

PROYECTO DE TITULO AA.OO
Cristóbal Lyon Rivera

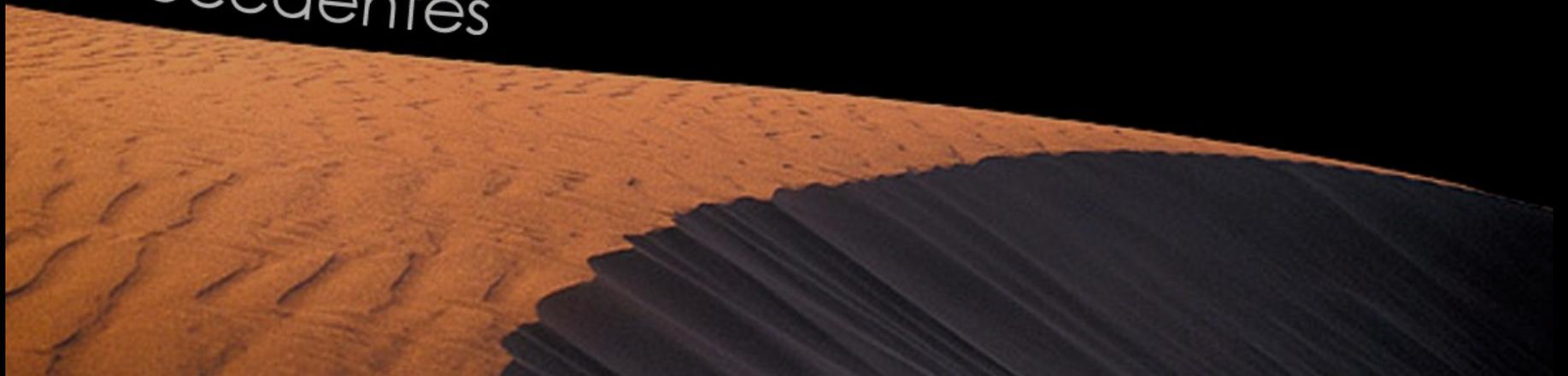
16 Abril 2009 | Roberto Benavente



PARADOR PARA BICICLETAS RUTA SALAR DE ATACAMA
"DOMOS DEL NORTE"

Rescatar el patrimonio es un acto para
el desarrollo sustentable de la sociedad

antecedentes





PATRIMONIO

cultural

tangible | intangible

natural

Está constituido por la variedad de paisajes que conforman la flora y fauna de un territorio. Lugares que tienen un valor relevante desde el punto de vista estético, científico y/o medioambiental. Lo constituyen las reservas de la biosfera, los monumentos naturales, las reservas y parques nacionales, y los santuarios de la naturaleza.

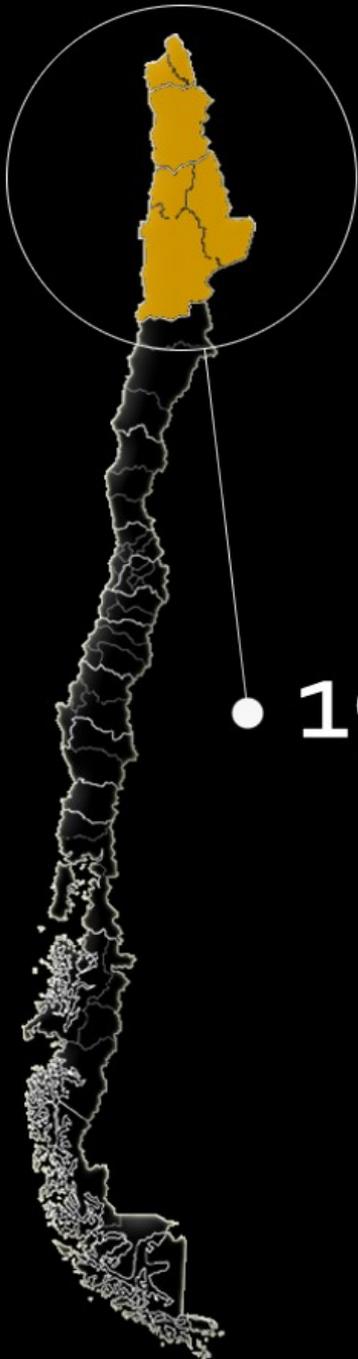
VALOR PATRIMONIAL



Chile tiene una geografía privilegiada. A lo largo de su geografía se presentan disímiles climas, como la sequedad del desierto de Atacama por el norte y la selva siempreverde del sur, que presenta precipitaciones de más de 5.000 mm. al año.

Entre estos polos están la tierra de los volcanes y los salares, las playas en el litoral central, las montañas nevadas de la Cordillera de Los Andes; los lagos de la X región y las islas desperdigadas cerca de la isla de Chiloé; entre otros espacios de gran belleza.

BIODIVERSIDAD



AREA SILVESTRE PROTEGIDA

Actualmente Chile cuenta con 96 unidades

33 parques nacionales
48 reservas nacionales
14 monumentos naturales

En total cubren una superficie aproximada de 14 millones de hectáreas

• **19% del territorio nacional**

lo que equivale al territorio ocupado por las 3 primeras regiones del país

comparación

ALEMANIA	2.7%
ARGENTINA	2.3%
BRASIL	2.6%
ESPAÑA	2.5%
ESTADOS UNIDOS	3.0%
FINLANDIA	1.9%
FRANCIA	2.5%
NUEVA ZELANDIA	7.3%
HOLANDA	2.5%
INGLATERRA	4.1%
JAPON	5.0%

BIENVENIDO

A

SAN PEDRO

DE ATACAMA

4970 HBTS.































MOTIVACION

colaborar con el desarrollo turístico de la zona de manera ecologica e innovadora

experiencia personal

Existe mucho turismo realizado en bicicleta, pero bajo una deficiente implementación en el sistema, la que otorga poca autonomía de desplazamiento en el recorrido turístico

- Senderos muy largos y poco definidos
- Ausencia de señalética
- No hay reabastecimiento de agua potable

A diferencia de los otros tipos de toures, los recorridos en bicicleta no son guiados, por lo que es más fácil desorientarse



- Dado el contexto en el que se realiza la travesía, se hace casi imposible encontrar algún tipo de cobijo del sol, es por esto que **EL ARBOL** se considera un punto clave en el recorrido dado que otorga sombra y un momento de descanso para reabastecerse de agua y energía, además de ser el punto medio de uno de los recorridos posibles



Sospechosa falta de señalizaciones

La trampa que esconde San Pedro de Atacama

ENRIQUE NIÑO

Gonzalo Montané es un empresario de 35 años que el 2 de febrero partió de vacaciones al norte junto a su esposa. Su idea era estar una semana en San Pedro de Ataca-

Sernatur reconoce la deficiencia y la existencia de huellas que confunden a los visitantes.

ma recorriendo todos los lugares turísticos: los géiseres, las lagunas altioplánicas y el salar. Viajó en una camioneta doble tracción y tenía todo el tiempo del mundo para hacerlo tranquilamente, pero se topó con un problema.

Tras consultar por las rutas que lo llevarían a sus destinos

partió confiado. Pero nada iba a ser fácil. “Tienes un vehículo como para hacerlo pero no puedes por la falta de indicaciones”, dice hoy todavía molesto y ya de vuelta en Santiago.

El empresario afirma que “la señalética está alterada, rayada o cambiada de lugar. Te obligan a meterte por caminos equivocados. Para llegar a los géiseres hay que ser mago. Si no contratas un tour es casi imposible”, asegura.

Camino a la laguna Séjar se topó con un letrero con indicaciones para tres lugares, uno de ellos su destino: “Los otros dos tenían flechas para seguir derecho, pero la de la laguna la tenía borrada y al lado salía un camino a la derecha. Lo tomé y después tuve que devolverme porque no llevaba a ninguna parte”.

El rumor dice que estas indi-



caciones falsas son hechas por las mismas empresas turísticas, para que la gente no llegue a los lugares y contrate sus servicios. Consuelo Cox, de la empresa Desert Adventure, rechaza la versión: “Eso nunca ha existido. Además, no se puede sacar lo que no existe”, asegura.

El director regional de Serna-

tur, Gustavo Herrera, hace su mea culpa: “No ponemos en duda la falta de señalética, que es un problema en general de la región”, pero asegura que pese a esto, alguien que no conoce el camino, “puede llegar desde San Pedro de Atacama al Tatio”, aunque después pone algo de duda: “Por lo general llegan”.

Las empresas y Sernatur reconocen el problema.

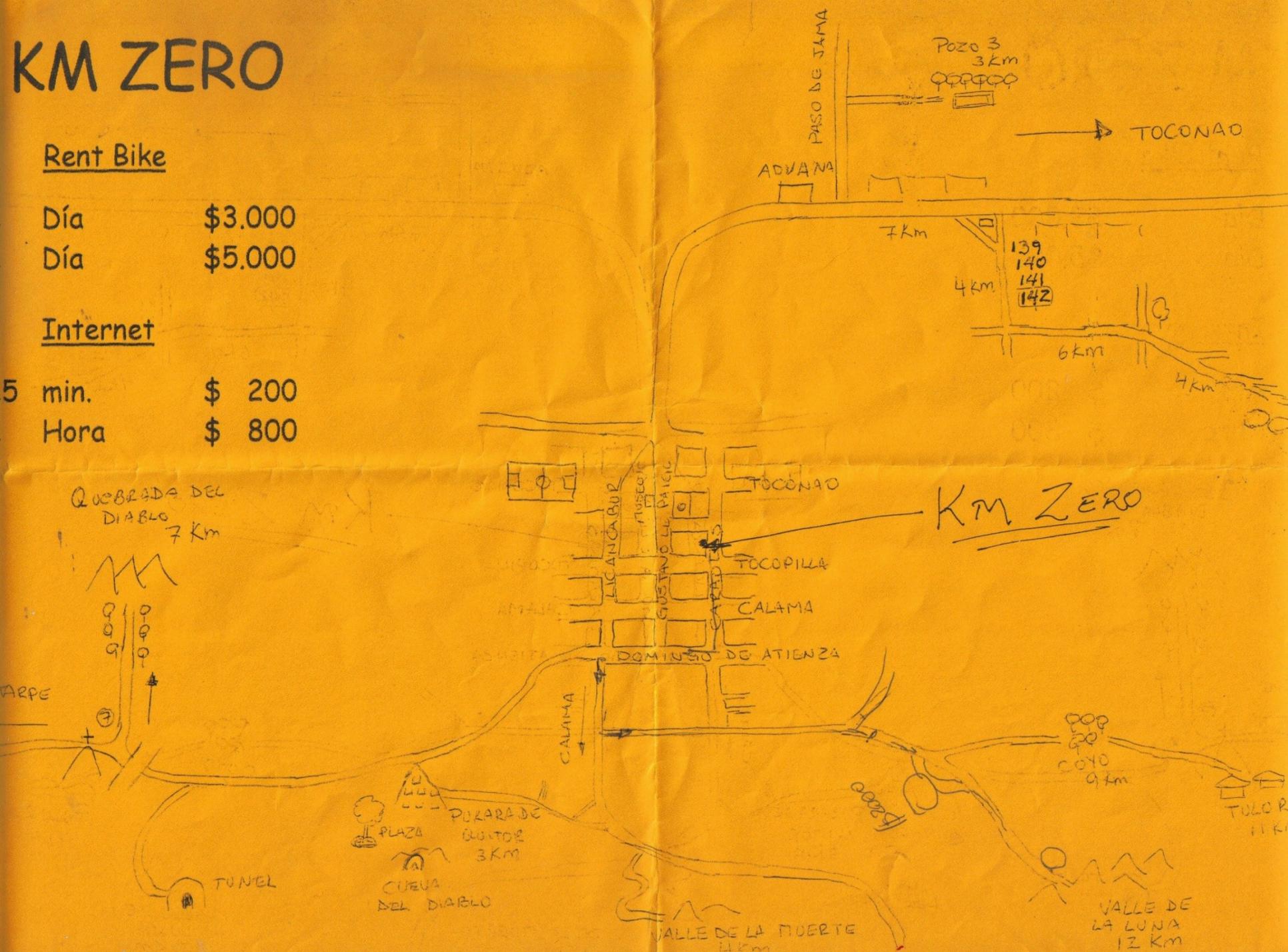
KM ZERO

Rent Bike

Día \$3.000
Día \$5.000

Internet

5 min. \$ 200
Hora \$ 800





DOS
datos duros
TURISMO

TURISMO EN EL MUNDO

HOY EN DIA EL TURISMO ES UNA DE LAS INDUSTRIAS MAS PUJANTES DEL MUNDO

Para el año 2004, se registró que **395 millones de turistas internacionales viajaron por motivos de ocio, recreación o vacaciones**, lo que representa un 52% del total de viajeros internacionales.
(OMT, Organización Mundial del Turismo)

crecimiento en américa

GUATEMALA	34%
URUGUAY	24%
COSTA RICA	17%
PARAGUAY	15%
ESTADOS UNIDOS	12%
CHILE	11%
MEXICO	10%
CANADA	09%
ARGENTINA	09%
PANAMA	07%
ECUADOR	05%

Para el año 2020 se espera que la cantidad de viajes alcance **1,56 billones**, de los cuales aproximadamente **1,2 billones** van a ser intraregionales y cerca de **0,4 billones** de larga distancia (OMT)

Regiones mas visitadas (2020)

EUROPA	717 millones
ASIA-PACIFICO	397 millones
AMERICAS	282 millones

TURISMO EN CHILE

El turismo en Chile se perfila en el presente como una plataforma de inversión extremadamente favorable. Más aún, en el año 2007 Chile fue el país líder en crecimiento turístico dentro del continente americano.

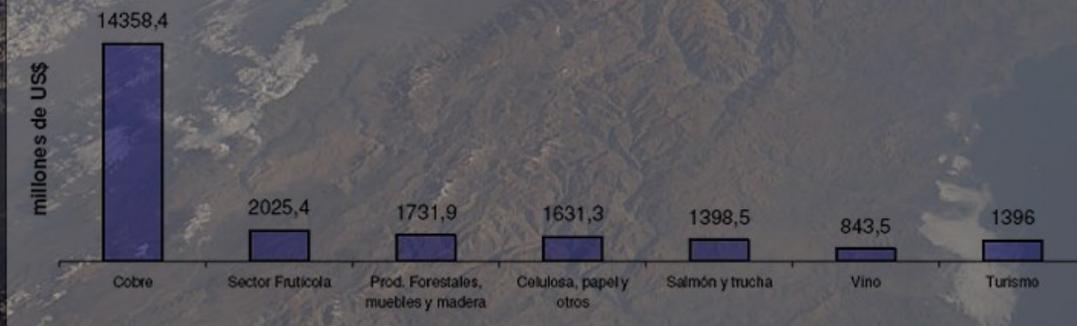
crecimiento últimos 5 años CHILE | MUNDO

turistas provenientes del extranjero totales en Chile (2004) 1.785.024
turistas provenientes del extranjero de vacaciones en Chile (60%) 1.071.014

TURISMO APORTA 4% AL PIB DEL PAIS.



Principales sectores económicos en Chile
Año 2004



Factores crecimiento turismo

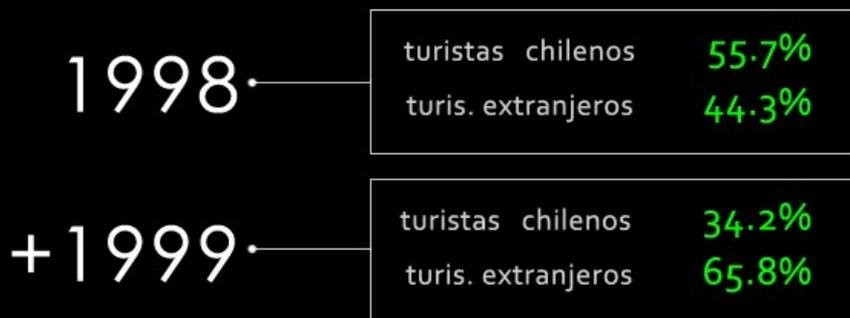
- La positiva imagen del país como una nación democrática, ordenada y estable
- La confianza en los empresarios
- El desarrollo de infraestructura, especialmente vial y aeroportuaria.
- Las acciones de difusión internacional de nuestra oferta turística.
- El crecimiento económico

Para los próximos años se espera un crecimiento sostenido del turismo, convirtiéndose en uno de los sectores más dinámicos y de mayor crecimiento del país. La demanda interna por turismo se a ido desarrollando sobre la base de mayor exigencias de calidad de los servicios, a que la población tiene mayor poder de compra y que el turista es un observador crítico del cuidado del medio ambiente. Asimismo la oferta de turismo en Chile compite en mercados cada vez más exigente, especialmente en América

Latina

TURISMO SAN PEDRO DE ATACAMA

Durante los últimos 5 años la afluencia de turistas chilenos a la II región se a mantenido estable, sin embargo se a incrementado la participación de los extranjeros, tendencia que es posible constatar con mayor precision en San Pedro de Atacama, que es el lugar de mayor atracción y receptor de turistas extranjeros.



Durante la última década San Pedro a recibido a más de 1 millón de turistas, (+60% tur. extranjeros) convirtiéndose en uno de los atractivos turísticos nacionales mas importante

Dado su impacto económico, parte de la comuna fue declarada **ZONA DE INTERES TURISTICO NACIONAL**

HOY

31	AGENCIAS DE TURISMO
20	RESTAURANTES BARES
42	ALOJAMIENTOS
988	CAMAS



TURISMO DE INTERESES ESPECIALES

Últimamente la oferta turística ha incorporado el **TURISMO AVENTURA, EL ECOTURISMO Y EL AGROTURISMO**, con una expansión hacia zonas del territorio que hasta hace pocos años no desarrollaban actividades turísticas. El turista está optando cada vez más por conocer y vincularse con los patrimonios cultural y natural.

