turísticos

Fuente: Plan de desarrollo concertado al 2021



Este mapa muestra los recursos turísticos de la ciudad de Tacna, los recursos que poseen potencial turístico (rombo rojo) demuestran que todo el departamento posee los recursos necesarios para ser una ciudad turística a nivel de mejorar la permutabilidad del usuario.

Se puede observar también que el mayor porcentaje de alojamiento se encuentra en la provincia de Tacna.

**Tabla N° 9 FODA**

Elaboración: Propia

Ítem	Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
Atractivos turísticos	Tacna cuenta con una diversidad de atractivos turísticos	Es la tercera ciudad más visitada a nivel nacional después de Lima y Arequipa	Es considerada ciudad transitoria por la permutabilidad de los usuarios 1.35 en promedio.	El sector turismo no es explotado por la falta de inversión del estado
Ciudad comercial	El departamento de Tacna es considerado una ciudad comercial	La zofra Tacna es una infraestructura que goza de extraterritorialidad aduanera y de un régimen especial de materia tributaria,	La infraestructura de la zofra Tacna no cumple el rol dinamizador regional ni fomento del comercio internacional	La falta de cobertura de servicios (agua y electricidad) y la restricción constitucional de transferir propiedad a extranjeros dentro del territorio.
Ubicación geoestratégica	Lo pone como foco de las gestiones comerciales a nivel nacional e internacional	Las exportaciones que hace a países del primer mundo como EE. UU, JAPON, CHINA.	Carencia mega puerto	La paralización de la ejecución del proyecto

Aeropuerto	La existencia de un aeropuerto internacional Carlos Ciriani	Conecta a nivel nacional e internacional con el mundo	No este articulado con las ZOFRATACNA	La falta de logística e integración en torno a los generadores económicos
Agricultura	El sector agrícola presenta un 36% del territorio de Tacna	El correcto uso y cuidado de estas tierras generaran un gran foco económico	Suelos vacantes	El abandono de estos suelos genera desorden expropiación y el uso inadecuados de los mismos
Exportaciones	El mayor exportador de aceitunas orégano y mariscos a países de primer mundo	Mejorar el PBI El crecimiento de la economía. Ciudad con las mayores exportaciones a nivel nacional	Cuenta con puertos artesanales	La poca intervención del estado en las obras de esta envergadura
Minería	Cuenta con grandes reservas mineras	Los planes de desarrollo consideran una explotación sostenible	No se ha tomado en cuenta lo expuesto en los planes de desarrollo	Contaminación

## **3.2 ANALISIS DEL IMPACTO AMBIENTAL**

### **DEL PROYECTO CON EL ENTORNO**

El Proyecto del Complejo Ecológico turístico y Cultural, tiene como finalidad la reducción de residuos de contaminación y la creación de sistemas cerrados, mejorando la eficiencia de recursos de agua y energía de esta manera se protege al medio ambiente y el entorno inmediato a través de materiales ecológicos y la orientación del proyecto. Buscando además el mayor rendimiento teniendo en cuenta como factor principal el menor impacto posible a corto y largo plazo.

### **DEL ENTORNO CON EL PROYECTO**

Por encontrarse en un terreno cultivable, pero en estado de abandono (suelo vacante) se propuso la creación de Biohuertos con plantas oriundas de la zona como, por ejemplo: Siempre Viva, Pucaspayá y Molle las mismas que absorberán el CO<sub>2</sub> generado por las islas 3 establecimiento de vehículos.

El diseño del complejo está orientado a ser un proyecto de arquitectura ecológica, se propuso un planteamiento donde se tomó en cuenta la orientación del sol, dirección del viento y de esta manera crear ambientes frescos en verano y cálidos en invierno pensando siempre en el confort para el usuario.

Se propuso además el reúso y tratamiento de aguas grises para el riego de áreas verdes. Pensando siempre en la eficiencia energética se planteó el uso de energía Renovable, mediante paneles solares y otros sistemas de captación solar como alternativa ecológica.

# **CAPÍTULO IV**

## **PROYECTO ARQUITECTONICO**

## CAPITULO IV PROYECTO ARQUITECTONICO

### 4.1 TERRENO SELECCIONADO

#### 4.1.1 Localización y ubicación

El complejo ecológico turístico y comercial se encuentra ubicado al sur del territorio peruano, en el departamento de Tacna, en el distrito Tacna entre la av. Arica y la av. Tacna, teniendo como vías principales Panamericana sur y la av. Collpa.

La ubicación del lote se ha planteado por ser su cercanía a la zona franca y al aeropuerto. El terreno se encuentra desocupado y pertenece al estado. Según el plano de uso de suelo, el lote escogido corresponde a otros usos y existe factibilidad de servicios, agua, luz y desagüe por su cercanía con la urbanización ciudad de dios-hábitat. El usuario puede acceder al proyecto con transporte público, privado o peatonalmente.

**Tabla N°10**

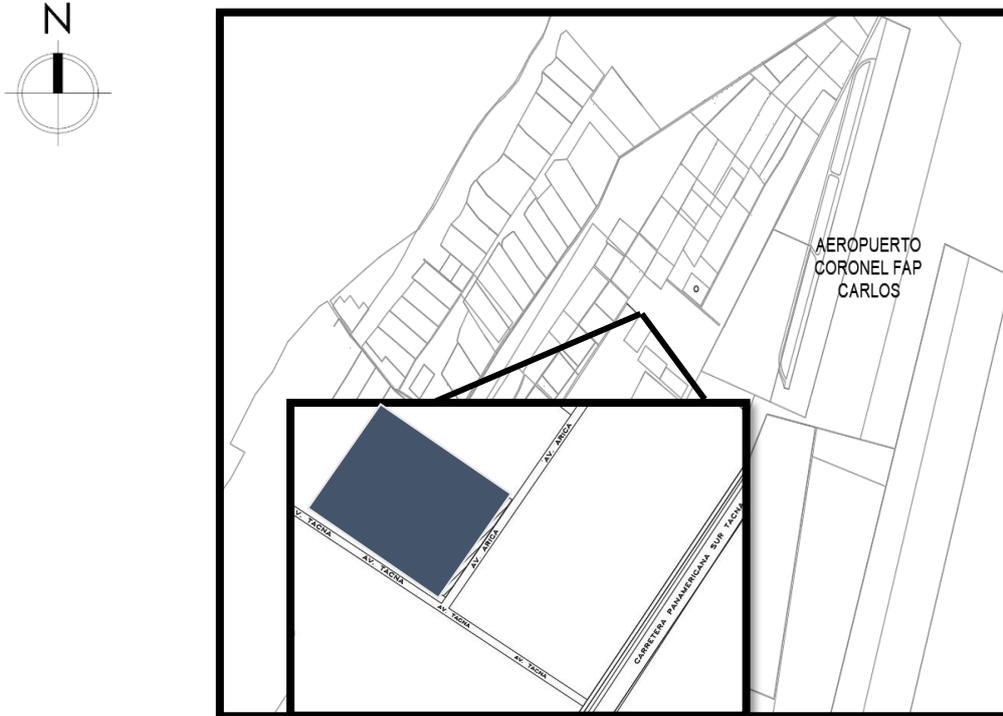
#### **Ubicación del proyecto**

*Elaboración: propia (2019)*

DATOS GENERALES	
Departamento	Tacna
Provincia	Tacna
Distrito	Tacna
Calles	Localizado ente la Av. Arica y la Av. Tacna
Uso actual	Otro uso / agrícola (suelo vacante)
Propietario	Estado
Área del terreno	3.5 ha
Perímetro	769.72m
Distancia desde lima	1315 km

## Mapa N°14 - Ubicación del proyecto

Elaboración : Propia (2019)



### 4.1.2 Dimensiones y límites del terreno

El terreno seleccionado cuenta con un área de 35,958.21 m<sup>2</sup>(3.5ha) y un perímetro de 769.72m siendo sus límites por el norte con la av. Tacna por el sur con la av. Arica, oeste y este colindan con propiedad de terceros (terreno agrícola)

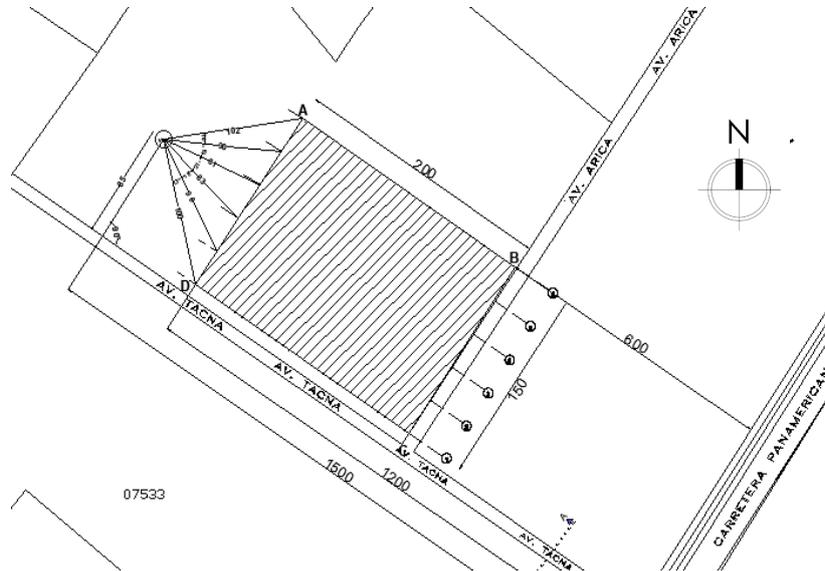
**Tabla N°11 Dimensiones del terreno**

Fuente: Plano catastral del departamento de Tacna

Dimensiones del terreno	
Norte	225.31m
Sur	225.31m
Este, Oeste	159.55

## Mapa N°15 Dimensiones del terreno

Elaboracion :Propia(2019)



## Tabla N° 12 Dimensiones poligonal del terreno

Elaboracion :Propia(2019)

CUADRO DE DATOS TECNICOS DATUM PSAD 56					
VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE (X)	NORTE (Y)
A	A-B	200	90°00'00"	519810.1099	8005940.9378
B	B-C	150	90°00'00"	519976.1701	8005829.4748
C	C-D	200	90°00'00"	518892.5728	8005704.8286
D	D-A	150	90°00'00"	519728.5128	8005818.3927
TOTAL		700	360°00'00"		

Suma de ángulos (real) = 360°00'00"  
 Error acumulado = 00°00'00"

CUADRO DE DATOS TECNICOS DATUM WG 84					
VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE (X)	NORTE (Y)
A	A-B	200	90°00'00"	519557.1705	8005687.6574
B	B-C	150	90°00'00"	519723.1103	8005578.1944
C	C-D	200	90°00'00"	519639.2924	8005451.6492
D	D-A	150	90°00'00"	519473.2322	8005563.1123
TOTAL		700	360°00'00"		

Suma de ángulos (real) = 360°00'00"  
 Error acumulada = 00°00'00"

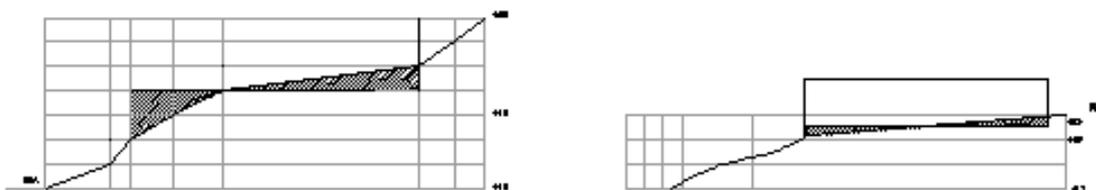
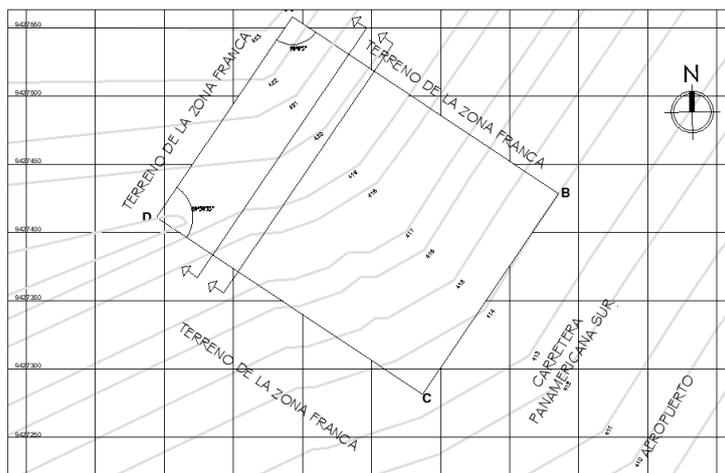
### 4.1.3 Topografía

La topografía del terreno seleccionado, presenta un relieve en pendiente los cuales suben cada 0.50 m representadas en el mapa N°14. Se ha trabajado el diseño del proyecto

en base a esto, considerándose un agente favorable para la jerarquización de los diferentes sectores que forman parte del proyecto.

### Mapa N°16 Topografía

Elaboracion :Propia(2019)



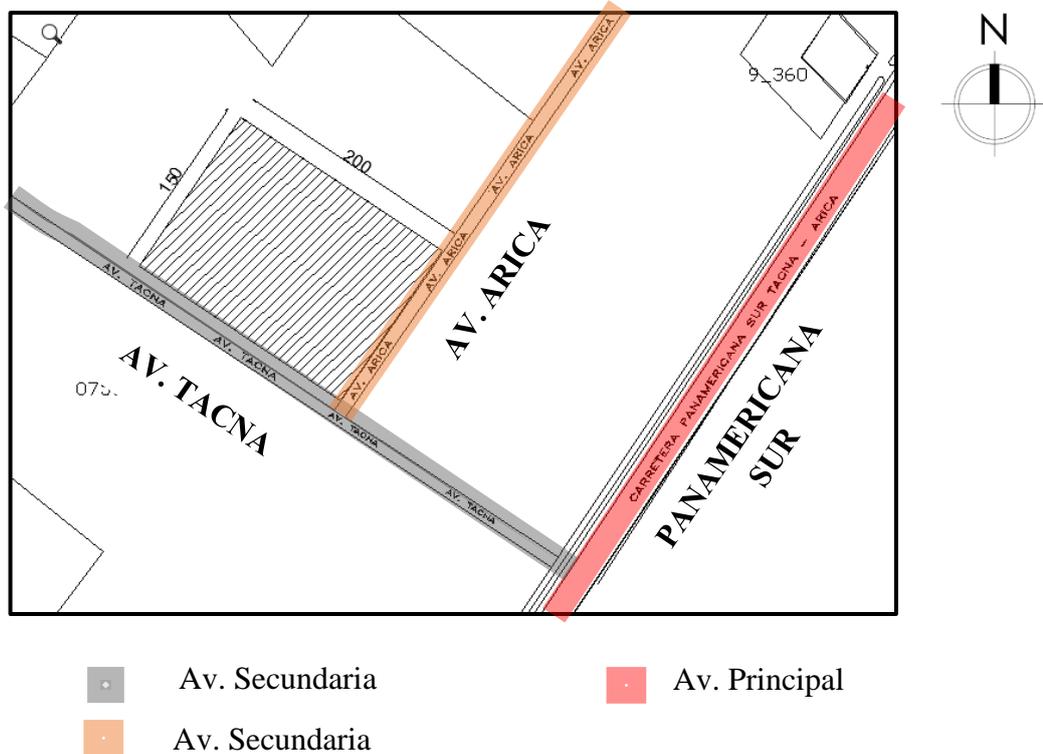
CORTE A NIVEL A 1 METRO

#### 4.1.4Accesibilidad

El terreno se conecta con una vía principal como es la panamericana sur, paralela a la av. collpa que conecta al litoral de playas tacneñas, la misma que interseca con la av. Tacna interceptándose con una vida secundaria av. Arica, las cuales se encuentra sin asfaltar.

