



TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

## Título

**“Museo de sitio e interpretativo con sentido de sostenibilidad para el complejo arqueológico de Cahuachi”**

Autor: BACH. ARQ. LOPEZ SARMIENTO JUAN ABRAHAM

Asesor: ARQ. RICARDO RAFAEL FLÓREZ RIVAS



**UNIVERSIDAD RICARDO  
PALMA**

**FACULTAD DE  
ARQUITECTURA Y  
URBANISMO**

**ESCUELA PROFESIONAL DE  
ARQUITECTURA**

**LIMA, PERÚ**

**JULIO 2020**



## INDICE

I.	INTRODUCCION.....	3
II.	EL TEMA .....	5
III.	EL PROBLEMA .....	7
IV.	OBJETIVOS.....	8
V.	MARCO TEORICO .....	9
VI.	METODOLOGIA .....	11
VII.	ANALISIS DEL LUGAR.....	12
VIII.	CRITERIOS DE DISEÑO .....	16
IX.	PROYECTO .....	19
X.	CONCLUSIONES.....	30
XI.	BIBLIOGRAFIA.....	31

## I. INTRODUCCION – PRESENTACION DEL PROYECTO

Históricamente el Perú ha sido cuna de grandes cultural ancestrales, desde las regiones conocidas en la actualidad con sus cultural preincaicas hasta la gran extensión del Tahuantinsuyo a cargo de los Incas.

Por lo que, en la actualidad el país en el que habitamos es conocido mundialmente como destino turístico, actividad que genera ingresos cerca del 9.8% del PBI anual según Mincetur.

Si bien es cierto, el principal destino turístico en el país es la ciudad del Cusco por albergar una de las siete maravillas del mundo, sin embargo, muy cerca de la capital encontramos el departamento de Ica, el cual es poseedor de culturas preincaicas muy importantes, dentro de ellas se encuentra la cultura Nasca.

La cultura Nasca se encuentra ubicada en la provincia de Nasca, departamento de Ica, se desarrolló al sur Perú, entre el periodo de los 100 años d.C. a 800 años d.C., se ubicó entre los ríos Aja y Tierras Blancas.

Es mundialmente conocida por las líneas de Nasca, las cuales se encuentran ubicadas en las pampas de San José y fueron estudiadas por María Reiche, no obstante, la provincia de Nasca presenta muchos más atractivos turísticos igual de importantes, pero poco publicitados.

Anualmente la provincia presenta un flujo turístico de 38500 turistas según INEI, de los cuales solo el 30% tiene la posibilidad de conocer otros atractivos turísticos, esto debido a la falta de información y equipamiento cultural necesario.

Dentro de los atractivos turísticos importantes podemos encontrar al complejo arqueológico de Cahuachi, considera la capital teocrática de los Nasca, la cual cuenta con una extensión de 24km<sup>2</sup> y se encuentra ubicada a 18km al oeste de la ciudad.

Cabe mencionar que cerca del complejo arqueológico de Cahuachi, podemos encontrar otros atractivos turísticos como, Estaquería y el cementerio de Chauchilla, lugares de gran importancia para los Nasca.

Por lo tanto, es importante la implementación de equipamiento cultural, específicamente un museo de sitio en el complejo arqueológico para de esta forma poder repotenciar este destino turístico y poder revalorar la cultura de la provincia de Nasca.



Imagen área de Gran Piramide- Cahuachi  
Fuente: Video: Renàn Elias Jurado Zorrilla

PRESENTACION DEL PROYECTO - PLANO DE LOCALIZACION GENERAL DEL TERRENO



Mapa de ubicación del departamento de Ica  
Fuente: Archivo libre, Wikipedia

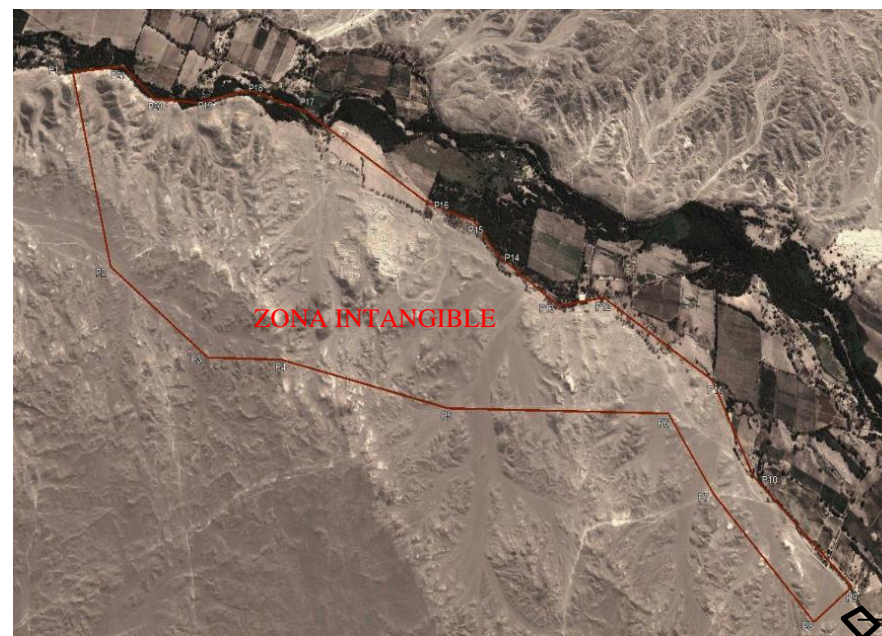


Imagen 1: Mapa de Cahuachi y su zonificación según uso actual  
Fuente: Mapa de área intangible del complejo arqueológico de Cahuachi, Ministerio de cultura del Perú.

El proyecto se ubica a 360 msnm y a 40 km de la costa pacífica, en las coordenadas 14° 49'S y 75° 07W, a 500 km al sur de Lima, en el departamento de Ica, 18 km al oeste de la ciudad de Nasca.

El complejo arqueológico de Cahuachi se encuentra ubicado cerca al río Nasca, orientado hacia el norte, por lo que se toma en cuenta una ubicación para el museo de sitio y el centro de interpretación con la misma orientación. Así mismo, las vías de accesibilidad, las cuales son: Vía ciudad perdida de Cahuachi y la Vía. Leguía que conecta con la panamericana y que no se encuentra dentro de la zona intangible.

Se solicitó al ministerio de cultura el plano de zonas intangibles dentro del complejo, así como una reunión via Zoom con el arqueólogo encargado del complejo arqueológico desde hace mas de 20 años, el Doc. Giuseppe Orefici, junto al cual se estudio la mejor zona para poder habilitar el proyecto.



## II. EL TEMA

El tema desarrollado se encuentra dentro del marco del diseño arquitectónico.

Se plantea como objeto de estudio la percepción sensorial dentro de la arquitectura, desarrollando un museo de sitio para el complejo arqueológico de Cahuachi, como consecuencia de una necesidad respaldada por la importancia cultural de lugar y el déficit de equipamiento cultural.

El enfoque de la investigación recae en el interés de plantear soluciones que tomen en cuenta variables de diseño más allá de las funcionales y formales, se propone un estudio arquitectónico desde el punto de vista de la percepción sensorial en el usuario, logrando de esta forma una solución arquitectónica que presenta una singularidad e identidad como una respuesta del entorno inmediato y el usuario.



*Percepción sensorial en la arquitectura*

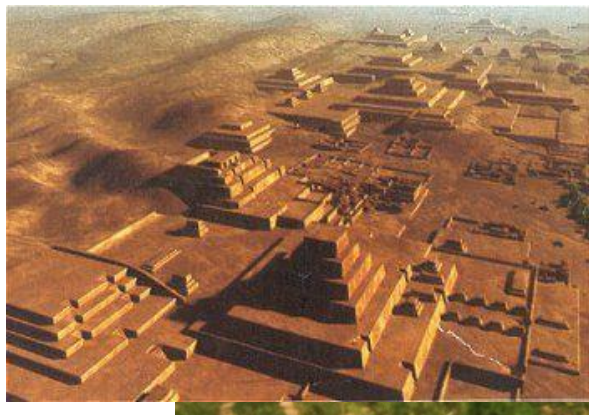
*Fuente: DocPlayer-La experiencia sensorial de la arquitectura.*

## II. EL TEMA – IMPORTANCIA, RELEVANCIA Y ORIGINALIDAD

La importancia del tema recae la demanda de de infraestructura de uso cultural que presenta el lugar, así como la difusión cultural del complejo arqueológico que hoy en día no es muy reconocido a pesar de tener un gran potencial.



El tema trasciende dándole una identidad al distrito de Nasca, como un lugar destino internacional que se asocie a la promoción cultural.



La relevancia del tema no deja que se pierda el carácter arqueológico de Cahuachi, así mismo, repotenciaría el reconocimiento del complejo.

Ya que, en la actualidad miles de visitantes que recibe el distrito de Nasca desconoce de la existencia de este gran sitio arqueológico Nasca.