TURISMO INTERESES ESPECIALES (T.I.E.) Son los momentos en el que el turista se encuentra realizando acciones relacionadas al interés que motivó su viaje.

TURISMO EN EL MUNDO	
2004	
turistas internacionales totales	750.000.000
turistas internacionales por vacaciones (52%)	390.000.000
turistas intereses especiales	60.000.000
% TIE de los de vacaciones	15,38%

TURISMO DE INTERESES ESPECIALES (TIE) EN CHILE	
2004	
turistas de intereses especiales del total de turistas de vacaciones en Chile	164.771

	turismo tradicional	turismo intereses especiales
crecimiento anual (chile)	4%	15%

GASTO DIARIO (centro de investigación RIDES)

Turismo I.E.	entre us\$ 400 - 500
Turismo Estandar	entre us\$ 150 - 300
Turismo Popular	entre us\$ 50 - 80



Internacionalmente se ha comprobado que el turista de intereses especiales genera importantes beneficios, asociados al mayor tiempo de permanencia recorriendo hasta los últimos rincones de los destinos visitados, mayor nivel de gasto en contratación de servicios locales y disposición a pagar por conservar el patrimonio cultural y natural.

TURISMO DE INTERESES ESPECIALES

TURISMO EN SAN PEDRO DE ATACAMA	
	2004
turistas extranjeros al año en san pedro	71.000
turistas extranjeros de vacaciones al año en san pedro (95%)	67.450
% turistas de UE y EEUU de vacaciones del total de turistas de vacaciones en Chile	31,11%
turistas de UE y EEUU de vacaciones en san pedro	20.987
% turistas del segmento especifico del total de turistas de UE + EEUU de vacaciones	85,53%
turistas del segmento especifico de vacaciones en san pedro	17.950
% TIE	15,38%
total TIE de UE y EEUU	2.762

TIE EN SAN PEDRO DE ATACAMA	
	2004
promedio gasto diario TIE (USD)	500
promedio de días vacaciones en Chile	22
promedio de días en San Pedro	8
total de días al año que están en San Pedro	22.092
total de camas ocupadas diariamente promedio en San Pedro	61
total gasto al año del TIE (millones USD)	11,05

El turismo de naturaleza representa alrededor del 7% de los ingresos totales por este concepto a nivel mundial, con una tasa anual de crecimiento del 10% al 30% en la última década. Este aumento, aunque positivo desde la perspectiva económica, plantea un importante desafío para la sustentabilidad ambiental, cultural y socio-económica en el mediano y largo plazo.

El turismo tradicional, basado en criterios mayoritariamente de consumo masivo, ha producido en muchos destinos turísticos una explotación desmedida de atractivos naturales y culturales de gran riqueza, localizados en lugares únicos, muchas veces en desmedro del bienestar y progreso de las propias comunidades que allí habitan.

(EUROCHILE)





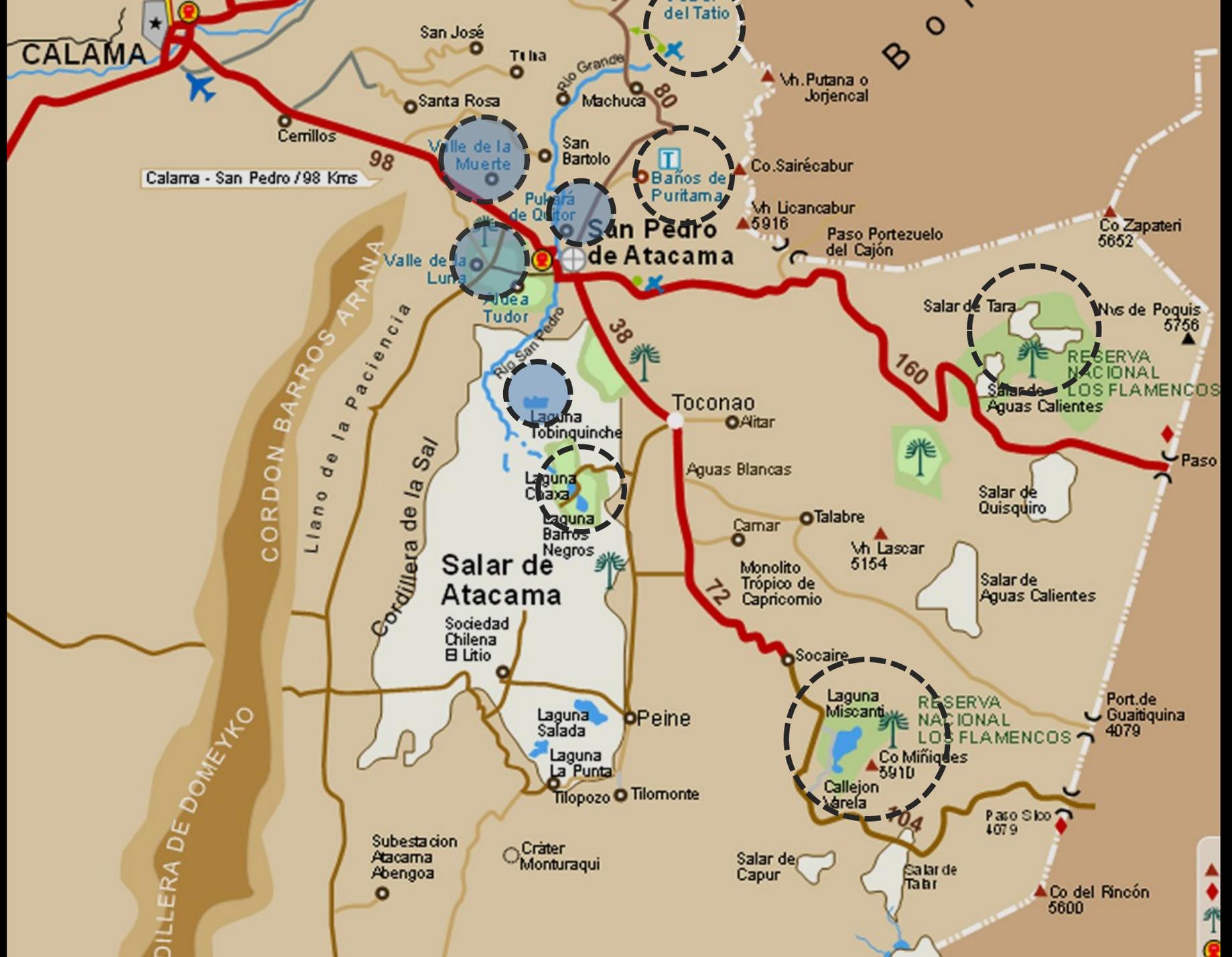
TRES
PROYECTO

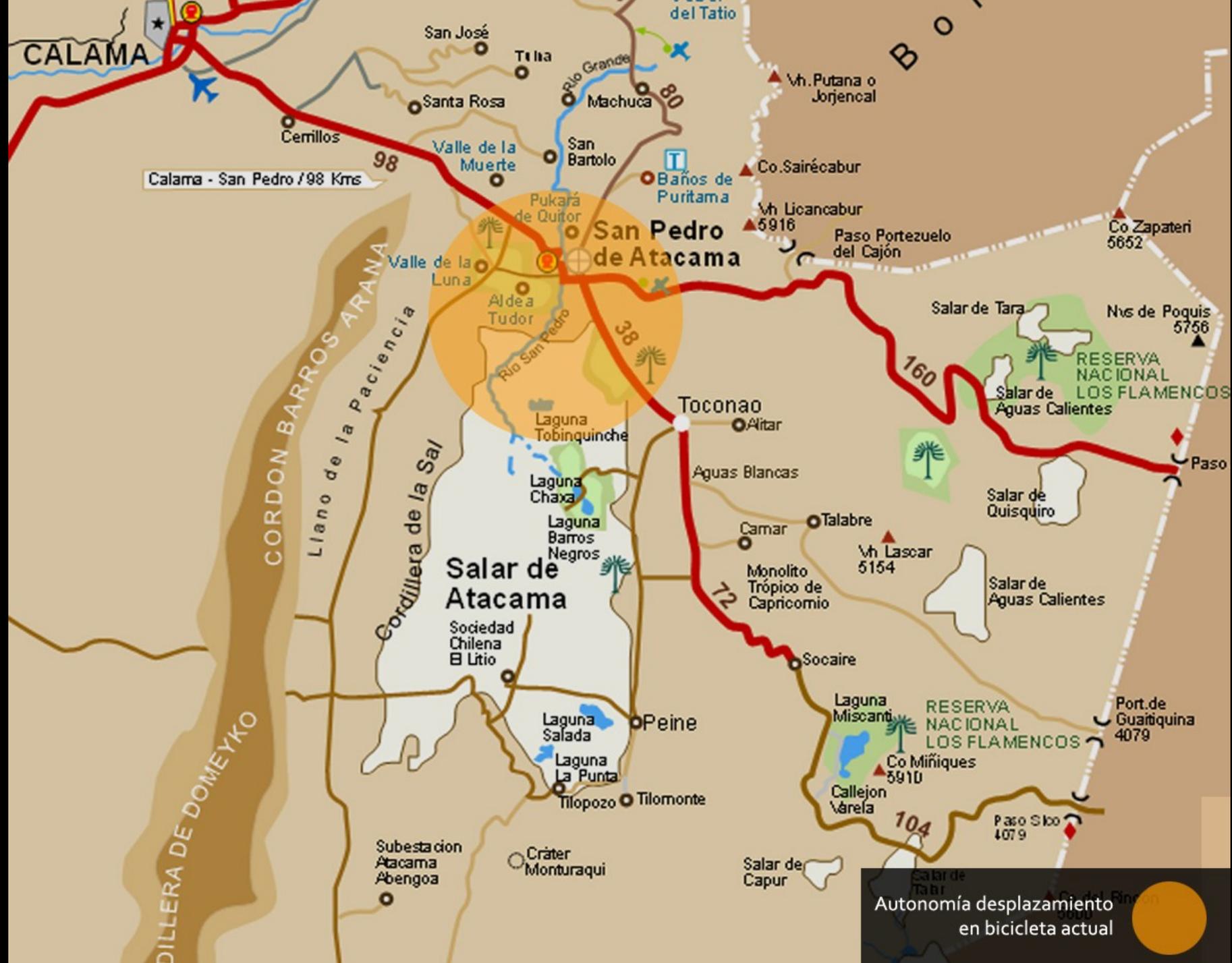
propuesta

PROPUESTA

Luego de los antecedentes y recopilación de datos se propone lo siguiente:

Concebir una nueva ruta turística para bicicletas alrededor del Salar de Atacama, con paradores de descanso colocados en puntos estratégicos del recorrido, de manera que el turista pueda encontrar cobijo en medio del desierto, además de reabastecimientos e información pertinente sobre la ruta, logrando así aumentar la autonomía del ciclista en el recorrido turístico de San Pedro de Atacama y a la vez desaturando las atracciones mas concurridas que en muchos casos ya se encuentran muy erosionadas





Calama - San Pedro / 98 Kms

San Pedro de Atacama

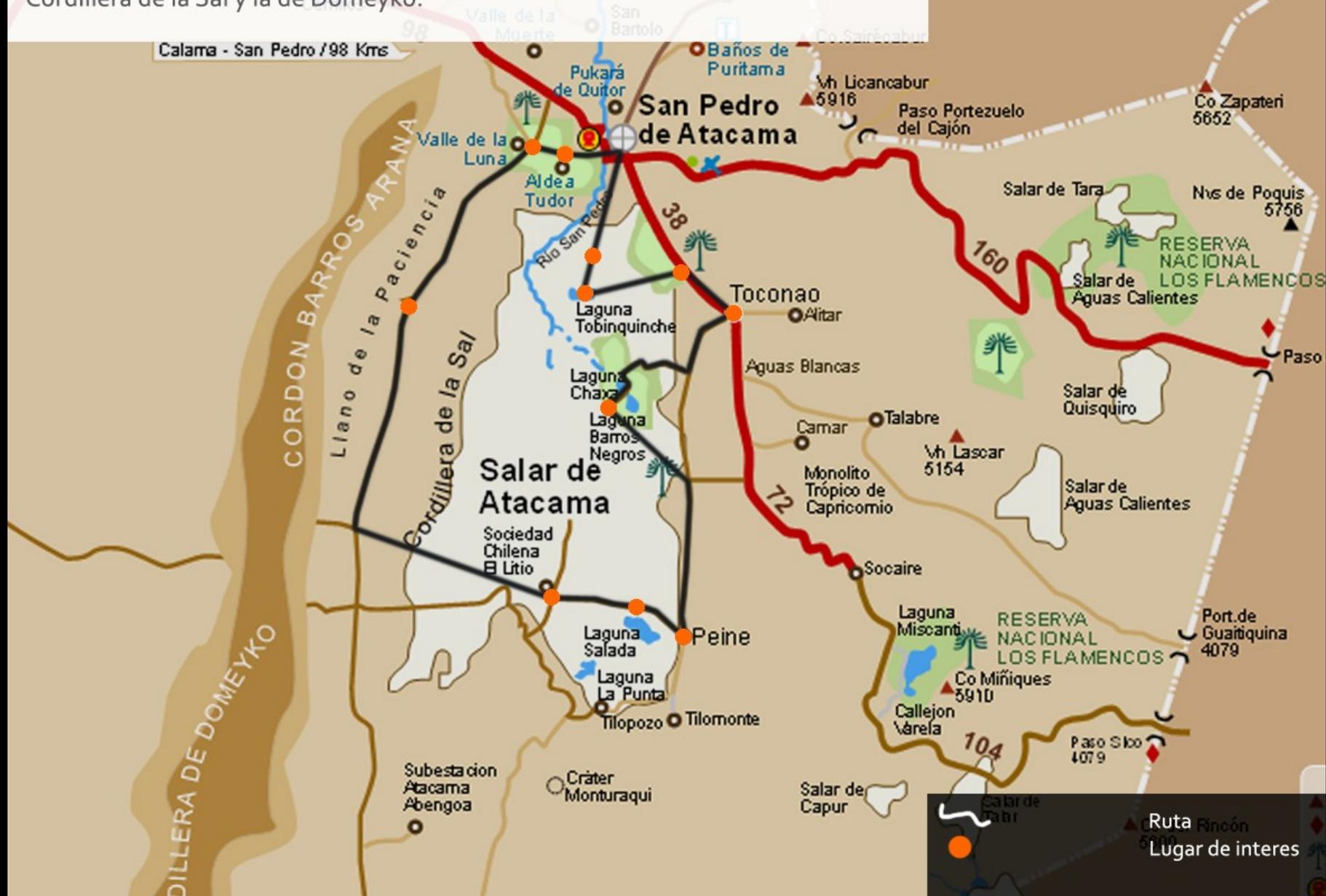
Salar de Atacama

Autonomía desplazamiento en bicicleta actual



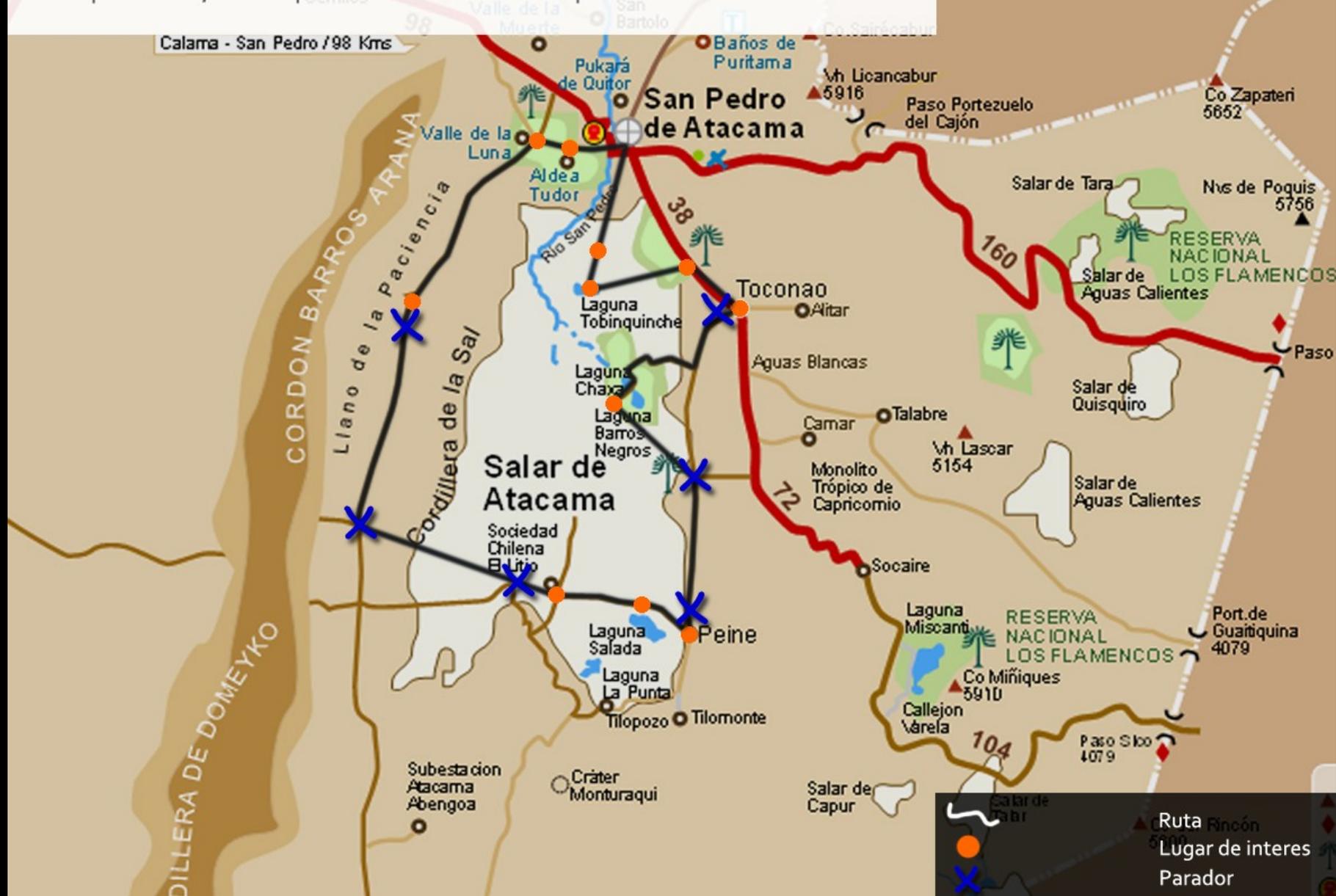
Lugares de interes.