## Mapa N° 17 Accesibilidad

Elaboracion :Propia(2019)



### 4.2 CONCEPTUALIZACIÓN DEL DISEÑO

De acuerdo al estudio y análisis realizado se determinó el planteamiento y desarrollo de un proyecto arquitectónico denominado “complejo ecológico turístico y cultural para la ciudad de Tacna ” enfocándose en dos bases , el ecoturismo con lo cual se busca la fomentación del turismo con visión de mejorar el desarrollo económico del departamento e identidad cultural, puesto que, Tacna aspira a ser una ciudad que se identifica con su historia y con la conservación de los principales monumentos que lo representa. Basándose en la arquitectura ecológica que considera la construcción de nuevas edificaciones sin dañar o causar un gran impacto al entorno inmediato. El organismo regulador, la zonificación ecológica económica, estudia el área y prevé según

sus características las limitaciones que conlleva el desarrollo de un proyecto arquitectónico de magnitudes como las ya mencionadas. Este proyecto presenta volúmenes curvos y los cuales fueron pensados en representación a los héroes peruanos que cayeron en la guerra del pacifico.

### **4.3 TOMA DE PARTIDO**

#### 4.3.1 Criterios de diseño

##### 4.3.1.1 Funcional

Teniendo en cuenta el proyecto a desarrollo se consideró separar la zona publica de la zona semi publica, resultando en un área de administración de todo el complejo ecológico, souvenir, auditorio, cafetería, museo (zona publica). Hotel 4 estrellas, restaurante 3 tenedores, spa y gimnasio (zona semi publica)

Zona publica

**Sector administrativo:** Administración y vigilancia de todo el complejo

**Sector cultural:** Abarca un auditorio, un museo de sitio y una feria cultural, pues se quiere reafirmar la identidad patriótica mediante actividades culturales.

El diseño arquitectónico propuesto se basó en la separación de la zona públicas y las privadas mediante un eje que funciona como punto central del complejo generando flujo transitorio hacia los diferentes sectores la circulación está basada en plazas que distribuyen y permite configurar los espacios de acuerdo a la función que cada uno posee

**Sector recreativo:** Áreas de piscinas para adultos y patera para niños.

Zonas semi publica

**Sector hospedaje:** Se encuentra el área de hospedaje, el cual cuenta con 18 habitaciones simples, 21 matrimoniales 16 dobles y 11 suites En total de 66 habitaciones

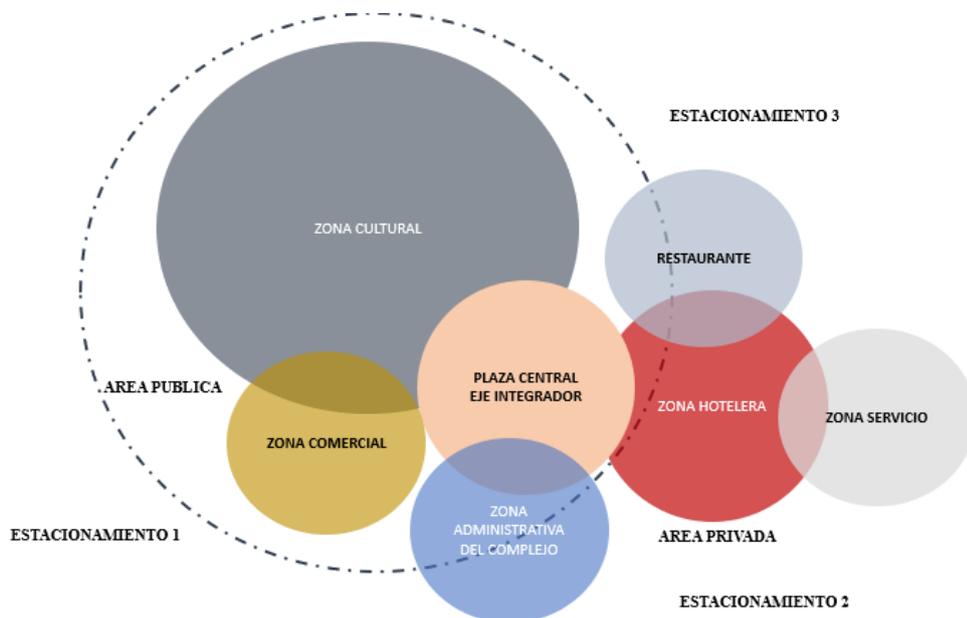
**Sector recreativo:** El complejo cuenta con un área de recreación: gimnasio spa y piscinas

**Sector servicio:** Área privada donde solo tienen acceso los empleados de la administración del hotel

**Sector restaurante:** Área publica que comprende un área de mesas, cocina, vestuarios y SS. HH.

### Gráfico N°9 Zonificación

Elaboración: Propia



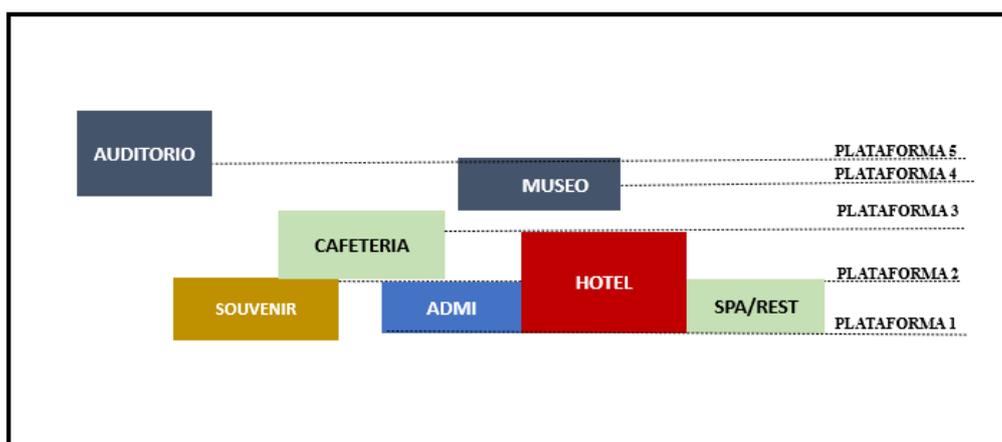
#### 4.3.1.2 Forma

El proyecto se planteó considerando la integración con su entorno que se integre con el entorno, la volumetría es curva en alusión al concepto planteado se basa en el arco del triunfo de esta manera se han diseñado dos sectores que se conectan mediante una plaza central a todo el complejo turístico a través de recorridos interiores y exteriores. La topografía del terreno permite dar movimiento y jerarquía de los diferentes volúmenes.

La plataforma 1 (administración hotel spa y restaurante) se encuentra a un nivel de +0.6 y +0.8 respectivamente con referencia al nivel +0.0. La plataforma 2 (souvenir) a un nivel de +0.9 con referencia al nivel +0.0. La plataforma 3 (cafetería y hemeroteca) un nivel de +1.2 con referencia a nivel+ 0.0. La plataforma 4. (museo) se encuentra en el nivel +1.80 del nivel 0.0. La plataforma 5 (auditorio) un nivel de +3.00 con referencia al nivel+ 0.0 m

**Grafico N° 10 Plataformas según sectores**

*Elaboracion :Propia(2019)*



**Tabla N°13 Plataformas**

*Elaboracion :Propia(2020)*

<b>Plataforma nivel</b>	<b>Espacios</b>
<b>Plataforma nivel +0.00</b>	Sector de estacionamiento 1
<b>Plataforma nivel +0.00</b>	Sector de estacionamiento 2
<b>Plataforma nivel +0.50</b>	Sector de estacionamiento 3
<b>Plataforma nivel +0.40 al 0.80</b>	Hotel 4 estrellas
<b>Plataforma nivel +0.60</b>	Administración del complejo
<b>Plataforma nivel +0.80</b>	Spa
<b>Plataforma nivel +1.00</b>	Restaurante 3 tenedores
<b>Plataforma nivel +0.80</b>	Souvenir
<b>Plataforma nivel +1.20</b>	Cafetería
<b>Plataforma nivel +1.40</b>	Hemeroteca
<b>Plataforma nivel +1.80</b>	Museo
<b>Plataforma nivel +3.00</b>	Auditorio

#### 4.3.1.3 Ambiental

Teniendo en cuentas las consideraciones del clima de la zona son de suma importancia para el desarrollo del proyecto arquitectónico.

##### 4.3.1.3.1 Asoleamiento

El uso de luz solar es uno de los puntos principales para la propuesta, ya que se debe aprovechar la luz natural y su ganancia térmica mediante una propuesta

direccionada, además de que la propuesta posee paneles fotovoltaicos reduciendo el gasto energético optimizando los recursos naturales.

El recorrido del sol es de este a oeste por lo cual se plantea la protección de las fachadas que dan directamente hacia ellas, el clima de la ciudad de Tacna es seco y en época de calor llega aproximadamente a los 30° y en invierno llega hasta los 10°. La propuesta se diseñó en base a volúmenes curvos con terminaciones de techo verde, los cuales sirvieron de colchón para el rebote de los rayos solares y permitir la climatización gradual de la temperatura y los materiales del piso de bambú permitió conservar el calor en el tiempo de invierno. El 80% de los materiales serán ecológicos.

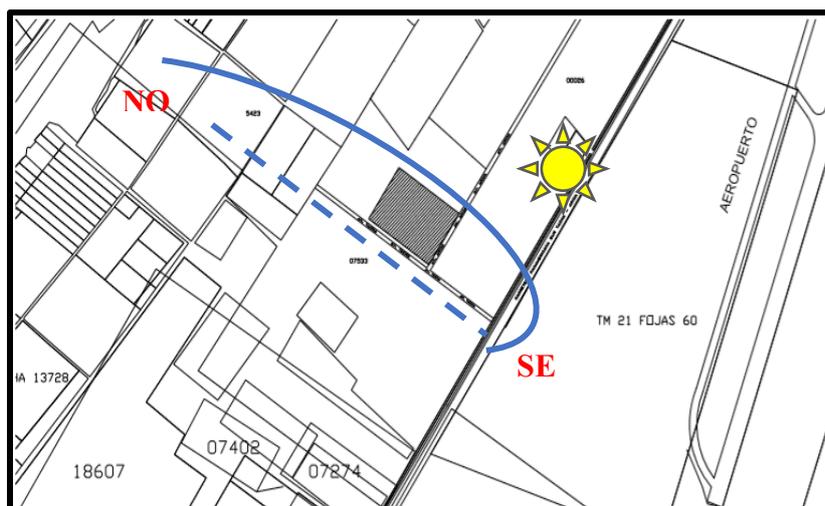
Las paredes verdes se plantearon para brindar frescura al usuario. El área del hotel cuenta con fachadas verdes la cual sirve de aislante para el CO2 y los rayos solares.

#### 4.3.1.3.2 Ventilación

La ventilación proviene desde el sur lo que se busco generar barreras vegetales, en este caso el viento da directamente hacia la cara principal del hotel, según lo mostrado en el mapa N°16 se direcciona el aire mediante la circulación y así se evita genera corrientes fuertes.

### Mapa N°18 Asoleamiento del proyecto

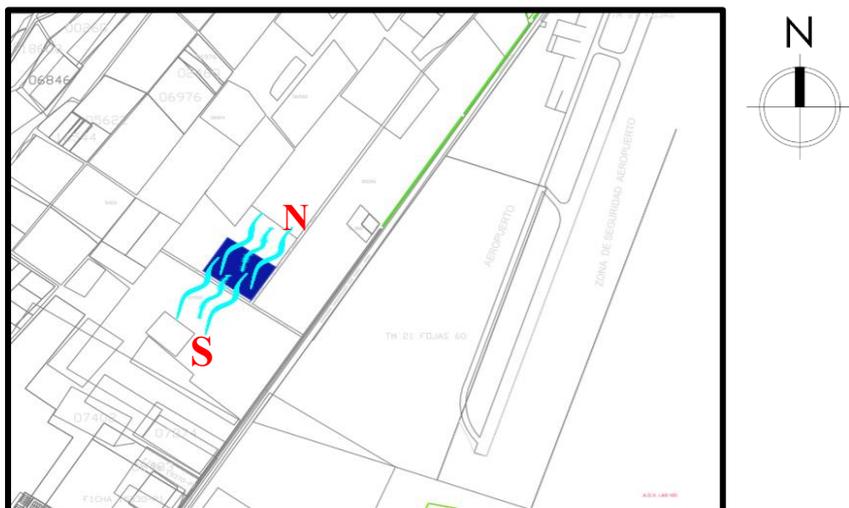
*Elaboración: propia*



También debemos agregar que cada uno de los sectores se encuentran ventilados de forma natural con excepción de algunos que ventilan mediante un ducto según la norma artículo 40 de la norma 0.10 condiciones generales de diseño, el área mínima de un ducto es de 0.24 m<sup>2</sup>.

### Mapa N°19 Dirección de viento del proyecto

*Elaboración: propia*



#### 4.3.1.3 Vegetación

Hemos empleado vegetación en un 40 % de la propuesta por el concepto ecológico de nuestra propuesta, en el sector hotelero podemos ver fachadas verdes, al igual que los interiores puesto que queremos generar un planteamiento armónico con el entorno.

El planteamiento de los biohuertos, plantas oriundas: siempre viva, Pucaspaya y molle absorberán el CO<sub>2</sub> generando las 3 islas de estacionamiento de vehículos.

#### 4.3.1.4 Constructivo

El sistema constructivo a usar es el de pórticos, empleando columnas vigas de amarre con una luz máxima de 7m, usando en su mayoría concreto. El semisótano llevará concreto armado. La ubicación de las columnas se ha diseñado con respecto a la arquitectura y las características del proyecto. El hotel presenta 4 niveles de pisos y las conexiones verticales están conformadas por 3 ascensores en conjunto con las escaleras de emergencia, según lo demanda el RNE

El auditorio y el museo presentan techos con estructura metálicas los cuales están compuestos por vigas, viguetas y tijerales.

#### 4.4 Programación arquitectónica

La programación arquitectónica está basada en las áreas de los sectores del complejo ecológico el cual se establece según las necesidades espaciales que requiere cada zona.