Ica: Lugares visitados	
Principales lugares visitados	%
Ciudad de Ica	75,1%
Paracas	63,3%
Huacachina	56,7%
Nasca	47,1%
Islas Ballestas	37,8%
Líneas de Nasca	26,5%
Pisco	21,7%

Fuente: Perfil del Turista Extranjero - PromPerú  
Elaboración: MINCETUR/VMT/DGIETA

Cabe resaltar que la tasa anual de turismo en el departamento de Ica, aumenta constante cada año, así mismo, se observa que un 26.5% de los visitantes del departamento visitan las Líneas de Nasca y un 47.1% visita la ciudad, es decir, casi un 50% de los visitantes de la región Ica visitan la provincia, sin embargo, solo un 30% de este grupo visita el complejo arqueológico de Cahuachi, según MINCETUR.

La originalidad del tema se evidencia en el estudio de teorías basadas en el estudio de la percepción sensorial en la arquitectura, como aporte para el confort del usuario.

Generando de esta forma una mejor experiencia en el visitante, aprovechando los recursos visuales, térmicos, vegetativos, entre otros.



Fuente: Diseño de iluminación como percepción visual- Pinterts.

### III. EL PROBLEMA

#### Problema arqueológico

En la actualidad el complejo arqueológico presenta un abandono por parte del estado.

Así mismo el municipio provincial mantiene políticas de reactivación dentro de su plan de desarrollo urbano, sin embargo, la falta de presupuesto es una gran desventaja.

El complejo arqueológico de Cahuachi presenta una extensión de 24km<sup>2</sup>, es decir, la ciudad de barro más grande del mundo, dentro del complejo solo se han iniciado excavaciones de 3 huacas, ubicándose como más importante el Templo escalonado y la Gran pirámide.

Actualmente presenta una cesibilidad directa a la panamericana en un camino de trocha y se dispone de baños, una caseta de seguridad y una tranquera de seguridad cerca a al Templo escalonado.



Fotografía del Templo Escalonado.  
Fuente: Elaboración propia

#### Problema de infraestructura para la difusión cultural en el distrito de Nasca

El problema recae en demanda de infraestructura de carácter cultural en el distrito para el complejo arqueológico de Cahuachi, debido a la gran importancia que este destino turístico presenta para la ciudad. Cahuachi es considerada la ciudad de barro más grande del mundo, sin embargo, no es conocida ni visitada por la mayoría de turistas que visitan Nasca.

Agregando a lo anterior, la población nasqueña es también parte del gran grupo que desconoce de la existencia o importancia de Cahuachi, generando de esta forma una falta de identidad con su cultura.

Si bien es cierto, la provincia de Nasca presenta un gran flujo turístico elevado a lo largo del año, como se observa en los siguientes gráficos:



Evolución de Ofertas de cama  
Fuente: MINCETUR 2018

Sin embargo, MINETUR, afirma que solo el 30 % de ellos visitantes anuales en Nasca visita el complejo Arqueológico.

Esto debido a la falta de infraestructura y difusión cultural.

#### Problema Arquitectónico

El problema arquitectónico recae en la falta de infraestructura que existe actualmente en el distrito de Nasca para albergar la población turística que tiene, así mismo la casi inexistente presencia de proyectos arquitectónicos en el Perú con énfasis en el desarrollo de la percepción sensorial en el usuario.



Fotografía interior del museo de la señora de Cao  
Fuente: Museo de Cao, ARQ.

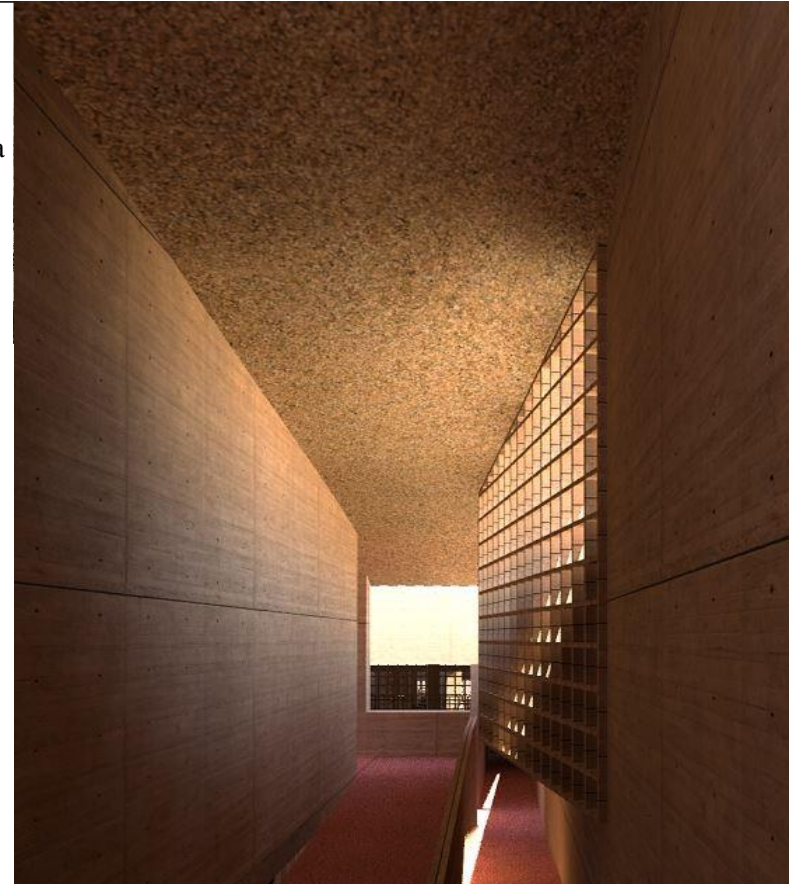
## IV. OBJETIVOS

### OBJ. Principal

Realizar el diseño de un museo de sitio e interpretativo para el complejo arqueológico de Cahuachi tomando en cuenta la percepción sensorial del usuario y la sostenibilidad dentro del proyecto.

### OBJ. Específicos.

- Estudiar las teorías sobre percepción sensorial relacionadas a la arquitectura.
- Identificar integralmente el contexto natural y la ubicación singular del proyecto.
- Analizar las variables que condicionen la percepción sensorial en el usuario, tales como: La luz, el color, la materialidad, la espacialidad, entre otros.



Vista interior de circulación de la propuesta del museo para Cahuachi  
Fuente: Elaboración propia.



## V. MARCO TEORICO - ANTECEDENTES

### · Antecedes arquitectónicos e históricos:

Históricamente Cahuachi fue concebida según su ubicación, es decir, Los Nazcas fueron adaptando las construcciones a la topografía del lugar, sin embargo, la arquitectura de Cahuachi es una arquitectura con características de centro ceremonial y no urbano,” organizada por montículos y canchas” (Silverman 1986: 186). Agregando a lo anterior, Cahuachi servía de mirador hacia el valle de Nasca, el cerro blanco y los geoglifos de la pampa de San José, de ahí la concepción de su nombre.

Por lo tanto, es importante considerar museo interpretativo como un edificio mirador y organizado mediante plazas y volúmenes.

### Antecedes arquitectónicos – referente:

#### Museo de Pachacamac – Llosa Cortegana

Este proyecto se emplaza de forma que se organiza por plazas y recorridos entre los volúmenes, así mismo, la presencia de espacios abiertos permite al usuario tener una visión panorámica de todo el entorno, mientras que los espacios generados entre volúmenes generan una visual más focalizada para resaltar ciertas cosas en el exterior.

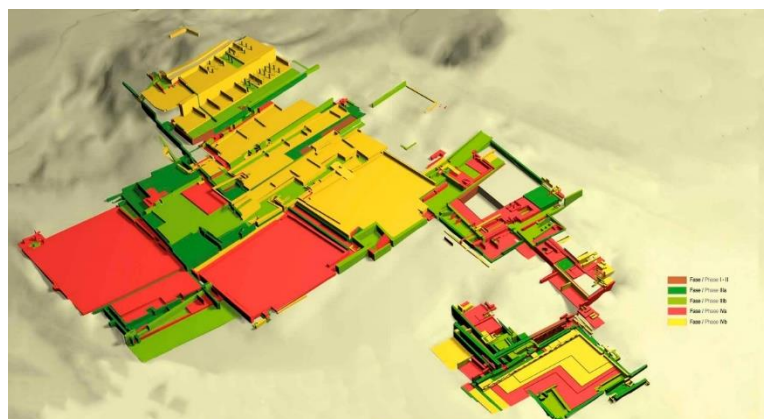
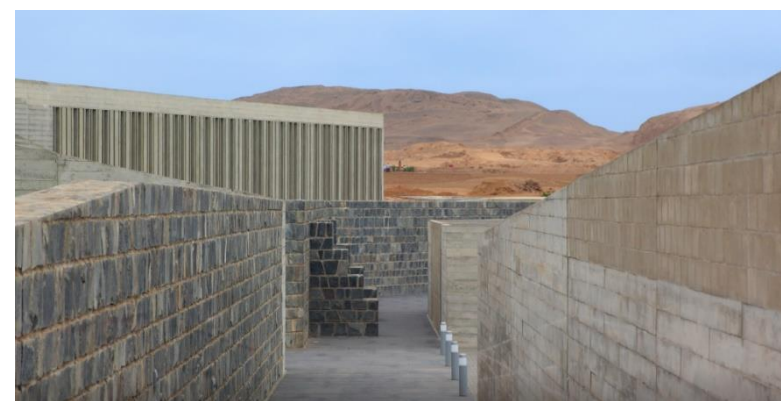


Imagen 7: Isometría de la gran pirámide y el templo escalonado, clasificada por fases de construcciones.