Tambillo, Laguna Chaxa, Valle de la Luna, Laguna Cejar, Salada y Tobinquinche, los Ojos del Salar, el pueblo de Toconao y Peine, la Sociedad Chilena del Litio y la Cordillera de la Sal y la de Domeyko.



Distancia entre paradores

Cada Parador de descanso se ubicará aproximadamente cada 35 kilómetros, que es la distancia promedio que un hombre puede recorrer bajos las condiciones que allí se presentan, con lo que se harán necesarios 6 paradores en total.



análisis F.O.D.A.

Fortalezas

- Se trata de un negocio innovador
- La construcción de los Semi-Domos es comparativamente más barata y rápida que otro tipo de opciones más convencionales.
- La construcción modular de los semi-Domos permite agrandar el área utilizable, ajustándose a la demanda de ser necesario.
- El fuerte crecimiento de San Pedro de Atacama como un atractivo turístico a nivel mundial.

Oportunidades.

- El aumento considerable de turistas en la zona hace que el esfuerzo por conseguir turistas disminuye y el proyecto sea extremadamente factible y con posibilidades de crecer.
- Las condiciones económicas y políticas estables de Chile, permiten la realización sin mayores problemas del proyecto, convirtiéndolo a San Pedro de Atacama un lugar aún más atractivo para el turismo.
- La creciente demanda mundial del Turismo de Intereses Especiales en el mundo y Chile, en donde todavía la oferta es muy escasa.

Debilidades

- Existen resquicios legales que seguramente elevarán el valor de la inversión inicial.
- Es un proyecto nuevo, que nunca se ha hecho de esta forma, lo que conlleva una mayor incertidumbre con respecto a la respuesta de nuestros clientes objetivo.
- Podría resultar necesario invertir en mayores cantidades en personal y equipo de seguridad.

Amenazas

- Que no existan proveedores del material necesario en Chile.
- Proyecto fácil de imitar

arquitectura vernácula

Dícese de aquel tipo de arquitectura que ha sido proyectada por los habitantes de una región o periodo histórico determinado mediante el conocimiento empírico, la experiencia de generaciones anteriores y la experimentación. Usualmente, este tipo de construcciones es edificada con materiales disponibles en el entorno inmediato.





CASA DE PEDRO OVALOYIA
FRANCISCO DE AQUIRRE
CONSTRUYO ESTA CASA
POR ORDEN DE
* PEDRO DE VALCIVIA *
ANTES DE SU LLEGADA
EN SAN PEDRO DE ATAGAMA
EN JUNIO DE 1840.











ESTRATEGIAS DE SUSTENTABILIDAD APLICADAS AL PROYECTO SEGÚN EL MANUAL DEL DISEÑO ECOLÓGICO DE LUKE ALASTAIR

PRE - PRODUCCIÓN	FABRICACIÓN	DISTRIBUCIÓN	FUNCIONALIDAD	FINAL DE VIDA
<p>Diseño Universal:</p> <p>La aplicación de prácticas, componentes, instalaciones ampliamente aceptadas que servirán para una amplia gama de usos finales.</p> <p>Producto Reutilizable:</p> <p>Un producto que se puede volver a usar al final de su ciclo de vida inicial para un uso idéntico, similar o bien para uno nuevo.</p> <p>Fuentes certificadas:</p> <p>Materiales con una certificación independiente que acredita que proceden de fuentes gestionadas sosteniblemente, de materiales reciclados o que llevan una etiqueta ecológica nacional o internacional.</p> <p>Gestión de cadenas de procedencia, abastecimiento verde:</p> <p>Es el proceso de especificar que los bienes materiales de cada fabricante cumplen un mínimo de requisitos ambientales. Norma ISO 14001.</p>	<p>Diseño para desmontaje (dfd):</p> <p>Es un método de diseñar productos que posibiliten una descomposición rentable y no destructiva al final de su vida para que sus componentes puedan ser reutilizados o reciclados.</p> <p>Edificios reutilizables:</p> <p>Son edificios desmontables y modulares que se pueden transportar y ermar en un lugar distinto.</p> <p>Prefabricación:</p> <p>Intento por utilizar partes y piezas previamente ensambladas y diseñadas.</p> <p>Diseño para el montaje (dfa):</p> <p>Es una manera de racionalizar y estandarizar las diversas partes del producto, para facilitar el ensamblado de los distintos componentes a lo largo de la fabricación o manufactura.</p>	<p>Productos económicos:</p> <p>Productos diseñados para ser económicos, pero manteniendo toda su funcionalidad. Económico desde el punto de vista de la utilización justa de materiales. Por lo tanto requieren de una menor energía de transporte.</p> <p>Uso reducido de energía para el transporte:</p> <p>Se puede conseguir mediante un cuidadoso diseño de los productos, que maximice el área de envasado aplicado al área de cada unidad y, al mismo tiempo, reduzca al mínimo el peso del producto.</p>	<p>Diseño para la necesidad:</p> <p>Concepto acuñado por Víctor Papanek en la década de los 60. Según esta definición, la finalidad última de un diseño no es diseñar objetos que "creen un estilo de vida o moda", sino satisfacer necesidades sociales.</p> <p>Pertenencia comunitaria:</p> <p>Fomentar la utilización de un producto por grupos en lugar de la posesión individual, consiguiendo un uso del producto más eficaz.</p> <p>Reducción de invasión visual del paisaje:</p> <p>Productos diseñados para reducir al mínimo la perturbación visual causada por la tecnología o de los productos elaborados por el hombre.</p> <p>Modularidad:</p> <p>Productos que se puedan configurar de muchas maneras a conveniencia del usuario, modificando la disposición de módulos individuales.</p>	<p>Reutilización:</p> <p>Productos que se vuelven a utilizar fácilmente para su misma función u otra nueva.</p> <p>Reciclaje:</p> <p>Productos diseñados para ser fácilmente reciclados, por estar hechos con materiales únicos, o bien por ser descompuestos en materiales o componentes que se pueden reciclar.</p> <p>Durabilidad:</p> <p>Productos resistentes por haber sido elaborados con materiales fuertes y adecuados para su función. Producto pensado para el desgaste cotidiano.</p>



EFICIENCIA EN TRASLADO



USO EFICIENTE DE ENERGÍAS NATURALES



RECICLAJE DEL MATERIAL



DISEÑO NO INVASIVO DEL PAISAJE

ESTRUCTURAS ADOBE



En América Latina se ha demostrado que las estructuras de adobe presenta una alta vulnerabilidad sísmica, ya que se comportan mal ante las fuerzas inducidas por los terremotos —incluso los temblores moderados de tierra—, colapsando de manera súbita. Esto ha generado un gran número de pérdidas humanas e importantes pérdidas económicas, culturales y patrimoniales.

BUSQUEDA DE UN MATERIAL QUE LOGRE ADECUARSE A LAS INCLEMENCIAS DEL LUGAR

SUPERADOBE

Es una forma de construcción EarthBag desarrollado por el arquitecto iraní Nader Khalili. La técnica utiliza bolsas de arena en forma de sepiente que conforman una estructura de colmena en compresión que emplea arcos, domos y bóvedas para crear estructuras que son fuertes y estéticamente agradables.

Inicialmente se ideó como respuesta a la convocatoria de la NASA para el desarrollo de asentamiento humano en la Luna y luego se utilizó para la construcción de campamentos de refugiados en la Guerra del Golfo



SUPERADOBE

Es una forma de construcción EarthBag desarrollado por el arquitecto iraní Nader Khalili. La técnica utiliza bolsas de arena en forma de sepiente que conforman una estructura de colmena en compresión que emplea arcos, domos y bóvedas para crear estructuras que son fuertes y estéticamente agradables.

Inicialmente se ideó como respuesta a la convocatoria de la NASA para el desarrollo de asentamiento humano en la Luna y luego se utilizó para la construcción de campamentos de refugiados en la Guerra del Golfo

Actualmente se utiliza en:

CANADA
BRASIL
BELICE
COSTA RICA
CHILE
IRAN
INDIAS
MEXICO
SIBERIA
TAILANDIA
USA



SUPERADOBE

Es una forma de construcción EarthBag desarrollado por el arquitecto iraní Nader Khalili. La técnica utiliza bolsas de arena en forma de sepiete que conforman una estructura de colmena en compresión que emplea arcos, domos y bóvedas para crear estructuras que son fuertes y estéticamente agradables.

Inicialmente se ideó como respuesta a la convocatoria de la NASA para el desarrollo de asentamiento humano en la Luna y luego se utilizó para la construcción de campamentos de refugiados en la Guerra del Golfo

MATERIALES

POLIPROPILENO | ARPILLERA
ALAMBRE PUA
TIERRA | ARENA
TUBOS DE CONCRETO

Actualmente se utiliza en:

CANADA
BRASIL
BELICE
COSTA RICA
CHILE
IRAN
INDIAS
MEXICO
SIBERIA
TAILANDIA
USA



SUPERADOBE

Es una forma de construcción EarthBag desarrollado por el arquitecto iraní Nader Khalili. La técnica utiliza bolsas de arena en forma de sepiete que conforman una estructura de colmena en compresión que emplea arcos, domos y bóvedas para crear estructuras que son fuertes y estéticamente agradables.

Inicialmente se ideó como respuesta a la convocatoria de la NASA para el desarrollo de asentamiento humano en la Luna y luego se utilizó para la construcción de campamentos de refugiados en la Guerra del Golfo

MATERIALES

POLIPROPILENO | ARPILLERA
ALAMBRE PUA
TIERRA | ARENA
TUBOS DE CONCRETO

Actualmente se utiliza en:

CANADA
BRASIL
BELICE
COSTA RICA
CHILE
IRAN
INDIAS
MEXICO
SIBERIA
TAILANDIA
USA

Se consideran Construcción sostenible por varias razones

Se requiere poca técnica para construcción
Sistema muy barato y fácil de construir
Se levanta en 5 días
Sistema Flexible, permite ser modificado
Material aislante
Armonía con la naturaleza





Environstrução

Environstrução









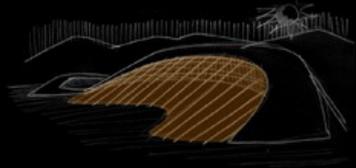




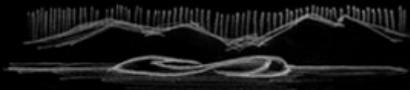


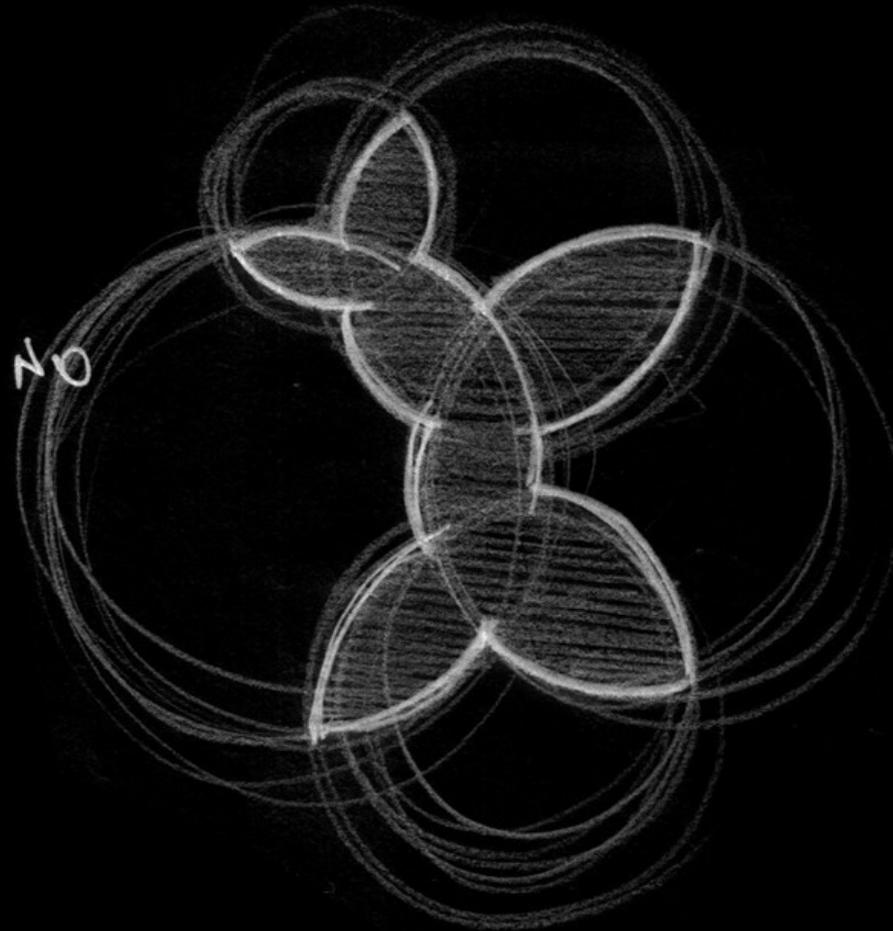
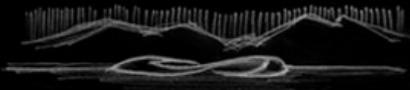
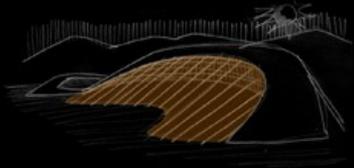




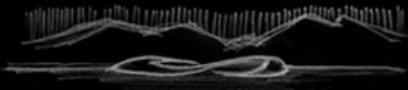
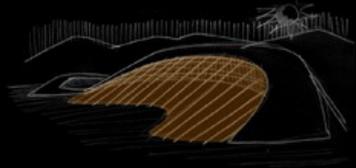
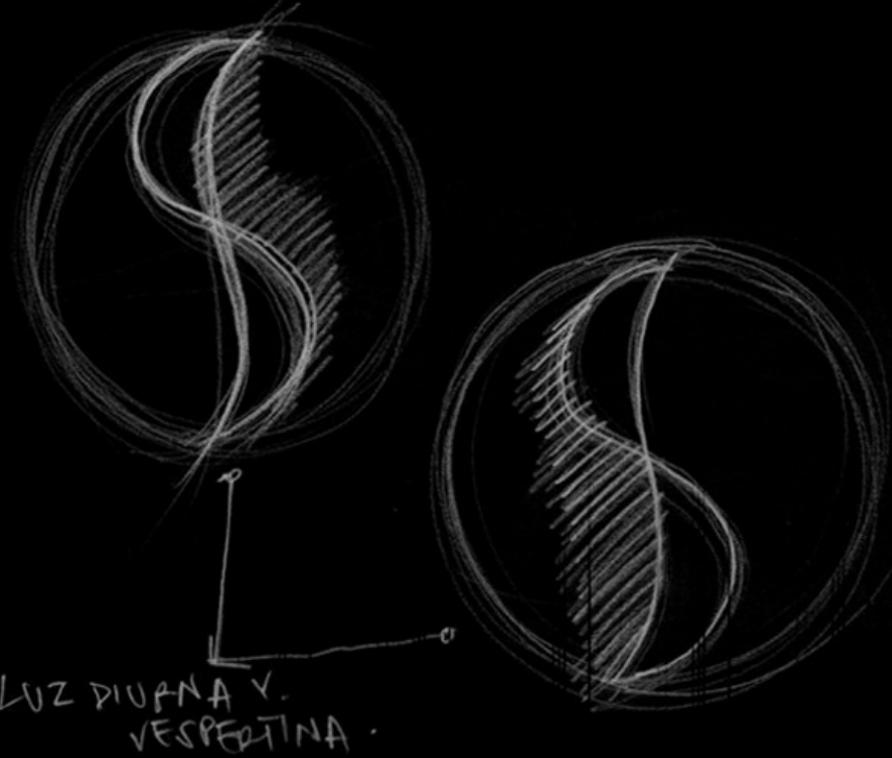
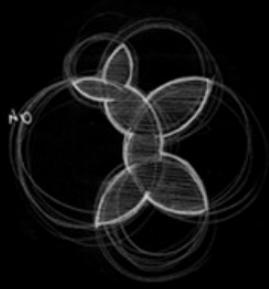


