

## **UNIVERSIDAD DE SONORA**

**DIVISION DE HUMANIDADES Y BELLAS ARTES  
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
PROGRAMA DE ARQUITECTURA**

**PROPUESTA PAISAJE-ARQUITECTÓNICA PARA LA REHABILITACIÓN DEL  
CENTRO ECO TURÍSTICO, UBICADO EN BAHÍA "LAS BARAJITAS",  
MUNICIPIO DE GUAYMAS, SONORA."**



**HERMOSILLO, SONORA  
DICIEMBRE 2013**

# Repositorio Institucional UNISON



**"El saber de mis hijos  
hará mi grandeza"**



Excepto si se señala otra cosa, la licencia del ítem se describe como openAccess

## INDICE

### CAP.I. Planteamiento del problema

|                    |    |
|--------------------|----|
| INTRODUCCION.....  | 5  |
| ANTECEDENTES.....  | 5  |
| OBJETIVOS.....     | 7  |
| JUSTIFICACION..... | 7  |
| HIPOTESIS.....     | 12 |

### CAP.II. Marco Teórico

|   |    |
|---|----|
| TURISMO ECOLOGICO.....                            | 14 |
| AREAS NATURALES PROTEGIDAS.....                   | 15 |
| EL PAISAJE Y SU RELACION CON LA ARQUITECTURA..... | 16 |
| DINAMICA DEL PAISAJE.....                         | 17 |
| ARQUITECTURA HOLISTICA.....                       | 19 |
| SEÑALETICA.....                                   | 20 |

### CAP.III. Análisis

|                     |    |
|---------------------|----|
| SITIO.....          | 23 |
| USUARIO.....        | 30 |
| ENCUESTA.....       | 32 |
| CASOS ANALOGOS..... | 34 |
| CONCLUSION.....     | 46 |

#### CAP.IV. Presentación de la propuesta

|   |    |
|---|----|
| DEFINICION.....                                       | 48 |
| NORMATIVIDAD.....                                     | 48 |
| ESTRATEGIAS DE DISEÑO.....                            | 49 |
| PROGRAMA DE NECESIDADES.....                          | 53 |
| PROGRAMA ARQUITECTONICO.....                          | 53 |
| ZONIFICACION.....                                     | 55 |
| CONCLUSION.....                                       | 56 |
| URBANO      URB-01 LOCALIZACION.....                  | 57 |
| URBANO      URB-02 CONJUNTO.....                      | 58 |
| PAISAJE      SEC-01 ZONA 01.....                      | 59 |
| PAISAJE      SEC-02 ZONA 02.....                      | 60 |
| PAISAJE      SEC-03 ZONA 03.....                      | 61 |
| PAISAJE      SEC-04 ZONA 04.....                      | 62 |
| ARQUITECTONICO ARQ-01 MUELLE.....                     | 63 |
| ARQUITECTONICO ARQ-02 RECEPCION.....                  | 64 |
| ARQUITECTONICO ARQ-03 CENTRO DEL VISITANTE.....       | 65 |
| ARQUITECTONICO ARQ-04 LOBBY.....                      | 66 |
| ARQUITECTONICO ARQ-05 CABAÑA TIPO.....                | 67 |
| ARQUITECTONICO ARQ-06 BAÑOS CAMPAMENTO.....           | 68 |
| INSTALACIONES IE-01 INST.ELECTRICAS DE CONJUNTO.....  | 69 |
| INSTALACIONES IH-01 INST.HIDRAULICAS DE CONJUNTO..... | 70 |
| INSTALACIONES IS-01 INST. SANITARIAS DE CONJUNTO..... | 71 |
| PERSPECTIVAS.....                                     | 62 |
| <br>  |    |
| CONCLUSION GENERAL.....                               | 75 |
| BIBLIOGRAFIA.....                                     | 76 |
| ANEXOS.....   | 77 |

# CAPITULO I

## Planteamiento del Problema

## **CAP.I. Planteamiento del problema**

### **1. INTRODUCCION**

El estado de Sonora cuenta con un gran numero de espacios turísticos, de los cuales solo unas cuentas áreas como son algunas zonas de la región San Carlos/Guaymas y Puerto Peñasco, han sido aprovechadas.

El turismo y la infraestructura en el estado, han experimentado un considerable avance en los últimos años. Sin embargo, sigue siendo necesario un mayor equipamiento y desarrollo, que permita sacar un mayor provecho del potencial estatal, especialmente en áreas poco exploradas, mediante proyectos de desarrollo sustentable y respetuosos del entorno, como los proyectos eco turísticos.

Una de estas áreas es el cañón de "Las Barajitas", el cual por su ubicación y características , posee un alto potencial para el desarrollo de este tipo de proyectos.

### **2. ANTECEDENTES**

El Cañón de Las Barajitas es propiedad privada y desde 1993 se ha buscado la manera de incluirlo como Área Natural Protegida (ANP). Este mismo año se catalogaron diferentes zonas del estado, lo que trajo consigo el impulso al ecoturismo y la aplicación de tecnologías de auto-sustentabilidad en diversas áreas, con el fin de ampliar la gama en cuanto a opciones turísticas se refiere.

La playa del cañón cuenta con 1km de longitud y se dotó de infraestructura para facilitar la investigación botánica, biológica, astronómica, así como la visita y

exploración al sitio. Las instalaciones se encuentran en abandono, sin embargo contaba con los siguientes espacios: casa Club (cocina, comedor, área de estar y terraza), torre de observación astronómica, cabañas.

Los servicios básicos eran autónomos y se obtenían de la siguiente manera: El agua de pozos locales, la electricidad por medios fotovoltaicos y los servicios sanitarios mediante fosas sépticas.



**Imagen 1.** Vista posterior puente, torre de observación y casa club. (Fuente <http://www.panoramio.com/>)

Las oficinas de reservación y administrativas se encontraban en San Carlos, poblado cabecera ubicado 20 kms al sureste del sitio, donde se cuenta con una infraestructura completa, entre esta dos marinas que eran el punto de partida al cañón por vía marítima.



**Imagen 2.** Vista Cabañas. (Fuente <http://www.panoramio.com>)

### **3. OBJETIVOS**

#### **Objetivo general**

Realizar una propuesta paisaje-arquitectónica para la remodelación y readecuación del centro eco turístico "Las Barajitas", municipio de Guaymas, Sonora, a fin de fomentar, el eco-turismo y propiciar una relación mas armónica y responsable con el entorno.

#### **Objetivos particulares**

- Promover el desarrollo turístico de la sierra del aguaje.
- Contribuir a la educación ambiental de quienes participan en actividades turísticas en el estado.
- Utilizar la tecnología para la realización de energías limpias y renovables.
- Realizar proyectos utilizando materiales regionales y vegetación de bajo impacto a la zona.
- Desarrollar proyectos utilizando como eje central la arquitectura de paisaje.
- Utilizar el senderismo como medio de circulación primario.
- Promover el uso de la señalética en senderos y espacios para el fácil funcionamiento del proyecto.

### **4. JUSTIFICACION**

La insuficiencia en cuanto a equipamiento para el sector eco turístico, es evidente, es por eso que el aprovechamiento en la transformación del espacio natural, aplicando lineamientos para el menor impacto en la zona, el aprovechamiento de recursos y desperdicios es una solución viable, especialmente un caso de remodelación y readecuación.

En este proyecto es importante considerar que se aprovecha la ubicación geográfica y condiciones del terreno, lo cual nos genera un buen numero de actividades a realizar, como son los deportes: buceo, esnórquel, kayak, natación, caminata, senderismo, rappel y excursiones, así como la pesca en las bahías

cercanas.

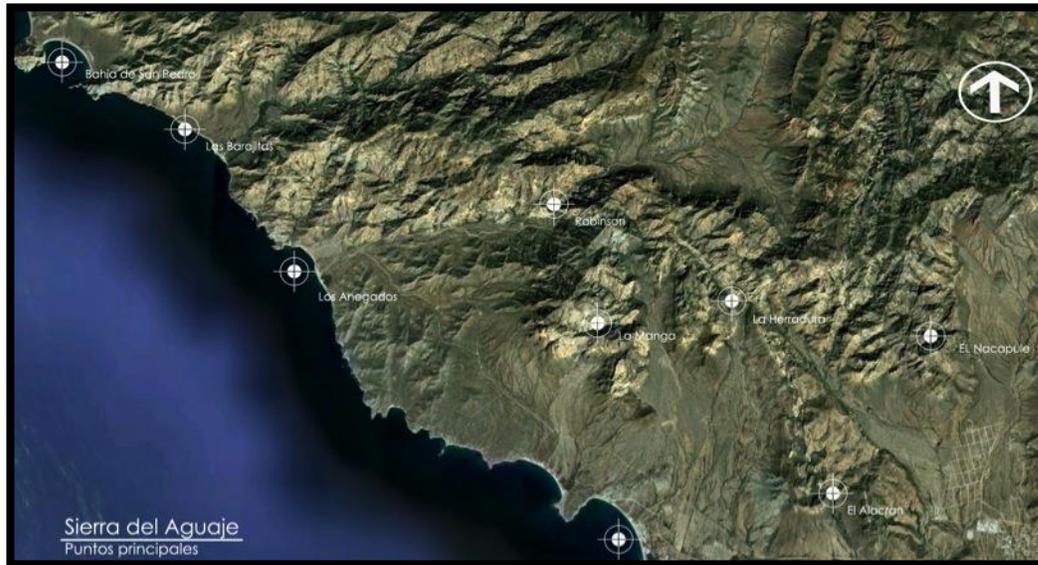
El cañón de las Barajitas esta ubicado a una distancia estratégica de la principal zona turística de la región Guaymas/San Carlos, así mismo la ciudad capital se encuentra a pocos kilómetros y cuenta con acceso propio por el extremo norte, como se aprecia en la imagen 3.



**Imagen 3.** Poblados próximos (Archivo google earth editado)

Cabe mencionar que el cañón pertenece a una cadena de montañas llamada la sierra del aguaje la cual se extiende aproximadamente por 25 Kms, donde se

tienen diversos cañones, y otras propiedades similares en cada paraje. La imagen 4 nos muestra algunos de los puntos principales.



**Imagen 4.** Sierra del Aguaje, cañones principales. (Archivo google earth editado)

Las propiedades que hacen de este sitio algo especial son las siguientes: la gran cantidad de nacimientos de agua, el cambio de ecosistema en el desierto sonorense, la cantidad de arroyos, altura de sus montañas y los contrastes de colores que hay entre ellas, sin olvidar el cañón y su relativo aislamiento con el exterior que preservan la conservación del área, como se puede apreciar en las imágenes debajo.





**Imagen 5.** Vista aérea del cañon de "Las Barajitas", arroyos temporales y pozas permanentes. (Archivos [www.panoramio.com](http://www.panoramio.com) y propios.)

Mas aun: como se aprecia en la imagen 5 (debajo), durante todo el año se realizan torneos de pesca, partiendo desde San Carlos-Guaymas, hacia la isla de San Pedro Nolasco y diversas partes del golfo, en búsqueda de la variedad de especies que ofrece el mar de cortez, según la temporada. Bahia las Barajitas constituye un punto de transito obligatorio, el cual aprovechado de la mejor manera puede sacar un provecho evidente de la pesca regional.

| TEMPORADAS DE PESCA |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                     | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC |
| MARLIN              |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| VELA                |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| BONITA              |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| PEZ GALLO           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| MERO                |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| ATUN                |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| BARRACUDA           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| SIERRA              |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| PEZ BLANCO          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| PARGO               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| CABRILLA            |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| TOTOAVA             |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| CURVINA             |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| LUBINA              |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| COCHITO             |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |



**Imagen 6.** Temporada de pesca (Fuente <http://playablancasancarlos.com.mx/buceo-san-carlos.php>)

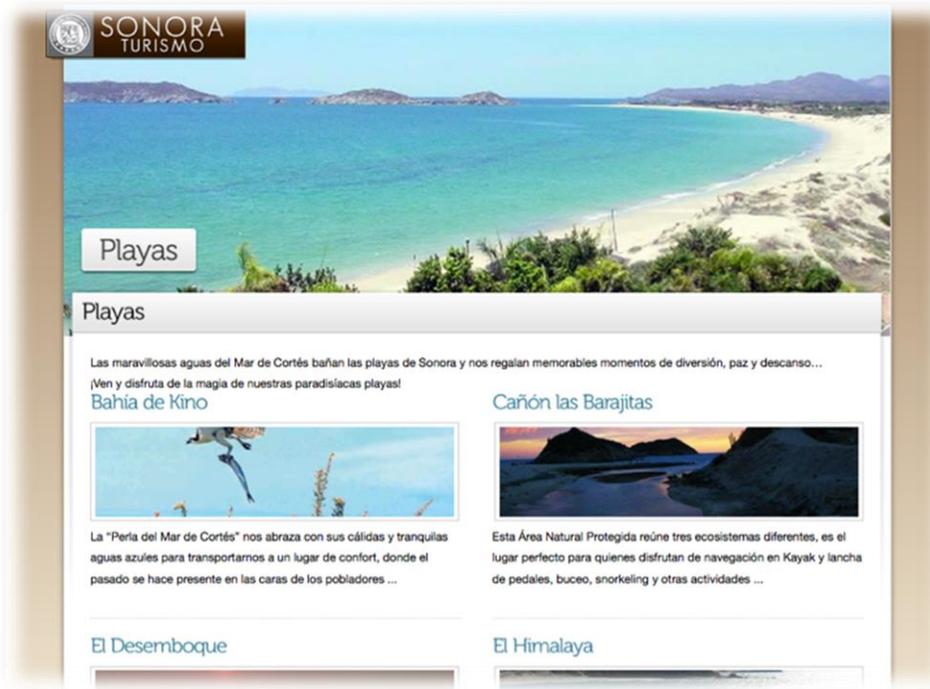
**Imagen 7.** Imágenes de pesca(Fuente <http://playablancasancarlos.com.mx/buceo-san-carlos.php>)

Económicamente hablando el turismo en el estado ofrece un 10% de PIB, según cifras de Gobierno del Estado y teniendo en cuenta que San Carlos/Guaymas es uno de los destinos de playas mas importantes del estado, tanto para turismo nacional como extranjero, como se aprecia en la imagen 8.

| Turistas Nacionales en: |           |
|-------------------------|-----------|
| Hermosillo              | 1,324,246 |
| San Carlos, Guaymas     | 900,917   |
| Puerto Peñasco          | 456,580   |
| Nogales                 | 183,399   |
| Magdalena               | 102,145   |
| Alamos                  | 57,461    |

**Imagen 7.** Cantidad de turistas nacionales por municipio (Fuente: Gobierno del Estado de Sonora)

La publicidad del sitio es un factor favorable, debido a que el estado lo promociona dentro de su gama de destinos de manera especial, como se muestra en la imagen siguiente la cual es un screenshot de la pagina de internet de turismo sonora.