**Tabla N°14**  
**Programación arquitectónica**

*Elaboración: propia (2020)*

COMPLEJO TURISTICO									
SECTOR 1: ADMINISTRATIVO									
ZONA	AMBIENTES	ACTIVIDADES	FUNCION	MOBILIARIO	CONFORT AMBIENTAL	USUARIOS	AREAS M2	SUBTOTAL ES	TOTAL
INGRESO PRINCIPAL	RECEPCIÓN	RECEPCIONAR	BRINDAR ATENCIÓN AL CLIENTE	MESA SILLA COMPUTADOR A SILLONES	ILUM. NATURAL++++ ILUM. ARTIFIC++ VENTILACION++	3	18	120	
	LOBBY	ESPERAR				25	70		
	SSHH DAMAS	ACICALARSE MICCIONAR DEFECAR LAVARSE	SATISFACCIÓN DE LAS NECESIDADES FISIOLÓGICAS	INODORO LAVATORIO	ILUM. NATURAL++ ILUM. ARTIFIC++ VENTILACION++ +	4	12		
	SSHH VARONES					4	12		
	SSHH DISCAPACITADOS					1	8		
ADMINISTRACION	ADMINISTRACIÓN + SSHH	ADMINISTRAR RECEPCIONAR CONTABILIZAR	BRINDAR ATENCIÓN AL CLIENTE	MESA SILLA COMPUTADORA	ILUM. NATURAL++++ ILUM. ARTIFIC++ VENTILACION++	3	21	72	192
	CONTABILIDAD + SSHH					3	15		
	SALA DE MONITOREO	VIGILAR	BRINDAR SEGURIDAD	MESA SILLAS COMPUTADORAS TV CÁMARAS	ILUM. NATURAL+++ ILUM. ARTIFIC+++ VENTILACION++ +	3	15		
	GERENCIA+ SSHH	CONTROLAR REGISTRAR	CONTROL Y ADMINISTRACIÓN DEL COMPLEJO	MESA SILLA SILLON COMPUTADORA, LAPTOP	ILUM. NATURAL++++ ILUM. ARTIFIC++ VENTILACION++	2	21		

SECTOR 2 :HOTELERO-HOTEL 4*									
ZONA	AMBIENTES	ACTIVIDADES	FUNCION	MOBILIARIO	CONFORT AMBIENTAL	USUARIOS	AREAS M2	SUBTOTALES	TOTAL
RECEPCIÓN	RECEPCIÓN	RECEPCIONAR	BRINDAR ATENCIÓN AL CLIENTE	MESA SILLA COMPUTADORA	ILUM. NATURAL++++ ILUM. ARTIFIC++ VENTILACION++	4	16	136	2306
	LOBBY	ESPERAR				25	70		
	DEPÓSITO DE MALETAS	GUARDAR RECEPCIONAR	RECEPCIONA EL EQUIPAJE DEL CLIENTE	SILLONES ESTANTES	ILUM. NATURAL++ ILUM. ARTIFIC+++ VENTILACION+	2	6		
	SSHH DAMAS	ACICALARSE MICCIONAR DEFECAR LAVARSE	SATISFACCIÓN DE LAS NECESIDADES FISIOLÓGICAS	INODORO LAVATORIO URINARIO	ILUM. NATURAL++++ ILUM. ARTIFIC++ VENTILACION++ +	4	18		
	SSHH VARONES					4	18		
	SSHH DISCAPACITADOS					1	8		
ADMINISTRACION	ADMINISTRACIÓN	ADMINISTRAR RECEPCIONAR	BRINDAR ATENCIÓN AL CLIENTE	MESA SILLA COMPUTADORA	ILUM. NATURAL++++ ILUM. ARTIFIC++ VENTILACION++	3	10	30	
	CONTABILIDAD	CONTABILIZAR				2	8		
	GERENCIA+SSHH	ORGANIZAR DIRIGIR GESTIONAR	CONTROL Y ADMINISTRACIÓN HOTEL	1	12				
ALOJAMIENTO	HABITACIONES SIMPLES + SSHH+W.C+TERRAZA (1-3 NIVEL)	DORMIR ASEARSE MEDITAR LEER	DESCANSO NECESIDADES BIOLÓGICAS	CAMAS MESAS SILLAS SILLONES TV MUEBLES	ILUM. NATURAL++++ ILUM. ARTIFIC++ VENTILACION++	1	360	2140	
	HABITACIONES MATRIMONIALES +SSHH+WC+TERRAZA (1-3 NIVEL)					2	630		
	HABITACIONES DOBLES+W.C+TERRAZA (1-3 NIVEL)					2	504		
					ILUM. NATURAL++++				

	SUITES 4 NIVEL	DORMITORIO	DESCANSO NECESIDADES BIOLÓGICAS COMER	CAMAS MESAS SILLAS MUEBLES DE COCINA MUEBLES DE TV	ILUM. ARTIFIC++ VENTILACION++ +	2	550		
		SALA							
		KITCHENETTE							
		SSHH							
	TERRAZAS								
OFICIO	GUARDAR EQUIPOS	GUARDAR	ESTANTES	ILUM. NATURAL++++ ILUM. ARTIFIC++ VENTILACION++ +	3	96			

**SECTOR 3 : RECREATIVO**

ZONA	AMBIENTES	ACTIVIDADES	FUNCION	MOBILIARIO	CONFORT AMBIENTAL	USUARIOS	AREAS M2	SUBTOTAL ES	TOTAL
RECREACION	PISCINA PARA ADULTOS	DIVERTIRSE RELAJARSE TOMAR SOL	NADAR JUGAR	SILLAS SOMBRILLAS	ILUM. NATURAL+++ VENTILACION++++	50	100	400	
	PISCINA PARA NIÑOS					20	50		
	JUEGOS DE NIÑOS					30	250		
SPA	RECEPCIÓN	RECEPCIONAR	ATENDER ESPERAR	MESA SILLAS GIRATORIAS SILLONES COMPUTADORAS	ILUM. NATURAL++++ ILUM. ARTIFIC+++ VENTILACION++++	3	15	151	724
	SALA DE ESPERA					5	25		
	SALA DE MASAJES	RELAJARSE EMBELLECERSE ELIMINAR TOXINAS DEL CUERPO	BRINDAR MASAJES AYUDAR A REDUCIR EL ESTRÉS Y TOXINAS DEL CUERPO	CAMILLA REPISAS SILLONES TINAS		4	30		
	HIDROTERAPIA	6				25			
	SAUNA	4				12			

	VESTUARIOS DAMAS	ACICALARSE MICCIONAR DEFECAR LAVARSE	SATISFACE R LA NECESIDAD FISIOLÓGIC A	DUCHA URINARIO LAVATORIO INODORO	ILUM. NATURAL++++ ILUM. ARTIFIC++ VENTILACION++++	4	20	
	VESTUARIOS CABALLEROS					4	24	
<b>GMNASIO</b>	RECEPCIÓN	RECEPCIONAR	ATENDER ESPERAR	MESA SILLAS GIRATORIAS SILLONES COMPUTADOR AS	ILUM. NATURAL++++ ILUM. ARTIFIC+++ VENTILACION++++	3	15	173
	SALA DE ESPERA					4	10	
	ÁREA DE MAQUINAS	ENTRENAR	AYUDAR A REDUCIR ESTRÉS	MÁQUINAS DE GIMNASIO	ILUM. NATURAL++++ ILUM. ARTIFIC++ VENTILACION++++	20	80	
<b>GIMNASIO</b>	VESTUARIOS DAMAS VESTUARIOS CABALLEROS	ACICALARSE MICCIONAR DEFECAR LAVARSE	SATISFACE R LAS NECESIDAD ES FISIOLÓGIC AS	DUCHA URINARIO LAVATORIO INODORO	ILUM. NATURAL++++ ILUM. ARTIFIC++ VENTILACION++++	4	24	
						4	20	
	ÁREA DE BICICLETA	MANEJAR BICICLETA	AYUDAR A REDUCIR ESTRÉS	BICICLETAS	ILUM. NATURAL++++ ILUM. ARTIFIC++ VENTILACION++++	10	24	

SECTOR 4: RESTAURANTE 3 TENEDORES									
ZONA	AMBIENTES	ACTIVIDADES	FUNCION	MOBILIARIO	CONFORT AMBIENTAL	USUARIOS	AREAS M2	SUBTOTALES	TOTAL
RECEPCIÓN	RECEPCIÓN	ATENDER	RECEPCIONAR	MESA SILLAS COMPUTADORAS	ILUM. NATURAL++++ ILUM. ARTIFIC++ VENTILACION++	3	20	768	871
	HALL	ESPERA SENTARSE LEER	ESPERA RECEPCIÓN	SOFÁ MESA		4	10		
	ÁREAS DE MESAS	DISFRUTAR DE LA COMIDA	COMER DEGUSTAR BEBER	MESAS SILLAS TABURETES		120	500		
	TERRAZA	DISFRUTAR DE LA COMIDA	COMER DEGUSTAR BEBER	MESAS SILLAS SOMBRILLAS		30	140		
	BAR	SENTARSE DESCANSAR BEBER	ATENCIÓN SERVICIO	TABURETES BARRA		10	30		
	SSHH	SSHH (VARONES, DAMAS Y DISCAPACITADOS PRIMER - SEGUNDO NIVEL	ACICALARSE MICCIONAR DEFECAR LAVARSE	SATISFACCIÓN DE LAS NECESIDADES FISIOLÓGICAS	INODORO LAVATORIO URINARIO	10	68		
		FRIGORÍFICO	COCINAR, CORTAR, SERVIR MEZCLAR	PREPARACIÓN DE ALIMENTOS	ESTANTES COCINA REFRIGERADOR	ILUM. NATURAL+++ ILUM. ARTIFIC++ VENTILACION++	2	7	73
ÁREA DE PREPARACIÓN CALIENTE	GUARDAR ALMACENAR		ALMACENAR LOS	ESTANTES	4		36		

COCINA	ALMACÉN		SUMINISTROS		ILUM. NATURAL++ ILUM. ARTIFIC++ VENTILACION+	2	5		
	ÁREA DE PREPARACIÓN FRÍA	COCINAR CORTAR SERVIR MEZCLAR LAVAR	PREPARACIÓN DE ALIMENTOS	MESAS UTENSILIOS DE COCINA OLLAS COCINAS REFRIGERADORES LAVADORES DE COCINA	ILUM. NATURAL+++ ILUM. ARTIFIC++ VENTILACION++	3	25		
	ÁREA DE SERVIDO					2	15		
	ÁREA DE LAVADO					2	12		
	HALL	DISTRIBUIR UN ESPACIO	DISTRIBUIR		ILUM. NATURAL+++ ILUM. ARTIFIC++ VENTILACION++		8		
VESTUARIOS	VARONES, DAMAS	ACICALARSE MICCIONAR DEFECAR LAVARSE	SATISFACER NECESIDADES FISIOLÓGICAS	INODORO LAVATORIO URINARIO DUCHAS	ILUM. NATURAL+++ ILUM. ARTIFIC++ VENTILACION++	3	15	30	

SECTOR 5 : CULTURAL Y COMERCIAL

ZONA	AMBIENTES	ACTIVIDADES	FUNCION	MOBILIARIO	CONFORT AMBIENTAL	USUARIOS	AREAS M2	SUBTOTALES	TOTAL
MUSEO ADMINITRACION	RECEPCIÓN	ATENDER	ATENCIÓN AL CLIENTE	SILLONES MESAS	ILUM. NATURAL+++ VENTILACIO N+++	4	20	1178	1412
	HALL	ESPERAR	ESPERAR	SILLONES MESAS	ILUM. NATURAL+++ VENTILACIO N+++	18	75		
	SSHH DAMAS SSHH VARONES SSHH DISCAPAC	MICCIONAR DEFECAR LAVARSE	SATISFACER LAS NECESIDADES FISIOLÓGICAS	INODORO LAVATORIO URINARIO	ILUM. NATURAL+++ + ILUM. ARTIFIC+++ VENTILACIO N++++	10	41		
	SALA DE EXPOSICIÓN	EXPONER ANALIZAR ESPECTAR	EXPOSICIÓN DE CERÁMICOS Y/O OBJETOS REPRESENTATIV OS	ESTANTES DE EXPOSICIÓN	ILUM. NATURAL+++ + ILUM. ARTIFIC+++ VENTILACIO N++++	300	1042	82	
	RECEPCIÓN	RECEPCIONAR CONTROLAR	REMITIR BOLETOS DE INGRESO	MESAS SILLAS COMPUTADORA	ILUM. NATURAL+++ + ILUM. ARTIFIC+++ VENTILACIO N++++	1	10		
	HALL	ESPERAR SENTARSE DESCANSAR	ESPERAR LA ATENCIÓN DE LA RECEPCIÓN	MESAS SILLONES	ILUM. NATURAL+++ +	8	50		

					ILUM. ARTIFIC+++ VENTILACIO N++++			28		
	SSHH DAMAS VARONES	MICCIONAR DEFECAR LAVARSE	SATISFACER LAS NECESIDADES FISIOLÓGICAS	INODORO URINARIO LAVATORIO	ILUM. NATURAL+++ + ILUM. ARTIFIC++ VENTILACIO N++++	2	6			
	GERENCIA +SSHH	VERIFICAR CONTROLAR	VERIFICAR EL BUEN MANTENIMIEN T O DEL MUSEO	MESAS SILLAS SILLONES ESTANTES	ILUM. NATURAL+++ + ILUM. ARTIFIC++ VENTILACIO N+++	1	16			
	SECRETARIA	ADMINISTRAR DOCUMENTA R	RESPONSABLE DE LA DOCUMENTACIÓ N	MESAS SILLAS SILLONES ESTANTES	ILUM. NATURAL+++ + ILUM. ARTIFIC++ VENTILACIO N++++	2	12			38
	OFICINA ARQUEÓLOG O	VERIFICAR OBSERVAR REGISTRAR CUIDAR	ENCARGADO DE LA INTEGRIDAD DE LAS OBRAS	MESAS SILLAS ESTANTES	ILUM. NATURAL+++ + ILUM. ARTIFIC++ VENTILACIO N+++	2	8			
	SSHH VARONES SSHH DAMAS	ACICALARSE MICCIONAR DEFECAR LAVARSE	SATISFACER LA NECESIDAD FISIOLÓGICA	DUCHA URINARIO LAVATORIO INODORO	ILUM. NATURAL+++ + ILUM. ARTIFIC++ VENTILACIO N++++	2	8			

	ESTUDIO DE FOTOGRAFÍA	REVELAR	REVELAR FOTOGRAFÍAS	MESAS SILLAS	ILUM. ARTIFIC++ VENTILACIO N++++	4	12		
	ÁREA DE INVESTIGACIÓN	INVESTIGAR LEER INFORMARSE	LEER BUSCAR INFORMACIÓN	ESTANTES MESAS SILLAS	ILUM. NATURAL+++ + ILUM. ARTIFIC++ VENTILACIO N++++	4	12		
	LABORATORIO	ESTUDIAR ANALIZAR	ANALIZAR MUESTRAS	MESAS SILLAS COMPUTADORAS ESTANTES LUPAS ACCESORIOS ARQUEOLÓGICOS	ILUM. NATURAL+++ + ILUM. ARTIFIC++ VENTILACIO N++++	3	14	46	
	SSHH	ACICALARSE MICCIONAR DEFECAR LAVARSE	SASTIFACER LAS NECESIDADES FISIOLÓGICAS	INODORO URINARIO LAVATORIO	ILUM. NATURAL+++ + ILUM. ARTIFIC++ VENTILACIO N++++	1	4		
	VESTUARIOS					2	10		
	CONTROL REGISTRO	CONTROL REGISTRAR CODIFICAR	LLEVAR EL CONTROL DE LAS OBRAS	MESA SILLA ESTANTE	ILUM. NATURAL+++ ILUM. ARTIFIC++ VENTILACIO N+++	4	22		

	ALMACÉN	ALMACENAR GUARDAR	GUARDAR LAS OBRAS PARA SU CLASIFICACIÓN	ESTANTES MESA SILLAS	ILUM. NATURAL++ ILUM. ARTIFIC++ VENTILACIO N+++	3	12	
	CATALOGACIÓN	ELEGIR CODIFICAR	CODIFICAR OBRAS PARA SU CLASIFICACIÓN	MESAS SILLAS COMPUTADORA S ESTANTES	ILUM. NATURAL++ ILUM. ARTIFIC++ VENTILACIO N++	2	8	
	CLASIFICACIÓN Y REGISTRO DE OBRAS	REGISTRAR ORDENAR	ORDENAR Y CLASIFICAR LAS OBRAS	MESAS SILLAS COMPUTADORA S ESTANTES	ILUM. NATURAL++ ILUM. ARTIFIC++ VENTILACIO N++	4	15	40
	TALLER DE RESTAURACIÓN	RESTAURAR RECONSTRUIR	ARREGLAR ALGUNA OBRA EN MAL ESTADO	MESAS SILLAS ESTANTES	ILUM. NATURAL++ ILUM. ARTIFIC++ VENTILACIO N++	5	25	

**SECTOR 5 : SECTOR CULTURAL Y COMERCIAL- SOUVENIR**

ZONA	AMBIENTES	ACTIVIDADES	FUNCION	MOBILIARIO	CONFORT AMBIENTAL	USUARIOS	AREAS M2	SUBTOTALES	TOTAL
SOUVENIR	STAND 1-10	ATENDER VENDER	VENDER PRODUCTOS A LOS USUARIOS	MESAS SILLAS ESTANTES	ILUM. NATURAL+++ ILUM. ARTIFIC+++ VENTILACION+++	20	340	479	563
	HALL	ESPERAR SENTARSE DESCANSAR	ESPERAR LA ATENCIÓN DE LA RECEPCIÓN	MESAS SILLONES	ILUM. NATURAL+++ ILUM. ARTIFIC+++ VENTILACION+++	35	124		
	INFORMACIÓN	INFORMES RECEPCIONAR COMUNICAR	DAR A CONOCER LOS DIFERENTES STANDS AL USUARIO	MESA DE INFORMES SILLA FOLLETOS	ILUM. NATURAL+++ ILUM. ARTIFIC+++ VENTILACION+++	2	15		
	SSHH DAMAS SSHH VARONES SSHH DISCAP.	ACICALARSE MICCIONAR DEFECAR LAVARSE	SASTIFACER LAS NECESIDADES FISIOLÓGICAS	INODORO URINARIO LAVATORIO	ILUM. NATURAL+++ ILUM. ARTIFIC+++ VENTILACION+++++	10	84	84	
	ÁREAS DE MESAS	SENTARSE DESCANSAR DISFRUTAR DEGUSTAR	LOS USUARIOS PUEDEN DISFRUTAR LAS DIFERENTES	MESAS SILLAS SILLONES UTENSILIOS	ILUM. NATURAL+++ ILUM. ARTIFIC+++ VENTILACION+++	40	132	367	