ASPECTOS CONSIDERADOS PARA EL DESARROLLO DEL DISEÑO

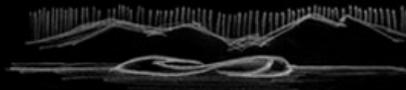
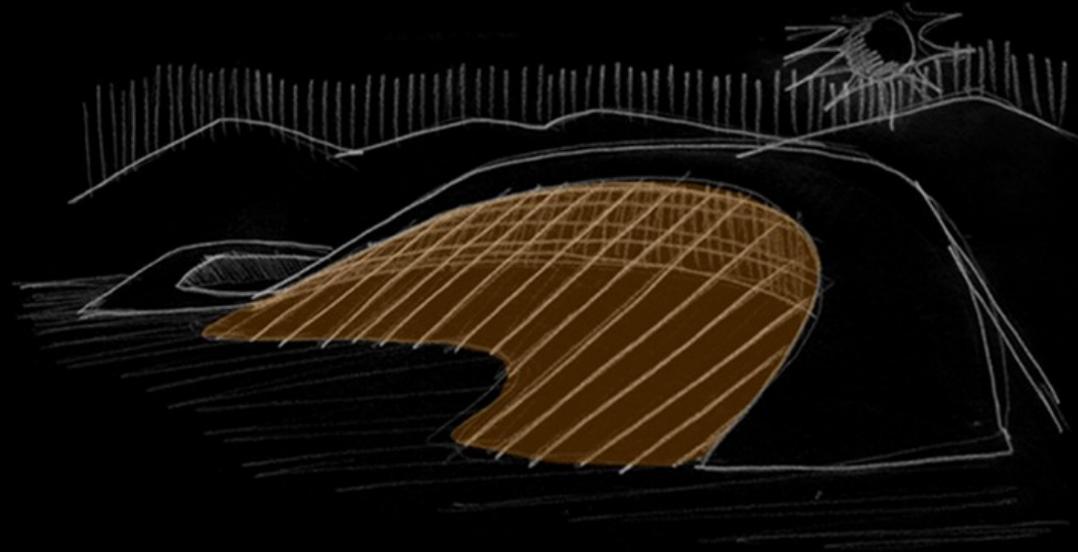
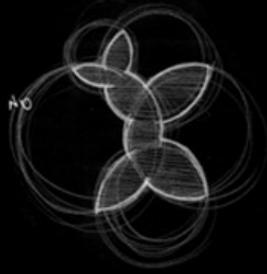




Diseño en base a **geometrías propias del lugar**

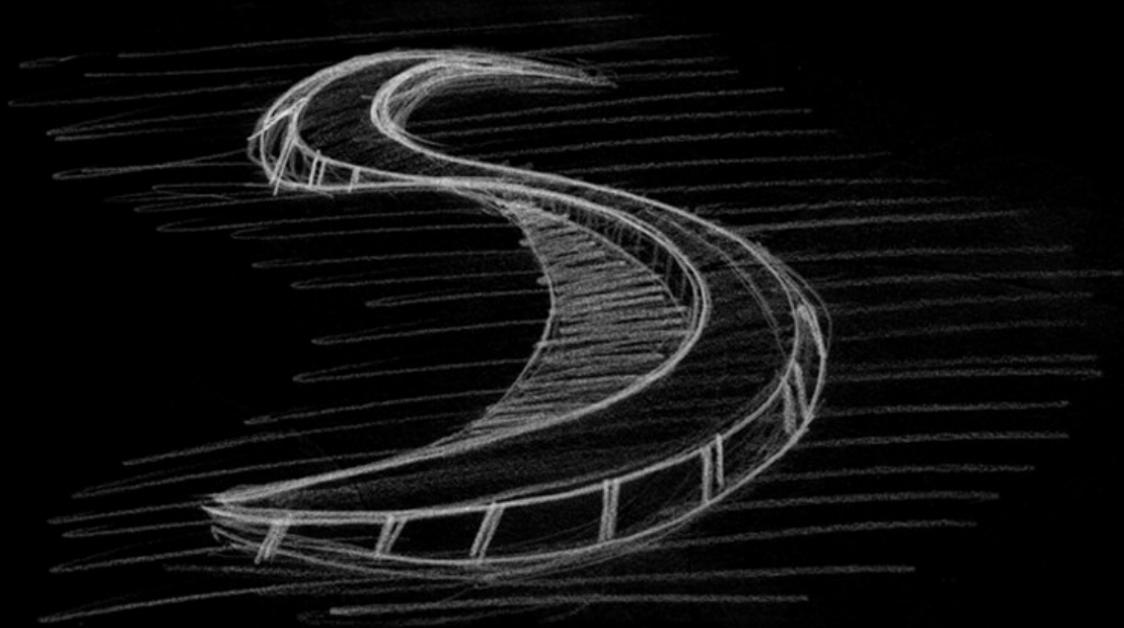
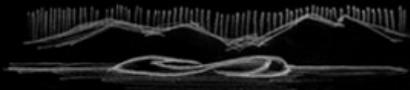
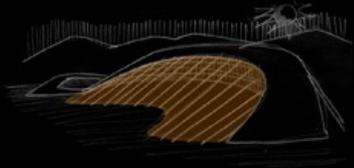


De ida y vuelta, para encontrar **sombra**
diurna y vespertina

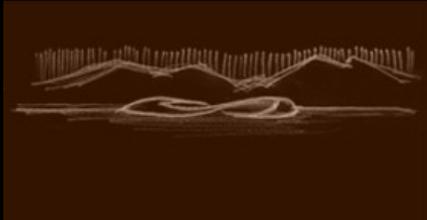
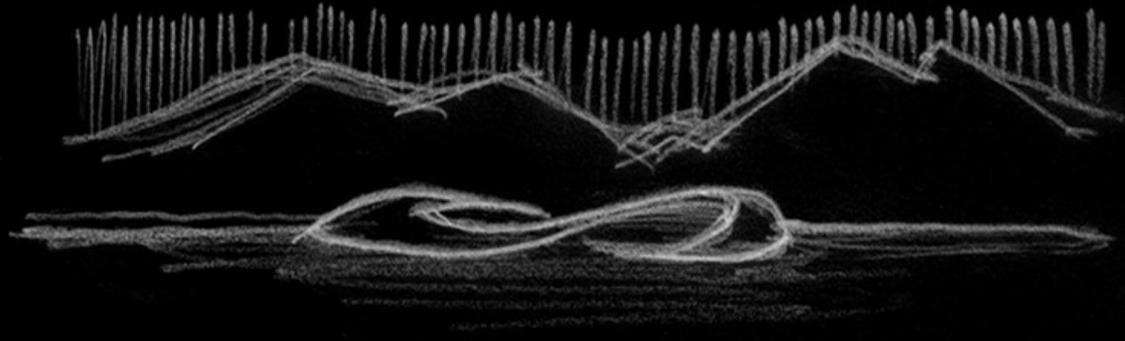
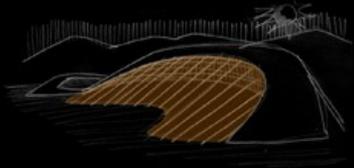


Generador de **sombra y cobijo**

DESIGN



Acorde a los materiales utilizados para su construcción



que formalmente se encuentre **en armonía con el contexto** en el cual se sitúa.

DESIGN

| DISEÑO |

COLMENA

DDMD

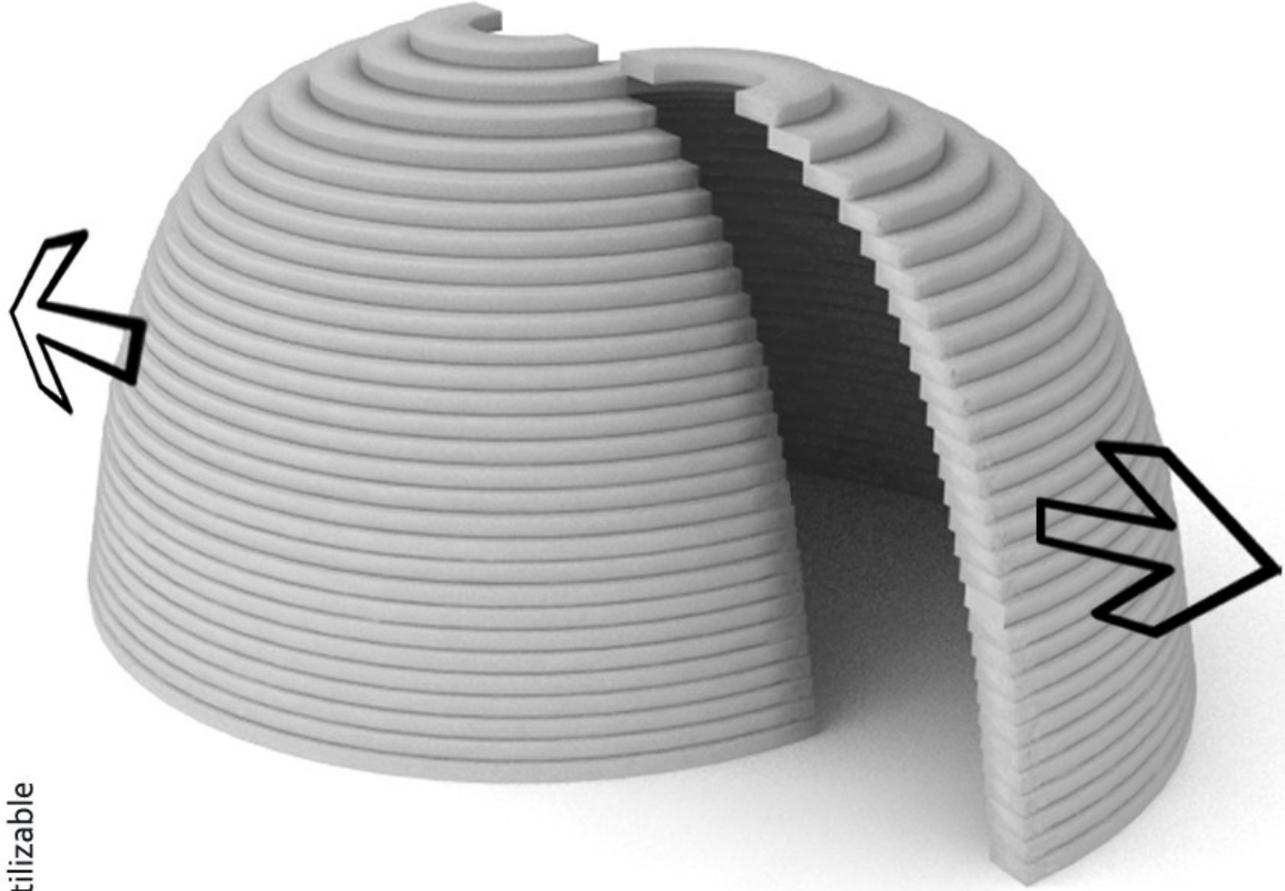
Domo tipo en base a una estructura de colmena en compresión.



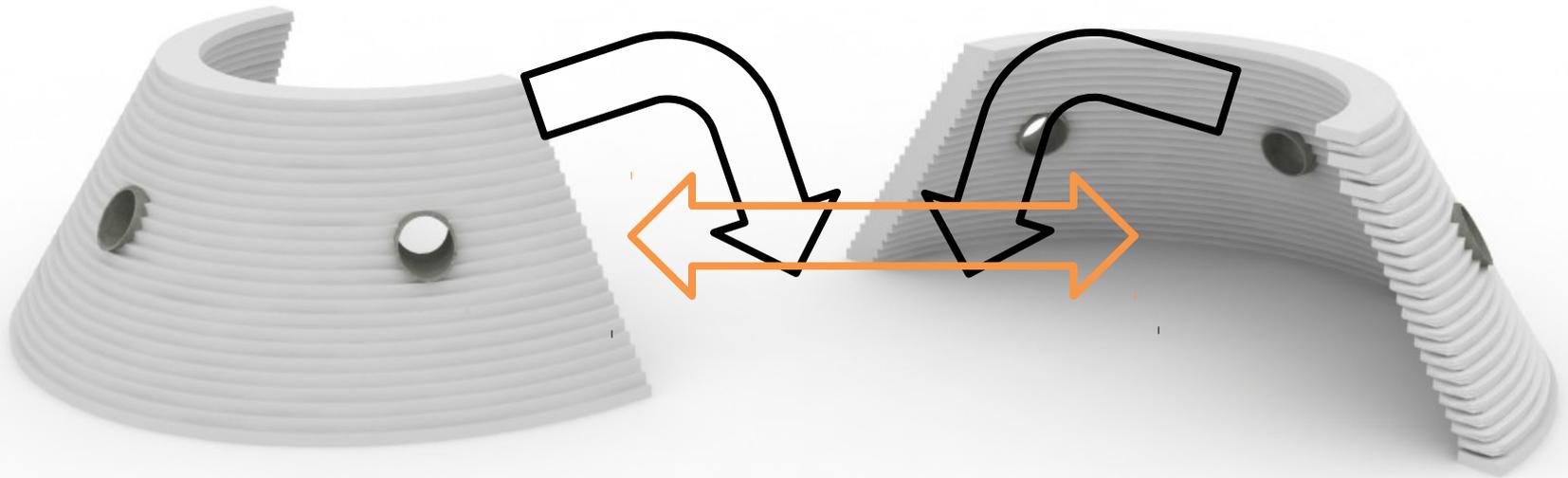
APERTURA

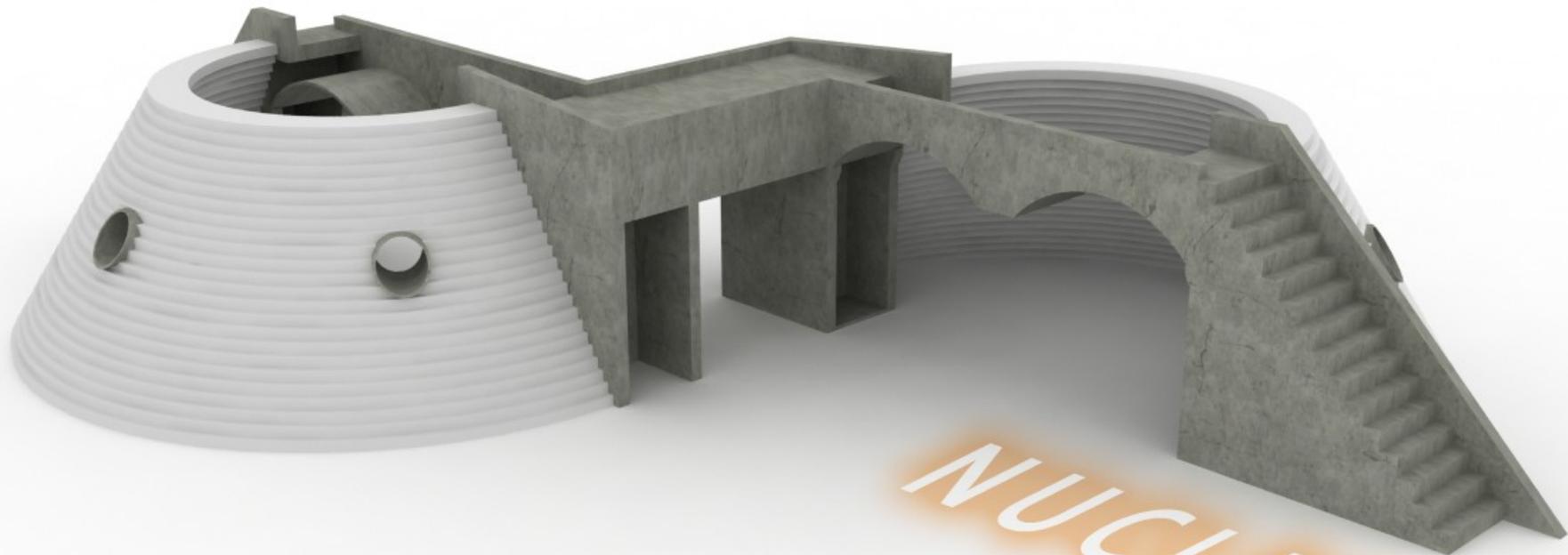
DDMD

Apertura del Domo tipo logrando así un mayor espacio utilizable

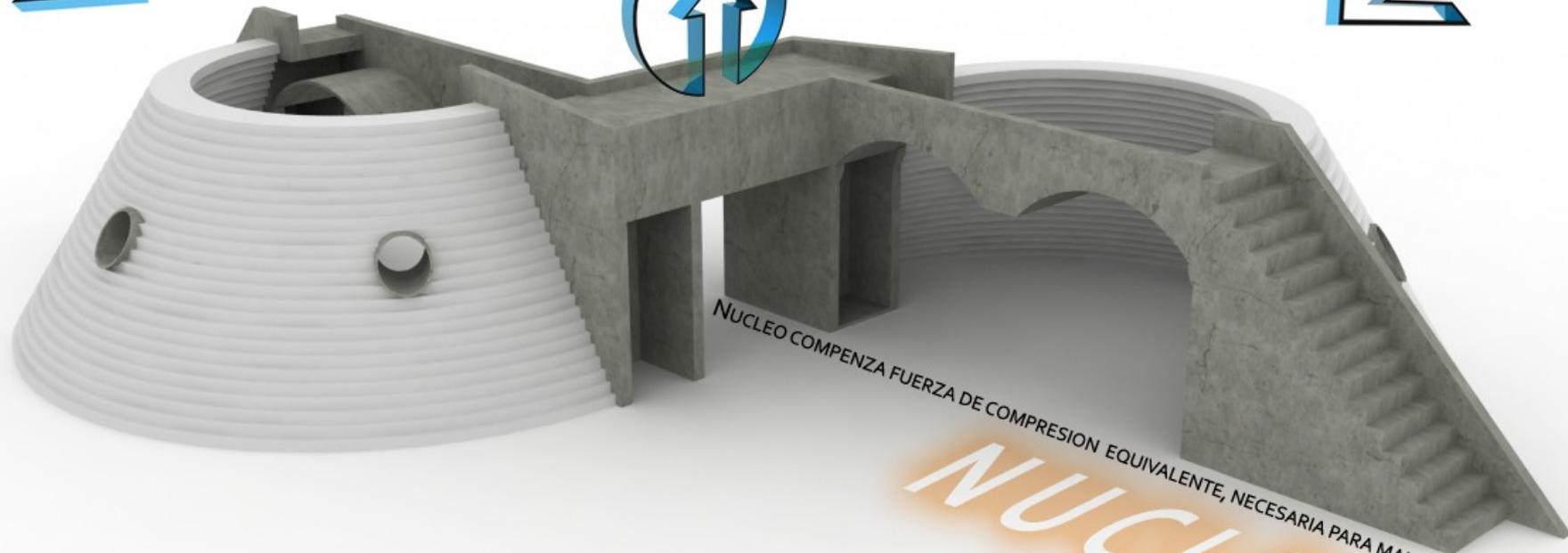
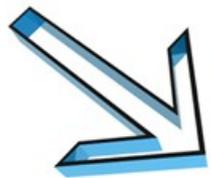