Fuente: La arquitectura de Cahuachi



Vista recorridio exterior del museo de Pachacamac

Fuente: Cahuachi: Archdaily

## V. MARCO TEORICO – BASE TEORICA

### 1.1 Peter Zumthor (*Atmosferas*)

Atmosferas por Peter Zumthor, explica la importancia de la percepción sensorial del usuario frente a una arquitectura singular.

Zumthor, identifica y clasifica distintos puntos dentro de su libro, en los cuales va desarrollando ejemplos y explicando como lograr el propósito.

Explica: “Para mí la realidad arquitectónica solo puede tratarse de que un edificio me conmueva o no.” (Peter Zumthor, 2005)

### 1.1 Kevin Lynch (*La imagen de la ciudad*)

Kevin Lynch, urbanista estadounidense, ha sido participante de varios estudios relacionados a la percepción física de la ciudad y como esta puede afectar al usuario, la relación entre los objetos físicos y el entorno natural en las ciudades y como se desplaza la gente en la ciudad. Así mismo, su libro, *La Imagen de la Ciudad*, nos detalla en 3 capítulos los criterios a tomar en cuenta para proyectar un proyecto vinculado a su entorno.

### 1.2 Juhani Pallasmaa (*Los ojos de la piel*)

El autor índice sobre la importancia que tiene el sentido del tacto en la concepción de un espacio arquitectónico, así mismo, pretende demostrar la importancia de este respecto a otros sentidos, haciendo entender que el tacto es tan importante como la vista, al momento de entender y estar dentro de un espacio arquitectónico.

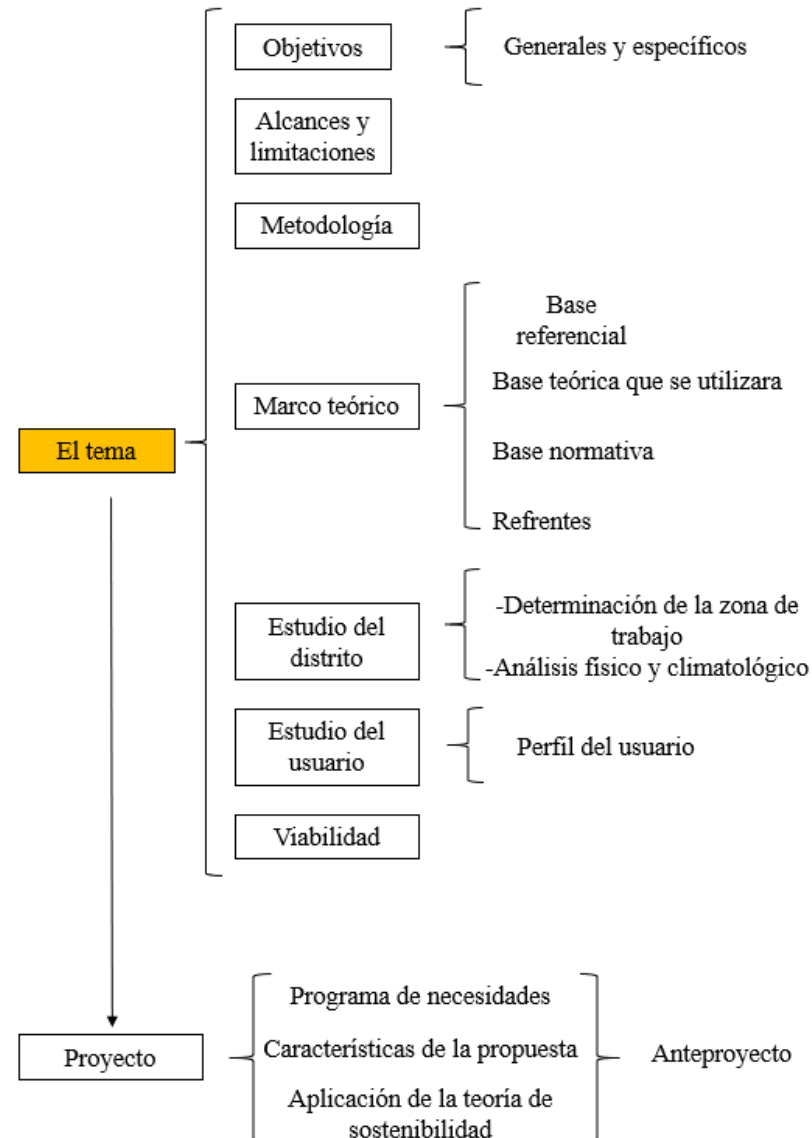
Del mismo modo explica que todos los sentidos son extensiones del sentido del tacto, por lo que es necesario pensar en este al momento de proyectar una arquitectura singular.



Vistas de las termas de Peter Zumthor  
Fuente: Hotel termas de Vals, archivo.



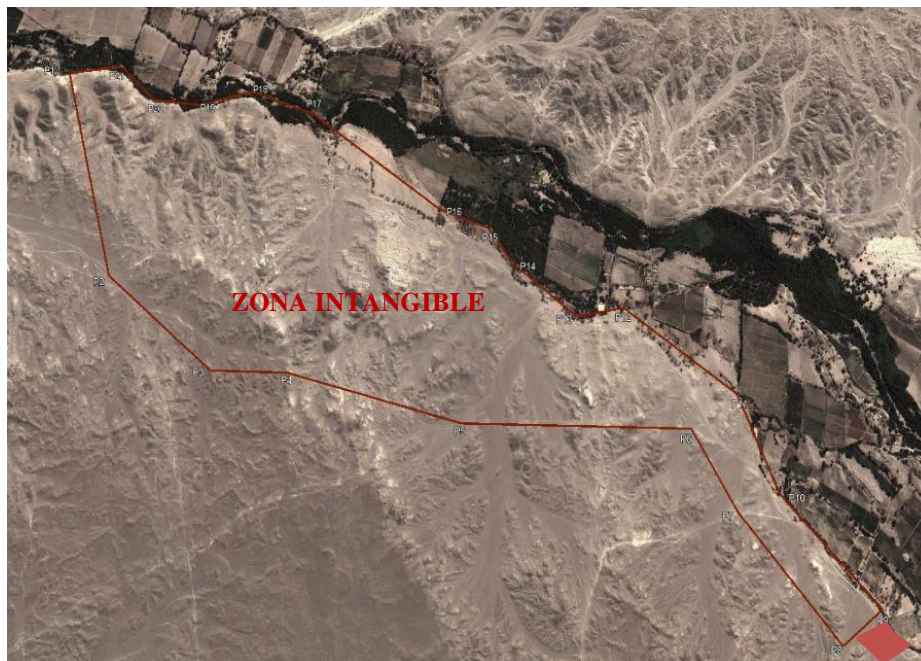
## V. METODOLOGIA



Esquema metodológico  
Fuente: Elaboración propia.

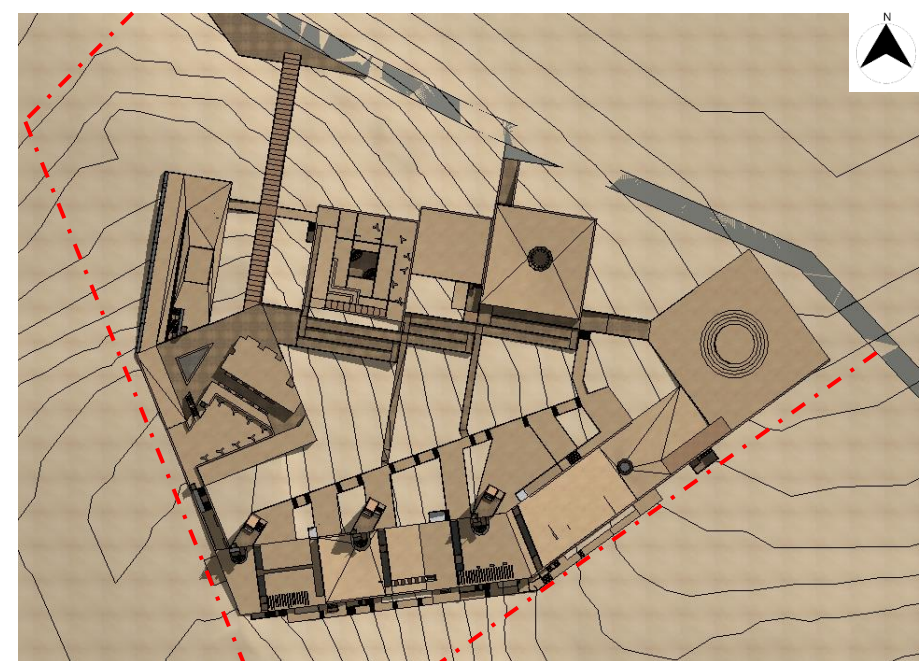


VII. ANALISIS DEL LUGAR – ANALISIS FISICO



Vista de la delimitación de zona intangible  
Fuente: Ministerio de cultura.