**Imagen 8.** Destino playas, estado de Sonora. (Fuente <http://www.sonoraturismo.gob.mx/destinos/playas/>)

Teniendo en cuenta los puntos favorables que se encuentran en el área y los elementos del proyecto, el realizar un proyecto de este tipo equipándolo con los elementos necesarios para su buen funcionamiento aumentaría la gama de destinos y a su vez destacaría la belleza del estado y su diversidad natural.

## **5. HIPOTESIS**

Es factible, viable y pertinente, el desarrollo de un proyecto paisaje-arquitectónico para la rehabilitación del centro eco turístico, ubicado en bahía "Las Barajitas", municipio de Guaymas, Sonora.

## CAPITULO II

# Marco Teórico

## **CAP II. Marco Teórico**

### **1. TURISMO ECOLOGICO**

*"Un viaje responsable a áreas naturales que conservan el ambiente y mejoran el bienestar de la población".*

*La Sociedad Internacional de Ecoturismo (TIES)*

El Turismo ecológico o ecoturismo es una nueva tendencia del turismo alternativo diferente al turismo tradicional. Es un enfoque para las actividades turísticas en el cual se privilegia la sustentabilidad, la preservación, la apreciación del medio (tanto natural como cultural) que acoge y sensibiliza a los viajantes. Aunque existen diferentes interpretaciones, por lo general el turismo ecológico se promueve como un turismo "ético", en el cual también se presume como primordial el bienestar de las poblaciones locales, y tal presunción se refleja en la estructura y funcionamiento de las empresas/grupos/cooperativas que se dedican a ofrecer tal servicio.

Debido a su auge, el ecoturismo ya se convirtió en el segmento de más rápido crecimiento en el sector más dinámico del mercado turístico a escala mundial. Este movimiento, que apareció a finales de la década de 1980, ya ha logrado atraer el suficiente interés a nivel internacional, a grado tal que la ONU dedicó el año 2002 al turismo ecológico.

Según la Sociedad Internacional de Ecoturismo existen seis elementos que deben de reunir los proyectos para considerarlos como eco turísticos:

- Tener un bajo impacto sobre los recursos de las áreas.
- Involucrar a los actores (individuales, comunidades, eco turistas, operadores turísticos e instituciones gubernamentales) en las fases de planificación, desarrollo, implementación y monitoreo.
- Respetar las culturas y tradiciones locales.
- Generar ingresos sostenibles y equitativos para las comunidades locales y para tantos actores participantes como sea posible, incluidos los operadores turísticos privados.
- Generar ingresos para la conservación de las áreas protegidas.
- Educar a todos los actores involucrados acerca de su papel en la conservación.

## **2. AREAS NATURALES PROTEGIDAS**

Son porciones terrestres o acuáticas del territorio nacional representativas de los diversos ecosistemas, en donde el ambiente original no ha sido esencialmente alterado, produciendo beneficios ecológicos cada vez más reconocidos y valorados, en México son gestionados bajo decreto presidencial y las actividades que pueden llevarse a cabo en ellas se establecen de acuerdo con la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, su Reglamento, el programa de manejo y los programas de ordenamiento ecológico. Están sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo, según categorías establecidas en la Ley.

El estado de Sonora cuenta con diversas áreas naturales protegidas entre las cuales destacan las siguientes:

- El Pinacate
- Delta del rio Colorado y el alto Golfo
- Islas y bahía de San Jorge
- Isla "El Tiburón"
- Sierra del "Campanero"
- Sierra de Álamos



Imagen 9. ANP, Sonora (Archivo google earth editado).

### 3. EL PAISAJE Y SU RELACION CON ARQUITECTURA

*“El paisaje es utilizado por el ser humano y desde esta perspectiva es considerado como un recurso natural, altamente demandado, que se caracteriza por ser fácilmente depreciable y difícilmente renovable. “*

*Larrain, (1989); Muñoz-Pedrerros, (2004).*

*“Un paisaje es la imagen que representa la vista de un sector natural, superficie terrestre, relieve de una región, que es, producido o modificado, tanto por fuerzas geológicas como por el hombre, según su cosmovisión o cultura. “*

*De Bolós, María (1992).*

La palabra paisaje procede del latín *pa- gus* que significa país. Se concibe como el conjunto de formas que caracterizan un sector determinado de la superficie terrestre. Cada paisaje tiene una fisonomía natural particular al igual que una especie vegetal o animal. Diversos estudiosos refieren el termino “paisaje” en un sentido más amplio que el de la sola escena aprehendida por el observador. El

paisaje viene a ser la suma de muchas vistas y no de un solo panorama. Este concepto es actualmente considerado no solo por geógrafos, artistas o arquitectos sino también por los estudiosos del paisaje de las más diversas ramas.

El paisaje no es estático, se modifica constantemente, se mueve, sea de corta o larga duración, sea colectiva o individualmente. Sus formas de representación también cambian. En este aspecto, el turismo como un fenómeno sociocultural es un factor, que si bien no es el único, también lo modifica. Aunque el estudio del paisaje ha sido un estudio común para diversas disciplinas como lo es la arquitectura, antropología, geografía, sociología o historia, ahora, debe ser abordado desde los enfoques interdisciplinarios.

El paisaje construido es un producto cultural, es creación del grupo, resultado de sus elecciones y su esquema cognoscitivo: mantiene la identidad del grupo al formar parte de su patrimonio y contribuye a establecer sus límites; es, por lo tanto, diverso. La arquitectura, el urbanismo o el paisaje cultural de cualquier época han sido analizados para que adquieran relevancia como patrimonio cultural y ser presentado a las corrientes turísticas.

#### **4. DINAMICA DEL PAISAJE**

*"El paisaje está caracterizado por un importante dinamismo. Puede decirse que es mantenido por el resultado de esas interacciones de componentes vivos e inertes (roca, atmosfera, agua, microorganismos, plantas, animales, ...); en general con equilibrios bastante críticos y fáciles de alterar"*

*Sancho, José (1996).*

Los factores que influyen en la formación y aspecto actual de un paisaje son numerosos y se encuentran relacionados entre sí. Esto es lo que impide que existan dos paisajes idénticos.

Los elementos básicos del diagnóstico del paisaje son la estructura, la función y el cambio. La estructura la componen los elementos del sistema paisajístico como son:

- La forma del terreno
- Las manchas de vegetación
- Los cursos de agua
- Los asentamientos humanos
- Las infraestructuras
- Las comunidades vegetales/animales

La función se define con las interrelaciones entre los elementos estructurales a través de flujos y procesos como son:

- Flujos de materia, energía e información
- Movimiento de especies
- Conectividad entre los elementos

El cambio se refiere a la dinámica del paisaje. Este se genera por:

- Modificaciones en elementos estructurales
- Cambios funcionales en los procesos ecológicos

Las fuerzas que intervinieron en la formación del paisaje continúan activas en la actualidad; el paisaje que contemplamos ahora es una imagen instantánea dentro del proceso de su evolución.

## 5. ARQUITECTURA HOLISTICA

*“Una obra de arquitectura holística está comprometida con la vida, de esta manera es congruente con la naturaleza, crea condiciones de salud para los ocupantes, además es una plataforma para el aprendizaje y la evolución humana hacia trascendencia...”*

Es una arquitectura hecha para el ser humano, la cual debe apoyar a la humanidad como raza y esta debe servir a ella misma.

Es por eso que se deben entender al hombre y su naturaleza y siendo así la creación de la obra arquitectónica.

La obra debe de contar con distintas dimensiones y estas son las siguientes: Espiritual, mental, emocional y física.

Espiritual.

Se trata de sincronizar la arquitectura con un todo, ya sea el universo o las partículas de materia que están presentes en la vida diaria.

Mental

Es lograr un proyecto pensado , logrando un elemento funcional, aplicando el conocimiento de las ciencias, como es la topografía, la jerarquización de espacios, etc.

Emocional

La creación de espacios agradables, para el ser humano en su mayoría interiores, tomando como referencia estilos como el feng-shui.

## Física

Se dedica a la sustentabilidad de la obra, en todos sus sentidos, desde la aplicación de estrategias de diseño, así como la innovación de tecnologías de vanguardia, que apoyen el respeto a la naturaleza y a la vida misma.

## 6. SEÑALETICA

*“La señalización de espacios es una disciplina compleja que requiere la perfecta comprensión de los mismos para su adecuada implantación.”*

*Grafik, Señalética para Arquitectura (2010)*

La señalética es una actividad perteneciente al diseño gráfico que estudia y desarrolla un sistema de comunicación visual sintetizado en un conjunto de señales o símbolos que cumplen la función de guiar, orientar u organizar a una persona o conjunto de personas en aquellos puntos del espacio que planteen dilemas de comportamiento, como por ejemplo dentro de una gran superficie.

El diseño de la señalética empieza con el estudio de planos de planta de la gran superficie (de caminerías, recorridos o circulaciones planteadas); pasa por la presentación de la nueva y óptima organización de estas circulaciones y termina en el diseño de símbolos gráficos sintéticos y de fácil comprensión para guiar a la gente o vehículos por estas grandes superficies.



Imagen 10. Señalética en parques nacionales EUA. (Archivo Wikipedia)

## CAPITULO III

### Análisis

## CAP. III. Análisis

### 1. SITIO

La sierra del aguaje cuenta con sitios de interés para el eco-turismo, la imagen siguiente nos muestra los principales:



Imagen 11. Sierra del "Aguaje", puntos principales (Archivo google earth editado).

Las barajitas es el lugar mas aislado y con el cañón mas extenso de 9km, además de otras particularidades que lo hacen un sitio viable para su desarrollo. La búsqueda de un terreno adecuado para la construcción sigue con los ejes trazados por el proyecto pasado, sobre las mesetas costeras. Estas ultimas además de protección contra desastres naturales cuentan con una vista panorámica en 360° , son delimitadas por arroyos que desembocan en las extensas playas de arena blanca y rosada, como se puede apreciar en la siguiente imagen:

PROPUESTA PAISAJE-ARQUITECTÓNICA PARA LA REHABILITACIÓN DEL CENTRO ECO TURÍSTICO,  
UBICADO EN BAHÍA "LAS BARAJITAS", MUNICIPIO DE GUAYMAS, SONORA."



Imagen 12 Las barajitas, terreno para el desarrollo central. (Archivo google earth editado).

### 1.1. TOPOGRAFIA

La topografía del sitio es irregular, siendo parte de varias mesetas costeras formadas por la falda del cañón las cuales son atravesadas predominantemente por arroyos temporales de diferentes longitudes y espesores, como se puede apreciar en la imagen 13.



Imagen 13. Topografía del sitio (Archivo google earth editado).

### 1.2. CLIMA

| Parámetros               | Ene.  | Feb. | Mar. | Abr. | May. | Jun. | Jul. | Ago. | Sep. | Oct. | Nov. | Dic. | Anual |
|--------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Humedad Relativa (%)     | 59    | 56   | 53   | 48   | 53   | 58   | 65   | 69   | 66   | 59   | 56   | 60   | 58    |
| Max. Extrema (°C)        | 32.9  | 36.6 | 39.1 | 40.6 | 41.5 | 42.5 | 42.0 | 41.9 | 42.3 | 41.1 | 35.0 | 31.4 | 42.5  |
| Max. Prom. (°C)          | 28.2  | 27.2 | 29.2 | 33.7 | 33.4 | 36.2 | 37.7 | 36.1 | 36.6 | 35.8 | 29.3 | 26.1 | 32.5  |
| Min. Extrema (°C)        | -1.5  | -1.2 | 4.6  | 6.7  | 10.5 | 14.2 | 10.5 | 2.1  | 14.7 | 10.3 | 4.0  | 1.0  | -1.5  |
| Min. Prom. (°C)          | 10.0  | 10.4 | 11.8 | 15.0 | 17.5 | 21.1 | 25.7 | 25.6 | 24.3 | 19.2 | 13.3 | 10.4 | 17.1  |
| Precipitación Max. (mm)  | 132.9 | 70.2 | 52.4 | 8.8  | 7.8  | 1.0  | 30.0 | 62.9 | 89.2 | 40.0 | 76.8 | 95.2 | 132.9 |
| Precipitación Prom. (mm) | 25.8  | 25.6 | 10.5 | 2.3  | 2.0  | 0.3  | 14.9 | 47.4 | 33.0 | 10.4 | 30.1 | 30.3 | 232.3 |
| Temp. Prom. (°C)         | 19.1  | 18.8 | 20.5 | 24.3 | 25.4 | 29.2 | 31.7 | 30.9 | 30.5 | 27.5 | 21.3 | 18.3 | 24.8  |

Imagen 14. Tabla de temperatura y precipitación en el estado de Sonora. (Archivo Servicio Meteorológico Nacional en la Estación de Monitoreo Guaymas-Empalme)

El clima en la región es calido-subhmedo y como se aprecia en la tabla anterior la temperatura media anual es alrededor de los 26°C, la temperatura máxima

promedio es de 38°C, presentándose en los meses de junio y julio, así mismo la temperatura mínima promedio es de 6°C y se presenta en el mes de enero. La precipitación media es de 232 mm anuales, con lluvias principales en los meses de julio y agosto.