CAFETERIA			OPCIONES DE LA CAFETERÍA	MENAJE					
	TERRAZA	ESPERAR SENTARSE DESCANSAR DEGUSTAR		MESAS SILLONES SOMBRILLAS	ILUM. NATURAL+++ ILUM. ARTIFIC++ VENTILACION+++	36	230		
	BARRA	SENTARSE DISFRUTAR DESCANSAR DEGUSTAR		MESA DE INFORMES SILLA FOLLETOS	ILUM. NATURAL+++ ILUM. ARTIFIC+++ VENTILACION+++	8	34		
	SSHH DAMAS SSHH VARONES SSHH DISCAP.  ÁREA DE BARRA	ACICALARSE MICCIONAR DEFECAR LAVARSE PREPARAR MEZCLAR	SASTIFACER LAS NECESIDADES FISIOLÓGICAS ÁREA DONDE SE PREPARAN LOS ALIMENTOS Y BEBIDAS DE LA CAFETERÍA.	INODORO URINARIO LAVATORIO  MESAS UTENSILIOS DE COCINA REFRIGERADORAS MENAJE	ILUM. NATURAL+++ ILUM. ARTIFIC+++ VENTILACION+++++  ILUM. NATURAL+++ ILUM. ARTIFIC+++ VENTILACION+++++	8  4	38  20		
	ALMACÉN	ALMACENAR GUARDAR	ÁREA DONDE SE GUARDAN LAS RESERVAS DE SUMINISTROS	ESTANTES	ILUM. NATURAL++ ILUM. ARTIFIC++ VENTILACION++	1	5		
	VESTUARIOS DAMAS Y VARONES	ACICALARSE, MICCIONAR DEFECAR, LAVARSE	SASTIFACER A LAS NECESIDADES FISIOLÓGICAS	INODOROS, URINARIOS LAVADERO	ILUM. NATURAL+++ ILUM. ARTIFIC+++ VENTILACION+++++	2	7		
								70	437

SECTOR 5: CULTURAL Y COMERCIAL -AUDITORIO									
ZONA	AMBIENTES	ACTIVIDADES	FUNCION	MOBILIARIO	CONFORT AMBIENTAL	USUARIOS	AREAS M2	SUBTOTALES	TOTAL
AUDITORIO	FOYER	SALA DE ESPERA	ESPERAR	SILLONES MESAS	ILUM. NATURAL++++ VENTILACION++++	15	103	160	1000
	SSHH DAMAS SSHH VARONES SSHHDISCAPAC	MICCIONAR DEFECAR LAVARSE	SATISFACER LAS NECESIDADES FISIOLÓGICAS	INODORO LAVATORIO URINARIO	ILUM. NATURAL+++ ILUM. ARTIFIC+++ VENTILACION++++	12	15 15 6		
	BOLETERÍA	RECEPCIONAR CONTROLAR	REMITIR BOLETOS DE INGRESO	MESAS SILLAS	ILUM. NATURAL++ ILUM. ARTIFIC+++ VENTILACION+++	3	10		
	SALA DE CONTROL	CONTROL REGISTRO VERIFICAR	CONTROLAR EL SISTEMA AUDITIVO	PARLANTES MESA DE CONTROL	ILUM. NATURAL+ ILUM. ARTIFIC++++ VENTILACION++	2	12	400	
	ÁREA DE BUTACAS	SENTARSE DESCANSAR OBSERVAR	SENTARSE PARA OBSERVAR EL ESPECTÁCULO	BUTACAS	ILUM. NATURAL++ ILUM. ARTIFIC+++ VENTILACION+++	300	328		
	ESCENARIO	EXPOSICIÓN CHARLAS ACTUACIÓN	DAR A CONOCER AL USUARIO ESPECTADOR	PARANTES MICRÓFONOS	ILUM. ARTIFIC++++ VENTILACION++++	25	72		
	POST ESCENARIO	DESCANSAR	ESPACIO PREVIO/POST	SILLONES MESAS	ILUM. ARTIFIC++++ VENTILACION++++	10	30		

HEMEROTECA	CAMERINO 1 Y 2+SSHH	DESCANSAR ENSAYAR REUNIRSE	ESPACIO PREVIO AL ESCENARIO	SILLAS/SILLONES CÓMODAS		4	28	255	
	RECEPCIÓN	ATENDER ALMACENAR LIBROS	ATENDER Y CLASIFICAR LOS LIBROS REVISTAS ETC.	MESAS SILLAS ESTANTES	ILUM. ARTIFIC++++ VENTILACION++++	3	13	174	
	DEPÓSITO DE LIBROS					4	10		
	SHH VARONES SSHH DAMAS SSHH DISCAPAC.	ACICALARSE MICCIONAR DEFECAR LAVARSE	SATISFACER LAS NECESIDADES FISIOLÓGICAS	DUCHA URINARIO LAVATORIO INODORO	ILUM. NATURAL++++ ILUM. ARTIFIC++ VENTILACION++++	10	16 12 6		
	ÁREA DE MESAS	LEER REUNIRSE	ÁREA DONDE SE PUEDE LEER BUSCAR INFORMACIÓN	MESAS SILLAS ESTANTES	ILUM. NATURAL++++ ILUM. ARTIFIC++ VENTILACION++++	40	140		

## SECTOR 7: ECOLOGICO

ZONA	AMBIENTES	ACTIVIDADES	FUNCION	MOBILIARIO	CONFORT AMBIENTAL	USUARIOS	AREAS M2	SUBTOTALES	TOTAL
	PLANTA DE PROCESAMIENTO DE AGUAS PARA RIEGO DE AREAS VERDES	RIEGO DE AREAS VERDES	PROCESAR	TANQUES	ILUM. NATURAL++ VENTILACION++ +	5	100	100	6835
	SISTEMA BIODIGESTOR	DISMINUYE LA CANTIDAD DE DESECHOS							
	BIOHUERTO	SIEMBRA DE PLANTAS MEDICINALES Y COMESTIBLES PARA EL CONSUMO DEL RESTAURANTE	TIERRA APTA PARA EL SEMBRIO	ABONO PLANTAS RASTRILLO	ILUM. NATURAL+++ VENTILACION++ +	5	735	735	
	PANELES FOTOVOLTAICOS	CAPTAR ENERGIA NATURAL PARA USARLA EN EL AERA DEL COMPLEJO, SECTOR HOTELERO	GI-POWER MODELO GP-100P-36, 12V NOMINAL 100W	RESERVAR ENERGIA PARA EL COMPLEJO	-		500	500	
	JARDINES VERTICALES (EXTERIORES INTERIORES)	AISLANTES E PROTECCION SOLAR PURIFICADOR DEL AIRE	FILTRACION DE GASES NOCIVOS	PLANTAS ORIUNDAS	-		2000	20000	
	TECHOS VERDES	REDUCE LA CONTAMINACION Y MEJORA LA CALIDAD DEL AIRE	CLIMATIZACION DEL EDIFICIO	PLANTAS DE LA ZONA			3500	3500	



#### 4.4.1. COMPONENTES PRELIMINARES DEL PROYECTO

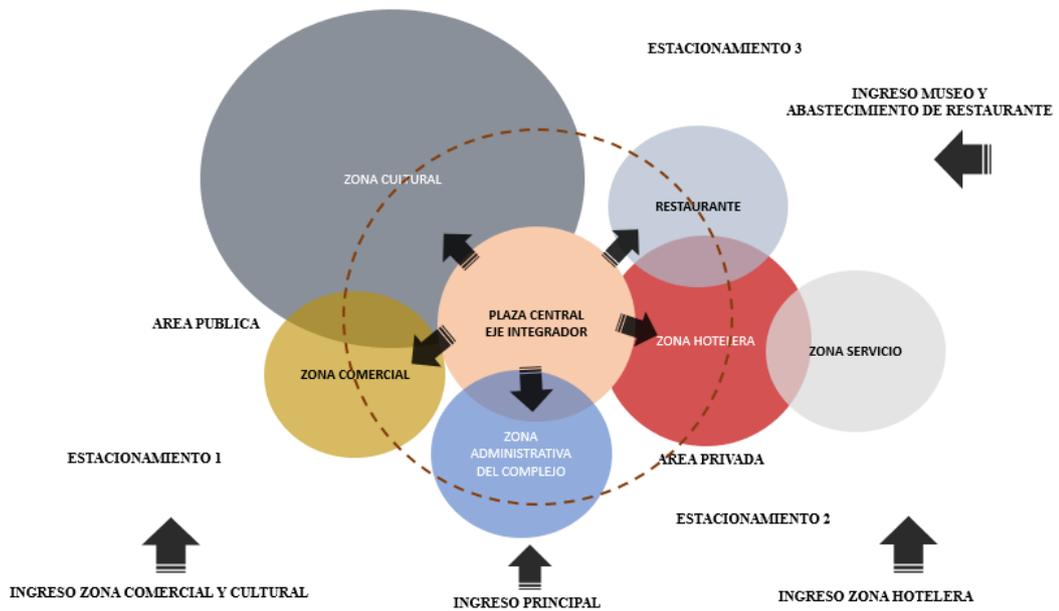
Relación entre áreas

El enfoque de la propuesta separa la zona pública de la privada, desarrollándose otros sectores como se puede observar en los diferentes cuadros de áreas

**Gráfico N°11**

#### **Relación entre áreas**

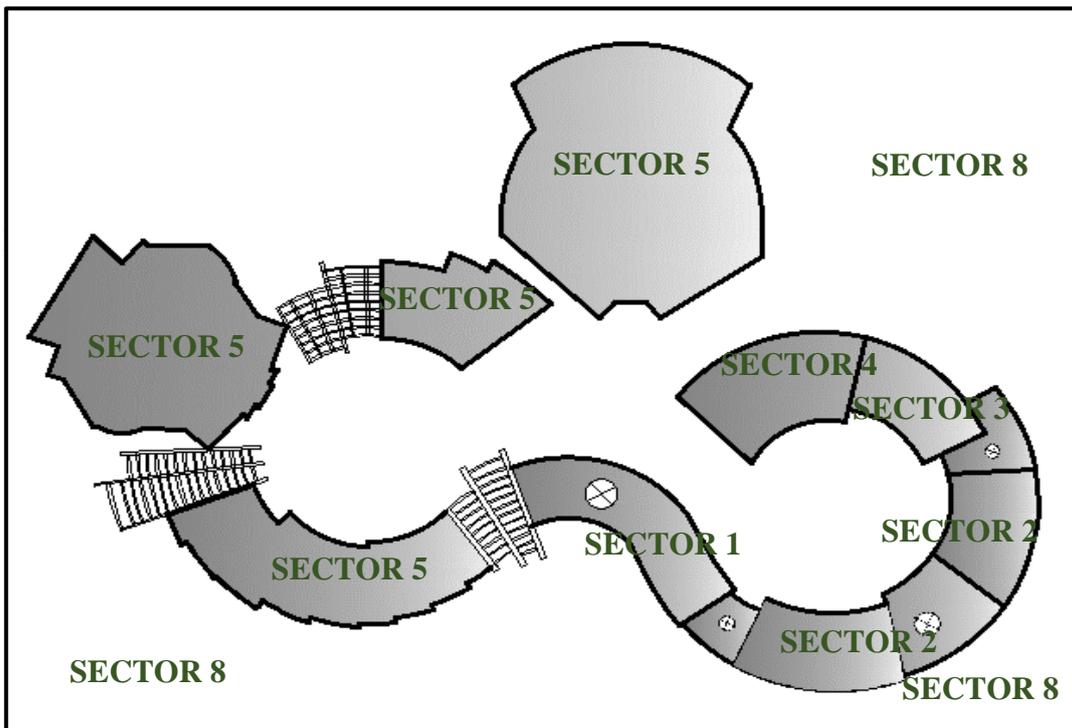
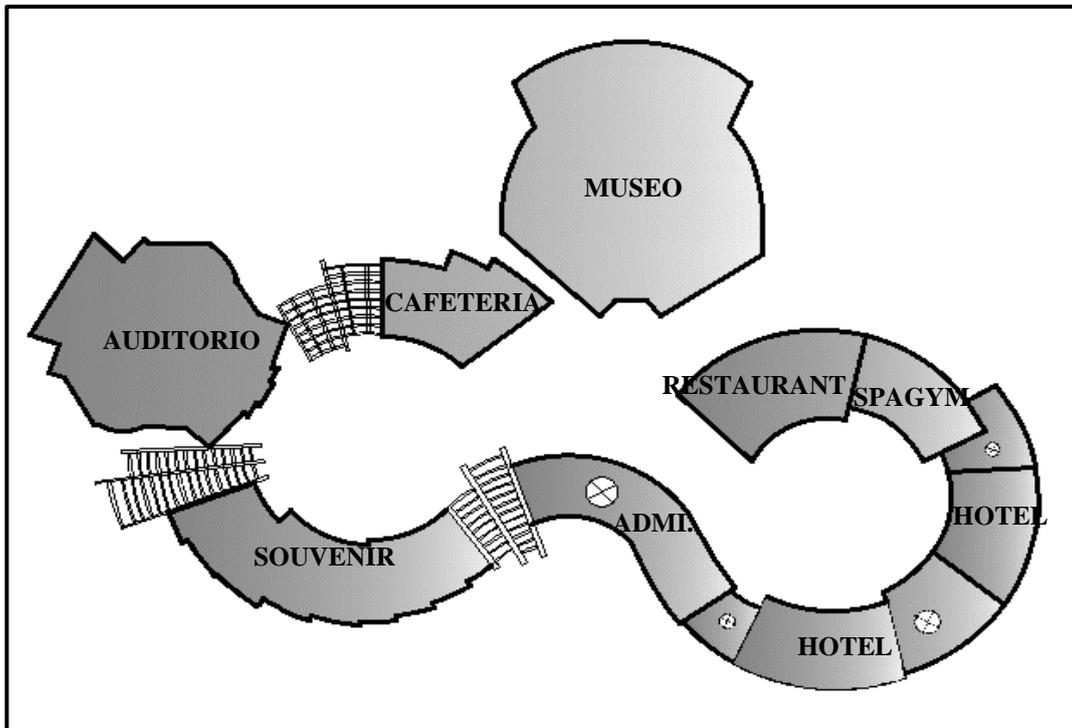
Fuente: Elaboración propia (2020)



Las relaciones con las áreas existentes dan paso a una zonificación la cual influye en el diseño arquitectónico.