El terreno seleccionado se encuentra ubicado fuera de la zona intangible aproximadamente a 3.5 km de la Gran Pirámide. Se solicitó el plano al ministerio de Cultura para poder tener una mejor certificación sobre la elección del terreno.



Vista del proyecto con los limites del terreno  
Fuente: Elaboración propia

El terreno presenta una pendiente de 15%, se sitúa en paralelo a la vía Ciudad Perdida de Cahuachi, la cual presenta una conexión directa con la Panamericana Sur y la ciudad de Nasca.



## VII. ANALISIS DEL LUGAR – ANALISIS FISICO



Vista hacia el entorno natural próximo:  
El entorno natural presenta arena, piedra grava y en muy pocos casos arboles como el huapango, se encuentra fauna y flora silvestre.

*Vista del entorno  
Fuente: Elaboración propia*



Vista hacia el valle de Nasca.  
El valle de Nasca fue importante para la cultura Nasca, ya que los proporciono de cultivos y agua.

*Vista del valle de Nasca  
Fuente: Elaboración propia.*



Vista de la carretera:  
La vía ciudad perdida de Cahuachi es muy importante, ya que conecta al complejo arqueológico con la ciudad y la vía panamericana.

*Vista de la vía Ciudad Perdida de Cahuachi  
Fuente: Elaboración propia*

## VII. ANALISIS DEL LUGAR – ANALISIS AMBIENTAL

### Aspectos físicos del distrito de Calango – Mala, Lima Perú:

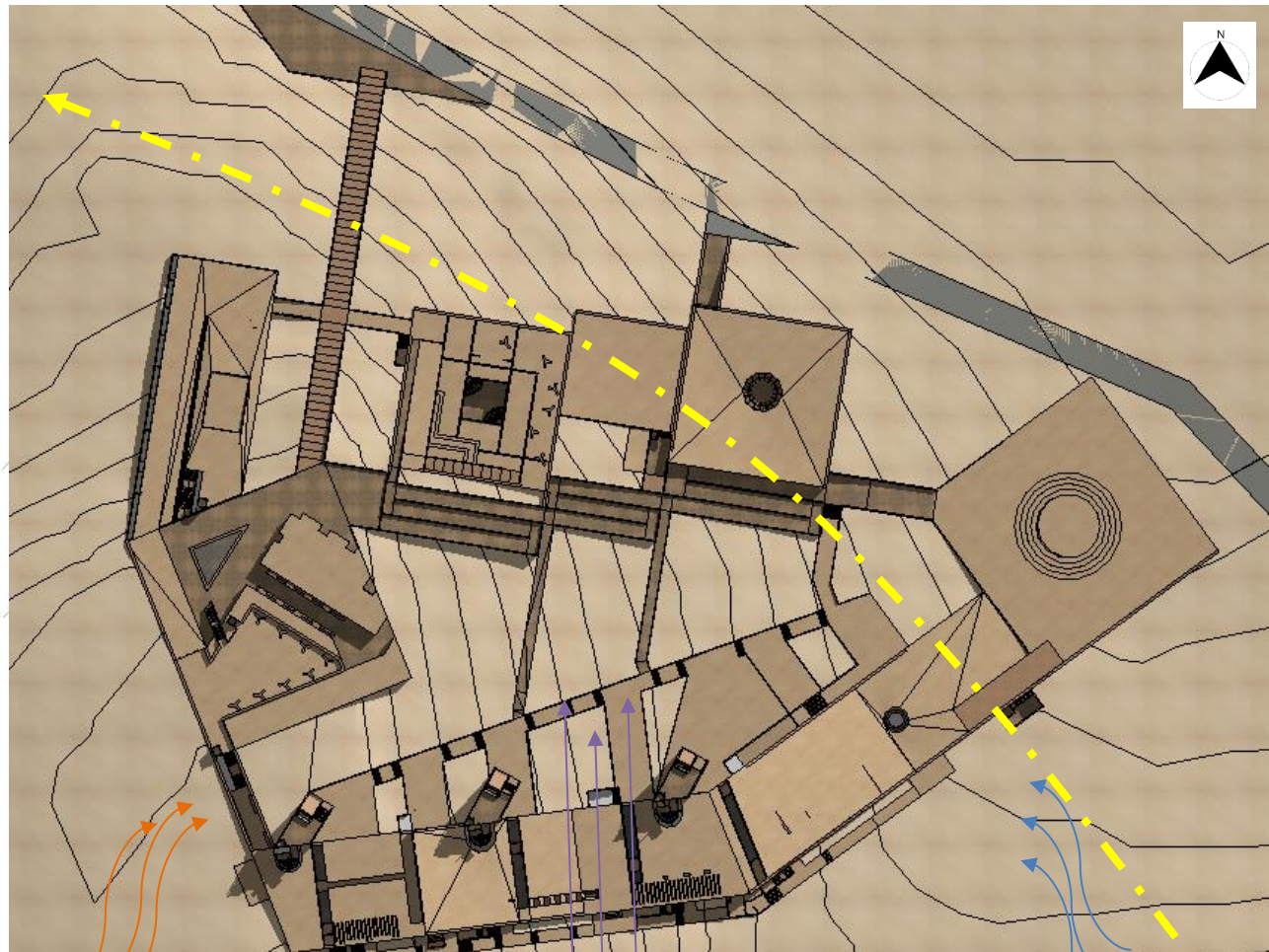
**Ubicación:** El proyecto se ubica a 360 msnm y a 40 km de la costa pacífica, en las coordenadas 14° 49’S y 75° 07’W, a 500 km al sur de Lima, en el departamento de Ica, 18 km al oeste de la ciudad de Nasca, 3.5 km del gran templo.

**Clima:** Presenta un clima seco y caluroso a lo largo del año, alcanzando una temperatura mínima de 17 grados por la noche y 27 grados por la tarde.

**Precipitaciones:** La frecuencia varía de 0 % a 05 %, y el valor promedio es 05 %.

**Horas de Sol:** Presenta un promedio de 12 horas por día en el mes más caluroso.

**Vientos:** La velocidad promedio del viento por hora en Cahuachi tiene velocidad promedio de 9.5 k/h. Las direcciones en su mayoría son, noroeste, noreste y norte, siendo este el orden de mayor a menor.

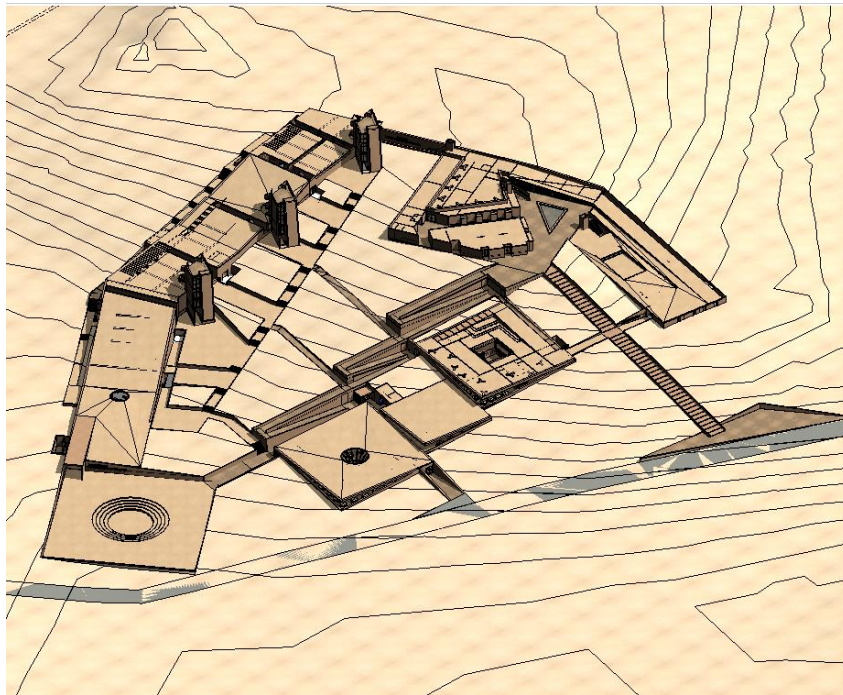


Plano del terreno con señalización de variables bioclimáticas  
Fuente: Elaboración propia .