ACCELERATOR





NUCLEO



NUCLEO COMPENSA FUERZA DE COMPRESION EQUIVALENTE, NECESARIA PARA MANTENER EL DOMO ESTABLE

NUCLEO

COMPONETES NUCLEO: **DOBLE CORCHETE** baño | ducha

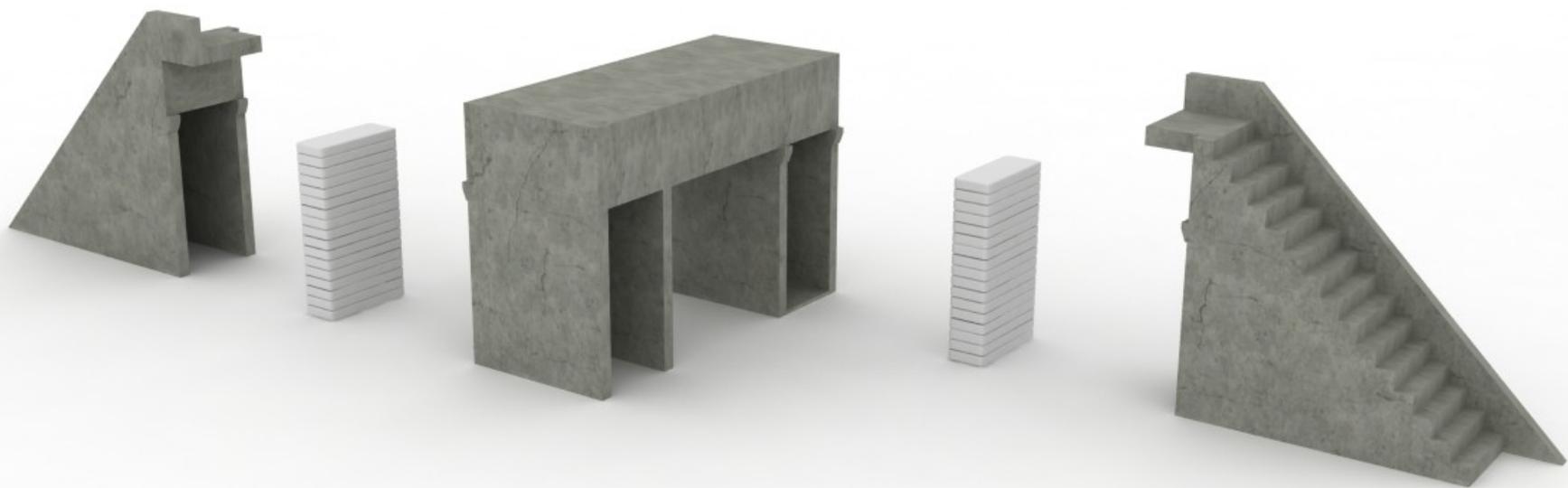


COMPONENTES NUCLEO: **ESTANQUE DE AGUA**



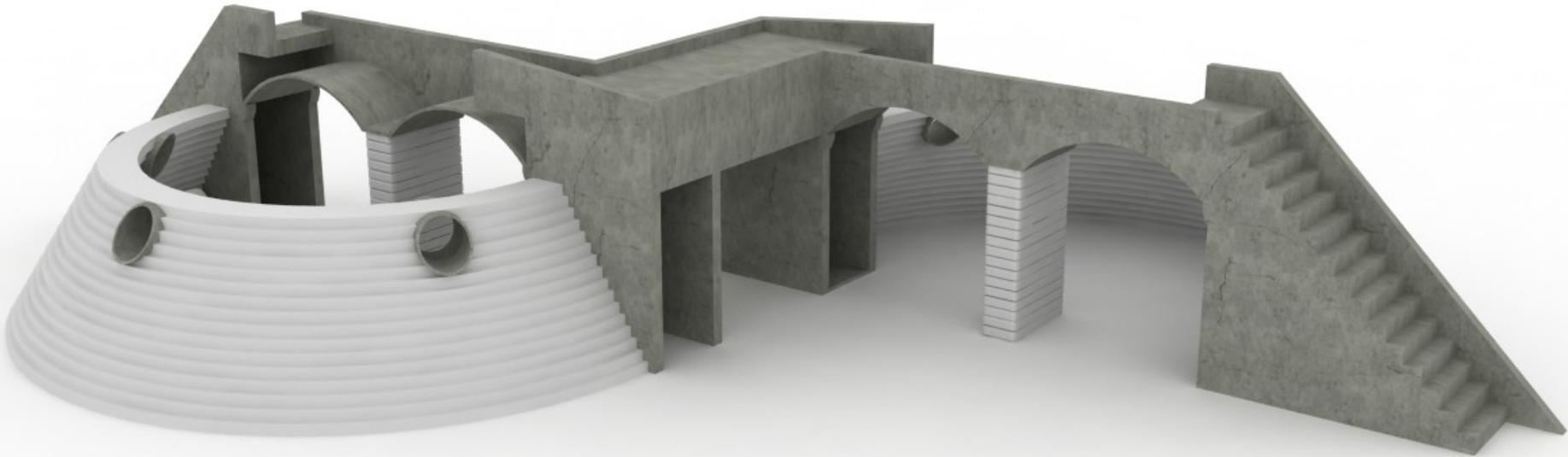


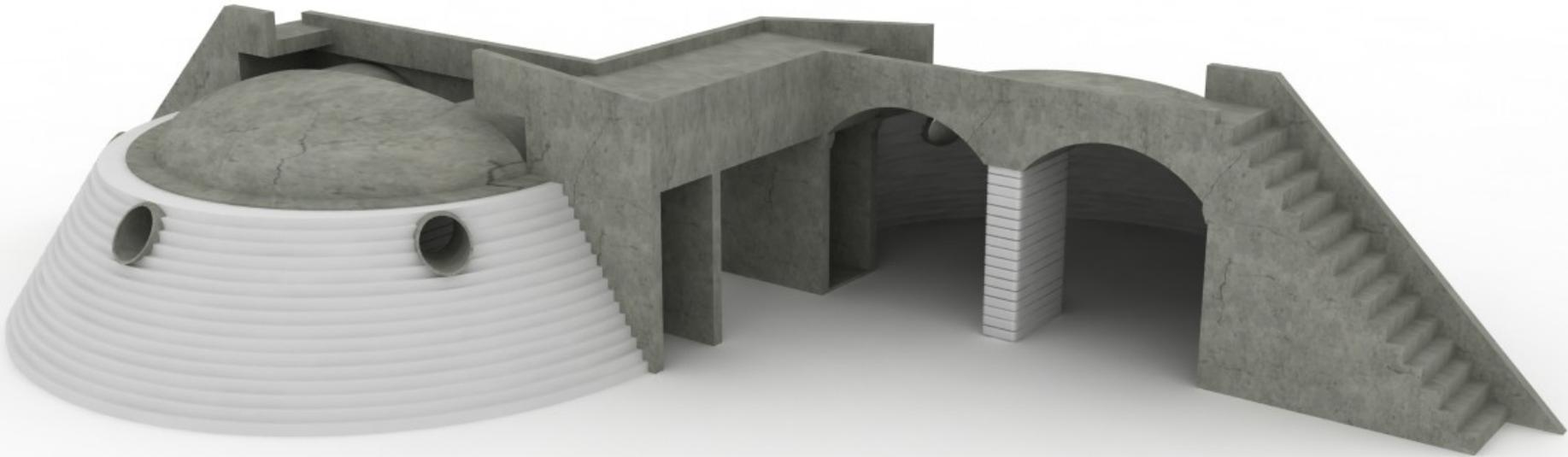
COMPONETES NUCLEO: **PILAR SUPERADOBE**

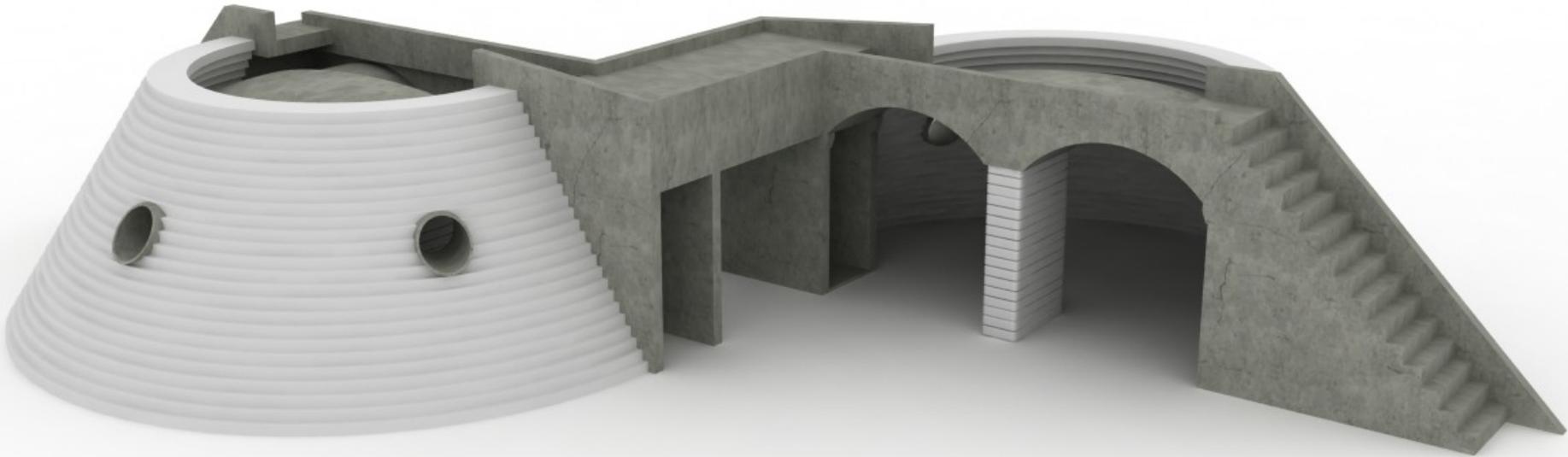


COMPONETES NUCLEO: **DOBLE ARCO**









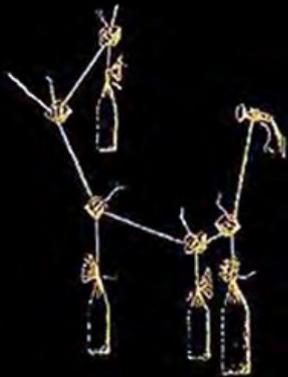
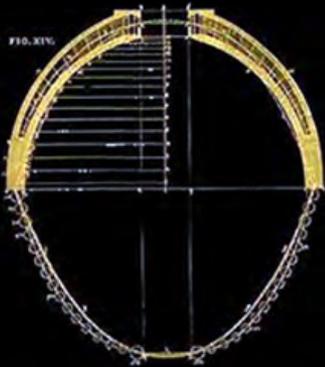


GAUDÍ

CATENARIA. Forma curva que adopta un cable flexible al ser suspendido de dos puntos que no se encuentran en la misma vertical.

Para la realización de la bóveda se tomó como referente la **teoría de la catenaria invertida** planteada por Antoni Gaudí y la manera en la que él la llevaba a cabo. Este tipo de curva fue empleada por Gaudí como arco de sustentación en muchas de sus obras

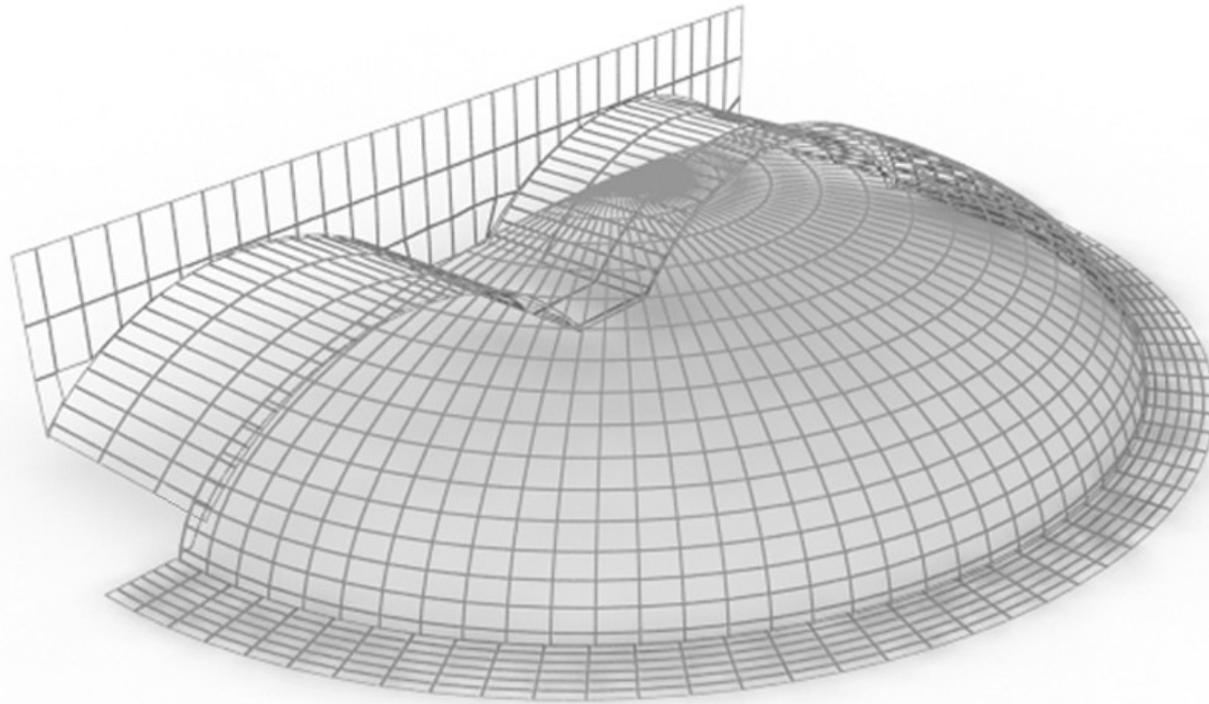
BOVEDA



BÓVEDA

Llevando a la práctica la teoría sobre las bóvedas de Gaudí, se le da forma a una malla metálica a la cual luego se le proyecta hormigón, dando como resultado una media bóveda y dos arcos, los cuales se posan a una altura determinada de la estructura de Superadobe.

MALLA METÁLICA



BÓVEDA

Llevando a la práctica la teoría sobre las bóvedas de Gaudí, se le da forma a una malla metálica a la cual luego se le proyecta hormigón, dando como resultado una media bóveda y dos arcos, los cuales se posan a una altura determinada de la estructura de Superadobe.

HORMIGÓN PROYECTADO



BÓVEDA

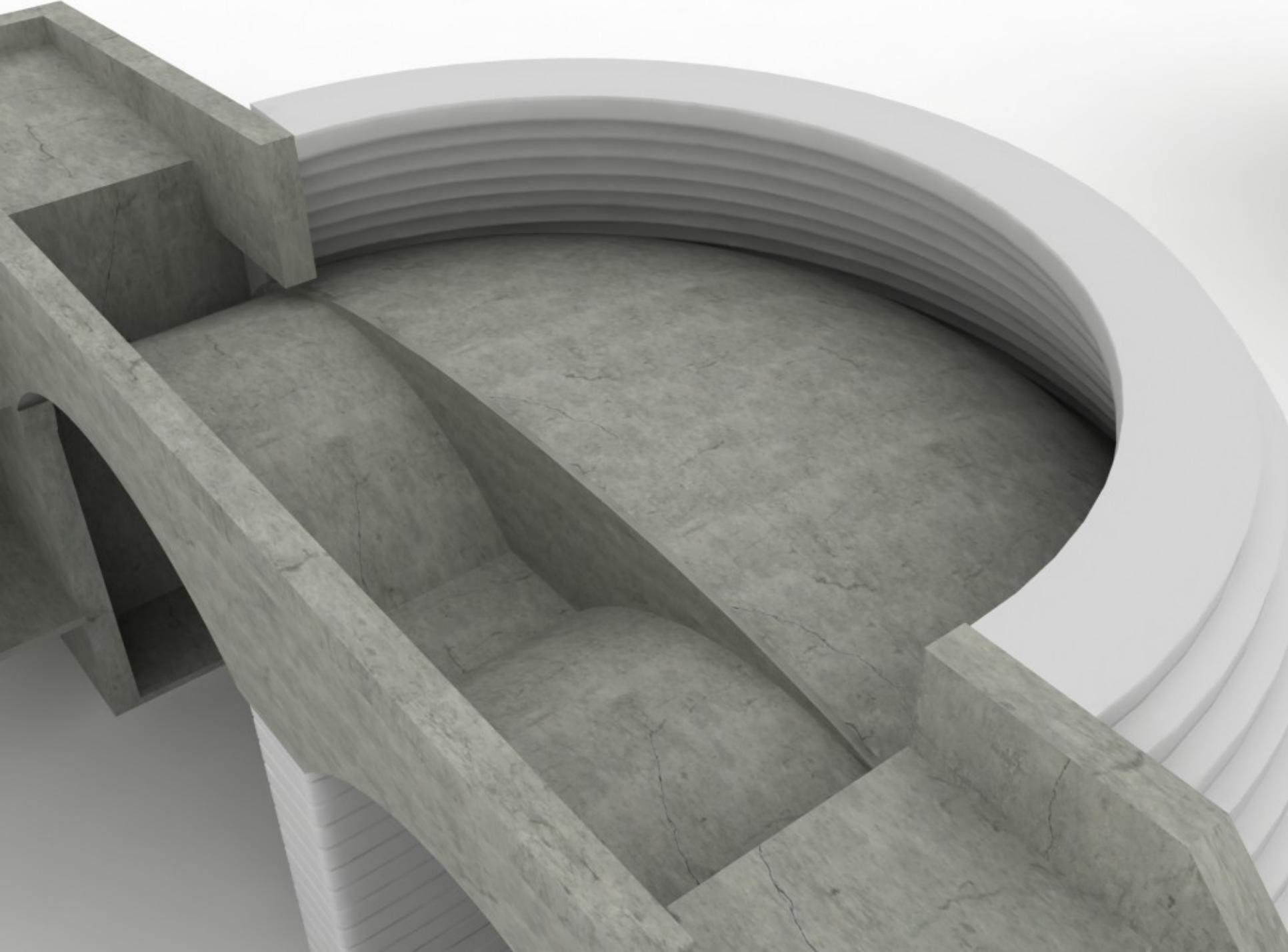
Llevando a la práctica la teoría sobre las bóvedas de Gaudí, se le da forma a una malla metálica a la cual luego se le proyecta hormigón, dando como resultado una media bóveda y dos arcos, los cuales se posan a una altura determinada de la estructura de Superadobe.