El cambio de ecosistema al adentrarse en el cañon es evidente, donde se desaparece el desierto estepario y nace el clima subtropical como se muestra en la imagen siguiente.



**Imagen 15.** Variación de climas en el sitio. (Archivo propio).

### 1.3. SOLEAMIENTO

La posición del sol con respecto a cualquier punto de la superficie de la tierra se define con el ángulo de azimut y con el ángulo de latitud. Obviamente estos datos quedan determinados por la latitud, fecha y hora del lugar que se desee obtener el asoleamiento; en este caso es de la zona de Las barajitas. Es conocido que la costa Sonorense es abundante en radiación solar, respaldando la información con la grafica ecotec2000 que se muestra en la imagen siguiente, nos informa la radiación la cual oscila en 6194 watts-dia/m<sup>2</sup>, la cual es favorable para el

aprovechamiento de la energía solar. Tomando en cuenta lo anterior se hace referencia a la obtención de energía eléctrica por medios fotovoltaicos para este proyecto. En la siguiente imagen se muestra parte de la republica mexicana, con diferentes tonalidades según la radiación por zonas, asi mismo se presenta la grafica solar para la zona del cañon "Las Barajitas", identificando las estaciones.

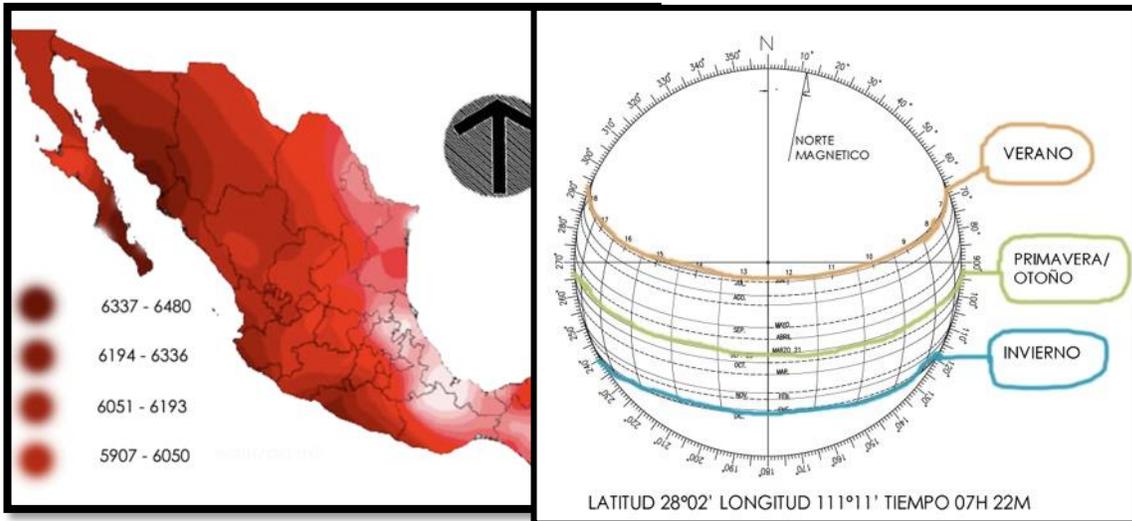


Imagen 16. Radiación solar en la Republica Mexicana ([www.ecotec.com](http://www.ecotec.com)), Grafica solar de la zona([www.heliodon.com](http://www.heliodon.com))

#### 1.4. VIENTOS DOMINANTES

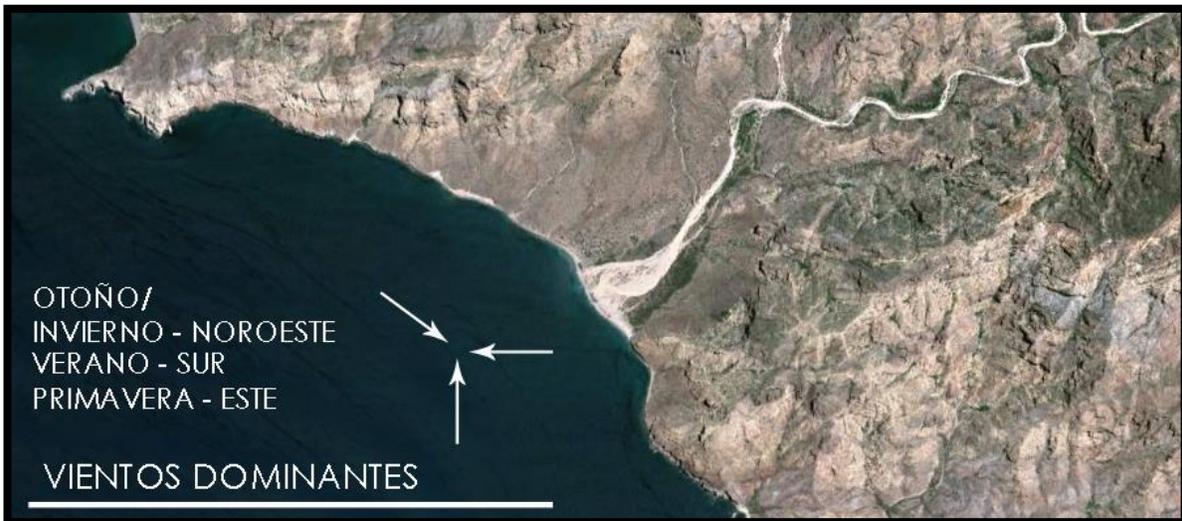


Imagen 17. Vientos dominantes en la región. (Información obtenida del Archivo Servicio Meteorológico

Nacional en la Estación de Monitoreo Guaymas-Empalme, imagen google earth editada.)

Los Vientos dominantes como se muestra en la imagen anterior son: del noroeste en otoño e invierno; del este en primavera y del sur en verano con una velocidad de 11 m/seg. llegando en condiciones críticas a los 23 m/seg. Se cuenta con poca incidencia ciclónica sin embargo las probabilidades máximas de recibirlos es en Septiembre.

### 1.5 VEGETACION

La vegetación es diversa como se aprecia en la imagen 14, con variedades como el palo fierro, los jitos, mezquite, oregano, torote, así como distintas cactáceas, herbáceas, arbustos y arboles, con alturas de hasta 6 mts,. Dentro del cañon la vegetación se vuelve mas abundante ya que el ecosistema cambia a ser subtropical.



Imagen 18. Vegetación predominante ([www.panoramio.com](http://www.panoramio.com))

## 1.6 TERRITORIO Y PROPIEDAD

El terreno se encuentra en breña, sin embargo la zona cabecera San Carlos/Guaymas ubicada a 15 Kms hacia el sur, cuenta con todos los servicios con todos los servicios, así como hotelería 5 y dos marinas.

El terreno es propiedad privada, actualmente se encuentra a la espera de inversión o a la venta.

## 1.7 EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA

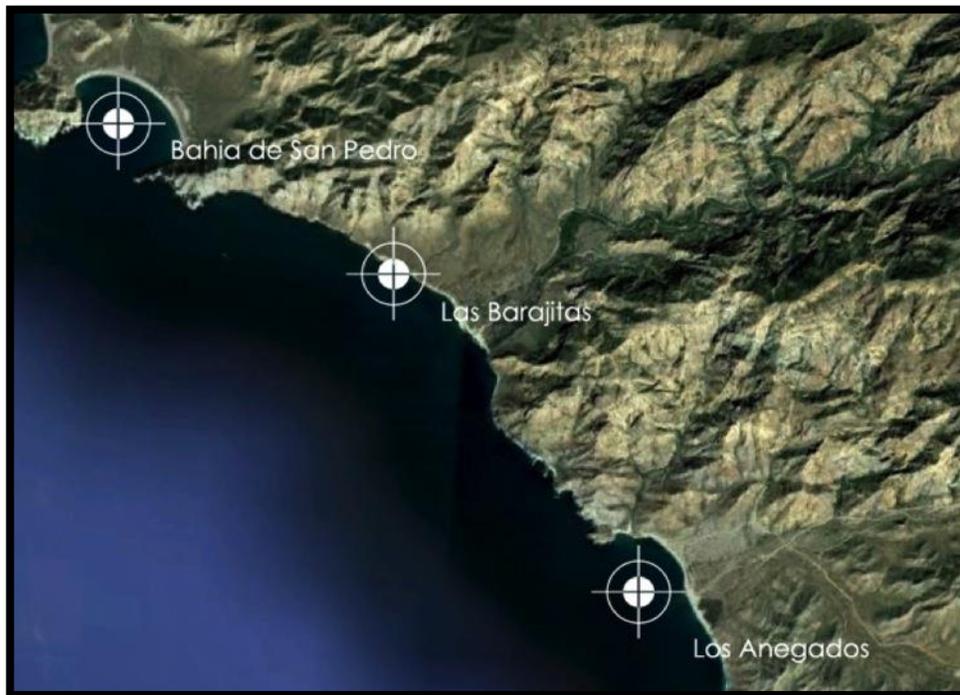
Como se menciono anteriormente el terreno se encuentra en breña, sin embargo se cuentan con todas las instalaciones en la cabecera, logrando el fácil acceso que se necesita para el sitio. Las instalaciones para servicios básicos en el proyecto serán autónomos, aprovechando el avance de la tecnología y el mejoramiento de las diversas técnicas utilizadas en la construcción de en zonas aisladas, entre ellos podemos mencionar:

- Alimentación del sistema eléctrico por medio de celdas fotovoltaicas.
- Servicios sanitarios por medio de fosas sépticas con aprovechamiento de metano.
- La zona cuenta con gran numero de pozos para la extracción, potabilización y distribución de agua.
- La telefonía e internet se llevaran al sitio por medio de ondas de repetición enviadas desde la ciudad cabecera.

## 1.8 ACCESIBILIDAD

El acceso al sitio es predominantemente por la vía marítima, es por eso que el sitio contara con un servicio propio para trasladar a los usuarios de las bahía colindantes como es "Los Anegados" y "Bahía de San Pedro" hacia "Las Barajitas", accediendo por San Carlos/Guaymas. En esta habrá un punto de

información dedicado a ofrecer los diversos servicios como son los diversos tour por la sierra del aguaje, así como la transportación hacia el cañón de "Las Barajitas" . Con visión al futuro se planea el otro acceso por Bahía de San Pedro, aprovechando la belleza de esta ultima y sus atractivos, como son la facilidad para la practica de deportes acuáticos, la pesca y la cercanía con el cañón.



**Imagen 19.** Bahías colindantes(Archivo google earth editado)

## 2. USUARIO

### 2.1 TIPOS DE USUARIOS Y SUS ACTIVIDADES

En la propuesta para el proyecto se consideran diferentes tipos de usuarios los cuales se asignaron en grupos como son (dependiendo del tipo de actividades):

- a) **Turistas Extranjeros:** Es toda aquella persona que sea de una nacionalidad ajena a la mexicana que este en el sitio por cualquier motivo, que no sea el de laborar.

- b) Turista nacional: Es toda aquella persona que sea de nacionalidad mexicana que este en el sitio por cualquier motivo que no sea el de laborar.
- c) De paso: Es aquella persona que su único motivo sea el permanecer en el sitio sin hospedarse, ya sea por diversas necesidades o gustos.
- d) Empleados: Es aquella persona que esta en el sitio con una misión estratégica para las diversas tareas que hay que llevar para el buen funcionamiento del desarrollo.

Las actividades que realiza cada tipo de usuario puede variar es por eso que se hacen grupos para ubicar fácilmente los tipos de actividades, como son:

- a) Actividades recreativas en tierra: es toda aquella actividad que sea en tierra, como: excursión, caminara, ciclismo, rappel, senderismo, etc.
- b) Actividades recreativas en mar: es toda aquella actividad que sea realizada en mar como: kayak, buceo, natación, pesca, etc.
- c) Visita: En esta parte se incluye toda actividad, ya sea a cenar, caminar, etc. Sin llegar a hospedarse.
- d) Hospedaje: Como la palabra lo describe es toda persona que esta en el sitio como huésped, ya sea en una cabaña o de campamento, mínimamente 1 noche.
- e) Servicio: esta actividad es toda aquella que preste un servicio en el buen funcionamiento del proyecto.

Retomar el proyecto amplia la gama de ofertas en el estado, es por eso se realizo una encuesta donde se puede ver la percepción del sitio en diferente niveles como: local, regional, nacional e internacional. Esta se realizo de manera personal y vía web.

### 3. ENCUESTA

A continuación se presenta la encuesta tomando como referencia la consulta Mitofsky en la cual se tomaron los siguientes valores:

Población: 100

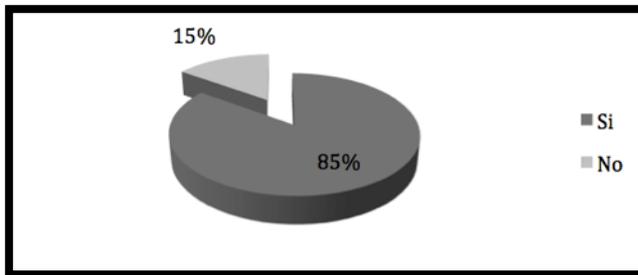
Margen de error: 5%

Tamaño de la muestra: 104

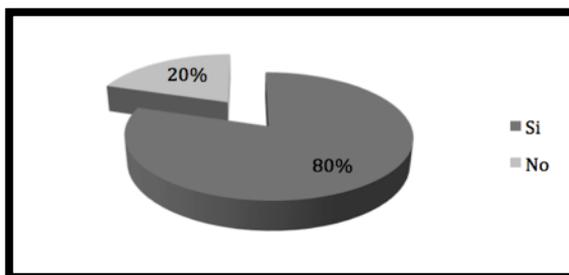
La encuesta se aplico de diversas maneras como son: via electrónica, de manera personal y de participación voluntaria, abarcando niveles locales, regionales, nacionales e internacionales.