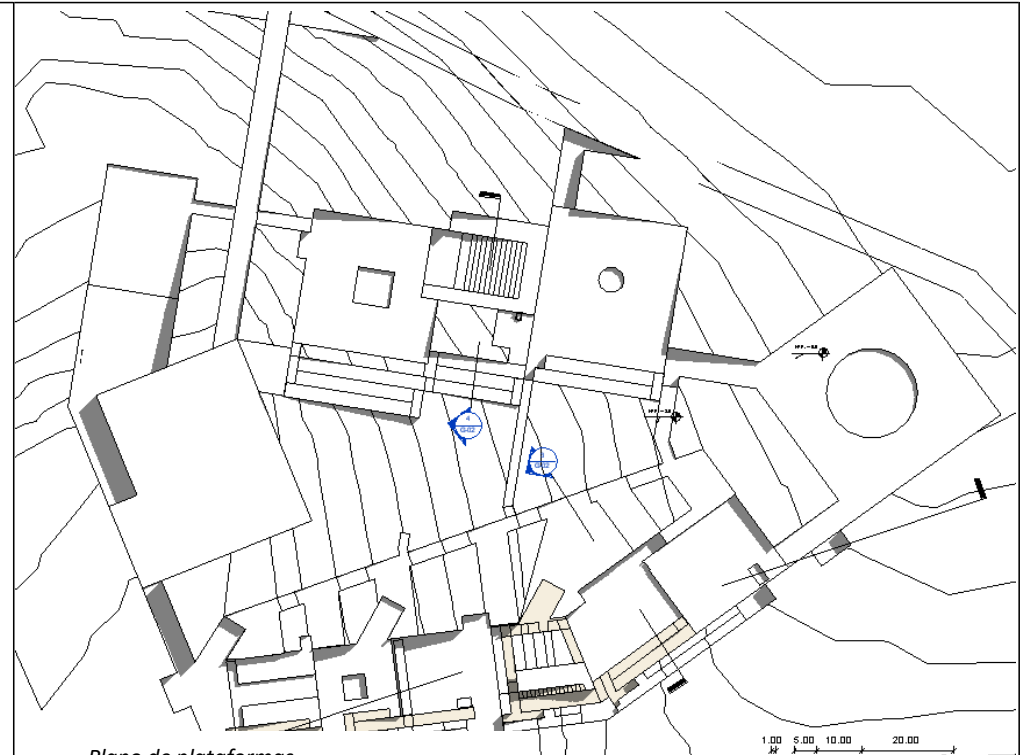


VII. ANALISIS DEL LUGAR – ANALISIS FISICO

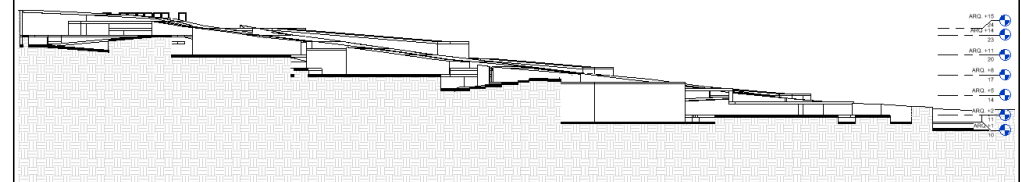
El terreno presenta una pendiente de 15%, teniendo en cuenta 18 metros de diferencia entre el nivel más alto y más bajo. Así mismo, se encuentra paralelo a la vía Ciudad perdida de Cahuachi, por lo que se plantea la estrategia del trabajo mediante rampas accesibles.



Vista isométrica del proyecto  
Fuente: Elaboración propia.



Plano de plataformas  
Fuente: Elaboración propia.



VII. ANALISIS DEL LUGAR – ANALISIS SOCIO ECONOMICO - USUARIO

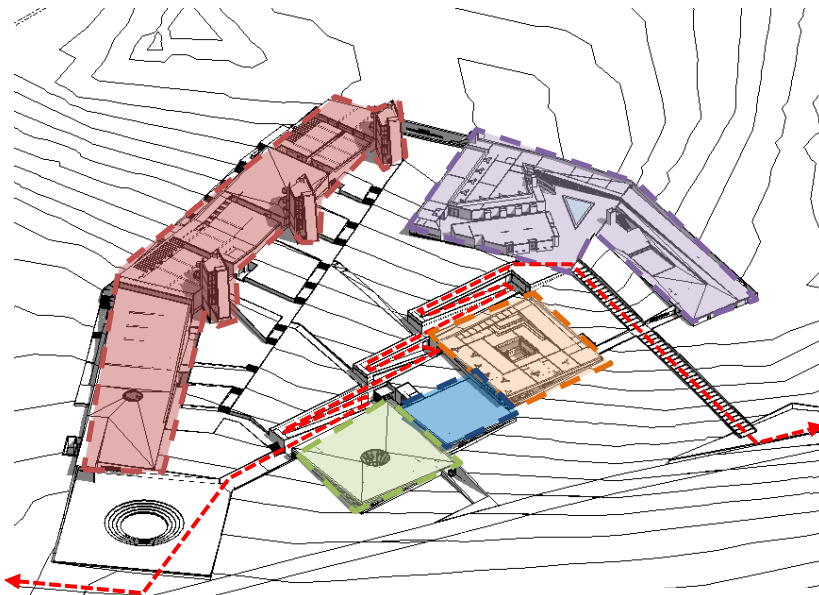
ASPECTO CUALITATIVO	ASPECTO CUANTITATIVO	VALOR PORCENTUAL DE LOS USUARIOS RESPECTO A LA GERRAQUIA QUE SE PLANTEA
<p>Cahuachi presenta en un flujo turístico de 200 personas por día durante el mes de septiembre debido a las fiestas provinciales de Nasca, sin embargo, gran parte de estos usuarios son externos a la ciudad, es decir turistas.</p> <p>Público objetivo del museo:</p> <p>Se toma en cuenta el flujo turístico mencionado anteriormente, pero se apunta a que los residentes del distrito puedan también acceder al museo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.2.1 Turistas</li> <li>1.2.2 Comunidad Nasqueña</li> <li>1.2.3 Estudiantes</li> <li>1.2.4 Familias externas</li> </ul>	<p>Espacios y aforo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Museo: (250 personas) se cuenta con 5 niveles de exposiciones entre las distintas plataformas, así como talleres una mediateca y espacios al aire libre para encuentro y reuniones.</li> <li>- Centro de investigación</li> <li>- Auditorio con capacidad de más de 200 personas, ya que en el distrito no se cuenta con un equipamiento de esta escala.</li> <li>- Restaurante turístico y servicios complementarios.</li> </ul>	<p>VALOR PORCENTUAL DE LOS USUARIOS RESPECTO A LA GERRAQUIA QUE SE PLANTEA</p> <p>10 % FAMILIAS EXTERNAS VISITANTES</p> <p>20% ESTUDIANTES Y GRUPOS ESCOLARES</p> <p>30% COMUNIDAD NASQUEÑA</p> <p>40% TURISTAS</p>








## VIII. CRITERIOS DE DISEÑO - ZONIFICACION

La zonificación del proyecto parte de la separación de usos y la incorporación a la pendiente, se debido a la gran pendiente que presenta el terreno se busca lograr la conexión mas corta posible mediante rampas, partiendo de esta premisa, se obtiene el siguiente resultado.

Ubicando las rampas para el lado con menor pendiente y llegando hasta el punto mas alto del terreno.



Isometría del proyecto  
Fuente: Elaboración propia.

-  Museo
-  Restaurante
-  Auditorio
-  Talleres
-  Centro de investigación / mediateca y plaza elevada

Como se muestra en la imagen anterior, se zonifica la propuesta en base a una recorrido directo con la plaza elevada y la plaza principal de llegada ubicada en la parte baja.

Así mismo, en el recorrido se plantean los espacios de usos externos al museo y de carácter comercial. Se toma en cuenta para esta zonificación el máximo de metros que puede caminar una persona y descansos entre estos.



Vista exterior desde plaza principal de llegada  
en parte baja  
Fuente: Elaboración propia.

VIII. CRITERIOS DE DISEÑO – CRITERIOS ARQUITECTONICOS

E.

**VINCULACION CON EL ENTORNO NATURAL**

En todo momento se pretende vincular el proyecto al entorno natural, mediante la materialidad, altura y movimiento, respetando de esta forma la zona arqueológica intangible.



*Vista exterior de rampa que conecta todo el proyecto por la parte exterior.  
Fuente: Elaboración propia.*

**RAMPAS ACCESIBLES PARA TODOS RESPONDIENDO A LA PENDIENTE DEL TERRENO**

Se plantean rampas accesibles como pretexto de la pendiente, de esta forma se logra una arquitectura accesible para todos, mas amigable y mas interesante de recorrer, estimulando la percepción sensorial.



*Vista de rampa al interior del museo e iluminación lateral.  
Fuente: Elaboración propia.*

**UNA PROPUESTA HORISONTAL COMO RESPUESTA A UN ENTORNO INTAGIBLE**

Debido a encontrarnos en un terreno particular y una zona protegida, se tomo en cuenta la casi intercepción del proyecto, resaltando solo 3 elementos que servirán de miradores a los distintos visitantes.