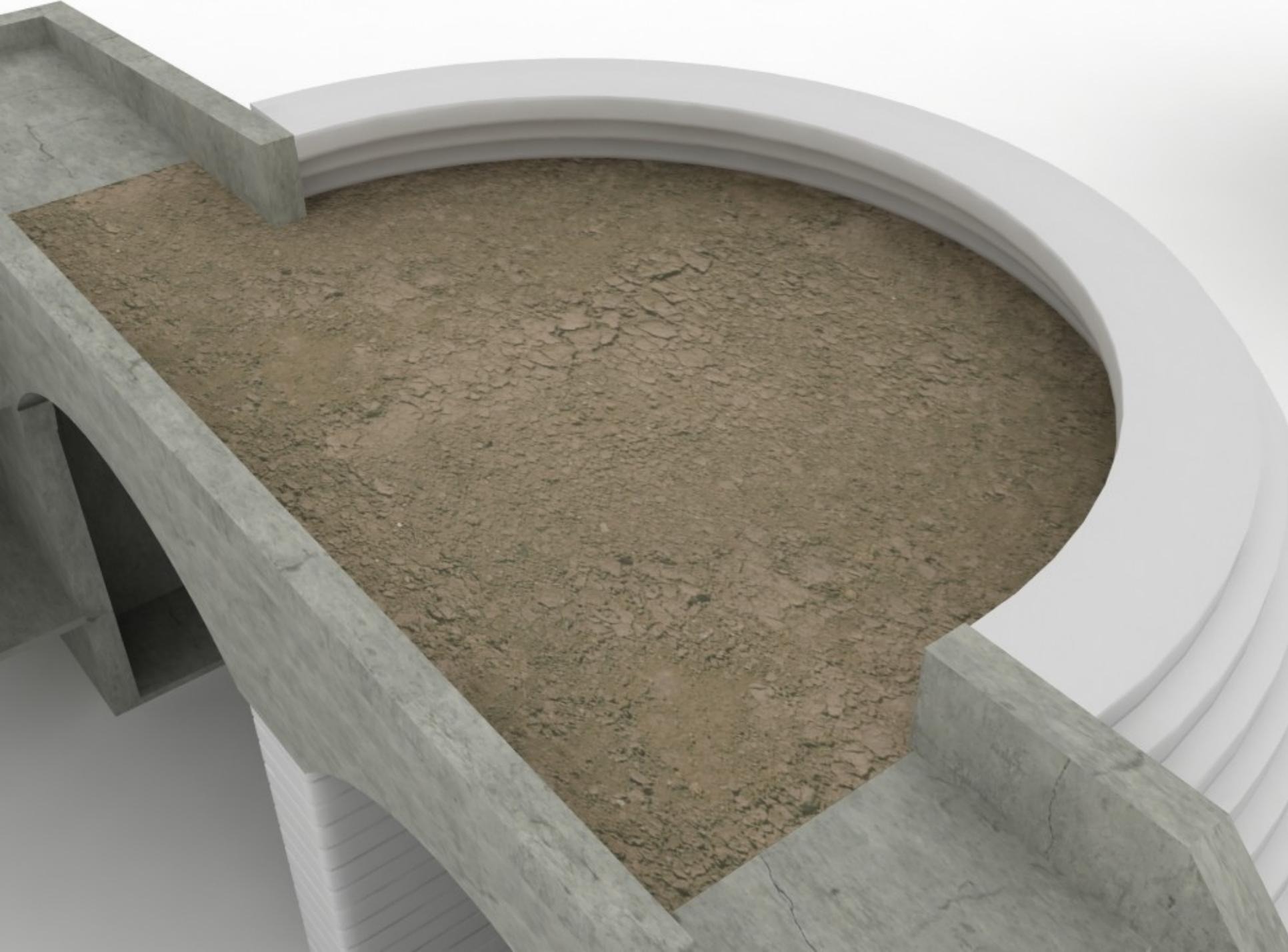
HORMIGÓN PROYECTADO



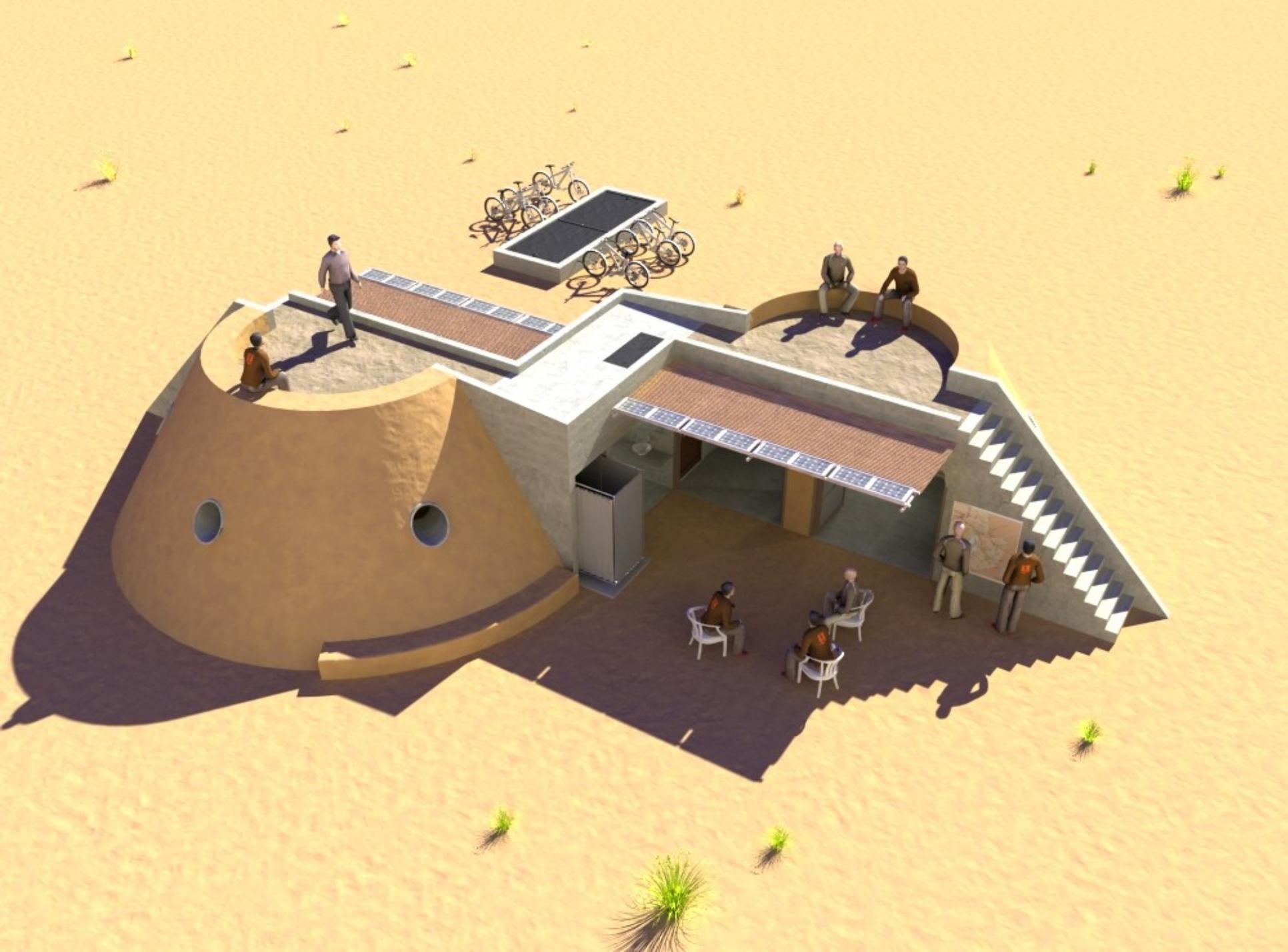
OTRAS VISTAS







| PARADOR |







Mira...solo estamos a
12 kilómetros de la
"Laguna Chaxa..."

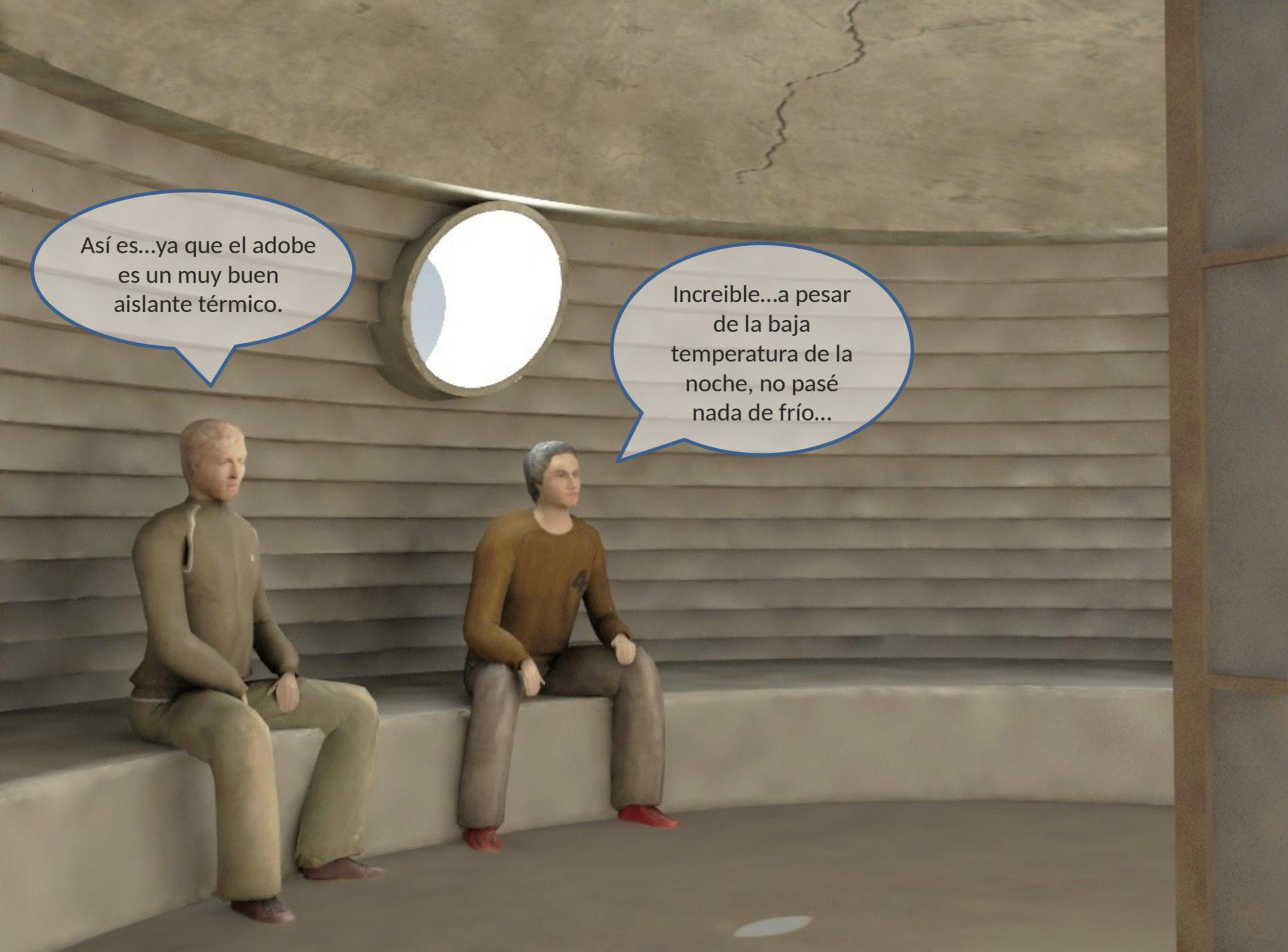
Que bien!!... Me
dijeron que es
realmente increíble...





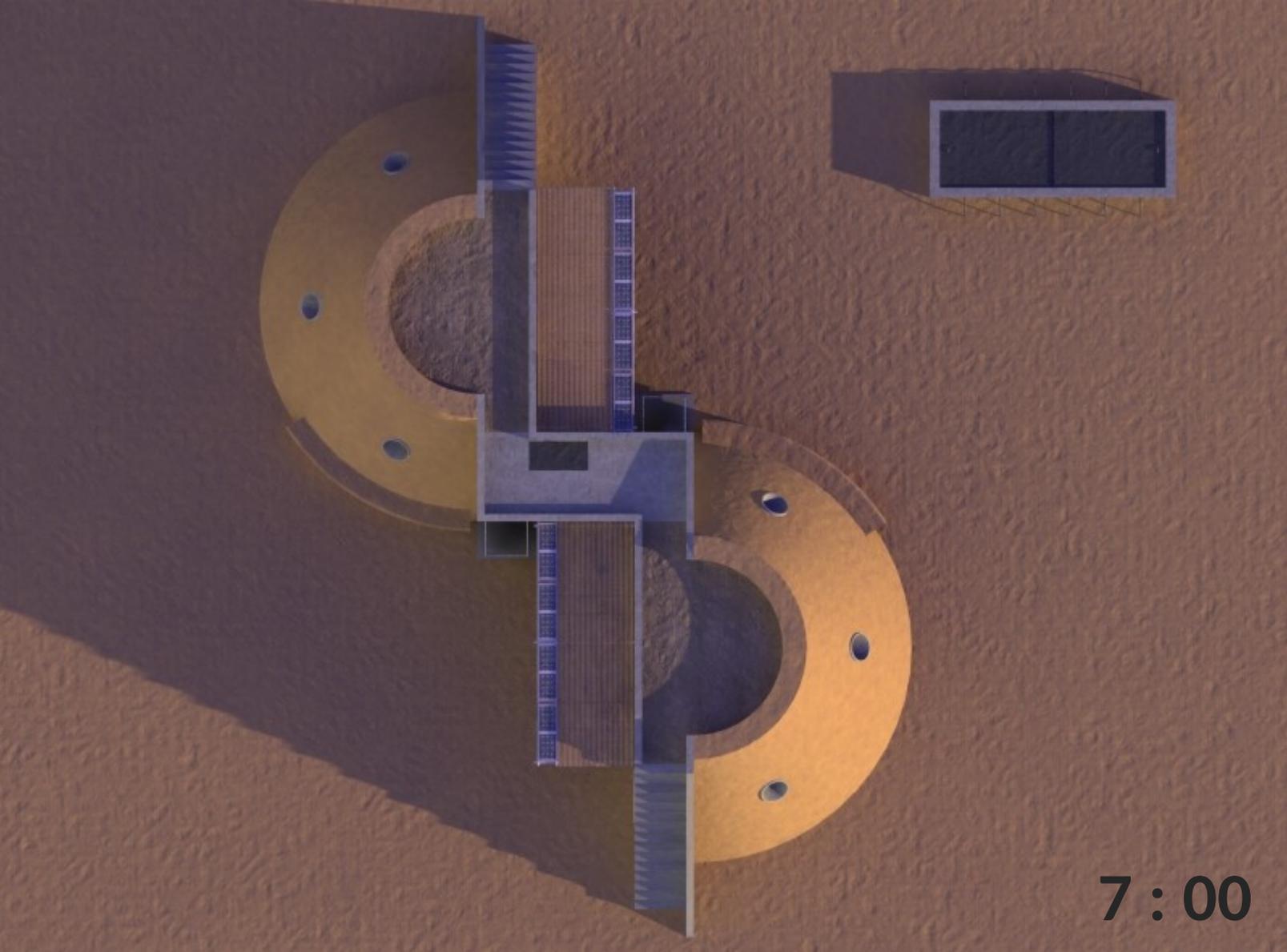
Que bien que me
hizo este descanso,
ayer llegue muy
cansado...

Yo me dí una ducha y
dormí excelente!!...