Propuesta de rehabilitación y readecuación en bahía "Las Barajitas"

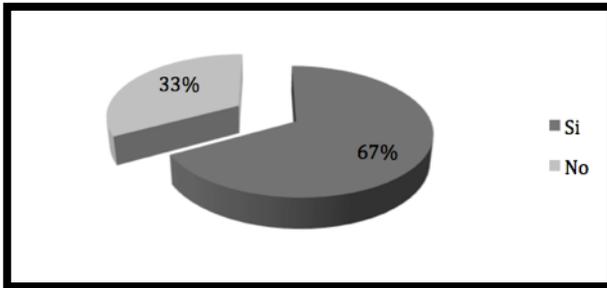
1.- ¿Esta relacionado con el termino ecoturismo?



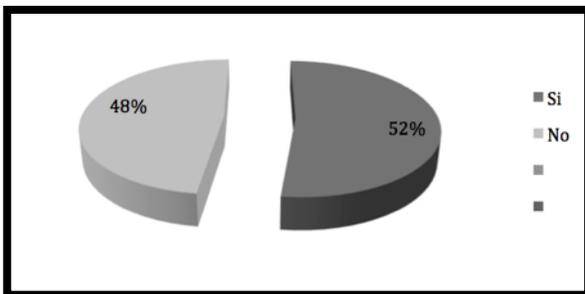
2.¿Conoce sobre "La sierra del Aguaje" y sus cañones con diversos ojos de agua (Nacapule, Alacrán, la herradura, Robinson, Las barajitas, etc.)



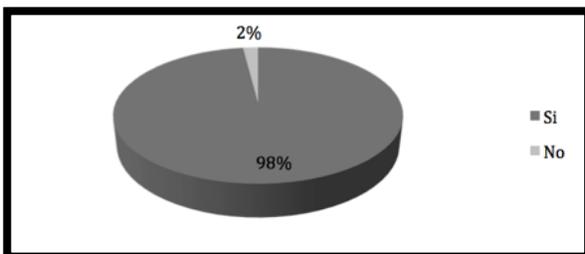
3.-¿Esta a tu alcance algún tipo de embarcación? Pudiendo ser rentada, prestada o de paseo.



4.-¿Practicar eventualmente alguno de los deportes que se realizan en el ecoturismo como son: caminata, buceo, pesca, snorkel, excursión, rappel, ciclismo, senderismo, etc.?



5.-¿Estas de acuerdo en la retomar la playa del cañon "Las Barajitas" y realizar un proyecto adaptado al sitio y al proyecto anterior, donde este contara con muelle, servicio de hospedaje, restaurant/Bar, Alberca, Venta de souvenirs, Informacion y diversas áreas donde se podrá disfrutar del sitio respetando la naturaleza.



Teniendo los resultados anteriores se llega a la conclusión, de que las respuestas son favorables, ya que se demuestra el interés por el sitio. El acercamiento de la sociedad a este tipo de lugares va en aumento, es por eso que al desarrollar un espacio que merece respeto y admiración, bajo los criterios ya mencionados, fomentamos el apoyo a la educación ambiental. Promoviendo estaciones de partida con la ruta de traslado, para los usuarios que no cuenten con embarcación propia.

#### **4. ESTUDIO DE CASOS ANALOGOS**

El estudio de casos análogos nos brinda el conocer proyectos que se asemejan al nuestro en diferentes propiedades, como puede ser el clima, las instalaciones, sistemas constructivos, entre otros. Gracias a ellos podemos dar entendimiento a nuestro problema de una manera mas clara.

Los siguientes casos son proyectos de nivel nacional los cuales logran, semejanza con la ubicación desértica regional. El primer caso es el Centro de Visitantes de la Reserva de la Biosfera El Pinacate y Gran Desierto de Altar y el segundo caso será la Reserva del desierto del Vizcaíno en B.C.S, México.

##### **4.1. Centro de Visitantes de la Reserva de la Biosfera El Pinacate y Gran Desierto de Altar, Sonora, México.**



El Pinacate y Gran Desierto de Altar inicio, con la visión de la preservación de este tipo de sitios en el desierto, lo que gobierno federal interviene en 1993 y la decreta como Área Natural Protegida (ANP).

**Imagen 20.** Sitios colindantes con acceso vehicular. ([www.mexiconatoural.com](http://www.mexiconatoural.com))

En esta área se cuenta con 714,556 hectáreas colindantes al norte con los Estados Unidos de América, al sur y oeste con el Golfo de California y la península de Baja California, y al este con otros territorios áridos sonorenses.

Parece imposible que en un ecosistema tan árido como éste exista tal biodiversidad, pero aquí también crece generosa la vida. En los macizos montañosos y dunas, hay, incluso, especies raras y endémicas que se encuentran bajo protección especial para asegurar su supervivencia, como ciertas biznagas, el palo fierro y los sahuaros.

Se localiza en el Kilómetro 50 de la carretera Sonoyta-Peñasco, ubicándose el Centro investigación y vigilancia de la reserva, donde se puede solicitar información y guías para el recorrido.



Imagen 21. Punto de acceso a reserva el pinacate. (Google earth, [www.panoramio.com](http://www.panoramio.com))

La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), puso en operación Centro de Visitantes de la Reserva de la Biosfera El Pinacate y Gran Desierto de Altar, con la finalidad de atender la demanda turística en esa zona, en la que se pretende recibir entre 60 mil y 100 mil turistas durante sus dos primeros años de operación, para estabilizarse a partir del quinto año en aproximadamente 200 mil visitantes, incluyendo grupos de escolares y estudiantes.

Este es un edificio público autosuficiente en el país y cuenta con 1,300 metros de construcción y más 30 mil metros de jardín botánico del desierto. Cuenta con tecnologías de vanguardia y eco-tecnias para el uso eficaz de energías alternativas y utilización eficiente de recursos. Las instituciones involucradas en el proyecto que participaron con inversiones en forma tripartita son el Gobierno del estado de Sonora, la Secretaría de Turismo del Gobierno federal y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). Cada institución aportó aproximadamente de 11 a 13 millones de pesos totalizando una inversión de 38 millones de pesos. Este nuevo centro que será operado por la Reserva de la Biosfera El Pinacate y Gran Desierto de Altar (dependiente de la CONANP) contará con exposiciones permanentes y temporales, que serán apoyadas con presentaciones y proyecciones en su auditorio así como por actividades al aire libre en sus senderos interpretativos, mirador y terraza para observación de la cúpula celeste. Otras de las actividades consideradas son la observación e identificación de flora y fauna silvestre, interpretación geológica de los flujos de lava en el sitio, entre otras. Asimismo, la museografía sobre las áreas naturales protegidas del Desierto Sonorense fue diseñada en conjunto con el Instituto de Cultura-Museo de la Universidad Autónoma de Baja California.

Se pretende que este centro de visitantes se constituya como un detonador para incremento en el flujo de visitantes, quienes encuentran en la localidad cercana de Puerto Peñasco un destino de sol y playa, que podrán complementar con una instalación que les muestra las maravillas biológicas, geológicas, arqueológicas, históricas y paisajísticas del desierto sonorense.

PROPUESTA PAISAJE-ARQUITECTÓNICA PARA LA REHABILITACIÓN DEL CENTRO ECO TURÍSTICO,  
UBICADO EN BAHÍA "LAS BARAJITAS", MUNICIPIO DE GUAYMAS, SONORA."



**Imagen 22.** Centro de visitantes en reserva del Pinacate y gran desierto de Altar  
(Fuente <http://obson.wordpress.com/2009/10/24/centro-de-visitantes-el-pinacate-en-el-gran-desierto-de-altar/>)

La Reserva cuenta con tres estaciones a lo largo de la carretera costera Puerto Peñasco – Golfo de Santa Clara, dichas estaciones están enfocadas a la cultura, biología, ecología y paisajes de los alrededores. Cada paradero ecológico expone sobre un tema y se dirige exclusivamente a todo lo relacionado con ello por medio de atriles y displays informativos. También se cuenta con senderos interpretativos, áreas de campamento, así como zonas de información, esto con el fin de orientar mejor al visitante para un mejor entendimiento del comportamiento y el respeto que se debe de tener hacia la naturaleza.



Imagen 23 Módulos de información, Senderos interpretativos, áreas de camping. ([www.mexiconatoural.com](http://www.mexiconatoural.com))

#### 4.2. El cañón del cobre en la Sierra Tarahumara, Chihuahua, México.

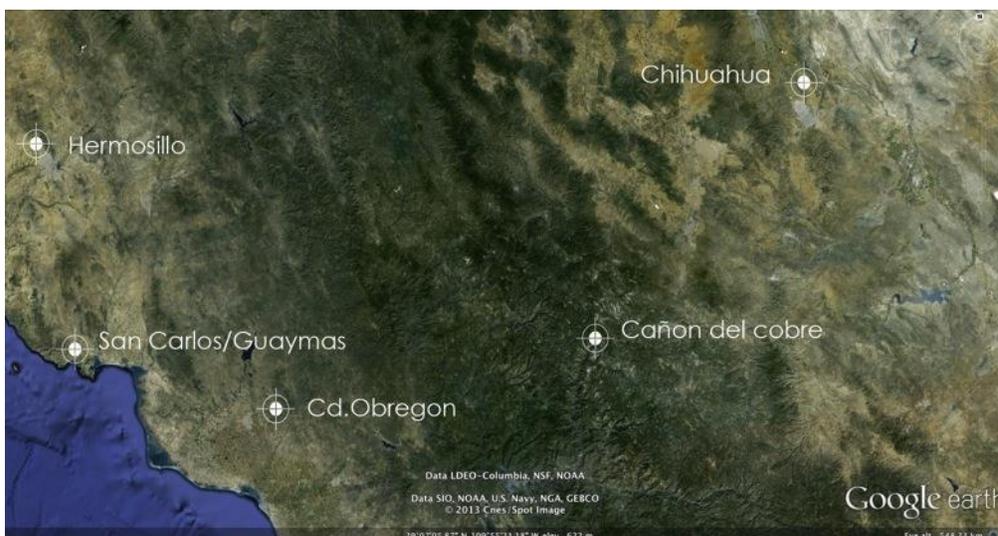


Imagen 24. Ubicación regional del cañón del cobre. (archivo de google earth editado)

El Cañón del Cobre es un grupo de cañones que consiste en 6 distintivos localizados en la Sierra Tarahumara en el noroeste del estado mexicano de Chihuahua en México. El sistema de cañones es comparado con el Gran Cañón en Arizona, E.U.A. Las Barrancas del Cobre (como es llamado localmente) es atravesado por la ruta de tren Chihuahua al Pacífico, conocido como "el Chepe".



Imagen 25. Desarrollo turístico en el cañón, teleférico y restaurante.([www.chihuahua.gob.mx](http://www.chihuahua.gob.mx))

El sistema debe su nombre a una cañada famosa por sus minas de cobre pero son muchas las que suceden a lo largo de 600 km.

Entre las barrancas más importantes se cuentan: Urique, la más profunda de México (1.879 m); La Sinforosa, por cuyas laderas caen las cascadas Rosalinda y San Ignacio; Batopilas, donde viven algunas de las comunidades tarahumaras más tradicionales; Candameña, donde se encuentran Piedra Volada y Baseaseachi, las dos cascadas más altas de México, y la peña El Gigante, una roca de 885 m de altura; Huapoca, que alberga sitios arqueológicos de la cultura paquimé, y Chínipas, una de las menos conocidas, en cuyo fondo se asienta la misión más antigua de la Sierra Tarahumara.



**Imagen 26.** Cañón del cobre y cascada de Basaseachi en la sierra Tarahumara, ( archivo propio)

### 4.3. Reserva de la Biósfera el Vizcaíno

La Reserva de la Biosfera El Vizcaíno es considerada como zona de refugio de especies, tanto de origen templado, como subtropical constituyendo un corredor biológico transpeninsular, tanto de flora como de fauna.



Imagen 27. Reserva de la Biosfera el Vizcaíno.([www.mexiconatoural.com](http://www.mexiconatoural.com))

Es decretada como reserva en 1988, a su vez en 1993 se declara Santuario de ballenas de El Vizcaíno y esto a su vez convirtió esta zona en patrimonio de la humanidad. Es necesario contar con un permiso especial para visitar la reserva.

En El Vizcaíno se concentra la mayor cantidad de vegetales que hay en toda la península de Baja California; aproximadamente un 8.3 por ciento de la flora es endémica. En las dunas hay varios tipos de matorrales, vegetación de dunas costeras, eriales, manglares y áreas de vegetación marina.

A pesar de los largos períodos de sequía e intenso calor es un espacio vital para cientos de especies marinas y aves que viven o vuelan por ambas costas. La variedad de ambientes físicos y climáticos ha favorecido el desarrollo de la vida silvestre.

Las actividades turísticas aumentan en invierno, cuando visitantes de todo el mundo acuden a ver a las ballenas que disfrutan de las aguas tranquilas de las lagunas formadas en la zona.

Se cuenta con carentes servicios turísticos, a pesar de la demanda que tiene el sitio, por sus bellezas naturales. Los servicios se ofrecen en los poblados próximos. Existen proyectos para el desarrollo eco turístico, sin embargo no se han desarrollado.



**Imagen 28.** Sitios principales en reserva de la biosfera el Vizcaíno. (Archivo google earth editado)

Dentro de la zona del Vizcaíno encontramos otras áreas protegidas como es la misión de san Ignacio, así como las sierras de San Francisco y San José.