*Vista aérea del proyecto, se observa la poca altura y lo imperceptible con respecto al terreno.  
Fuente: Elaboración propia.*

VIII. CRITERIOS DE DISEÑO – CRITERIOS TECNOLOGICOS CONSTRUCTIVOS

**ESTRATEGIA BIOCLIMATICA DE REFRIGERACION NATURAL.**

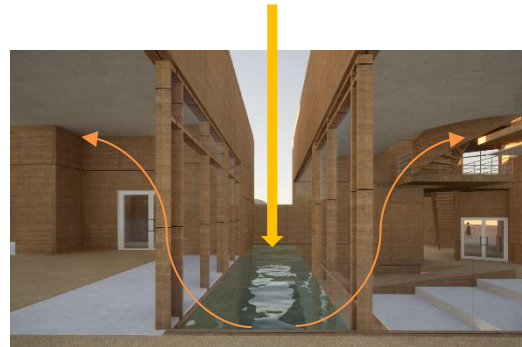
A lo largo del museo se plantean estadios entre las distintas salas de exposición, estadios que sirven como separaciones sísmicas y además, cuentan con espejos de agua, los cuales con la velocidad de 9.5 k/h del viento pueden mantenerse en movimiento y de esta forma refrescar los espacios de las salas de exposición



*Vista interior de los espacio de refrigeración natural .  
Fuente: Elaboración propia.*

**ESTRATEGIA BIOCLIMATICA DE ILUMINACION NATURAL**

En los espacios mencionados anteriormente se se generan vacíos en los techos de tal forma que la iluminación natural sea directa hacia la masa de agua y esta difunde la iluminación hacia el interior de los ambientes, se plantean vigas de 1.5 metros de peral por la gran luz y a su vez como protección solar.



*Vista interior de los espacios de iluminación natural  
Fuente: Elaboración propia.*

**ESTRATEGIA BIOCLIMATICA DE ARBORIZACION**

Se plantean distintos tipos de vegetación de la zona, en los jardines exteriores para de esta forma poder generar una mejor atmosfera y sombra para los ambientes, se plantea jardines xerófilos con arboles de huapango y arbustos espinosos.



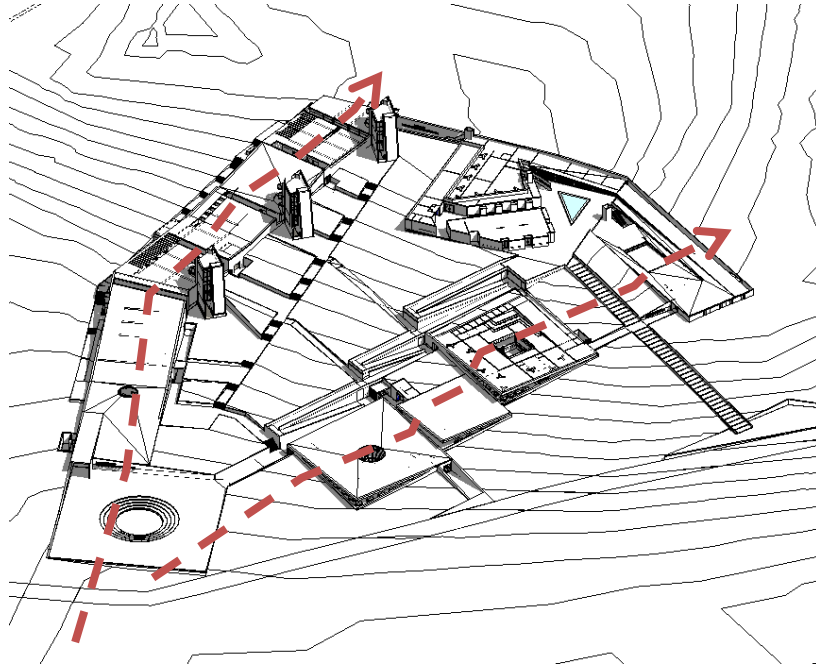
*Vista exterior de jardines exteriores I  
Fuente: Elaboración propia.*

## IX. PROYECTO – CONCEPTO

### 1. Concepto respecto entorno natural:

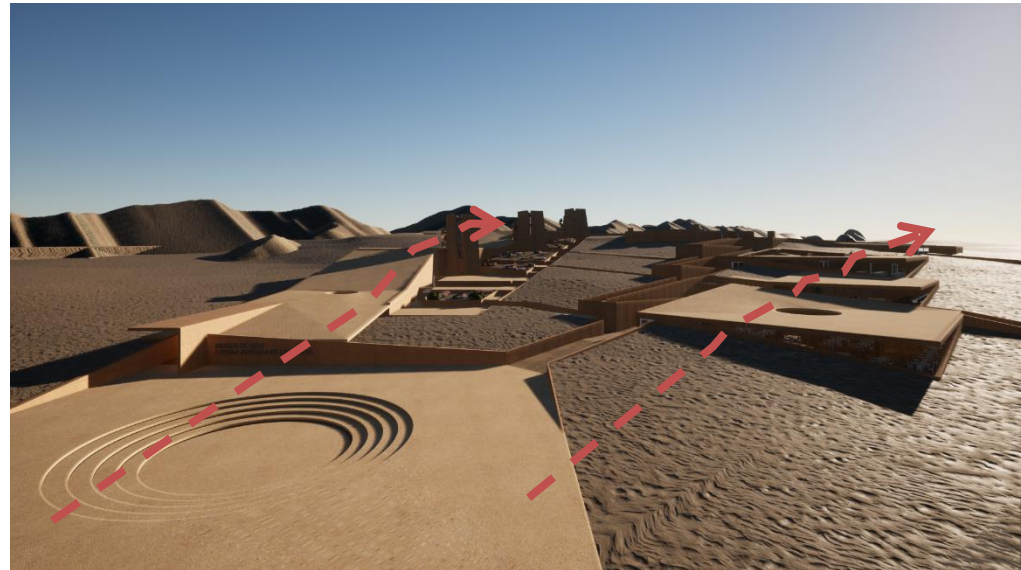
Se toma en cuenta la concepción del proyecto en base al menor impacto visual, es decir, en otras palabras. Se toma como estrategia formal generar un volumen que genera visualmente una falsa topografía por el exterior.

Generando de esta forma una diferencia casi imperceptible entre el proyecto y el terreno natural en pendiente.



Isometría del proyecto  
Fuente: Elaboración propia.

Otra consideración que se tomó en cuenta, al momento de proyectar en base al concepto, fue la materialidad que se debería adaptar respecto al proyecto, por lo que se utilizaciones materiales con la misma paleta de colores que el terreno natural, sin embargo, en su interior para un aprovechamiento de la iluminación natural, se optó por tener elementos como el techo y el suelo en color blanco para generar una mejor reflectancia lumínica.



Vista exterior del proyecto  
Fuente: Elaboración propia.



## IX. PROYECTO – CONCEPTO

### 2. Concepto respecto al recorrido espacial:

Tomando en cuenta la teoría de Atmosferas de Peter Zumthor, se plantea dentro del proyecto un recorrido accesible y sensitivo.

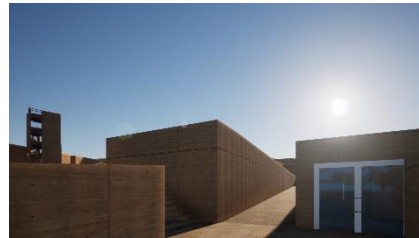
- **Recorrido exterior:**

Zumthor, manifiesta que el proyecto debe tener una relación entre el interior y el exterior, así mismo se busca generar el menor impacto formal respecto al entorno arqueológico.

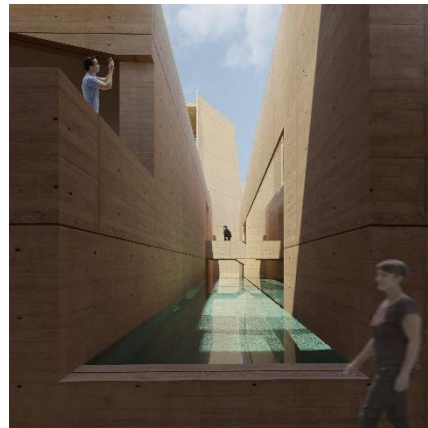
Es por ello que se brinda la solución de plantear una rampa exterior con la pendiente necesaria para ser accesible por todos, la mejor ubicación para generar menor impacto visual y con una plaza en la parte superior como remate visual del recorrido, dinamizando de esta forma un recorrido espacial entre los usuarios, el entorno desértico y los remates visuales.

- **Recorrido Interior:**

Juhani Pallasma, afirma que la arquitectura sensorial debe encargarse de transmitir emociones, mejorar el estado de ánimo de los usuarios y hasta generar una identidad. Es por ello que se plantea en el interior del museo la interacción de 3 elementos importantes: la materialidad y el entorno natural, la espacialidad del proyecto y iluminación.



Vista de inicio de rampa exterior  
Fuente: Elaboración propia.



Vista de recorrido interior del museo  
Fuente: Elaboración propia.

### 3. Concepto respecto a lo material y bioclimático.

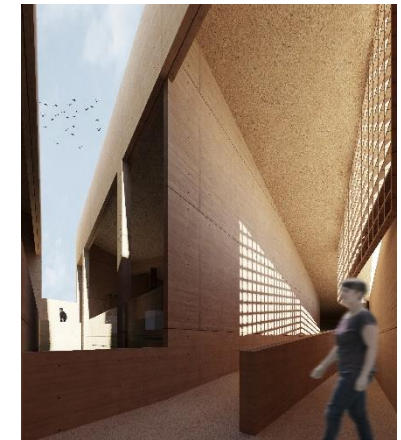
- **Color**

Respecto a lo material e toma en cuenta trabajar con materiales fáciles de encontrar en la zona, como el concreto, así mismo se procede a brindarle un color ocre para mimetizarlo con el entorno natural.