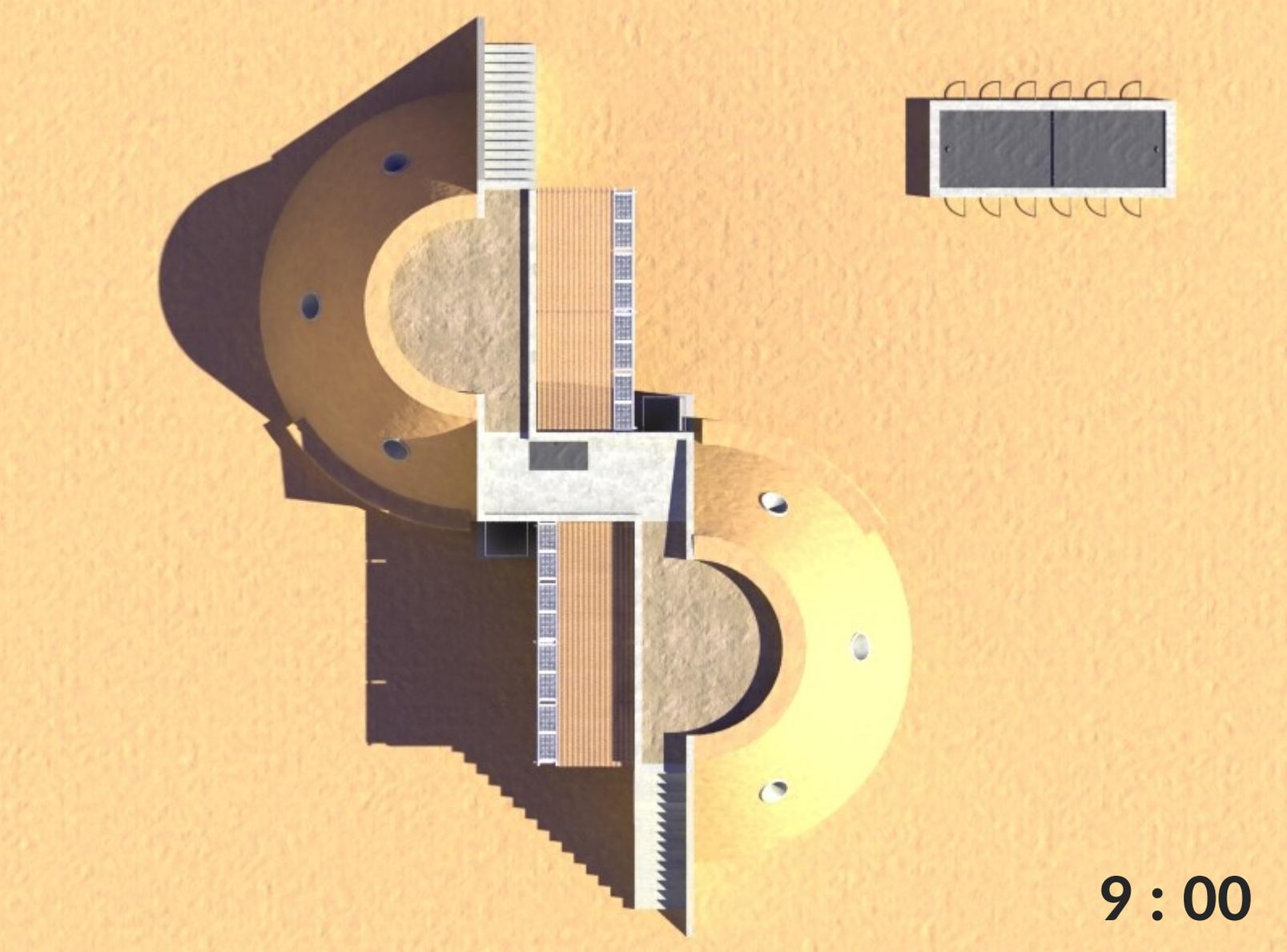


Así es...ya que el adobe
es un muy buen
aislante térmico.

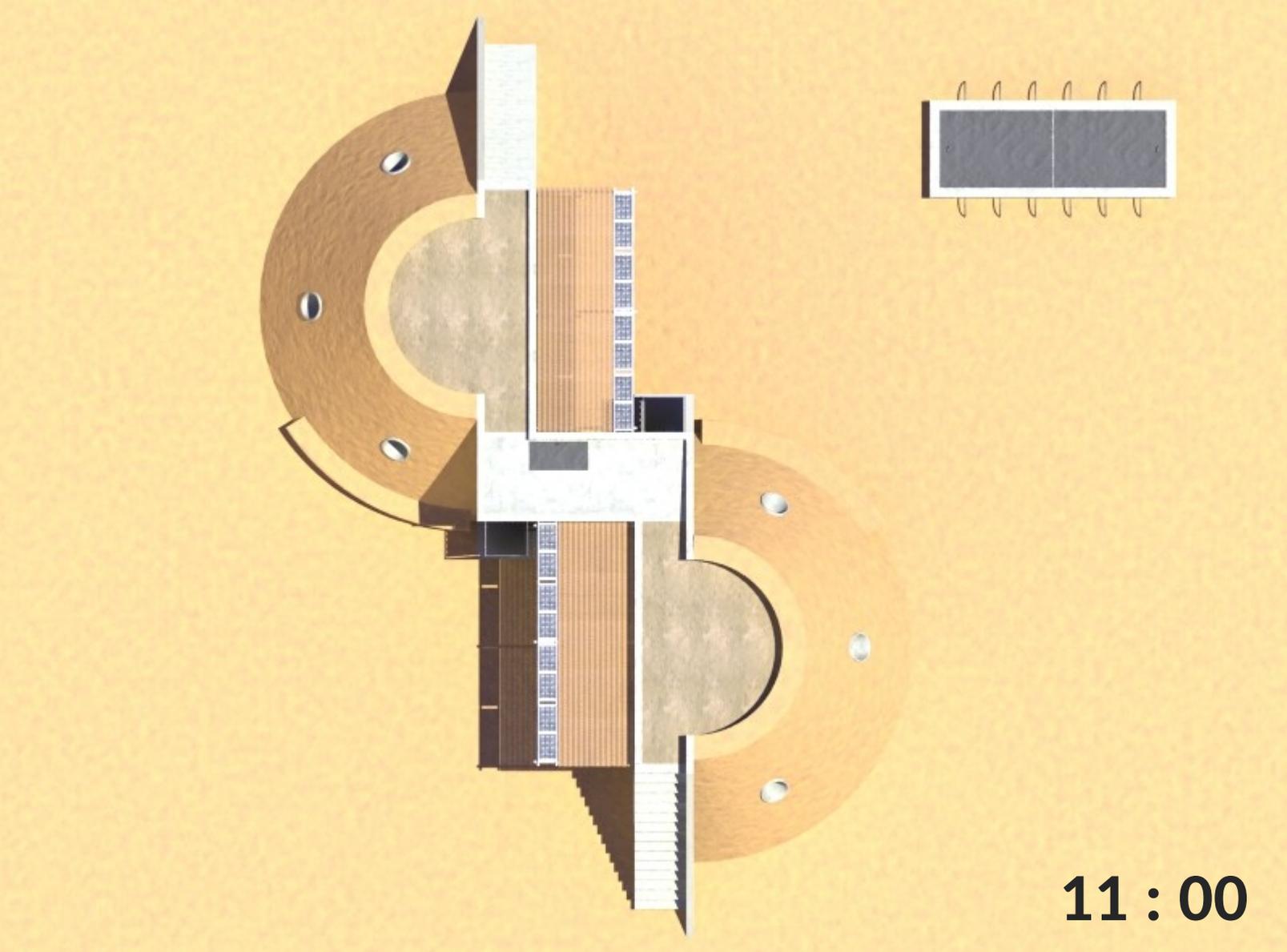
Increible...a pesar
de la baja
temperatura de la
noche, no pasé
nada de frío...