**Gráfico N° 12 Esquema volumétrico (planta)**

Elaboración: propia (2020)



## Características del usuario

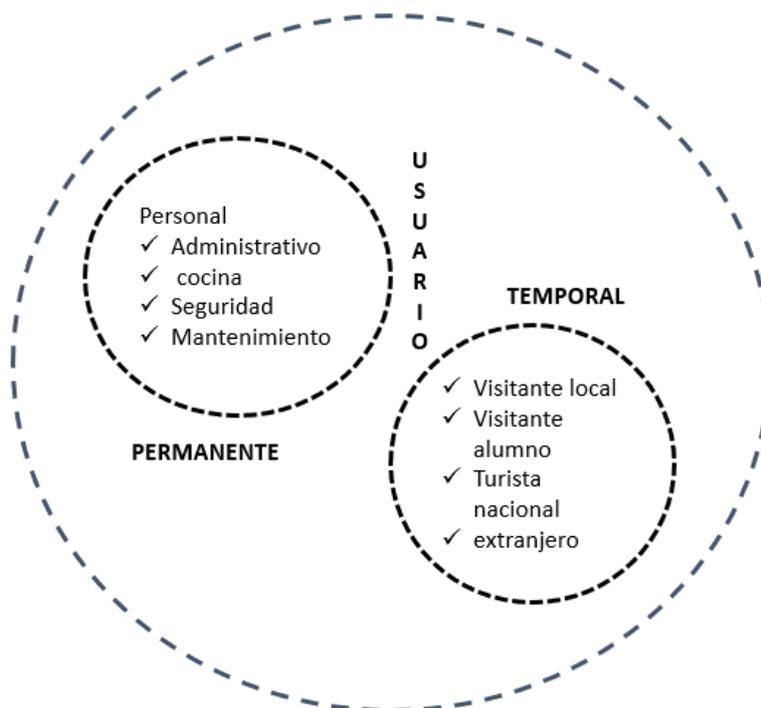
Es muy importante a quien va dirigido el proyecto y esto parte del análisis a la ciudad y el desarrollo de las actividades más representativas, en este caso el turismo y comercio

De esta manera se identifica al usuario temporal y al usuario permanente.

Tacna es una ciudad conocida por ser “ciudad transitoria” es decir el usuario no pernocta por varios días, solo va realiza las gestiones o compras que debe hacer y vuelve a su ciudad o país. Figura N° 14

### Grafico N°13 Tipo de usuario

Elaboracion: propia(2020)



## **Usuarios Permanentes**

Los usuarios permanentes son los empleados del complejo distribuido en los diferentes sectores de este proyecto:

- Personal de Mantenimiento: Encargados de la limpieza y el control del funcionamiento de los ambientes, con un horario de 7 horas diarias
- Personal de Administrativo: Encargados de la parte administrativa y logística del Complejo (administración, contabilidad, gerencia, salón de control) cumpliendo con un horario de 7 horas diarias.
- Personal de Cocina: Encargados de la preparación de alimentos y atención a clientes en el restaurante 3 tenedores
- Personal de Seguridad: Encargados del control y seguridad del Complejo el personal encargado maneja un horario por turno diurno y turno nocturno.

## **Usuarios Temporales**

El complejo ecológico turístico y cultural esta destinado a diferentes turistas, los cuales hemos denominado como:

Turista temporal: son aquellas personas que disfrutarán de las instalaciones del complejo, los mismos que podrán encontrar un hospedaje (hotel 4\*) donde se hospedarán y a la vez podrán tener eventos o reuniones ya que nuestro planteamiento posee un auditorio con capacidad de 300 personas (sector cultural). El souvenir el cual ofrece productos de la misma ciudad y un museo donde podrán vivenciarán la historia de la región Tacna, afianzando la identidad cultural.

Visitante Local: Personas que radican en Tacna, los cuales también pueden acceder al complejo por reuniones, congresos, visitas al museo o como área de esparcimiento

Visitante Comensal: Persona que visita el área del Restaurante con el fin de degustar la comida y bebida local

Visitante Alumno: Persona que visita y hace uso del museo o auditorio del Complejo turístico.

#### 4.4.1.2 Resumen cuadro de áreas

**Tabla N°15**

**Cuadro de áreas**

Fuente: Elaboración propia (2020)

<b>Resumen de cuadros de áreas</b>	
Sector1: administrativo	192 M2
Sector2: hospedaje	2306M2
Sector 3: Complementario	1000M2
Sector 4 : restaurante	724 M2
Sector5: cultural y comercial	2410 M2
Sector 6: servicios	362 M2
Sector 7: ecológico	6835 M2
Áreas libres tratadas	15048.14 M2
Sector 8 : Estacionamientos	6800 M2
<b>Área techada</b>	
Área techada	10849 M2
<b>Área libre (no techada)</b>	
Área libre (no techada)	16800 M2
30% de circulaciones y muros	3,254.7M2
Área total	35 948.21M2

#### 4.4.1.4 Cuadro general de ambientes

#### 4.4.1.5.1 Descripción de los sectores

### Sectores preliminares del proyecto

Área: 3 hectáreas (159.55 m x 225.31 m): 35 948.21 M2

**Tabla N°16 Tabla de descripción de sectores**

Elaboración: Propia (2020)

Sectores	Descripción
<b>Sector1: Administrativo</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Administración</li></ul>	Administración y vigilancia de todo el complejo
<b>Sector2: Hospedaje</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Hotel 4*</li></ul>	Se encuentra el área de hospedaje, el cual cuenta con 18 habitaciones simples, 21 matrimoniales 16 dobles y 11 suites En total de 66 habitaciones
<b>Sector3: Complementario</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Gimnasio</li><li>• Spa</li><li>• piscinas</li></ul>	Áreas de recreación podemos encontrar, un gimnasio para las personas que se hospedan en el complejo y/o personas en general, spa y piscinas para adultos y niños.
<b>Sector4: Restaurante</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Restaurante</li></ul> <b>3 tenedores</b>	Restaurante 3 tenedores, cuenta con dos niveles con capacidad de 160 personas. En el segundo nivel el usuario visitante podrá encontrar un bar donde se expondrán las bebidas típicas de Tacna
<b>Sector5: cultural y comercial</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Auditorio</li></ul>	Abarca un auditorio, un museo de sitio y una feria cultural, fortalecer la identidad patriótica que Tacna presenta, mediante eventos culturales.

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Museo de sitio</li> <li>▪ Feria cultural</li> <li>▪ Cafetería</li> <li>▪ Souvenir</li> </ul>	<p>Además, un souvenir o tiendas comerciales y como complemento de este núcleo una cafetería.</p>
<p><b>Sector 6: servicios</b></p>	<p>El área de servicios se encuentran los depósitos, lavandería, cuarto de bombas, cuarto de máquinas.</p>
<p><b>Sector7: ecológico</b></p>	<p>En el área ecológica resalta la presencia de biohuertos con las siguientes plantas: Siempre Viva, Pucaspaya, Molle, Tara(árbol), Queñua, Viñedo, elIchu.Sistemas de reutilización de agua y tratamiento para el riego de las áreas verdes, además paneles solares fotovoltaicos para el ahorro de energía</p>
<p><b>Sector8: estacionamiento</b></p>	<p>El complejo turístico cuenta con 3 islas. La isla 2 se encuentra ubicada colindante al sector hotelero la cual cuenta con 35 Estacionamientos. La isla 1 colindante al sector cultural (auditorio) con 27 y por último la isla 3 con 13 Estacionamientos. En total el complejo turístico cuenta con 83 estacionamientos para vehículos de los cuales 8 están destinados para los discapacitados.</p>

## **4.5 Desarrollo del proyecto**

### **4.5.1 Arquitectura**

#### 4.5.1.1 Memoria descriptiva

##### **Emplazamiento:**

El proyecto está localizado en el departamento de Tacna, provincia de Tacna. El terreno se ubica paralelo a la Carretera panamericana sur, intersección con la Avenida Tacna. El área del lote es 3.5 hectáreas sobre un terreno en pendiente que sube de 0.50 a 1.00 intercaladamente.

##### **Arquitectura**

El proyecto posee 8 sectores: Administrativo, hotelero, recreativo, restaurante, cultural, servicios, ecológico y estacionamiento, este cuenta con tres zonas de estacionamiento ubicado al nivel+0.15 del 0.0 (nivel referencial) ubicados de la siguiente manera y considerando que el RNE manifiesta el mínimo de 2 estacionamientos para discapacitados si es que se cuenta en 21 a 50 estacionamientos:

Isla 1 (cultural) 35 estacionamientos, 4 para discapacitados un ómnibus una ambulancia

Isla 2 (Hotelero) 27 estacionamientos, 2 para discapacitados y dos para ómnibus

Isla 3 (Museo) 13 estacionamientos, 2 para discapacitados y un ómnibus

Debido a la topografía, se ha trabajado todo el proyecto en base a plataformas, siendo un total de 5 plataformas, conectadas a través de recorridos, escaleras y rampas

para el acceso de personas con discapacidad. La distribución de los espacios según las plataformas son las siguientes:

El semisótano ubicado al nivel -2.20, el cual llega a los +0.80 del nivel 0.0. Posee un área construida de 362 m<sup>2</sup> y brinda el servicio para el sector hotel y el sótano es la zona donde se ubica el cuarto de bombas, grupo electrógeno, lavandería, almacén, tablero general, cuarto de basura.

En la primera plataforma: El área administrativa del complejo (sector 1) ubicada al nivel +0.60 m del nivel 0.00 (nivel referencial), con una doble altura en el lobby, 01 área de contabilidad, 01 área de administración conectados verticalmente con una escalera donde se encuentra la gerencia y el área de monitoreo de todo el complejo. Además de los servicios para damas, varones y discapacitados ubicados en el primer nivel.

El hotel (sector 2) ubicado a los +0.40 m del nivel 0.0 consta de su propia administración y cuatro niveles, llegando a los 14 metros de altura, con un total de 66 habitaciones, del primer al tercer nivel son típicos podemos encontrar habitaciones simples, dobles y matrimoniales. Cuentan con 3 escaleras de emergencias y 3 ascensores en cada nivel (uno en el lobby central y dos en los laterales derecho e izquierdo respectivamente) conectando verticalmente al conjunto, además por reglamento la categorización de un hotel (4 estrellas) posee dos oficinas los cuales se conectan verticalmente con una escalera y un ascensor, llegando uno de estos al semisótano (sector de servicios), donde se encuentra el área de lavado, el cuarto de basura, el cuarto de bombas, almacén y el grupo electrógeno. En el cuarto nivel se encuentra la suite compuesta por un dormitorio principal, Walk in closet, un baño con tina y una kitchenette integrada a la sala.

Sector 3 : Complementario Spa/gimnasio y Sector 4 un restaurante 3 tenedores. El spa ubicado en el primer nivel a los 0.80 del nivel 0.0, con una altura de 3 m cuenta con 01 recepción, 01 sala de espera, 01 área de hidroterapia, 01 sauna, 01 área de masajes y 01 vestuarios para hombres y 01 mujeres. En el segundo nivel se encuentra el gimnasio ubicado en el nivel 3.80 del nivel 0.0, con 6.20 de altura, cuenta con 01 recepción, 01 área de espera, 01 área de bicicletas, 01 área de máquinas (doble altura) y los 01 vestuarios de varones y 01 damas, ubicados al nivel 3.80 del 0.0, con una altura de 3.20 m.

El restaurante 3 tenedores según el decreto supremo N° 011-2019 MINCETUR, capítulo 4, un restaurante turístico se clasifica como tal por su ubicación de área protegida por el estado, por su explotación de recursos gastronómicos, desarrollo y difusión de técnicas culinarias ancestrales del Perú .El restaurante de 3 tenedores debe contar con las siguientes condiciones mínimas de infraestructura, las instalaciones deben tener un constante mantenimiento, para el personal un vestuario y servicios higiénicos, almacén frío y almacén de secos, área de cocina ( área de preparación de comida caliente y fría), comedor de mesas con servicios higiénicos para varones mujeres y discapacitados. Es importante que cuente con un sistema de ventilación con el equipo necesario en todas las instalaciones. En el segundo nivel se encuentra el bar, con 01 área de mesas y 01 terraza, el área de servicios y cocina es conectada por una escalera. El abastecimiento del restaurante se da mediante la zona 3 del estacionamiento, donde el proveedor puede descargar los insumos, los mismos que son guardados en el almacén.

En la segunda plataforma: El souvenir se encuentra a +0.90 del nivel 0.0 con una altura de 9.00m, este es un espacio netamente comercial, compuesto por 10 stand de ventas de productos típicos de la región, cuenta además con 02 halls de espera, 01

recepción y baños para varones, mujeres y discapacitados a ambos extremos de la volumetría.

En la cuarta plataforma: El ingreso previo al auditorio ubicado en el nivel +3.00 del 0.0, cuenta con un área abierta de 102m<sup>2</sup>, se ha propuesto un diseño en particular a la vista de los visitantes con un alero que enmarca el ingreso principal y genera sombra al usuario.

La volumetría del auditorio sector 5, comparte área con la Hemeroteca ubicada en el nivel 1.40 con una altura de 6m), encontrándose su fachada posterior a la principal del auditorio. El ingreso tiene una fachada revestida de Meglio Newker Natural Land Grey 37.5 x 75 cm y otra fachada de concreto con bruñado simétrico cada 0,40cm.

El foyer ubicado a los +3.00 del nivel 0.0 con una altura de 10 m tiene un área de 100m<sup>2</sup>. Cuenta además con una boletería y servicios higiénicos de damas, varones y discapacitados en los laterales. El área de butacas posee dos accesos, un cuarto de control y un escenario de 430 m<sup>2</sup> después de esta área tenemos 2 accesos para el sector de butacas, cuarto de control y escenario.

El área de butacas ubicadas del nivel 3 desciende al nivel 1.23, con una altura de 14m, cuenta una visión óptima del espectáculo desde cada asiento, garantiza la comodidad del espectador durante el espectáculo, permitiendo que pueda desplazarse con facilidad desde su espacio (asiento) entre los espaldares de los asientos ocupadas. Las butacas serán abatibles y con apoya brazos. Respetándose así lo establecido en la norma A.100, artículo 12.

Las Salas de Espectáculos y Centros de Diversión deberán de contar con un estudio acústico, norma A artículo 27, que establecerá el tipo de barrera acústica requerida para mitigar la contaminación sonora.

Se cuenta con 12 lugares para discapacitados 6 en la zona alta y los otros 6 en la baja, los cuales, ingresaran por los laterales accediendo por las puertas de emergencia.

La Hemeroteca, con un área de 190m<sup>2</sup> ubicada en el nivel 1.40 del nivel 0.0 con 6 m de altura, que cuenta con área de lectura, depósito de libros, recepción y servicios higiénicos. Dentro de este sector cultural, también encontramos un Souvenir con un área de 700m<sup>2</sup>, cuenta con una recepción, 02 hall y 10 stand donde se ofrecen objetos oriundos de la cultura de Tacna.

El sector 5 cultural- Museo: La norma A140, artículo 4 denomina los tipos de inmuebles culturales como museo Histórico, el cual comprende un testimonio evolutivo de la historia o acontecimiento que adquiere un significado cultural. Este museo, ubicado en el nivel 1.80 del nivel 0.0 con una altura de 13 m, en particular cuenta con una gran área de exposición de réplicas de monitores tales como el Covadonga, Huáscar, Independiente y Esmeralda en el centro se ha diseñado un área determinada para apreciar objetos de la guerra del Pacífico. El museo también cuenta con un área administrativa adyacente al área de servicio en la parte posterior, el museo tiene una cobertura de lona tensada y arriostrada con cables de acero sobre estructura metálica dejando como punto medio una abertura que servirá de ventilación e iluminación.

El sector cultural y comercial, abarca : el auditorio, museo y el souvenir, esto generara un gran foco de visitantes por lo cual se ha propuesto la implementación de una **Cafetería**(tercera plataforma) con un área de 400m<sup>2</sup> ubicada en el nivel +1.50 del 0.0

con una altura de 7m, cuenta con una extensa barra y un amplio comedor para un total de 60 usuarios, dos terrazas al aire libre, con un techo virtual que propicie sombra a los usuarios y servicios higiénicos para varones, damas y discapacitados.