- **Respecto a lo Bioclimático:**

1. Con respecto a la iluminación natural de los espacios, se plantean grandes vanos en las circulaciones interiores, protegidas por celosías inclinadas para evitar el ingreso de arena.

2. Con respecto a la protección solar en exteriores, se plantea en la zona de restaurantes, auditorios y talleres grandes aleros en voladizo, así mismo falsas fachadas en los talleres en la parte mas lata del proyecto, debido al gran impacto solar que presenta este sector.



Vista de recorrido interior del museo  
Fuente: Elaboración propia.



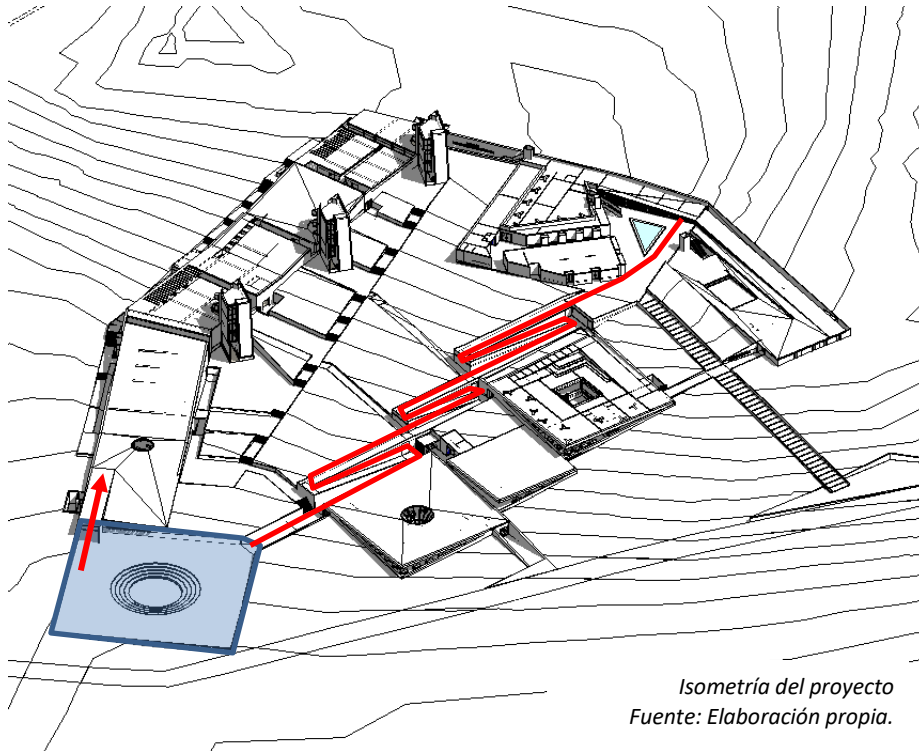
Vista de protección solar en biblioteca  
Fuente: Elaboración propia.



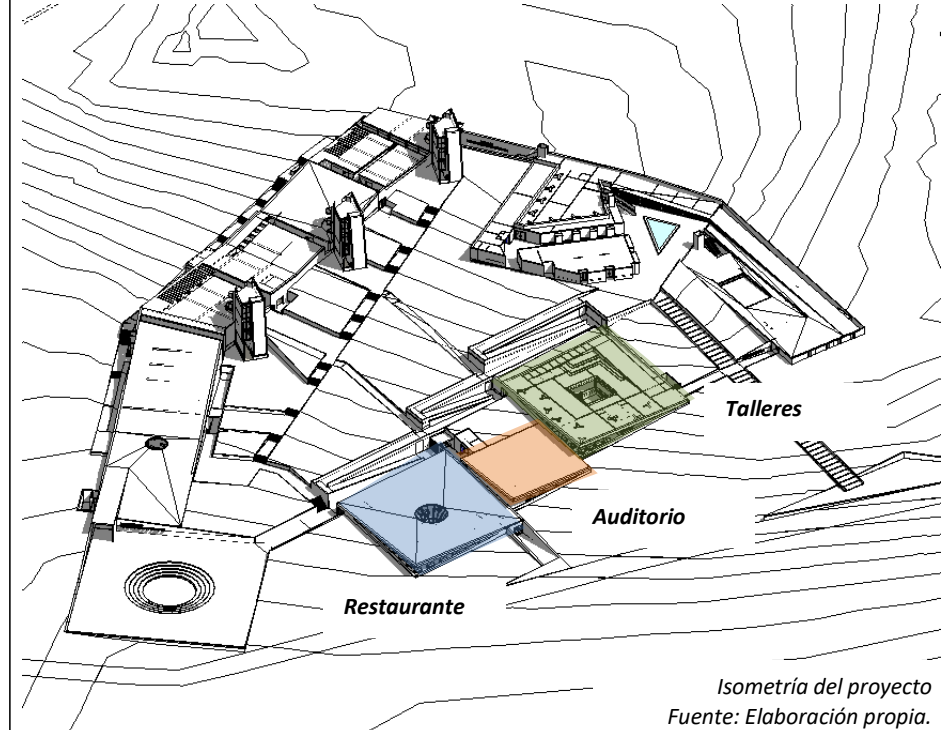
Vista de alero en restaurante  
Fuente: Elaboración propia.

## IX. PROYECTO – PROCESO DE DISEÑO

Tras partir de la zonificación explicada anteriormente, se plantean el proceso de diseño de la siguiente manera.



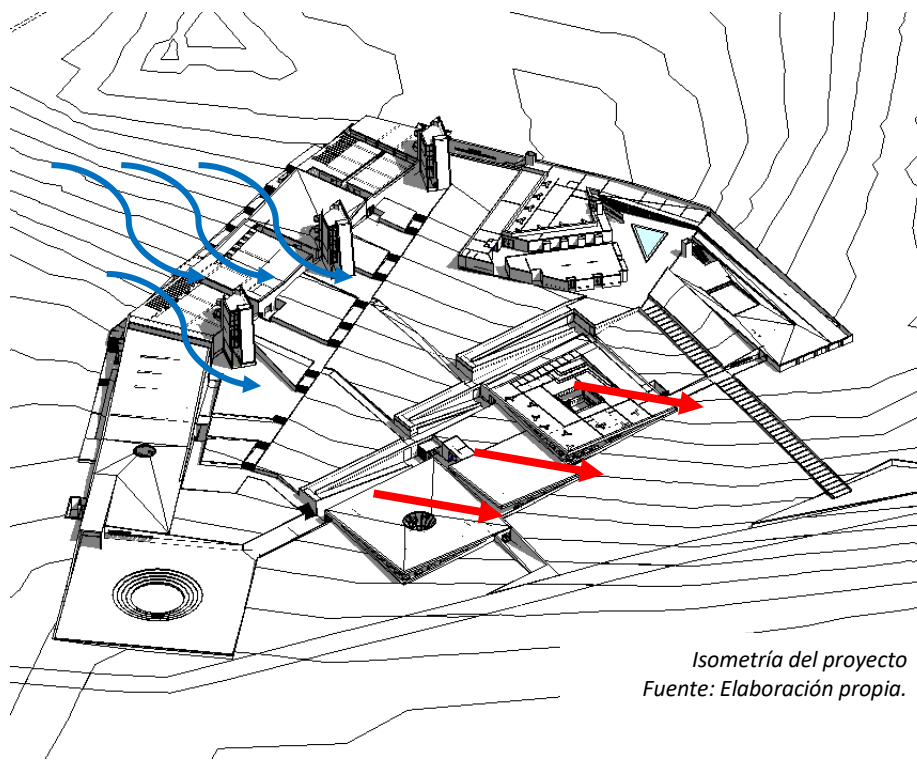
1. Se plantea una plaza principal para recibir a los usuarios
2. Se articula esta plaza principal en base a la rampa principal exterior y al ingreso del museo.



3. Se distribuyen los bloques de servicios generales como: restaurantes, talleres y auditorios de forma accesible y según su jerarquía de uso.