Reserva de la Biósfera el Vizcaíno:



**Imagen 29.** Reserva de la biosfera el Vizcaíno ([www.mexiconatoural.com](http://www.mexiconatoural.com)).

#### 4.4. El salar de Uyuni, departamento de Potosí, Bolivia.

El salar de Uyuni es el mayor desierto de sal del mundo, con una superficie de 12.000 km<sup>2</sup>. Está situado a unos 3.650 metros de altura en la región del sudoeste de Bolivia (Departamento de Potosí) en el Altiplano de Bolivia, sobre la Cordillera de los Andes.



Imagen 30 Salar de Uyuni, Bolivia. (fuente: [http://es.wikipedia.org/wiki/Salar\\_de\\_Uyuni](http://es.wikipedia.org/wiki/Salar_de_Uyuni)).

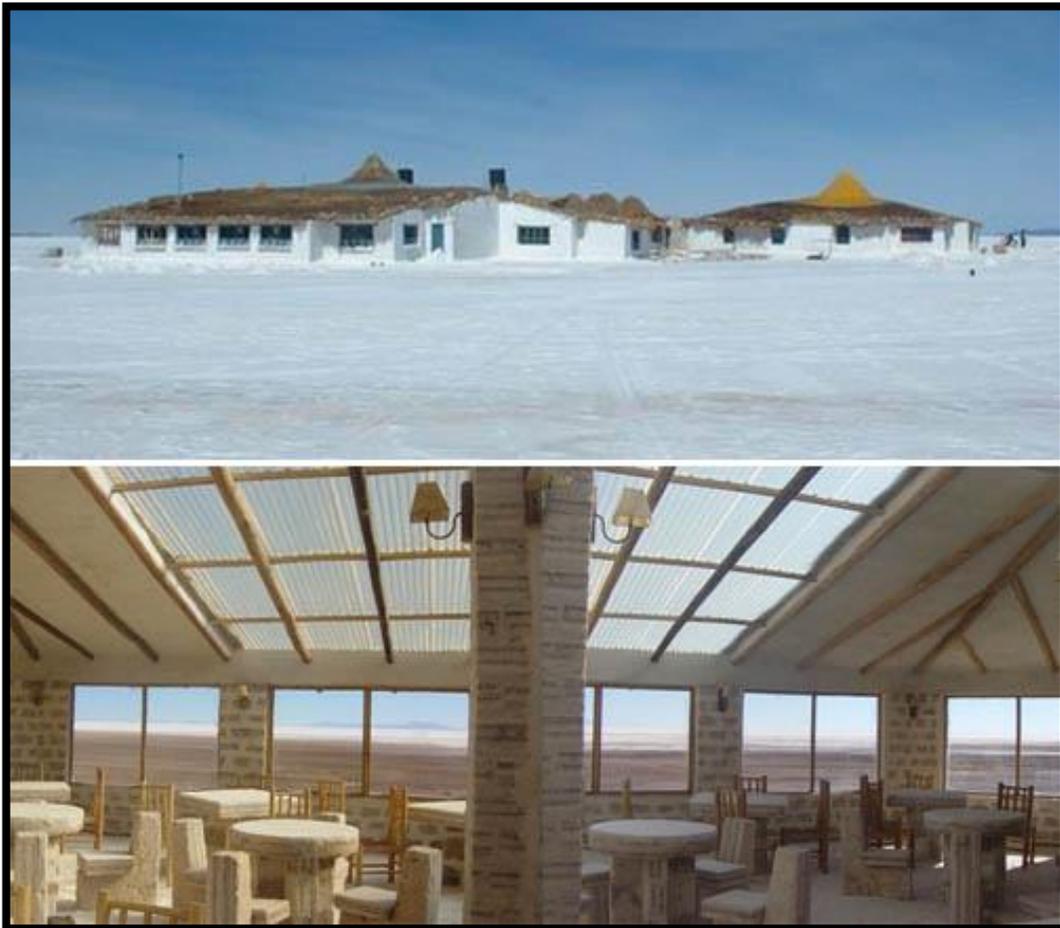
El área que hoy ocupa este desierto, estaba cubierta hace 40.000 años por el Lago Minchin. El Salar de Coipasa y los lagos Poopó y Uru Uru también son vestigios de este gran lago prehistórico.

Existen aproximadamente 11 capas de sal, con espesores que varían entre los dos y diez metros. La costra que se encuentra en la superficie tiene un espesor de 10 metros. La profundidad del salar es de 120 metros, el cual está compuesto de capas de salmuera superpuestas y barro lacustre.

El salar de Uyuni es también uno de los principales destinos turísticos de Bolivia ya que lo visitan aproximadamente 60.000 turistas cada año:

En las atracciones del lugar se encuentran la crianza de tres especies de flamencos: (*Phoenicopterus andinus*, *Phoenicopterus chilensis* y *Phoenicopterus jamesi*), así como cactus gigantes de hasta 10 m de altura se hallan en la Isla del Pescado. Esta isla es la mayor del conjunto de islotes situados en el centro del Salar de Uyuni. Es también un centro turístico dentro del salar. En el lugar se conservan Momias de 3.000 años de antigüedad se descubrieron en una caverna al borde del salar.

A orillas del salar, se encuentran varios hoteles construidos con bloques de sal, característica que los ubican entre los hoteles más extravagantes del mundo.



**Imagen 31** Hotel de sal, Salar de Uyuni, Bolivia. (fuente [www.turismoboliviaperu.com/htmsboes/salar.htm](http://www.turismoboliviaperu.com/htmsboes/salar.htm)).

## **5. CONCLUSION**

Las Barajitas es un área sui géneris, es por eso se analiza en cada una de sus partes, como son: sus dimensiones, colindancias, medio físico, clima, topografía, etc., con el fin de aprovechar cada una de estas propiedades para bien del proyecto y generar la idea principal.

El análisis de usuarios y sus actividades, nos marca la necesidad de espacios en el sitio. La percepción del sitio se manifiesta en la encuesta, donde se ven respuestas favorables, en niveles locales, regionales como internacionales.

Los casos análogos se presentan de manera, regional, nacional e internacional. Mostrando una idea clara de como se trabaja en distintas regiones, aprovechando los recursos del medio para introducirlos en el proyecto de una manera de una manera respetuosa entre el hombre y su medio.

# CAPITULO IV

## Presentación de la Propuesta

### **CAP IV. PRESENTACION DE LA PROPUESTA**

#### **1. DEFINICION DEL PROYECTO**

Debido a las características con las que cuenta el proyecto, se diseñara desde el enfoque paisajístico o arquitectura de paisaje.

## 2. NORMATIVIDAD ESPECIFICA

El diseño del proyecto no puede ser realizado sin tener en consideración las normas federales, estatales y municipales que lo delimitan y condicionan. Existen reglamentos que establecen normas para la creación de los diferentes espacios dentro de la propuesta de ecoturismo en las barajitas, a continuación enlistaremos los aplicados en el proyecto.

Ley de agua del estado de Sonora (ley 249), en el artículo 144: señala que es obligatorio utilizar agua residual tratada, donde exista una infraestructura necesaria y la calidad del agua se encuentren dentro de los límites establecidos, en los casos siguientes:

- Para actividades de limpieza de instalaciones y riego de áreas verdes.
- Para las obras en construcciones, así como para la construcción de terracerías y la compactación de suelos.
- Para hidrantes contra incendios.

Los organismos operadores y prestadores de los servicios vigilarán que el reúso se ajuste a los términos establecidos en las normas técnicas y en las obligaciones contraídas en el convenio respectivo.

Ley de integración social para personas con discapacidad, en sus artículos 29,98,99 y 100: Señala que todo lugar que preste servicio público debe de contar con baños capacitados para permitir su uso a personas con discapacidad.

Reglamento de bomberos del municipio de Guaymas: Este reglamento establece las bases para la regulación de las instalaciones de emergencia contra incendios, con las siguientes condicionantes:

- La resistencia de muros exteriores y puertas, no debe de ser menos a 2hr.
- Los espacios con una capacidad de 50 a 100 usuarios deberán de tener 1 puerta individual con un ancho mínimo de un 1.20m (el acceso al edificio puede considerarte apto).

El reglamento de construcción de Guaymas: Norma los detalles constructivos del proyecto, así como los requisitos para poder llevar a cabo su aprobación y posteriormente su construcción.

Destacan, en aplicación al proyecto los siguientes apartados:

- Establece que los edificios deben contar con instalación de agua.

Reglamento para el uso y aprovechamiento del mar territorial, vías navegables, playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar, en el artículo 36: señala que la Secretaria vigilará que el uso, aprovechamiento o explotación de los bienes a que se refiere este reglamento, se ajuste a las disposiciones vigentes sobre desarrollo urbano, ecología, así como los lineamientos que establezcan los programas maestros de control y aprovechamiento de la zona federal marítimo terrestre.

### 3. ESTRATEGIAS DE DISEÑO

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente (medio físico, usuario, etc..). identificamos y conocemos nuestro terreno, logrando un buen funcionamiento del proyecto, en cuanto a circulaciones, localización de espacios, protección natural, etc., pensando claramente en el aspecto constructivo. La propuesta constructiva deberá ser apta para el sitio, teniendo en cuenta los materiales, los métodos constructivos, sin olvidar las distancias que se tienen en cuanto a traslado de material se refiere.

La remodelación y readecuación respeta el eje principal del proyecto base (cabañas y antigua casa club) y se anexa a este orden.

### **3.1. Utilización de material regional.**

Los materiales de construcción para el proyecto tomaran en cuenta los términos de sustentabilidad y se aprovechara el material local. Donde los muros serán de adobe hecho en sitio, los recubrimientos y pisos serán de laja local.

### **3.2. Aplicación de la vegetación adecuada al sitio**

La vegetación en el proyecto será un punto importante es por eso será la adecuada al sitio, siendo su prioridad el escaso riego de las plantas. La percepción del espacio también puede variar al aplicar vegetación, es por eso se hace referencia que la vegetación tiene distintas funciones, según Cesar Peña Salmon<sup>1</sup> y esta puede fungir:

- Como elemento que provee de direccionamiento.
- Para articular varios espacios.
- Para separar distintas áreas.

Y cabe mencionar ampliando lo dicho por el autor que en nuestro tipo de clima nos funciona como protección en la incidencia de los rayos solares, regulando la temperatura.

### **3.3. Funciones estéticas de la vegetación**

Las cualidades estéticas de la vegetación, como son: el color, la forma, la fragancia, su estructura y figura, permite generar en los espacios diferentes

---

<sup>1</sup> En su libro Las plantas en el diseño de Paisaje

sensaciones, comprender estas cualidades genera una mejor selección de la vegetación que se aplica a cada uno de los espacios, que en su caso es endémica.

- Textura: En un entorno de paisaje se puede destacar u homogenizar una determinada vegetación en base a su textura, esta se puede clasificar en tres maneras: fina, media y gruesa: además puede compilarse dentro de la textura las ramas, tronco, raíces y hojas.

- Color: Cuando se piensa en el color de la vegetación se piensa que toda ella es verde, pero si hacemos mas hincapié apreciaremos que existen distintas tonalidades de ocre, gris, azul, etc.

Para el diseño del proyecto tomaremos en cuenta los colores cálidos como el rojo, amarillo, naranja los cuales se encuentran en las flores de las plantas seleccionadas, así como el verde que es el que predomina en las hojas. Logrando un contraste en los jardines y andadores, afectando de manera directa los recorridos haciéndolos atractivos al visitante.

- Forma y estructura: Podemos entender que la estructura es el sostén del follaje del árbol, mientras que su forma se define en base a la estructura y apariencia que detonan sus ramas.

### **3.4. Sistema de electricidad**

Debido a que en el sitio no se cuenta con infraestructura eléctrica, esta instalación se llevara por medio de celdas fotovoltaicas de diferentes tamaños, los cuales varían dependiendo la cantidad de watts necesarios por área.

Las celdas fotovoltaicas que se necesitaran varían en áreas desde: .1m<sup>2</sup> en iluminaciones peatonales, hasta 32m<sup>2</sup> de celdas en el sistema del restaurant/bar, Estas llegaran espacios destinados a la recarga de baterías las cuales por medio

de convertidores abastecerán los diferentes equipos en cada área. Siendo así se lograra que los espacios sean "autónomos" en cuanto a energía eléctrica se refiere.

### 3.5. Senderismo

El área utilizable en el sitio es considerable, sin embargo los espacios generosos para la construcción en cuanto a la menor alteración del sitio no son muy abundantes, es por eso que la comunicación de los espacios será por medio de senderos o andadores. Los cuales se adaptan al sitio de manera topográfica logrando un recorrido siguiendo las curvas de nivel, haciendo del sitio un lugar apto para personas con capacidades especiales. Este recorrido brindara todo tipo de información por medio de la señalética y letreros, con el fin de orientar y educar al usuario sobre el comportamiento que se debe de seguir en las áreas para su conservación.