#### 4.5.1.2 Planos arquitectónicos

Se presentan los planos arquitectónicos de la planta general y los planos desarrollados a nivel proyecto mencionados anteriormente

Figura N°23  
Planta general  
Elaboración: Propia

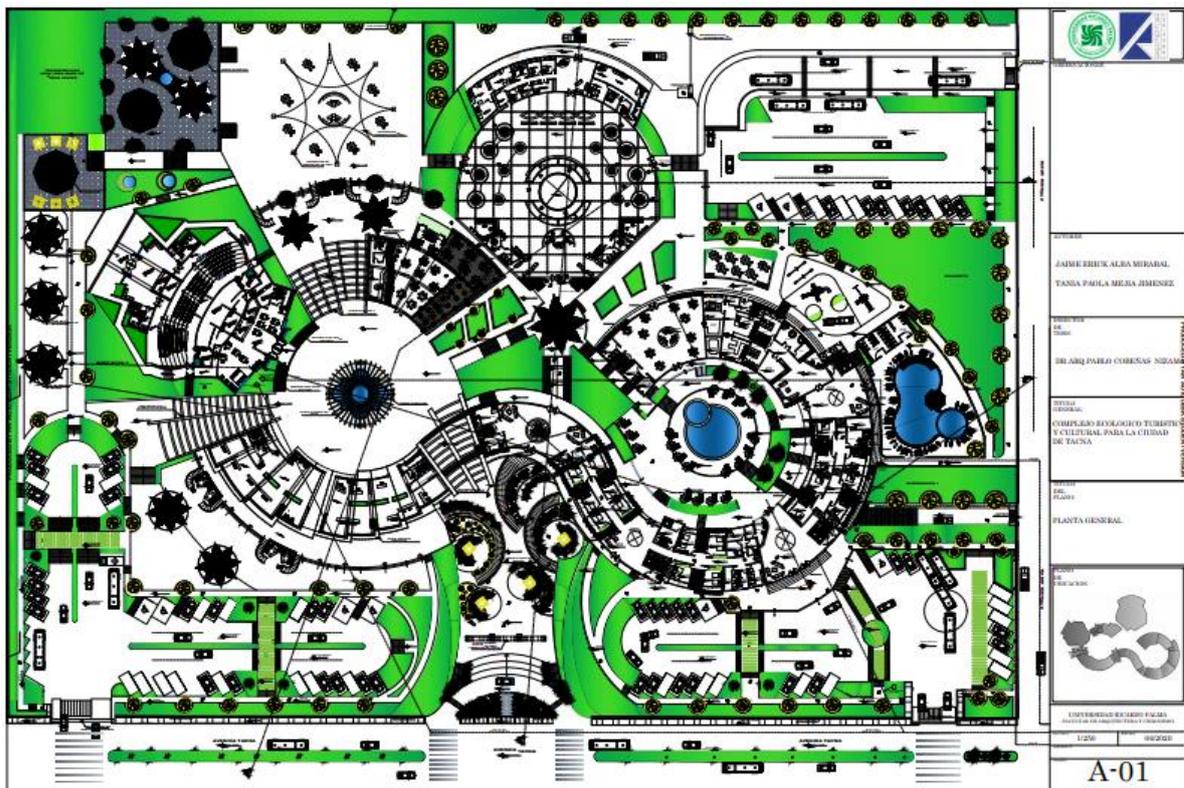


Figura N°24  
 Elaboración: Propia  
 Sector 6: Auditorio

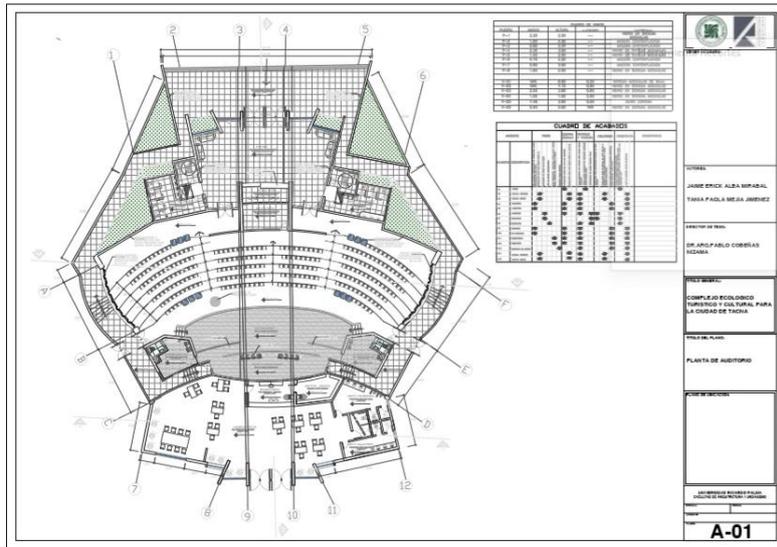


Figura N°25  
 Elaboración: Propia  
 Sector 6: Auditorio

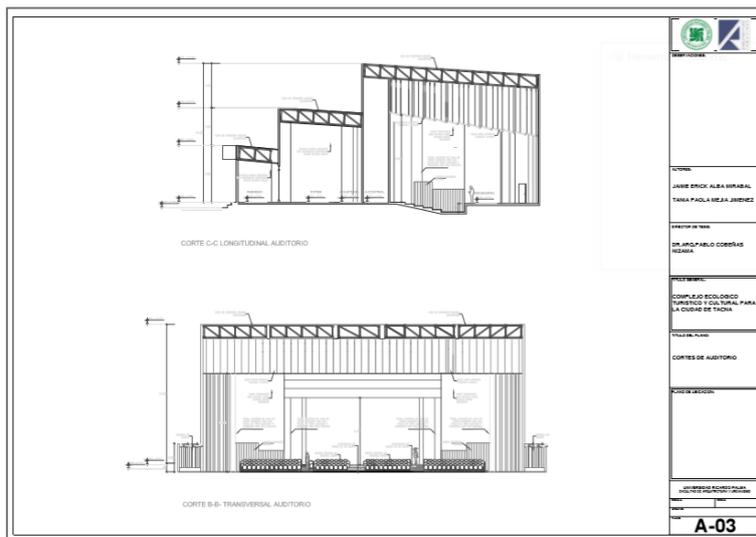






Figura N°30  
 Hotel 4 estrellas (cuarto nivel)  
 Elaboración: Propia

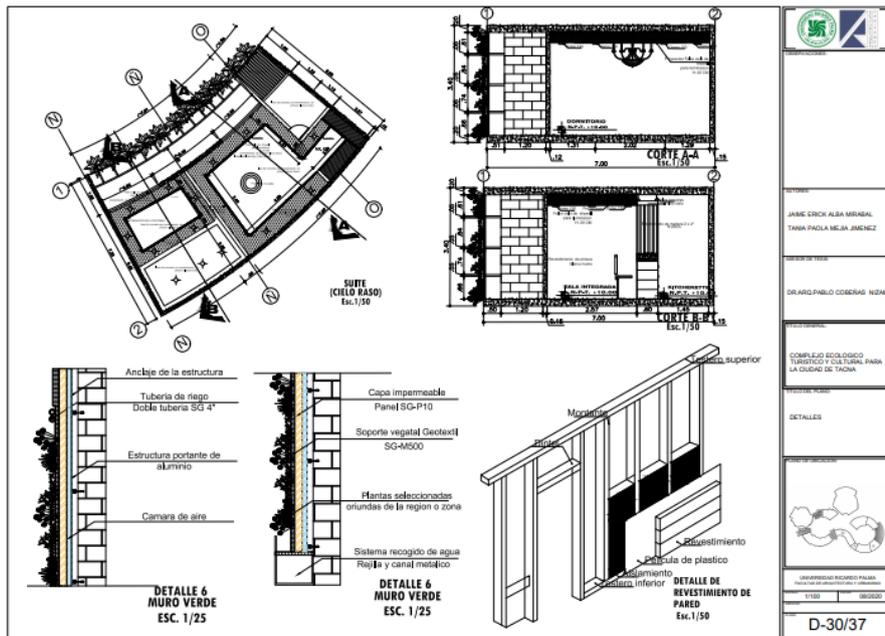


Figura N°31  
 Spa  
 Elaboración: Propia

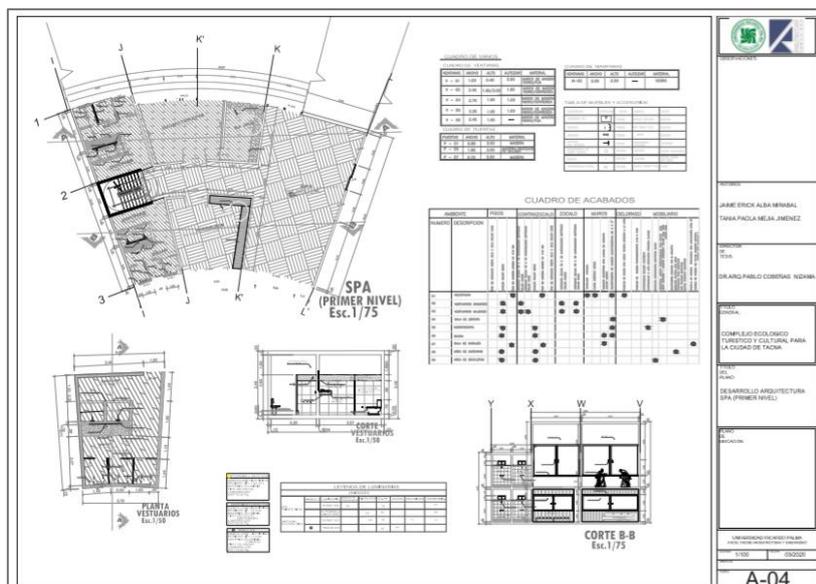
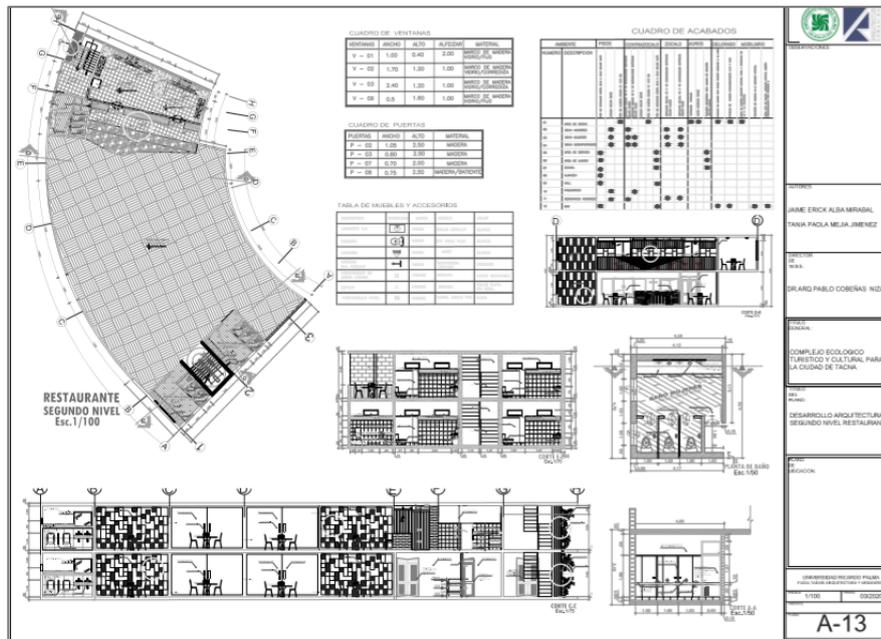




Figura N°34  
 Restaurante  
 Elaboración: Propia



4.5.1.3 Propuesta arquitectónica (Imágenes 3D)

Se presentará una serie de imágenes de la propuesta en general y los interiores de los sectores desarrollados.

Figura N°35  
 Complejo turístico, ecológico y cultural para la ciudad de Tacna  
 Elaboración: Propia



Complejo turístico, ecológico y cultural para la ciudad de Tacna

Elaboración: Propia



Figura N°37

Complejo turístico, ecológico y cultural para la ciudad de Tacna

Elaboración: Propia



Figura N°38

Complejo turístico, ecológico y cultural para la ciudad de Tacna

Elaboración: Propia



Figura N°39

Complejo turístico, ecológico y cultural para la ciudad de Tacna

Elaboración: Propia



Figura N°40

Complejo turístico, ecológico y cultural para la ciudad de Tacna

Elaboración: Propia



Figura N°41

Complejo turístico, ecológico y cultural para la ciudad de Tacna

Elaboración: Propia



Figura N°42  
Auditorio  
Elaboración: Propia



Figura N°43  
Auditorio  
Elaboración: Propia



Figura N°44  
Auditorio  
Elaboración: Propia



Figura N°45  
Auditorio  
Elaboración: Propia



Figura N°46

Sector hotel

Elaboración: Propia



Figura N°47

Habitación suite

Elaboración: Propia



Figura N°48  
Habitación suite  
Elaboración: Propia



Figura N°49  
Restaurante (primer nivel)  
Elaboración: Propia



Figura N°50  
Restaurante (segundo nivel)  
Elaboración: Propia



#### 4.5.2 Especialidades

##### 4.5.2.1 Indeci

#### **Normativa arquitectura**

El proyecto ha usado la siguiente normativa

#### **Estacionamientos**

**Norma A.30** Hospedajes-Anexo 1 Hotel 4 estrellas - Estacionamiento privado y cerrado (porcentaje de 25% por el N.º de habitaciones)

**Norma A.120 artículo 16** estacionamiento requeridos según el número total de estacionamientos de 21 a 50 (2 mínimo)

#### **Recorridos, escaleras y rampas**

**Norma A120 artículo 9.** Condiciones mínimas de una rampa de 0.90 y la pendiente varía según la diferencia de nivel la cual puede ser entre 10% al 12 %.

## **Hotel**

**Norma A.30** Hospedaje-Anexo 1 infraestructura mínima para un establecimiento de hospedaje clasificado como hotel

**Norma A0.10** Condiciones generales de diseño artículo 42 ductos de basura

Dimensión mínima de los ductos será 0.50 m x 0.50 m revestido con material liso y de fácil limpieza

La boca de la recepción de basura 0.4 x 0.4 m mínimo, compuerta metálica contra incendio que no impida descarga de pisos superiores.

## **Escaleras**

Las escaleras de evacuación son a prueba de fuego , en este caso el proyecto a considerado para la zona hotelera escaleras de evacuación con vestíbulo previo ventilado, las cuales tienen las siguientes características , protegidas con muros de cierre, la única abertura serán las de puertas de acceso , el acceso será mediante un vestíbulo contando además con un vano abierto al exterior con un mínimo de 1.5 m<sup>2</sup>, con bloques de vidrio, la puerta será corta fuego, el vestíbulo estará separado de las áreas de circulación verticales (**Art.27,28,29 RNE**) **norma A-10**

## **Ascensores**

En el proyecto requiere ascensores en el sector hotelero, de acuerdo al Art.30 de la norma A.010 Condiciones Generales de Diseño; los ascensores son obligatorios a partir de un nivel de circulación común superior a 11 m sobre el nivel de ingreso a la edificación.

Se ha seleccionado el ascensor Schindler 3300 ya que creemos que es el más propicio para el sector hotelero.

De acuerdo al, Reglamento Nacional de Edificaciones Norma A.50 Hospedaje Capítulo III Características de los Componentes Art. 6, el número de ocupantes de la edificación para efectos del cálculo de salidas de emergencia, pasajes de circulación, ascensores y ancho y número se hará según lo siguiente:

- Áreas de servicios ambulatorios y diagnóstico 6.00mt<sup>2</sup> por persona
- Sector de habitaciones (superficie total) 8.00mt<sup>2</sup> por persona
- Oficinas administrativas 10.00mt<sup>2</sup> por persona
- Salas de espera 0.8mt<sup>2</sup> por persona

Tabla N°18

Elaboración: propia (2020)

<b>Principales especificaciones</b>	
<b>Capacidad</b>	13 pasajeros
<b>Recorrido</b>	Max 75 m y 25 paradas
<b>Ancho de la puerta</b>	80 mm,90mm
<b>Altura de la puerta</b>	2000-2100mm
<b>Operador de puertas</b>	2200-2300-2433mm
<b>Accionamiento</b>	VVVF con máquina de tracción de engranaje
<b>Velocidad</b>	0.75m/w-1.00m/s-1.6m/x
<b>Control</b>	Automático

## **Restaurante**

### **Reglamento para la categorización de turísticas de restaurantes:**

Decreto supremo N° 011-2019-Mincetur. Reglamento para la categorización y calificación turísticas de restaurantes.