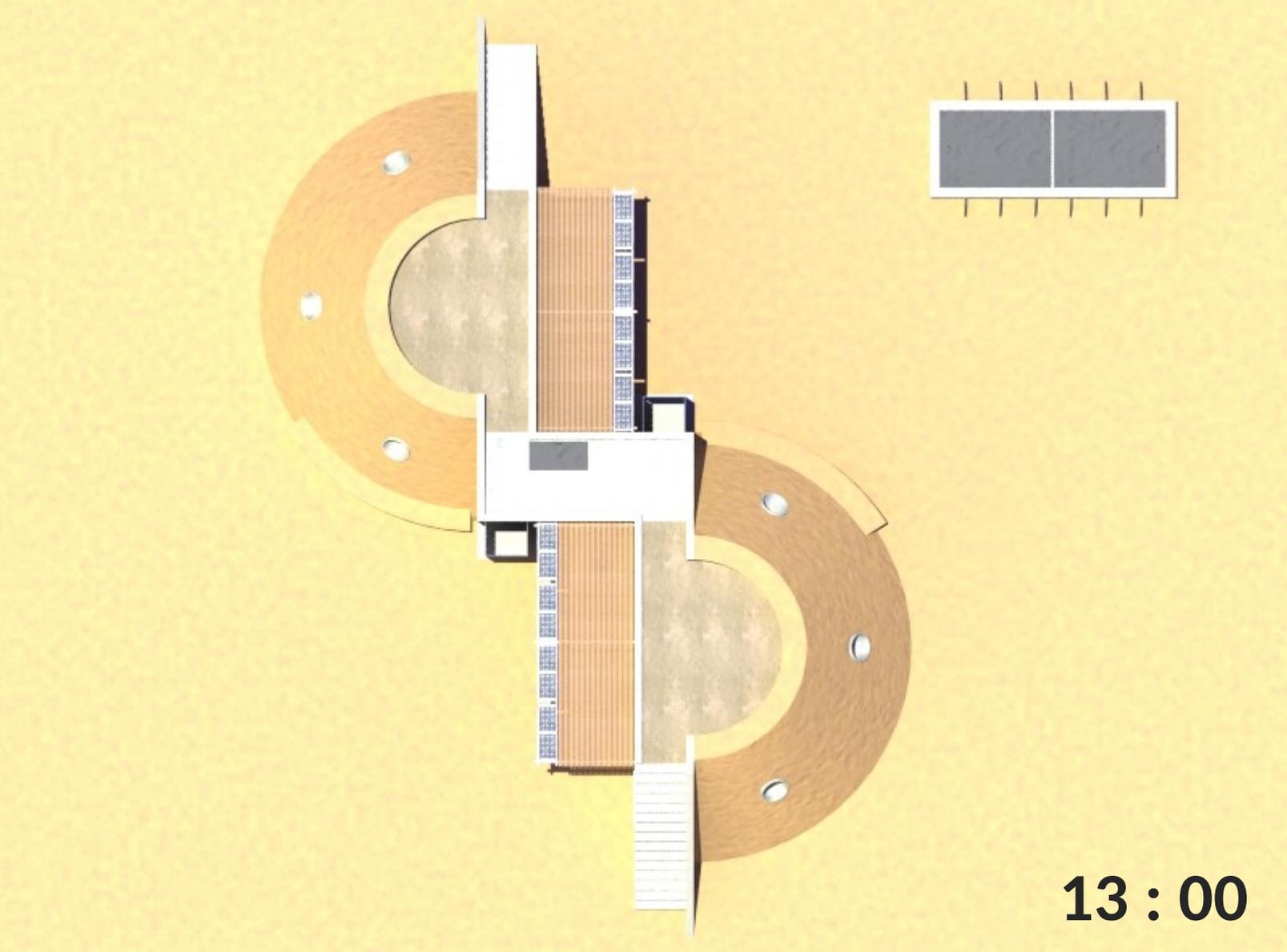
7 : 00

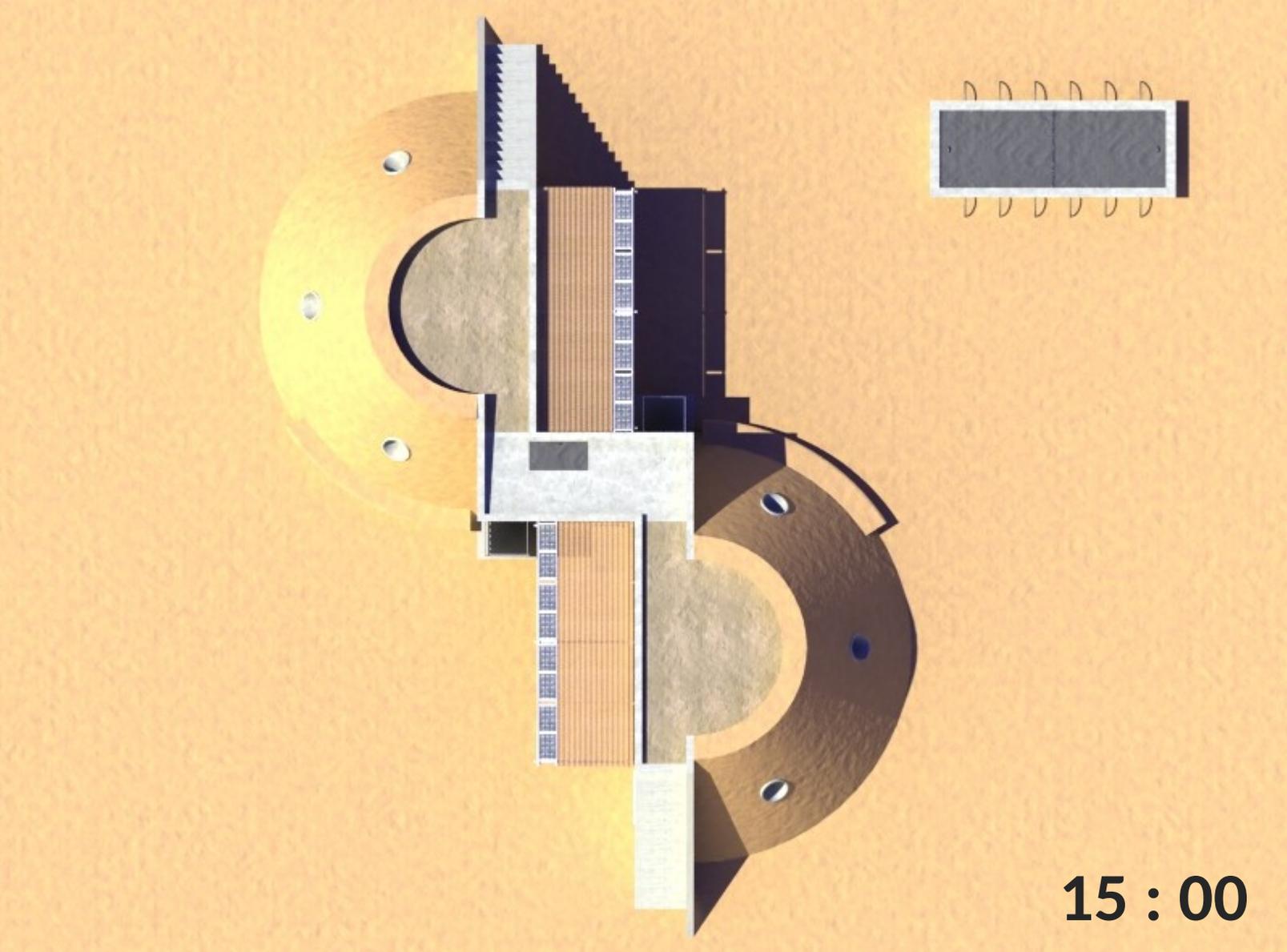


9 : 00

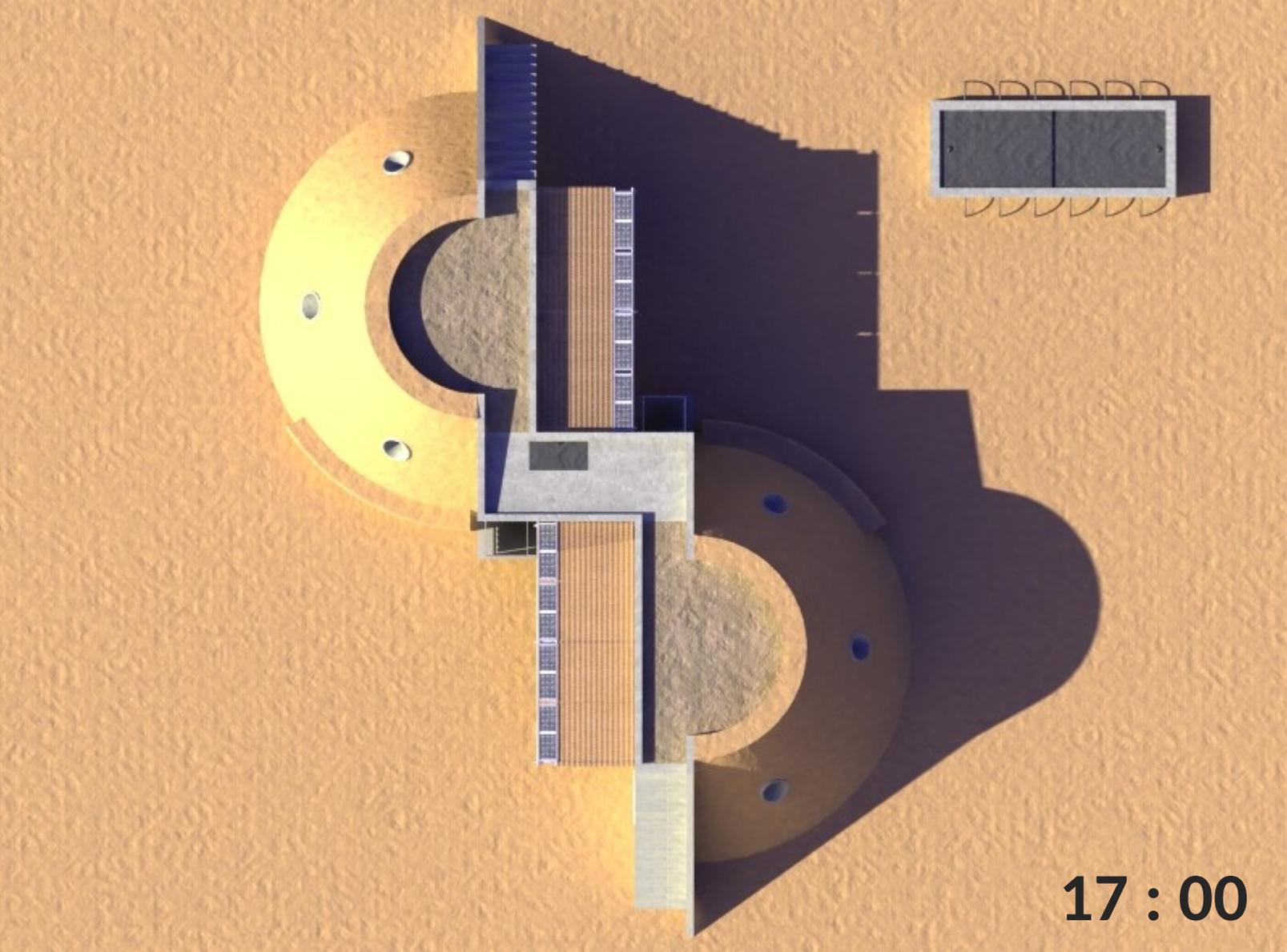


11 : 00

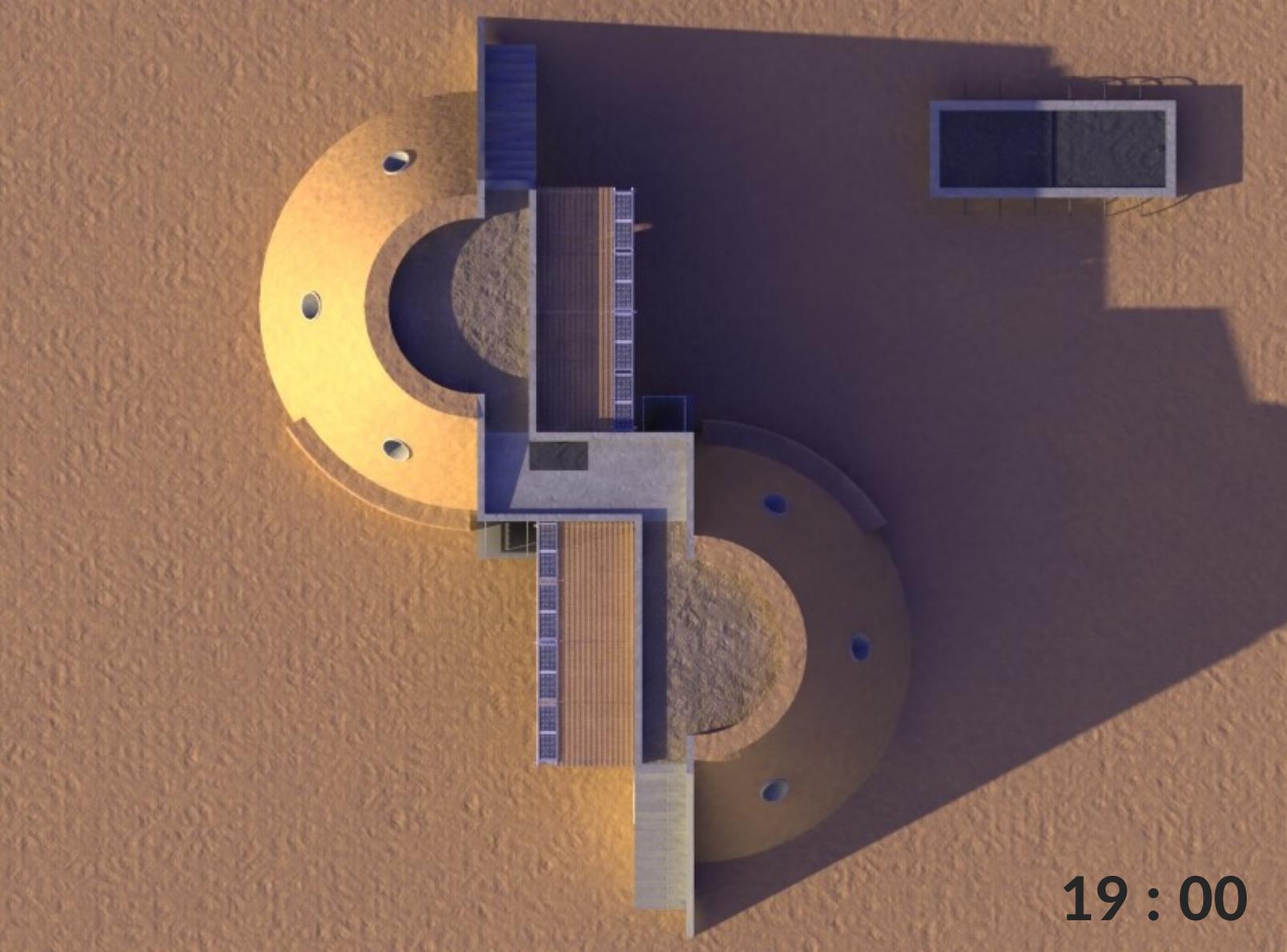




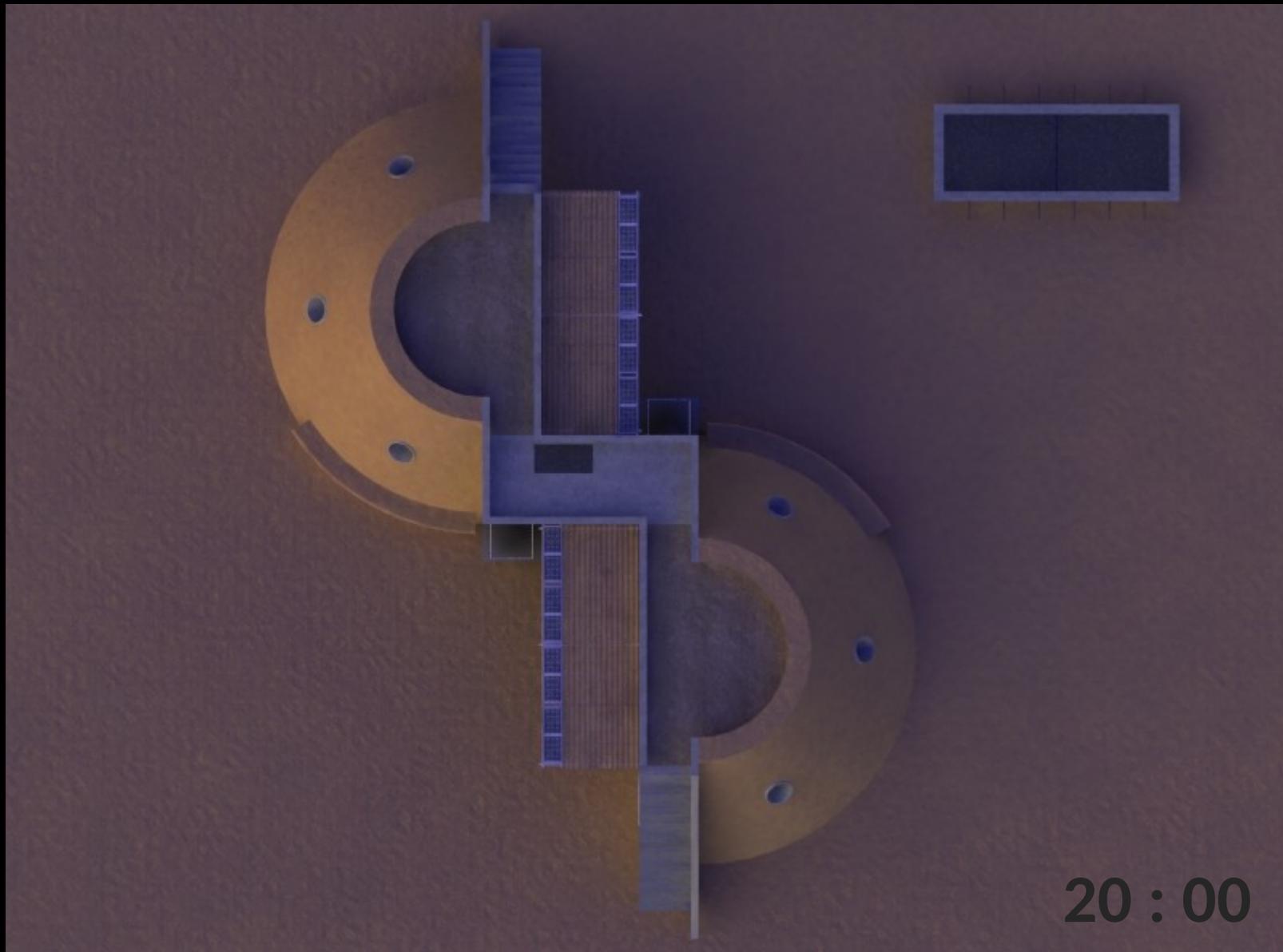
15 : 00



17 : 00



19 : 00



20 : 00



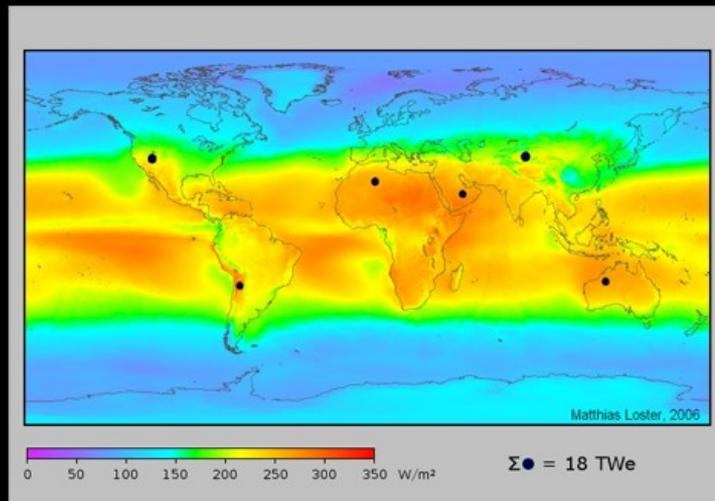




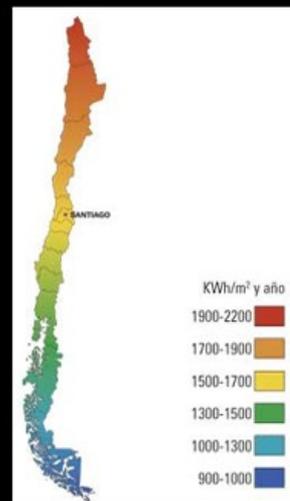
| ASPECTOS TECNICOS |

Cada metro cuadrado de Chile recibe del sol entre 900 y 2200 kWh de energía al año

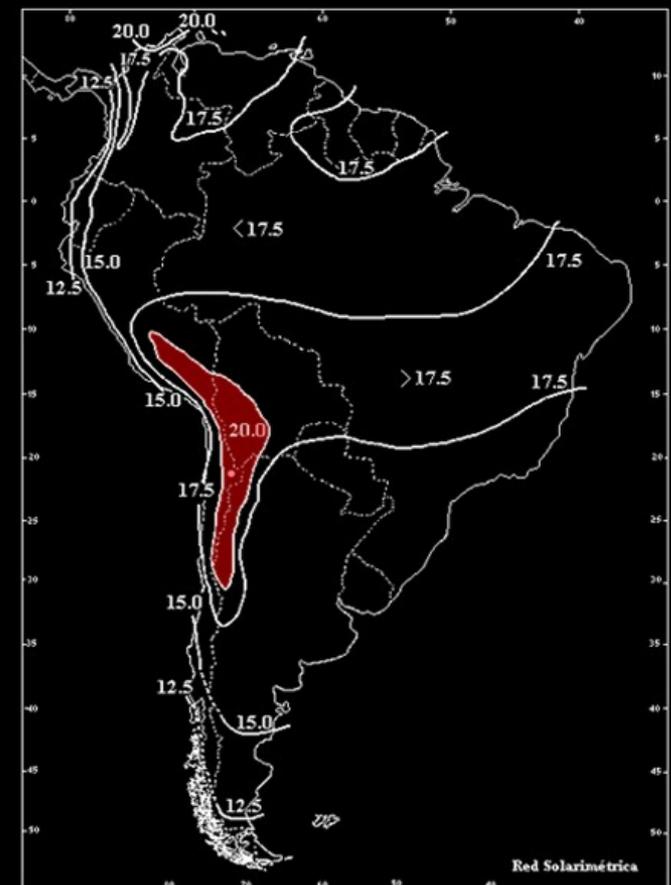
Focos de mayor radiación solar en el mundo



Radiación solar en Chile

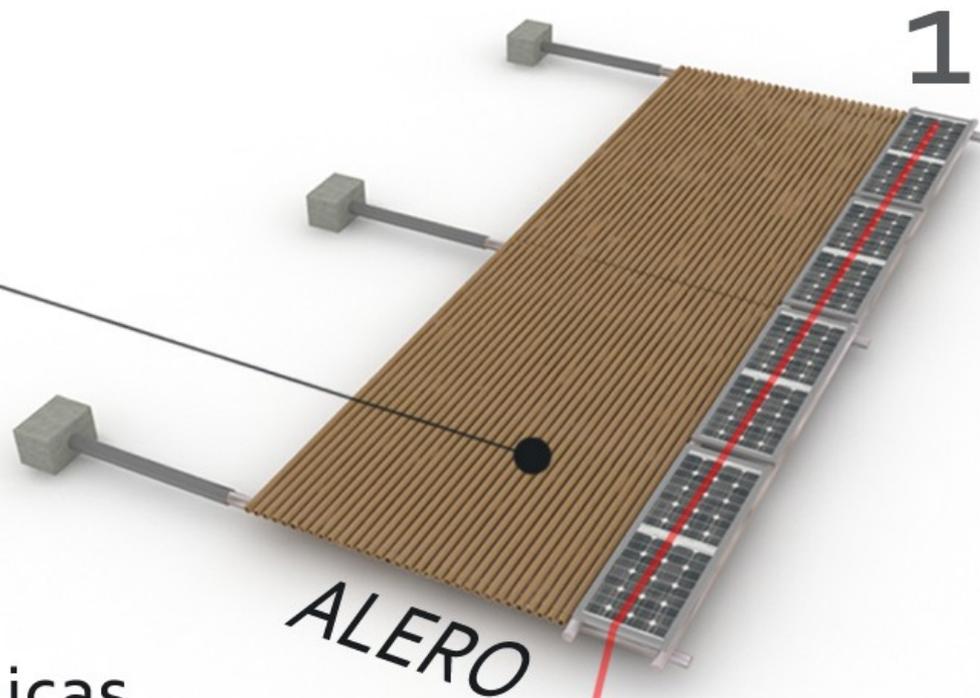
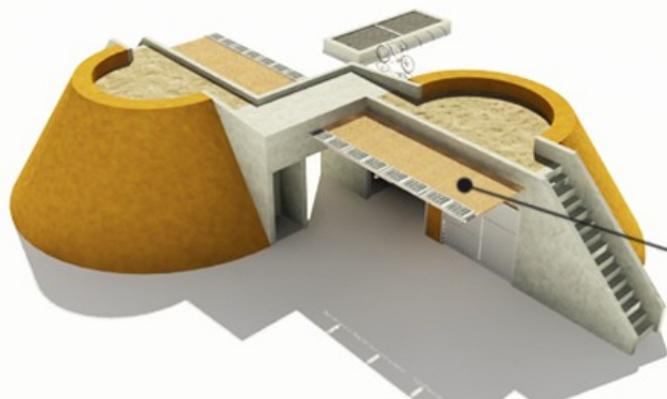


Radiación area San Pedro de Atacama



San Pedro de Atacama: 5 kWh/m² día

San Pedro de Atacama se encuentra dentro del área que recibe los más altos índices de radiación solar del mundo. 330 días de sol por año y una radiación media superior a 5 kWh por m² diarios. Al situar los paradores en un contexto donde no existen conexiones eléctricas, se hace indispensable la utilización de este tipo de energía a través de paneles fotovoltaicos.



especificaciones técnicas

3 perfiles tubulares redondos 2" x 1.5 mm
1 perfil tubular redondo de 2" x 2 mm
3 Bloques de hormigón de 19 x 19 x 39 cm
Coligue de 250 cm x 3 cm

1. Panel Solas Siemens SM55 Modulo 55 watts - 12 volts
2. Bateria de ciclo profundo CCB / 12DD-100 / 12 volts
3. Regulador de tensión Solaris Alpha SR8 12-24 volts

461 W necesarios
480 W disponibles



3





SUPERDOBE EARTHBAGS

Para la construcción de los 6 paradores serán necesarios rollos de 12", 1 XL y 1 Small.

COSTO US\$ 1.640

Tube Width (unfilled)	Approx. Wall Width (filled)	Extra Large tube length builds 3 domes or 5 vaults	Large tube length builds 2 domes or 3 vaults	Medium tube length builds 1 domes or 2 shelters	Small tube length builds 1 shelter 2 rolls min.
12"	9"	\$1365.00 Add to Cart	\$980.00 Add to Cart	\$550.00 Add to Cart	\$275.00 Add to Cart
14"	11"	\$1365.00 Add to Cart	\$990.00 Add to Cart	\$560.00 Add to Cart	\$280.00 Add to Cart
16"	12"	\$1365.00 Add to Cart	\$1005.00 Add to Cart	\$570.00 Add to Cart	\$285.00 Add to Cart
18"	14"	\$1715.00 Add to Cart	\$1020.00 Add to Cart	\$580.00 Add to Cart	\$290.00 Add to Cart
20"	16"	\$1715.00 Add to Cart	\$1040.00 Add to Cart	\$600.00 Add to Cart	\$300.00 Add to Cart
24"	20"	\$1860.00 Add to Cart	\$1060.00 Add to Cart	\$620.00 Add to Cart	\$310.00 Add to Cart
26"	21"	\$1860.00 Add to Cart	\$1085.00 Add to Cart	\$640.00 Add to Cart	\$320.00 Add to Cart



PROYECTO DE TITULO DISEÑO AA.OO

CRISTOBAL LYON RIVERA

“PARADOR PARA BICICLETAS RUTA SALAR DE ATACAMA”

FIN