## 4. PROGRAMA DE NECESIDADES

A partir de este punto se realiza un listado como se puede observar en la siguiente tabla con los diferentes tipos de usuarios, sus actividades, necesidades las cuales nos generan los espacios a realizar para el buen funcionamiento del proyecto.

| Usuario    | Acciones   | Como hacerlo | Necesidades  |
|------------|------------|--------------|--------------|
| Turista    |            |              |              |
| Permanente | observar   | Peatonal     | Plazas       |
|            | hospedaje  |              | Habitaciones |
|            | dormir     |              | Camas        |
|            | comer      |              | Camping      |
|            | informarse |              | Servicios    |
| De Paso    | explotar   | Peatonal     | Modulos      |
|            | consumir   |              | Caminos      |
|            | caminar    |              | Andadores    |
|            |            |              |              |
|            |            |              |              |

**Imagen 32.** Tabla de usuarios y actividades (archivo propio).

## 5. PROGRAMA ARQUITECTONICO

En el programa arquitectónico se centra toda la información recaudada en los casos estudiados, la bibliografía consultada y nuestra experiencia en proyectos similares para llevar a cabo el análisis de las áreas, completando el mobiliario, las actividades del usuario y las características espaciales de todos los espacios a proyectar. De manera general estos son los espacios programados para el proyecto:

- Muelles

- Rampas
- Registro
- Helipuerto
- Senderos conectores
- Centro del visitante
- Recorridos informativos
- Baños
- Lobby
- Cabañas
- Maquinas de venta
- Área Verde
- Área de camping con baños
- Restaurante
- Alberca

En la siguiente tabla se muestra el programa arquitectónico para la realización del proyecto, se muestran datos específicos del tipo de espacio, metros cuadrados, alturas, el mobiliario y se especifican datos importantes para los espacios que así lo requieran.

## 6. ZONIFICACION

La zonificación es un recurso que se utiliza para organizar los espacios del proyecto, sirve para visualizar las posibles soluciones que se pueden dar y para determinar cual es la mas viable. En esta etapa el resultado es grafico, ya que se realizan pequeños bosquejos del contenido del proyecto y de la localización de cada una de las áreas.



Imagen 33. Propuesta de zonificación.

En la zonificación anterior se buscó la fácil accesibilidad al proyecto, así como la mayor adaptabilidad posible al sitio y a su topografía. El sitio central es el centro del visitante, el cual se conectará con los sitios restantes por medio de senderos. El área verde es distribuida por todo el proyecto y sus alrededores, tomando en cuenta que cuenta con diversas funciones como el aislamiento de los espacios, la protección de la fauna endémica, luciendo su estética con poco mantenimiento.

El área de recepción es el primer punto de llegada después de pasar por el muelle y el puente. Es nuestro vestíbulo de registro, el cual te da la ruta, dependiendo de las actividades a realizar por el usuario.

El centro del visitante ligado con el lobby donde se encuentran las máquinas de venta y baños, el cual es un sitio de descanso y admiración por la naturaleza, donde también se encuentra un recorrido informativo del sitio y sus alrededores.

El lobby y las cabañas se retoman en su antigua ubicación, logrando la privacidad por las distancias y la vegetación que las rodea. Su cercanía con la playa es inevitable e importante, para el disfrute turístico.

El área de campamento se encuentra íntimamente ligada con la playa, debido a la privacidad que se busca en los campamentos.

## 7. CONCLUSION

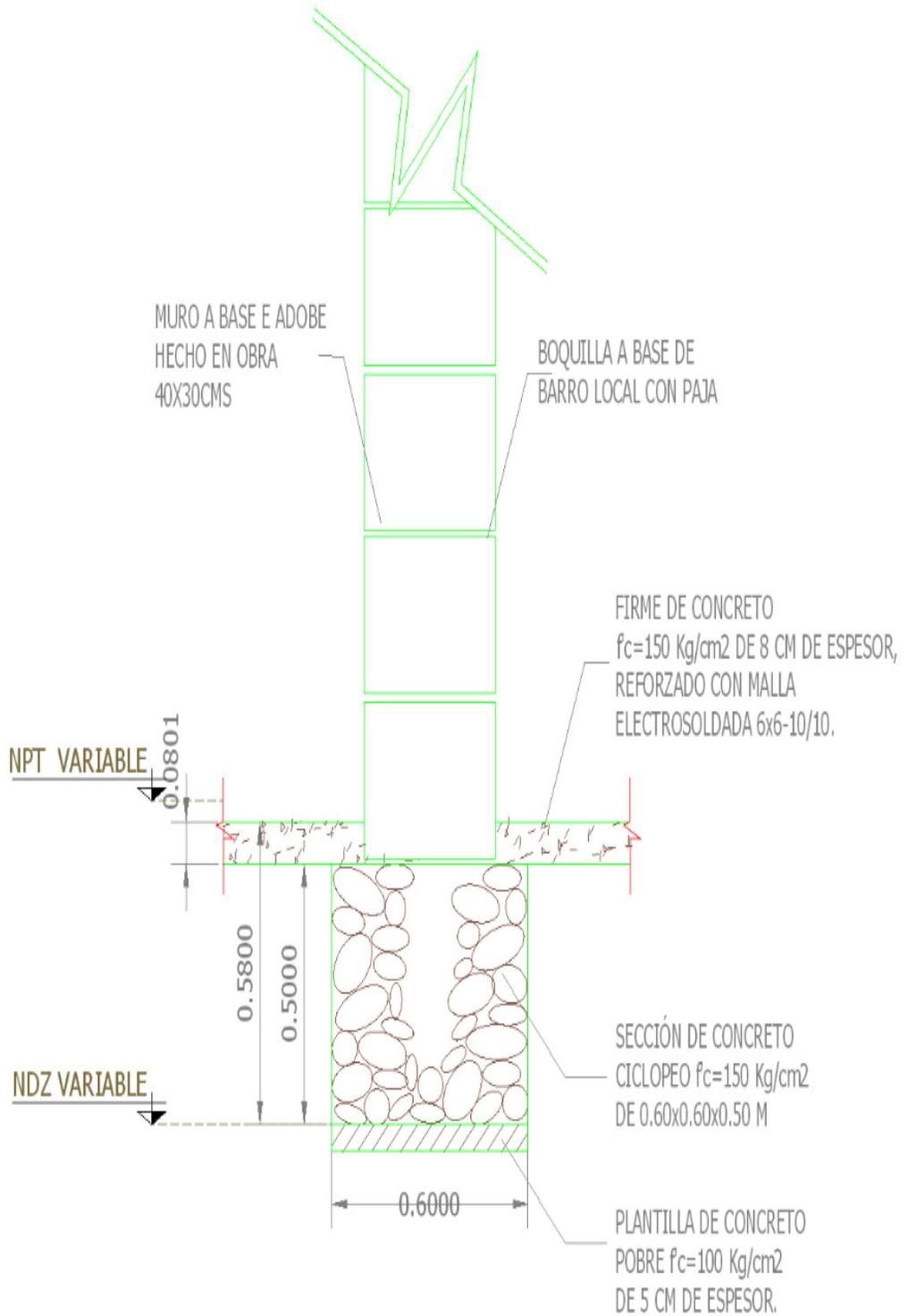
Se logro la definición del programa arquitectónico, a partir de la información recaudada del programa de necesidades y de la información recabada en el primer capitulo.

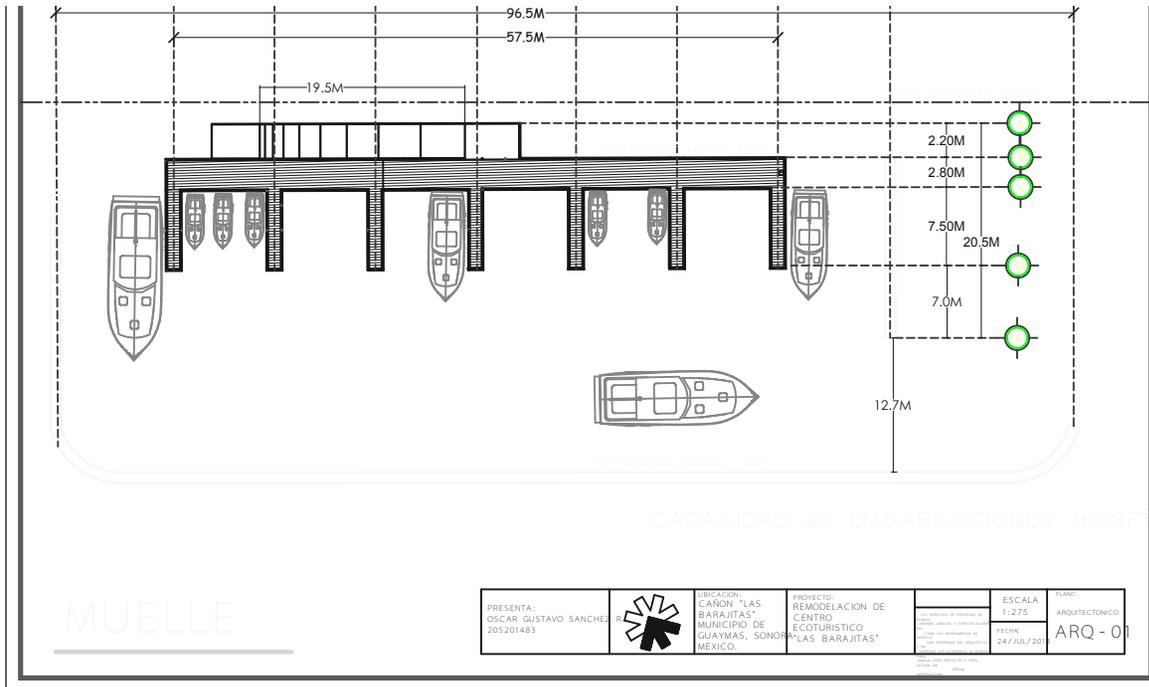
Así mismo se recopilo la información correspondiente a las normas y leyes que determinaron el diseño, buscando que el proyecto sea aceptable y procurando la aprobación por parte de las autoridades, para posteriormente llevar a cabo su edificación.

Dentro de las estrategias de diseño se hizo énfasis en la comprensión de la topografía y vegetación, ya que son parte importante para el desarrollo del proyecto.

En el siguiente apartado veremos como la propuesta de zonificación va tomando forma y transformándose en el proyecto, dando paso a la consolidación de los distintos planos, como son: arquitectónico, estructurales y de instalaciones.