## **Cafetería, souvenir, spa y gimnasio**

Norma A.70 -Comercio

## **Auditorio**

RNE Norma A.100, artículo 12.

## **Museo**

RNE Norma A.140, artículo 4.

## **Normativa indeci**

### **Reglamento para el uso comercial deberá cumplir con las siguientes normas:**

Reglamento Nacional de edificaciones – Título V. o R.M. N° 208-2003-Vivienda del 17 de septiembre del 2003. o Norma INDECOPI 399.010. 399.012. 399.009 (Señales de evacuación) Modificación.

### **Consideraciones de Diseño para Vías de Evacuación:**

El Número, ubicación y ancho de las salidas de emergencia están basadas en los siguientes parámetros de cálculo:

Las distancias de recorrido máximo desde el punto más alejado en el piso hasta la salida, son menores a 45 m, para edificaciones sin rociadores automáticos de incendio, de acuerdo con lo permitido por el **RNE norma A130. Art. 26.**

Las puertas de escape son de un ancho no menor a 100 cm. de acuerdo con RNE Norma A130 art. 22.

El ancho mínimo de la escalera es de 1.20 m según RNE A-010, art. 26. El ascensor no es considerado como vía de evacuación. Llevará una señal de prohibición de uso en caso de sismos.

El ascensor no es considerado como vía de evacuación. Llevará una señal de prohibición de uso en caso de sismos.

#### **Distancias de Recorrido:**

Considerando que la escalera no es un área protegida para el evacuante, la distancia de recorrido máxima desde el punto más alejado de un ambiente en el edificio es menor a los 45 m. permitidos por el RNE. La distancia máxima de recorrido es de 40.00m.

#### **Señalización y Rutas de Evacuación:**

Se ha proyectado colocar señalización de seguridad, de acuerdo a las normas existentes. Las señalizaciones serán las siguientes:

Flechas direccionales; (derecha, izquierda) colocadas en los corredores y rutas de evacuación; para orientar a las personas por el sentido de la evacuación.

El material será plastificado y la altura de montaje será a no menos de 1.8 (N.I), y los colores serán verde S-7 y blanco S-12. (Indecopi).

Letreros de Salida, indican un acceso a un lugar seguro.

Letreros de Zona segura, indican un área segura en caso de sismos.

Letreros de Riesgo Eléctrico, indican la presencia de un equipo eléctrico, que no debe ser manipulado

Un establecimiento de hospedaje clasificado como hotel de 4 estrellas tendrá que cumplir con un mínimo de requisitos: sistema de detección y alarma de incendios centralizado, señalización e iluminación de emergencia, extintores portátiles.

La edificación de comercio deberá cumplir los siguientes requisitos mínimos de seguridad: señalización e iluminación de emergencia, extintores, y detección de alarma centralizado

## 5.2.2 Estructuras

Para el planteamiento y desarrollo de la propuesta estructural, se ha considerado las siguientes Normas del Reglamento Nacional de Edificaciones:

- Norma E.020: Cargas
- Norma E.030: Diseño Sismo resistente
- Norma E.060: Concreto Armado

Tabla N°19 Especificaciones técnicas semisótano

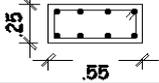
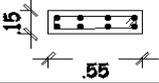
Elaboración : propia (2020)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
LOSA DE CIMENTACION Y MUROS DE CONTENCIÓN	
RELACION AGUA/CEMENTO= 0,45 CON ADITIVO PLASTIFICANTE	
( f'c Mínimo = 280 Kg/cm <sup>2</sup> )	
RESTO DE ESTRUCTURAS	f'c= 210 Kg/cm <sup>2</sup>
fy=	4200 Kg/cm <sup>2</sup>
Wt=	0,85 Kg/cm <sup>2</sup> (VER ESTUDIO DE SUELOS)
S/C= INDICADOS EN LOS PLANOS DE LOSAS	
<u>RECUBRIMIENTO:</u>	
LOSA DE CIMENTACION Y MUROS DE CONTENCIÓN	= 4cms.
ZAPATAS	= 7,5cms.
COLUMNAS	= 4cms.
PLACAS	= 4cms.
COLUMNAS Y PLACAS DE 13 ó 15cms.	= 3cms.
LOSAS	= 2cms.
VIGAS CHATAS	= 2cms.
VIGAS PERALTADAS	= 4cms.
<u>ALBAÑILERIA:</u>	
LADRILLO TIPO IV	
f'm = 45 Kg/cm <sup>2</sup> .	

El hotel cuenta con dos tipos de columnas. La C-1 de 0.25 x 0.55 y la C-2 de 0.15 x 0.55 las mismas que empiezan desde el nivel del sótano al cuarto nivel. El sótano se utilizará concreto armado y muros de contención.

Tabla N°20 Cuadro de columnas hotel

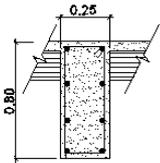
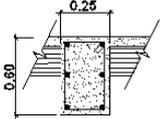
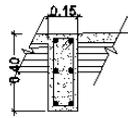
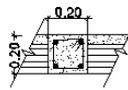
Elaboracion : propia (2020)

TIPO	DETALLE	∅ (fierro)	▣ (estribos)
C-1		06∅5/8"	▣ ∅3/8", 5@0.05, 5@0.10, Rto. @0.20C/S
C-2		06∅5/8"	▣ ∅3/8", 5@0.05, 5@0.10, Rto. @0.20C/S

El proyecto ha utilizado el sistema de pórticos, con una luz máxima de 7 m entre columna y columna, viga de amarre, placas de concreto armada y losa post tensada donde sea necesario cumplir con los requerimientos de un diseño sismo resistente.

Tabla N° 21 Cuadro de vigas

Elaboracion : propia (2020)

TIPO	DETALLE	∅ (fierro)	▣ (estribos)
VP-1		8∅5/8"	▣ ∅3/8", 5@0.05, 5@0.10, 3@0.15, Rto. @0.20C/S
VP-2		6∅5/8"	▣ ∅3/8", 5@0.05, 5@0.10, 3@0.15, Rto. @0.20C/S
VP-3		6∅1/2"	▣ ∅1/4", 5@0.05, 5@0.10, Rto. @0.20C/S
VV-1		4∅1/2"	▣ ∅1/4", 5@0.05, 5@0.10, Rto. @0.20C/S

En el caso del auditorio se cuenta con 7 diferentes tipos de columnas que tienen que ver mucho con la forma del proyecto las cuales se amarran a vigas y placas, la cobertura (estructura metálica) reforzada con tijerales vigas y viguetas metálicas que generan un tejido de soporte para la estructura que además tiene una carga importante (cielo raso) en el área de butacas.

Tabla N° 22 Cuadro de columnas auditorio

Elaboración: Propia (2020)

CUADRO DE COLUMNAS						
TIPO NIVEL	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	
1°	<p>6 Ø 5/8" 1 Ø 3/8", 1 Ø .05, 5 Ø .10, 3 Ø .15, Resto Ø 0.20</p>	<p>5 Ø 5/8" 1 Ø 3/8", 1 Ø .05, 5 Ø .10, 3 Ø .15, Resto Ø 0.20</p>	<p>6 Ø 5/8" 1 Ø 3/8", 1 Ø .05, 5 Ø .10, 3 Ø .15, Resto Ø 0.20</p>	<p>10 Ø 5/8" 1 Ø 3/8", 1 Ø .05, 5 Ø .10, 3 Ø .15, Resto Ø 0.20</p>	<p>4 Ø 5/8" 1 Ø 3/8", 1 Ø .05, 5 Ø .10, 3 Ø .15, Resto Ø 0.20</p>	
CUADRO DE COLUMNAS						
TIPO NIVEL	C-6	C-7	C-8	C-A	C-B	C-C
1°	<p>7 Ø 5/8" 1 Ø 3/8", 1 Ø .05, 5 Ø .10, 3 Ø .15, Resto Ø 0.20</p>	<p>5 Ø 5/8" 1 Ø 3/8", 1 Ø .05, 5 Ø .10, 3 Ø .15, Resto Ø 0.20</p>	<p>6 Ø 5/8" 1 Ø 3/8", 1 Ø .05, 5 Ø .10, 3 Ø .15, Resto Ø 0.20</p>	<p>4 Ø 1/2" 1 Ø 3/8", 1 Ø .05, 5 Ø .10, 3 Ø .15, Resto Ø 0.20</p>	<p>6 Ø 1/2" 1 Ø 3/8", 1 Ø .05, 5 Ø .10, 3 Ø .15, Resto Ø 0.20</p>	<p>4 Ø 1/2" 1 Ø 3/8", 1 Ø .05, 5 Ø .10, 3 Ø .15, Resto Ø 0.20</p>

#### 4.5.2.3 Instalaciones eléctricas

Se comprende y describe el concepto del proyecto para el desarrollo de las Instalaciones Eléctricas de la propuesta. Siguiendo los siguientes documentos normativos:

- Código Nacional de Electricidad – Suministro 2011 y Utilización 2006.
- Reglamento Nacional de Edificaciones – Norma E.M. N.º 010 “Instalaciones Eléctricas para Edificaciones”.

En este proyecto se desarrolló la distribución de las instalaciones eléctricas y comunicaciones, ubicando los puntos de alumbrado y tomacorrientes de forma independiente, utilizando el sistema de puesto a tierra, acometidas tableros, sub tableros y alimentadores, sub alimentadores y circuitos derivados. También se ha realizado el cálculo aproximado de la demanda máxima del complejo.

La alimentación del sistema contra incendios totalmente independiente al tablero general esta interconectada con el grupo electrógeno de la edificación.

Electro sur fue la empresa proveedora de energía al departamento de Tacna, la demanda máxima de este proyecto es 224 KW aproximadamente.

Paneles fotovoltaicos, la potencia eléctrica de salida del generador fotovoltaico debe ajustarse a las ofertas comerciales disponibles es por esta razón que se consideran los módulos fotovoltaicos de la firma solar word, modelo SW320 XL MONO.

La cantidad de paneles solares que se requieren son 45, los mismos que estarán ubicados en el nivel +14.00 del sector hotelero, de esta manera:

Figura N°40 Ubicación de paneles fotovoltaicos

Tabla N°23 Paneles solares

Elaboración: Propia (2020)

Resumen General	Cantidad	Descripción
Paneles solares	45	Potencia=320W Voltaje=24V en paralelo
Baterías	22	172 AH 24V en paralelo
Inversor	1	Potencia=25000, voltaje=24V

#### 4.5.2.4 Instalaciones Sanitarias

El presente proyecto se realizó el cálculo de las dotaciones tomando como base lo descrito en el RNE IS.10, en donde se detalla las dotaciones diarias requeridas para cada ambiente proyectado:

Tabla N°24 Parámetros de Dotación Diaria

Elaboración: Propia (2020)

Hoteles:	500 L por habitación
Restaurantes y cafeterías:	depende del área de los comedores, en este caso específico 40L por m <sup>2</sup>
Auditorio	3 L por asiento
Piscinas semi públicas(hoteles)	125 L por m <sup>3</sup>
Vestuarios de piscina	30 L por m <sup>2</sup> de proyección horizontal de la piscina
Oficinas administrativas	6L por m <sup>2</sup> de área útil
Souvenir	para locales dedicados al comercio: 500 L por día

Obteniéndose el volumen mínimo necesario de agua para consumo diario. Según el cálculo de dotaciones obtenido para atender la demanda de los ambientes proyectados, se requiere de **92539.5** litros aproximadamente.

Se cuenta con dos cisternas, ubicadas en el sótano, cisterna contra incendios y cisterna para consumo humano

#### **4.5.2.5 Tecnologías aplicadas en el proyecto**

##### **Jardines verticales**

En el proyecto se ha planteado el uso de jardines verticales para el sector hotelero, este sistema empieza desde el nivel +0.40, son plantas que crecen verticalmente una especie de enredadera y están plantadas desde el primer nivel, es por esta razón que su sistema de mantenimiento y riego no es complicado y muy por el contrario como jardines convencionales.

Los jardines verticales tienen un gran efecto en la reducción de calor, además un m<sup>2</sup> de cobertura aporta el oxígeno que necesita una persona en un año, filtrando además gases nocivos. También como aislante reduciendo la contaminación acústica.

##### **Techos verdes**

El techo verde de nuestro proyecto se propuso como medida de mejorar la climatización del edificio.

Pensando en el concepto inicial del proyecto, ecológico, se ha pensado en techos verdes ya que estos reducen las emisiones de gases de efecto invernadero, filtrando también los contaminantes y el CO<sub>2</sub> del aire. También se ha pensado en la reutilización de materiales reciclados ya que estos son usados por los mismos, lo que ayuda a reducir la sobreexplotación de recursos naturales y la contaminación del aire y el agua.

El hotel, restaurante, spa, souvenir y cafetería son las edificaciones que presentan techos verdes como parte de su infraestructura.

### **Sistema biodigestor**

Es un sistema sencillo que permite obtener una serie de beneficios ante la problemática de energía-ambiente

El planteamiento de un sistema biodigestor en el proyecto se ha pensó como una forma de contribuir con el cuidado del medio ambiente, energía y agua.

La energía que genere ese utilizo como combustible para la cocina del restaurante.

La separación de sólidos y líquidos permitió generar un proceso de sedimentación, los cuales pasaran por un tratamiento especial de las mismas aguas para el riego de las áreas verdes del proyecto

### **Tratamiento de aguas residuales para el riego de las áreas verdes**

El proyecto considero usar esta tecnología como ahorro de recursos como el agua y de esta manera sirva para el riego de las áreas verdes del complejo.

### **Paneles solares**

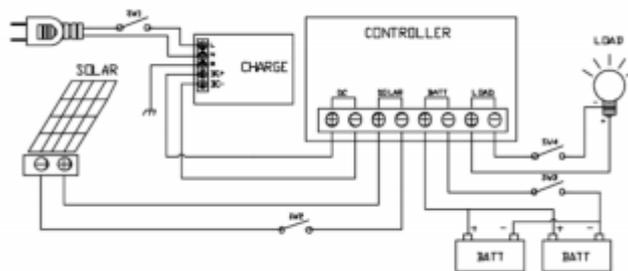
La ciudad de Tacna es una zona geotérmica y siguiendo los lineamientos y aspiraciones de la ciudad que aspira a ser una ciudad sostenible se ha considerado los paneles solares para el proyecto. De esta manera el departamento no es ajeno al uso de paneles solares, es mas en Tacna hay dos plantas generadoras de energías a través de este sistema tecnológico.

El sistema de paneles solares va a capturar y transformar la energía solar a través de las celdas fotovoltaicas de esta manera genera electricidad, la misma que puede ser usada de manera inmediata o almacenada para casos de emergencia. La propuesta utilizo el sistema hídrico, es decir sistema fotovoltaico y energía de la red eléctrica. De esta

manera se asegura el uso de la energía eléctrica cuando este sistema se encuentre en mantenimiento o en ausencia de energía solar.

Figura N° 51

Diagrama de energía fotovoltaica



## **4.6 Conclusiones**

### **Primera conclusión**

Tacna es una ciudad con mucha historia en donde se han desarrollado grandes eventos culturales que la han denominado la ciudad heroica del país, por su ubicación de frontera tiene grandes oportunidades de crecimiento, el intercambio comercial que ejerce convierte en un foco económico importantes a nivel global.

### **Segunda conclusión**

La falta identidad cultural a causa de las constantes migraciones del pueblo tacneño a lugares aledaños sumado a la falta de planificación urbana es un factor que va en contra del desarrollo de la ciudad de Tacna. Existen muchos planes sin embargo ninguno es tomado en cuenta y se genera la existencia de equipamientos que no aportan a la ciudad.