# DETALLE DE CIMENTACION TIPO

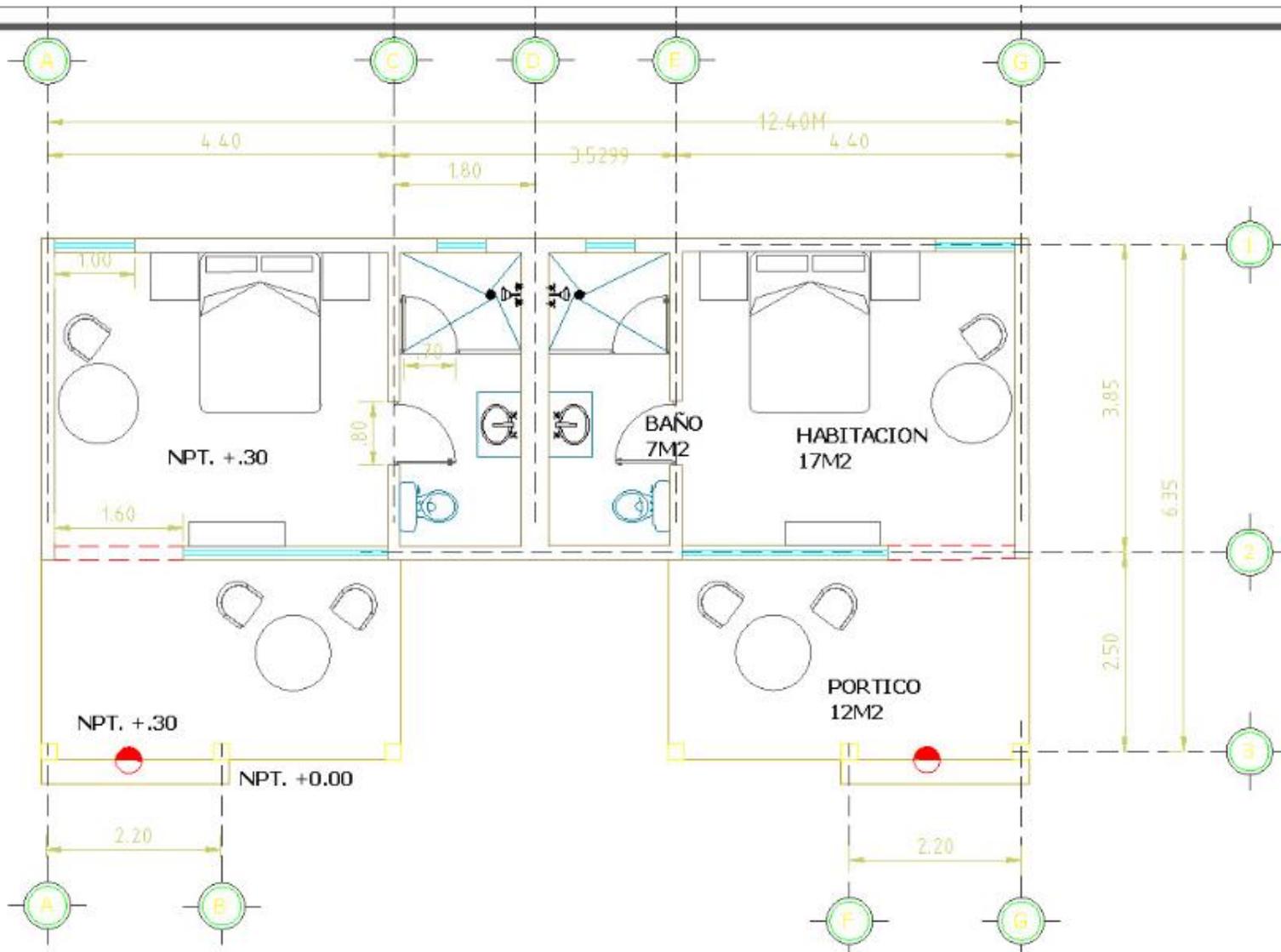




MUELLE

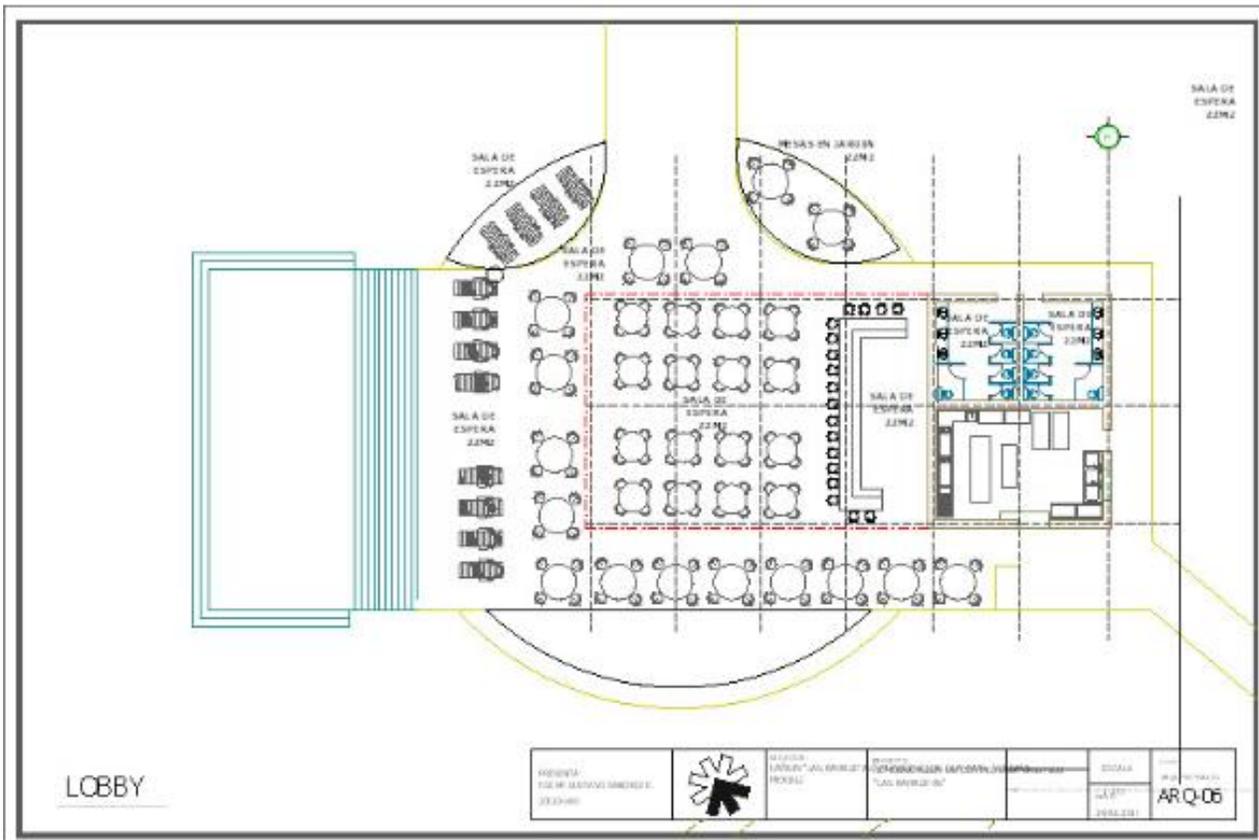
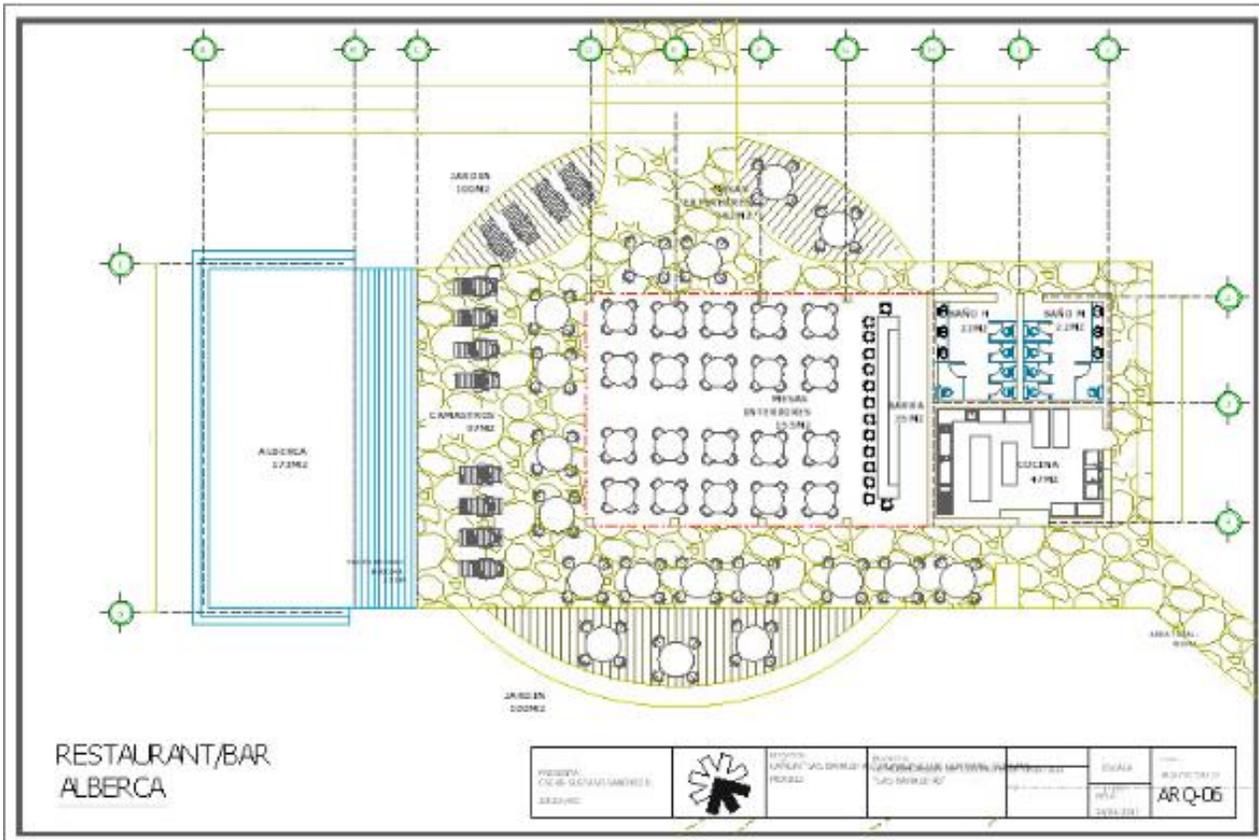
|   |  |   |  |  |                                      |
|---|--|---|--|--|--------------------------------------|
| PRESENTA:<br>OSCAR GUSTAVO SANCHEZ<br>305201483 |  | UBICACION:<br>CANON "LAS<br>BARAJITAS"<br>MUNICIPIO DE<br>GUAYMAS, SONORA,<br>MEXICO. | PROYECTO:<br>REMEDIACION DE<br>CENTRO<br>ECOTURISTICO<br>"LAS BARAJITAS" | ESCALA<br>1:275<br>FECHA<br>24/JUL/201 | PLANO:<br>ARQUITECTONICO<br>ARQ - 01 |
|---|--|---|--|--|--------------------------------------|

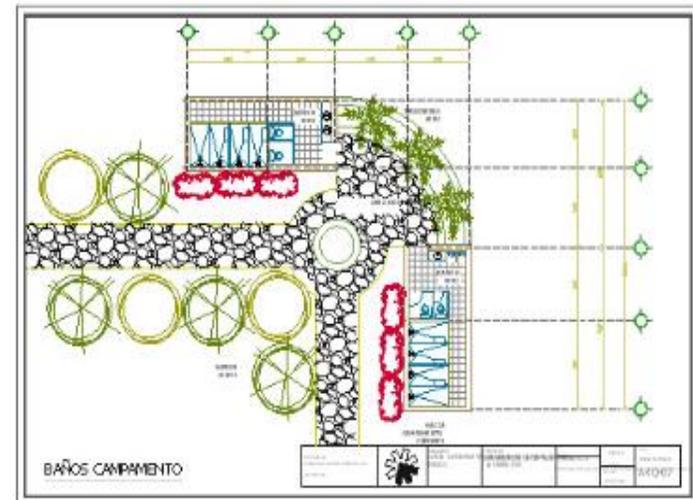
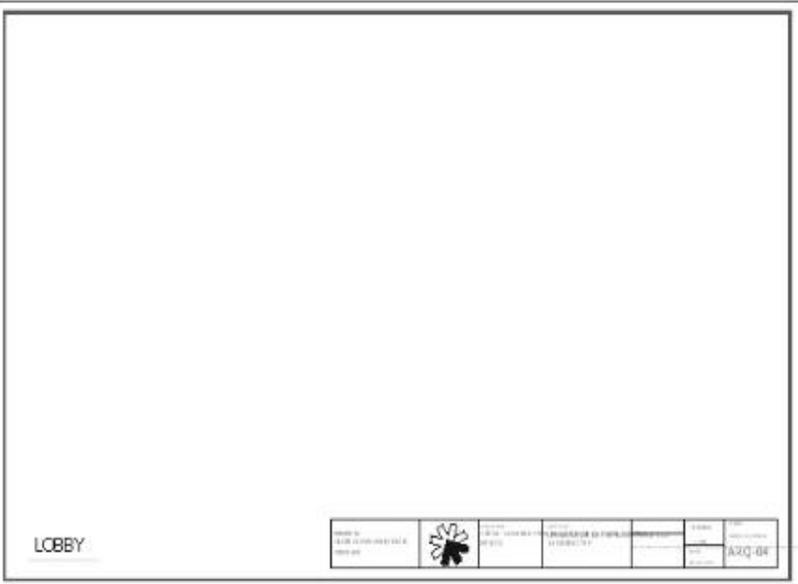
CONSEJO DE GUAYMAS

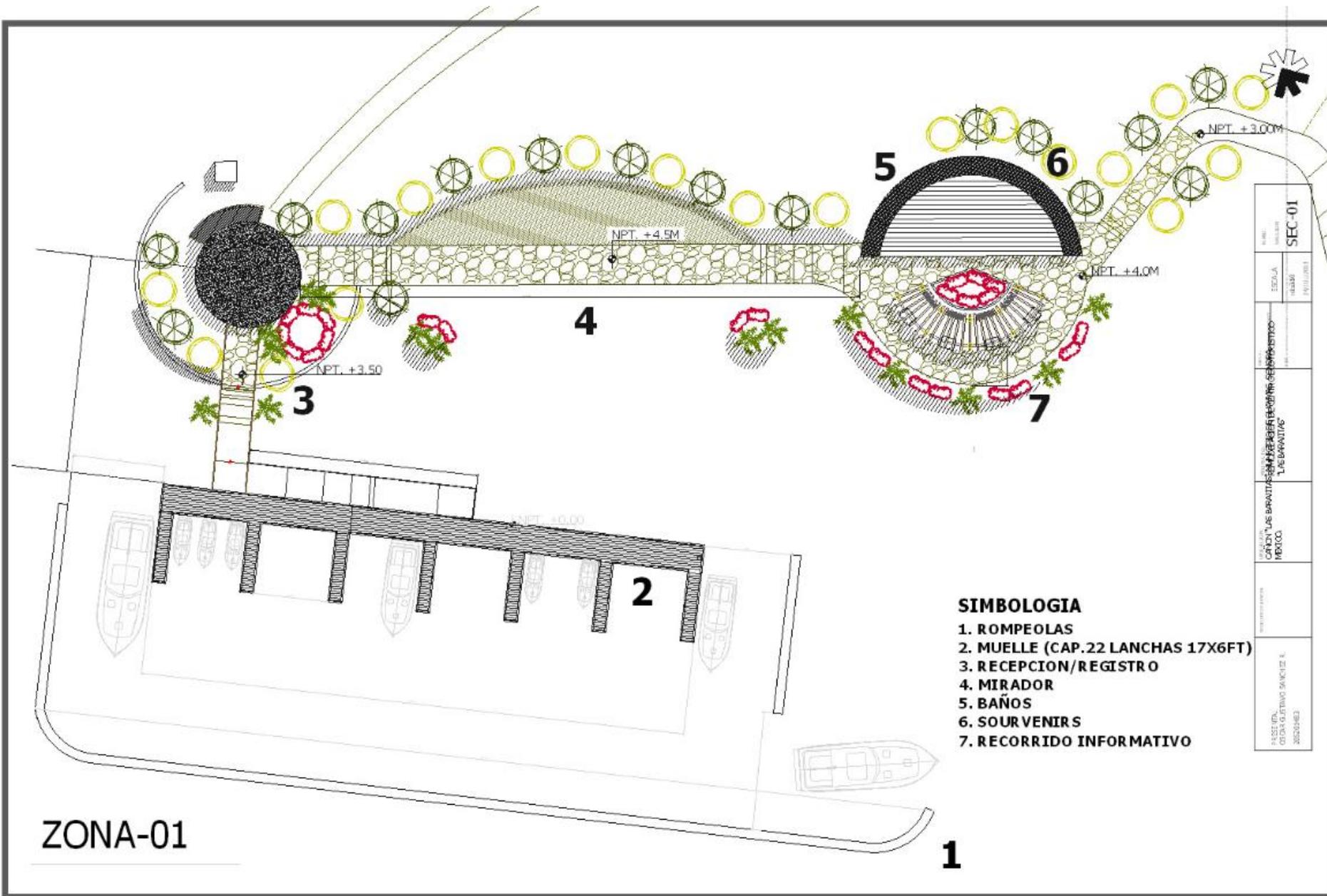


|  |   |  |                             |                               |   |
|--|---|--|-----------------------------|-------------------------------|---|
| PRESENTA:<br>OSCAR GUSTAVO SANCHEZ R.<br>205201483 |  | UBICACION:<br>CAÑON "LAS BARAITAS", BARRIO DE GUAYMAS, MUNICIPIO DE GUAYMAS, SONORA, MEXICO. | PROYECTO:<br>"LAS BARAITAS" | ESCALA:<br>1:50<br>24/11/2013 | PLANO:<br>ARQUITECTONICO<br><b>ARQ-05</b> |
|--|---|--|-----------------------------|-------------------------------|---|







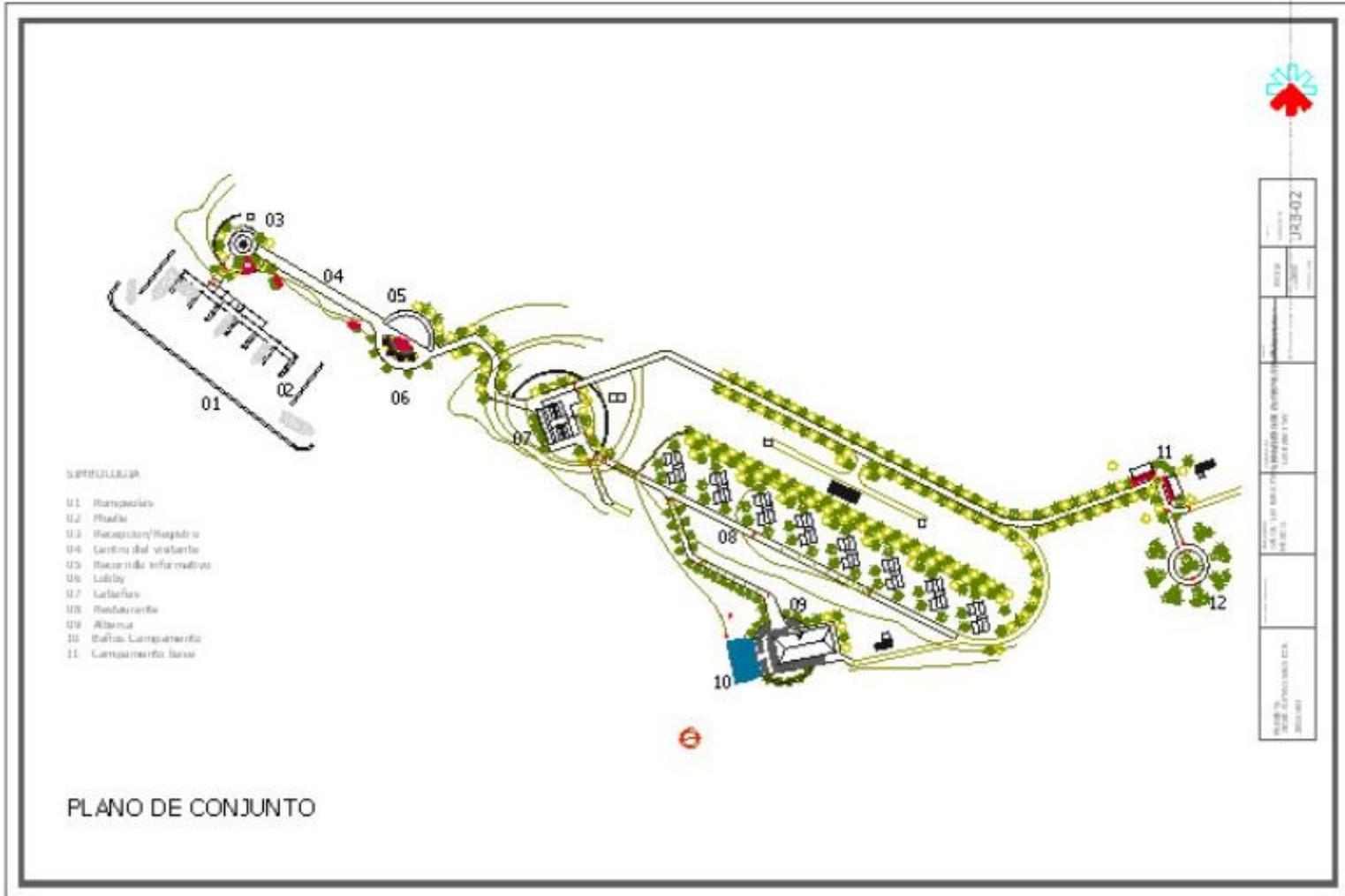


ZONA-01

- SIMBOLOGIA**
- 1. ROMPEOLAS
  - 2. MUELLE (CAP.22 LANCHAS 17X6FT)
  - 3. RECEPCION/REGISTRO
  - 4. MIRADOR
  - 5. BAÑOS
  - 6. SOURVENIRS
  - 7. RECORRIDO INFORMATIVO

|                |                           |
|----------------|---------------------------|
| PROYECTO       | SEC-01                    |
| ESCALA         | 1:100                     |
| PROYECTADO POR | ING. JUAN CARLOS GONZALEZ |
| REVISADO POR   | ING. JUAN CARLOS GONZALEZ |
| APROBADO POR   | ING. JUAN CARLOS GONZALEZ |
| FECHA          | 2023-03-15                |

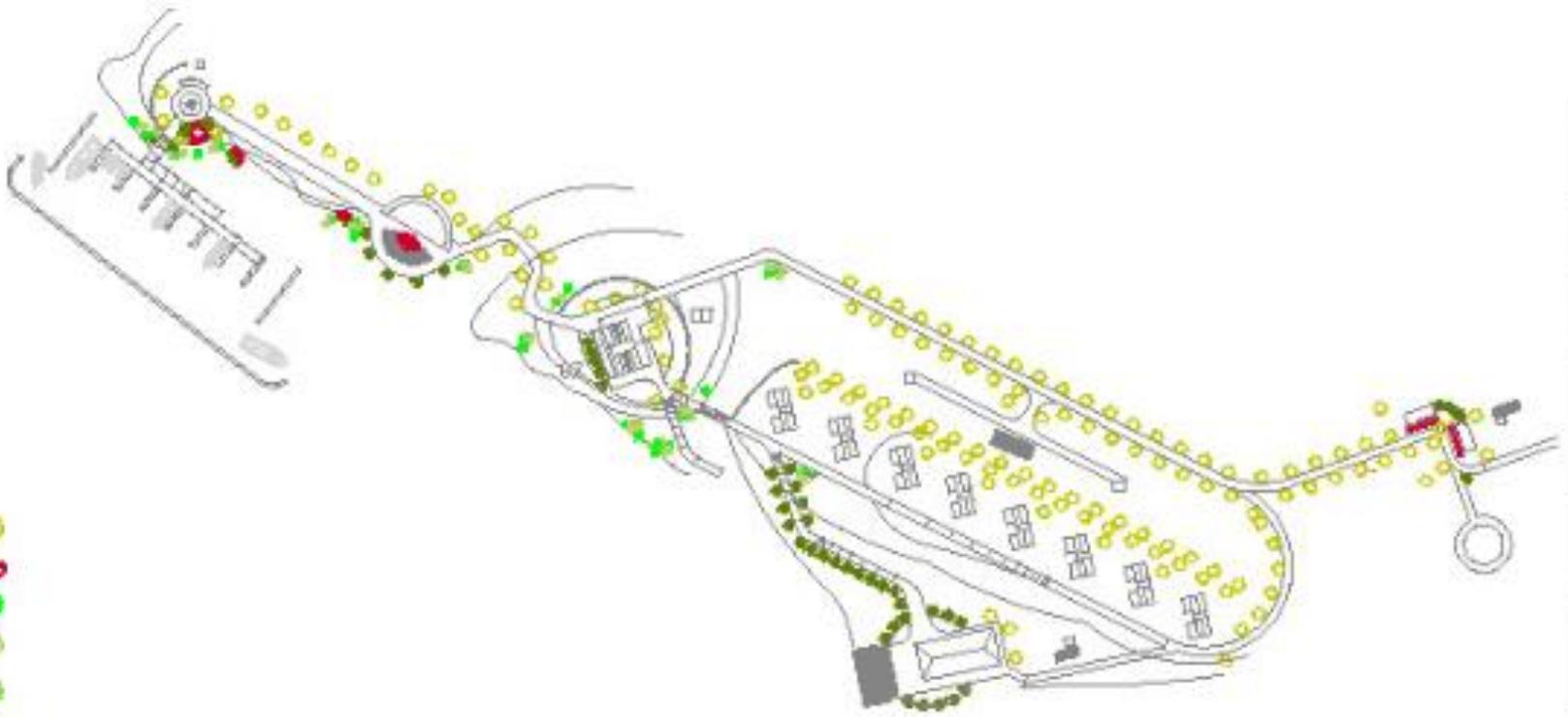




|           |                        |
|-----------|------------------------|
| PROJETO   | UNIVERSIDADE DE LISBOA |
| FECHA     | 2013-07                |
| ESCALA    | 1:1000                 |
| PROJETADE | ARQUITECTURA           |
| PROJETO   | UNIVERSIDADE DE LISBOA |
| FECHA     | 2013-07                |
| ESCALA    | 1:1000                 |
| PROJETADE | ARQUITECTURA           |



|               |                           |
|---------------|---------------------------|
| PROYECTO      | PLAN DE PLANTACION        |
| FECHA         | 2018                      |
| ELABORADO POR | INGENIERO EN ARQUITECTURA |
| REVISADO POR  | INGENIERO EN ARQUITECTURA |
| APROBADO POR  | INGENIERO EN ARQUITECTURA |
| PROYECTO      | PLAN DE PLANTACION        |

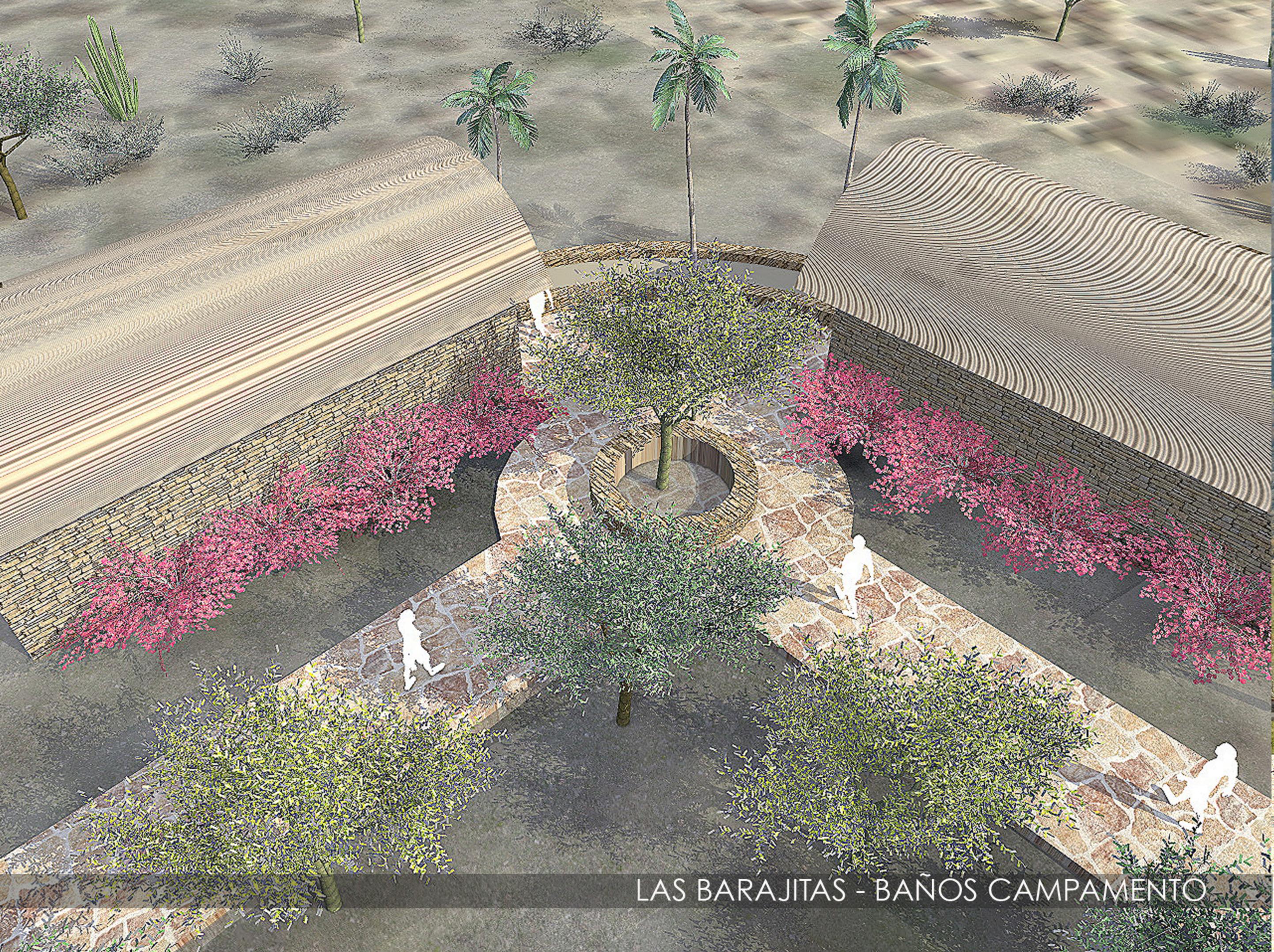


- 
- 
- 
- 
- 
- 

PLANTACION







LAS BARAJITAS - BAÑOS CAMPAMENTO



02

Restaurante/ Alberca →  
Respetar la naturaleza

LAS BARAJITAS - CABAÑAS



LAS BARAJITAS - CAMPAMENTO BASE



LAS BARAJITAS - CENTRO DEL VISITANTE



LAS BARAJITAS - LOBBY



LAS BARAJITAS - PUENTE DE ACCESO A CABAÑAS-RESTAURANT



LAS BARAJITAS - RESTAURANT-BAR/ALBERCA



LAS BARAJITAS - ZONA 01