### **Tercera conclusión**

La falta de un adecuado equipamiento físico arquitectónico, no promueve la transitoriedad del usuario visitante, la razón de ser de nuestro complejo se constituye por este déficit puesto que esto se requiere potencializar sus debilidades y reforzar sus fortalezas, por este motivo se ha realizado el análisis obteniendo como resultado el planteamiento de nuestro proyecto que además tiene un concepto ecológico puesto que busca la preservación del medio ambiente, para esto se ha considerado bio huertos, bio piscinas, paneles solares, reutilización del agua de esta manera se pretende cuidar los recursos naturales que la ciudad ofrece. Nuestro “Complejo ecológico turístico y cultural para la ciudad de Tacna” tiene como fin ser una nueva alternativa de crecimiento para la ciudad y consolidar la identidad cultural del mismo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. DE GARRIDO, L. (2015). *Social Green Housing*. Valencia, España, Universidad Politécnica de Valencia: Monsa.
2. DE GARRIDO, L. (2014). *Arquitectura energía cero*. Valencia, España, Universidad Politécnica de Valencia: Monsa.
3. DE GARRIDO, L. (2012). *Green in Green – Green roofs and vertical Gardens*. Valencia, España, Universidad Politécnica de Valencia: Monsa
4. DE GARRIDO, L. (2016). *Silvana eco -house*. Valencia, España. Recuperado de: <http://luisdegarrido.com/es/proyectos-realizados/2016-silvana-eco-house/>
5. BRUNDTLAND, C. (1987). *Comisión mundial sobre medio ambiente y el desarrollo*. Oxford, Reino Unido.
6. Arquitectura sostenible del siglo XXI. Recuperado de Santiago Rodríguez, F. (2007). *Habitar entre la tradición y la vanguardia arquitectura sostenible para el siglo XXI*. España: Volumen 8 n°7
7. PÉREZ, K. (DIR.). *Diccionario de acción humanitaria y Cooperación al desarrollo*. 2000. Recuperado de: <http://dicc.hegoa.efaber.net/>
8. TRONCOSO, L. (1999). *Modelo del plan de manejo para el desarrollo del ecoturismo*
9. GLOBAL FOOTPRINT NETWORK, (2012). *Medición de la huella ecológica*. Recuperado de: <https://aulaintercultural.org/2013/04/29/educacion-e-identidad-cultural/>
10. ACERANZA, M (2006). *Conceptualización origen y evolución del turismo* (pp.46-48)
11. México: Trillas. Recuperado de: <https://www.entornoturistico.com/que-es-el-turismo-sostenible/>

12. UNIVERSIDAD RICARDO PALMA – Facultad de Arquitectura y Urbanismo (2019). Reglamento de Grados y Títulos. Lima: URP
13. Project cr+d (2013). Vista de complejo turístico Rio Perdido (2013). Recuperado de <https://www.archdaily.pe/>
14. Elton\_léniz (2016). Centro cultural Arauco. Recuperado de [www.archdaily.pe](http://www.archdaily.pe)
15. Pierre Berthier (1993). Aranwa Sacred Valley Hotel. Recuperado de [www.aranwahotels.com/](http://www.aranwahotels.com/)
16. Roberto Riofrío y Jaime Sarmiento (2016). Centro Cultural Wiñay Ayni Marka Recuperado por [www.archdaily.pe](http://www.archdaily.pe)
17. <file:///C:/Users/USER/Downloads/40-Texto%20del%20art%C3%ADculo-54-1-10-20190409.pdf>
18. <http://normasapa.net/2017-edicion-6/>
19. <https://www.archdaily.pe/pe/772126/complejo-turistico-rio-perdido-project-cr-plus-d>
20. [www.archdaily.pe](http://www.archdaily.pe)
21. <https://blog.joinnus.com/viajes/Taca-y-10-de-los-lugare-mas-atractivos-para-visitar/>
22. <file:///C:/Users/USER/Downloads/1187-Texto%20del%20art%C3%ADculo-4220-1-10-20101005.pdf>
23. <file:///C:/Users/USER/Downloads/1187-Texto%20del%20art%C3%ADculo-4220-1-10-20101005.pdf>
24. <http://www.iiap.org.pe/Upload/Difusion/DOC48.pdf>
25. [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/520174/DECRETO\\_SUPREMO\\_N\\_011-2019-MINCETUR.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/520174/DECRETO_SUPREMO_N_011-2019-MINCETUR.pdf)

26. <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/per89826.pdf>

27. <http://www.minam.gob.pe/ordenamientoterritorial/zonificacion-ecologica-y-economica/>

## **ANEXO 1**

### **MAPAS**

**Mapa N° 1** Esquema del proceso de elaboración de esquema metodológico

**Mapa N°2** Ubicación del departamento de Tacna

**Mapa N°3** Infraestructura vial de Tacna

**Mapa N°4** Mapa de superficie de Tacna

**Mapa N°5** Mapa hidrográfico de Tacna

**Mapa N°6** Trama urbana del departamento de Tacna

**Mapa N°7** Vías principales del departamento de Tacna

**Mapa N°8** Áreas verdes y espacios públicos

**Mapa N°9** Zona agrícola de la ciudad de Tacna

**Mapa N°10** Zonificación de la ciudad de Tacna

**Mapa N°11** Mapa de uso de suelo del departamento de Tacna

**Mapa N°12** Incidencia de la pobreza por provincias de la región Tacna

**Mapa N°13** Recursos turísticos de la ciudad de Tacna

**Mapa N°14** Ubicación del proyecto

**Mapa N°15** Dimensiones del terreno del proyecto

**Mapa N°16** Topografía del terreno del proyecto

**Mapa N°17** Accesibilidad del proyecto

**Mapa N°18** Asoleamiento del proyecto

**Mapa N°19** Dirección de viento del proyecto

## **FIGURAS**

**Figura N°1** Referente arquitectónico Vista de complejo turístico rio perdido

**Figura N°2** Referente arquitectónico Centro cultural Arauco

**Figura N°3** Referente arquitectónico Aranwa Sacred Valley Hotel

**Figura N°4** Referente arquitectónico Centro cultural Winay Ayni Marka

**Figura N°5** Demanda turística de la ciudad de Tacna

**Figura N°6** Huella ecológica

**Figura N°7** Flora de Tacna: Siempre viva

**Figura N°8** Flora de Tacna: Pucaspaya

**Figura N°9** Flora de Tacna: Molle

**Figura N°10** Fauna de Tacna: Gato andino

**Figura N°11** Fauna de Tacna: Guanaco

**Figura N°12** Fauna de Tacna: Pato andino

**Figura N°13** Fauna de Tacna: Chinchilla

**Figura N°14** Fauna de Tacna: Zorro andino

**Figura N°15** Fauna de Tacna: Suri

**Figura N°16** Atractivos turísticos principales de la ciudad: Catedral de Tacna

**Figura N°17** Atractivos turísticos principales de la ciudad: Arco parabólico

**Figura N°18** Atractivos turísticos principales de la ciudad: Puente colgante de miculla

**Figura N°19** Atractivos turísticos principales de la ciudad: Batalla del alto de la alianza

**Figura N°20** Atractivos turísticos principales de la ciudad: Paseo cívico

**Figura N°21** Atractivos turísticos principales de la ciudad: Alameda Bolognesi

**Figura N°22** Planimetría del proyecto

**Figura N°23** Planta general arquitectónica

**Figura N°24** Plano arquitectura del auditorio

**Figura N°25** Plano arquitectura del auditorio

**Figura N°26** Plano arquitectura del auditorio

**Figura N°27** Plano arquitectura hotel 4 estrellas (primer al tercer nivel)

**Figura N°28** Plano arquitectura hotel 4 estrellas (habitación matrimonial)

**Figura N°28** Plano arquitectura hotel 4 estrellas (habitación matrimonial)

**Figura N°29** Plano arquitectura hotel 4 estrellas (habitación suite)

**Figura N°30** Plano arquitectura hotel 4 estrellas (habitación suite)

**Figura N°31** Plano arquitectura del spa

**Figura N°32** Plano arquitectura del spa

**Figura N°33** Plano arquitectura del restaurante

**Figura N°34** Plano arquitectura del restaurante

**Figura N°35** Vista área del complejo

**Figura N°36** Vista aérea sector hotel 4 estrellas

**Figura N°37** Vista sector hotel 4 estrellas

**Figura N°38** Vista piscina secundaria

**Figura N°39** Vista feria cultural

**Figura N°40** Vista sector hotel

**Figura N°41** Vista sector Auditorio

**Figura N°42** Vista sector Auditorio

**Figura N°43** Auditorio (cielo raso)

**Figura N°44** Auditorio (paneles acústicos)

**Figura N°45** Auditorio (paneles acústicos)

**Figura N°46** Sector hotel (vista aérea)

**Figura N°47** Interior de la habitación suite

**Figura N°48** Interior de la habitación suite

**Figura N°49** Interior del restaurante (primer nivel)

**Figura N°50** Interior del restaurante (segundo nivel)

**Figura N°51** Diagrama de energía fotovoltaica

## **TABLAS**

**Tabla N° 1** Ubicación del departamento de Tacna

**Tabla N°2** Límites fronterizos del departamento de Tacna

**Tabla N°3** Cuadro de clima del departamento de Tacna

**Tabla N°4** Uso de suelo en relación al área urbana de Tacna

**Tabla N°5** Uso en relación al área urbana del departamento de Tacna

**Tabla N°6** Descomposición del área agrícola de Tacna

**Tabla N°7** Estudio de ingresos turistas nacionales

**Tabla N°8** Estudio de ingresos turistas extranjeros

**Tabla N°9** F.O.D.A del departamento de Tacna

**Tabla N°10** Ubicación del proyecto

**Tabla N°11** Dimensiones del terreno

**Tabla N°12** Dimensiones poligonal del terreno

**Tabla N°13** Plataformas según sectores de diseño

**Tabla N°14** Programación arquitectónica

**Tabla N°15** Resumen de Cuadro de áreas

**Tabla N°16** Tabla de descripción de sectores del complejo

**Tabla N°17** Tabla de descripción de sectores

**Tabla N°18** Especificaciones técnicas ascensor

**Tabla N°19** Especificaciones técnicas semisótano

**Tabla N°20** Cuadro de columnas del hotel 4 estrellas.

**Tabla N°21** Cuadro de vigas del hotel 4 estrellas.

**Tabla N°22** Cuadro de columnas del auditorio

**Tabla N°23** Paneles solares

**Tabla N°24** Parámetros de dotación diaria de agua

## **GRAFICOS**

**Gráfico N°1** Grafico de superficie de Tacna

**Gráfico N°2** Tabla de humedad del departamento de Tacna

**Gráfico N°3** Diagrama de precipitaciones del departamento de Tacna

**Gráfico N°4** Rosa de viento del departamento de Tacna

**Gráfico N°5** Informalidad en el departamento de Tacna

**Gráfico N°6** Principales actividades económicas de la región Tacna

**Gráfico N°7** Índice de competitividad regional

**Gráfico N°8** Ingreso de turistas internaciones según regiones a nivel nacional

**Gráfico N°9** Zonificación

**Gráfico N°10** Plataformas según sectores

**Gráfico N°11** Relación entre áreas de los sectores

**Gráfico N°12** Esquema volumétrico del complejo

**Gráfico N°13** Tipo de usuario

### **RELACION DE PLANOS**

**U-01/04** Plano topográfico

**U-02/04** Plano de ubicación

**U-03/04** Plano perimétrico

**U-04/04** Planeamiento integral

### **ARQUITECTURA**

**A-01/03** Planta general

**A-02/03** Elevaciones generales

**A-03/03** Cortes generales

**AP-01/02** Evacuación pluvial del proyecto

**AP 02/02** Sistema de recolección pluvial del proyecto

### **ANTEPROYECTO**

**ANT-01-** Planta souvenir

**ANT-02-**Corte y elevación

**ANT -03-**Planta arquitectónica anteproyecto museo

**ANT -04-**Elevacion museo

**ANT -05-**Cortes museo

**ANT -06.** Planta arquitectónica anteproyecto cafetería

**ANT -07-**Corte y elevación de la cafetería

**ANT-08** Planta arquitectónica anteproyecto sótano y cisterna

**ANT 09** Planta arquitectónica anteproyecto hotel 4 estrellas (primer nivel)

**ANT 10** Planta arquitectónica anteproyecto hotel 4 estrellas (segundo nivel)

**ANT-11** Planta arquitectónica anteproyecto hotel 4 estrellas (tercer nivel)

**ANT-12** Planta arquitectónica anteproyecto hotel 4 estrellas (cuarto nivel)

**ANT-13** Plano de techos

**ANT-14** Cortes y elevaciones del hotel 4 estrellas

## **DESARROLLO ARQUITECTURA**

**AD-01/43** Planta auditorio

**AD-02/43** Corte auditorio

**AD-03/43** Elevación auditorio

**AD-04/43**Detalle de paneles acústicos

**AD-05/43** Detalle techo y revestimiento, lateral

**AD-06/43** Detalle de ingreso 01

**AD-07/43** Detalle de ingreso 02

**AD-08/43** Detalle de puerta 01

**AD-09/43** Detalle de puerta 02

**AD-10/43** Detalle de mampara

**AD-11/43** Detalle de ventana 01

**AD-12/43** Detalle de ventana 02

**AD-14/43** Detalle de FCR a-13/40 14. detalle de escenario

**AD-15/43** Detalle de camerino.

**AD-16/43** Detalle de piso.

**AD-17/43** Detalle de piso 02.

**AD-18/43** Detalle de baño publico mujer 01.

**AD-19/43** Detalle de baño publico mujer 02.

**AD-20/43** Detalle de baño publico hombre 01.

**AD-21/43** Detalle de baño publico hombre 02 .

**AD-22/43** Detalle de foyer.

**AD-23/43** Detalle de butaca.

**AD-24/43** Planta arquitectónico a nivel proyecto restaurante 3 tenedores (primer nivel).

**AD-25/43** Detalle de muebles altos y bajos de cocina.

**AD-26/43** Detalle de diseño de barra.

**AD-27/43** Planta arquitectónico a nivel proyecto spa (primer nivel).

**AD-28/43** Planta arquitectónico a nivel proyecto spa (segundo nivel).

**AD-29/43** Detalle de banca sauna y muro separador.

**AD-30/43** Planta arquitectónico a nivel proyecto hotel (primer-tercer nivel).

**AD-31/43** Detalle de entramado de pared y piso.

**AD-32/43** Planta arquitectónico a nivel proyecto hotel (4to nivel)

**AD-33/43** Detalle muro verde

**AD-34/43** Cortes y elevaciones del hotel 4 estrellas

**AD-35/43** Elevaciones del hotel 4 estrellas

**AD-36/43** Planta arquitectónico a nivel proyecto del restaurante 3 tenedores (2do nivel)

**AD-37/43** Detalles de falso cielo

**AD-38/43** Detalles de escalera de evacuación

**AD-39/43** Detalles puerta cortafuego

**AD-40/43** Detalles de baranda

**AD-41/43** Detalle techo verde

**AD-42/43** Detalle piso bambu

**AD-43/43** Detalle ducto de basura

**AP-01/02** Techos

**AP-02/02** Pluvial

## **INSTALACIONES ELECTRICAS**

**IIEE- 01** Instalaciones eléctricas sector 2 (Primer nivel)

**IIEE- 02** Instalaciones eléctricas sector 2 (Segundo nivel)

**IIEE- 03** Instalaciones eléctricas sector 2 (Tercer nivel)

**IIEE- 04** Instalaciones eléctricas sector 2 (Cuarto nivel)

**IIEE- 05** Instalaciones eléctricas sector 6 (Auditorio)

## **INSTALACIONES SANITARIAS**

**IISS-01** Instalaciones sanitarias red de agua

**IISS-02** Instalaciones Sanitarias red de desagüe

**IISS-03** Detalle de baño

## **ESTRUCTURAS**

**E-01** Plano de cimentación sector 6

**E-02** Plano de techo sector 6

**E-03** Cisterna y semisótano sector

**E-04** Plano cimentación sector 2

**E-05** Plano losa maciza sector 2

## **PLANOS DE SEGURIDAD**

**SS-01** Plano de evacuación