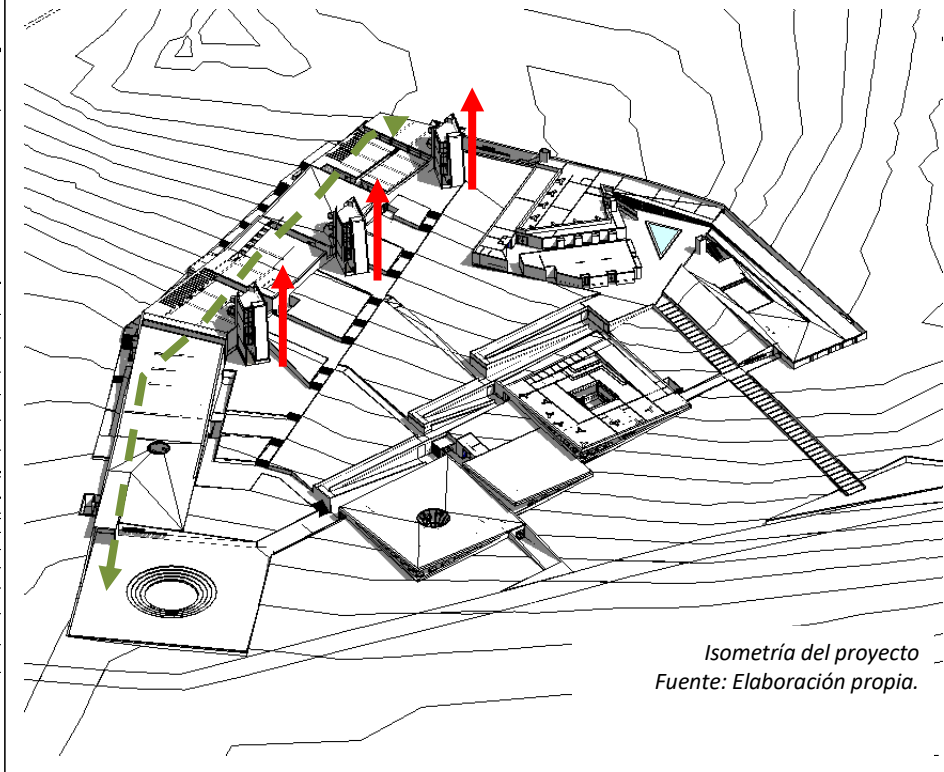
IX. PROYECTO – PROCESO DE DISEÑO

4. Se genera una pendiente en los techos de tal forma que se permita que los vientos fuertes no ingresen dentro de los ambientes abiertos.



Isometría del proyecto  
Fuente: Elaboración propia.

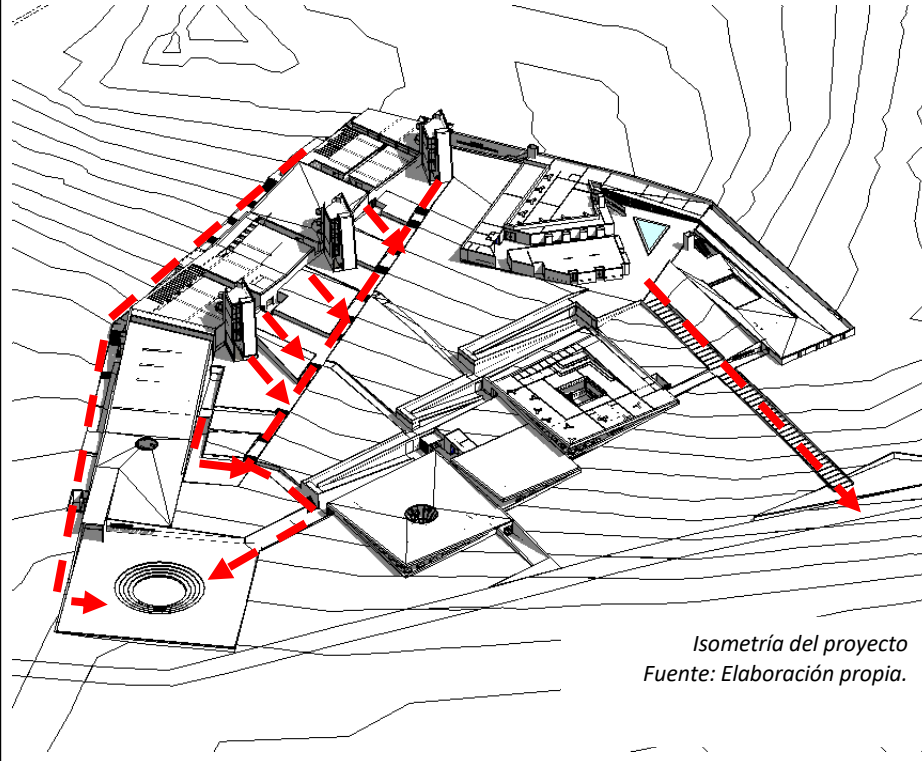
5. Se coloca la cobertura en el museo de tal forma que sea poco perceptible por la topografía.  
6. Se prolonga la volumetría del museo en 3 elementos verticales resaltantes que servirán de miradores de todo el complejo.



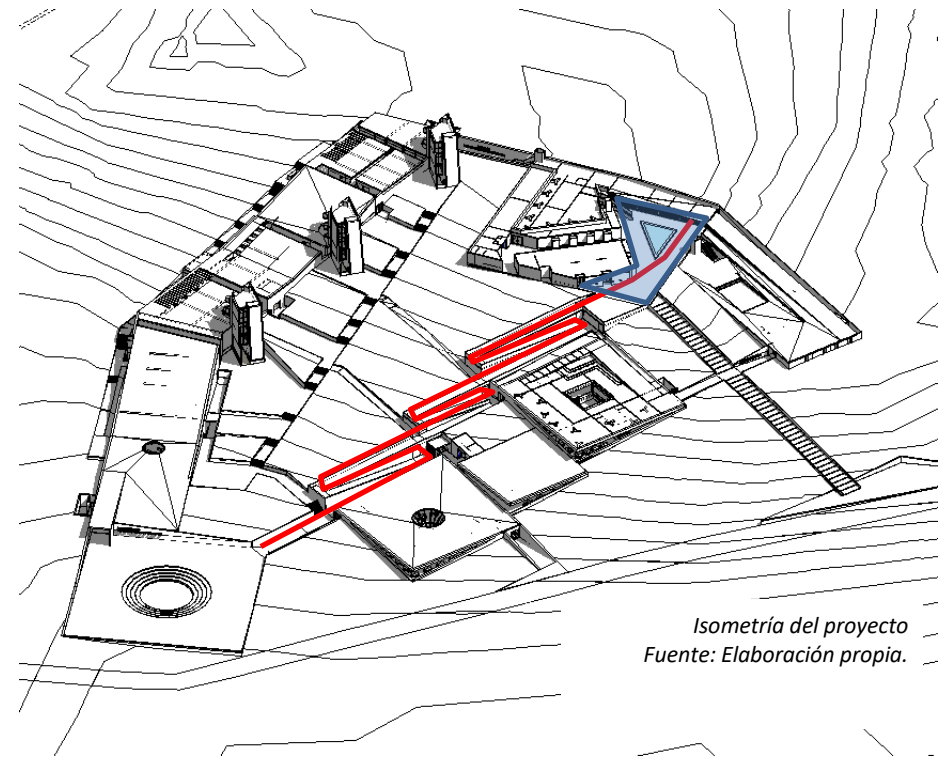
Isometría del proyecto  
Fuente: Elaboración propia.

## IX. PROYECTO – PROCESO DE DISEÑO

8. Se generan circulaciones exteriores para las salidas de emergencia del museo
9. Se define un ingreso rápido al centro de investigación mediante rampas.,



7. Se define una zona de estar como plaza miradora en la última plataforma del proyecto, debido a la visual que se gana respecto a todo el complejo arqueológico.





IX. PROYECTO – PROCESO DE DISEÑO

**Resultado final**

El resultado final evidencia la importancia del cumplimiento de cada una de las etapas en el proceso de diseño, manteniendo siempre la identidad planteada desde el inicio y la teoría estudia.

Así mismo, como se menciona anteriormente se toman en cuenta todas las variables para lograr un diseño integral y una propuesta que pueda responder a las necesidades estudiadas.



Vista del interior del proyecto  
Fuente: Elaboración propia.



Vista del interior del proyecto – circulaciones  
Fuente: Elaboración propia.



Vista del exterior del proyecto  
Fuente: Elaboración propia.

IX. PROYECTO – ESPECIALIDADES

<p><b>Estructuras</b> El sistema estructural empleado en el proyecto es el de pórticos, debido a la buena resistencia del suelo y la materialidad que se busca. Así mismo, en las zonas de servicios generales se emplean amplias luces sujetadas por columnas en sección cruz para una mejor estabilidad.</p>	<p>DETALLE DE ENCUENTRO DE COLUMNA TÍPICA EN SECCION CRUZ CON ZAPATA AISLADA ESCALA 1/25</p> <p><i>Detalles y planos estructurales</i> Fuente: Elaboración propia.</p>
<p><b>Instalaciones Sanitarias</b> Respecto a las instalaciones sanitarias, se planteó en cuenta un sistema de presión constante debido a la gran pendiente que presenta el proyecto, esta se conectó a un cuarto de cisterna el cual se alimentaba desde la red pública. Así mismo, respecto a la red de desagüe del proyecto, se aprovecho la pendiente natural con cajas de registro cada 25 metros.</p>	<p>DETALLE DE CUARTO DE CISTERNA Y BOMBAS CISTERNA H: 2.2M VOLUMEN: 38.90 M3</p> <p><i>Detalles y planos sanitarios</i> Fuente: Elaboración propia.</p>
<p><b>Instalaciones Eléctricas</b> Respecto a las instalaciones eléctricas del proyecto, se calculó el área de una subestación que alimentara mediante canales terrestres y cables a todo el proyecto, debido a su desarrollo horizontal.</p>	<p><i>Detalles y planos eléctricos</i> Fuente: Elaboración propia.</p>


## X. MEMORIA DESCRPTIVA

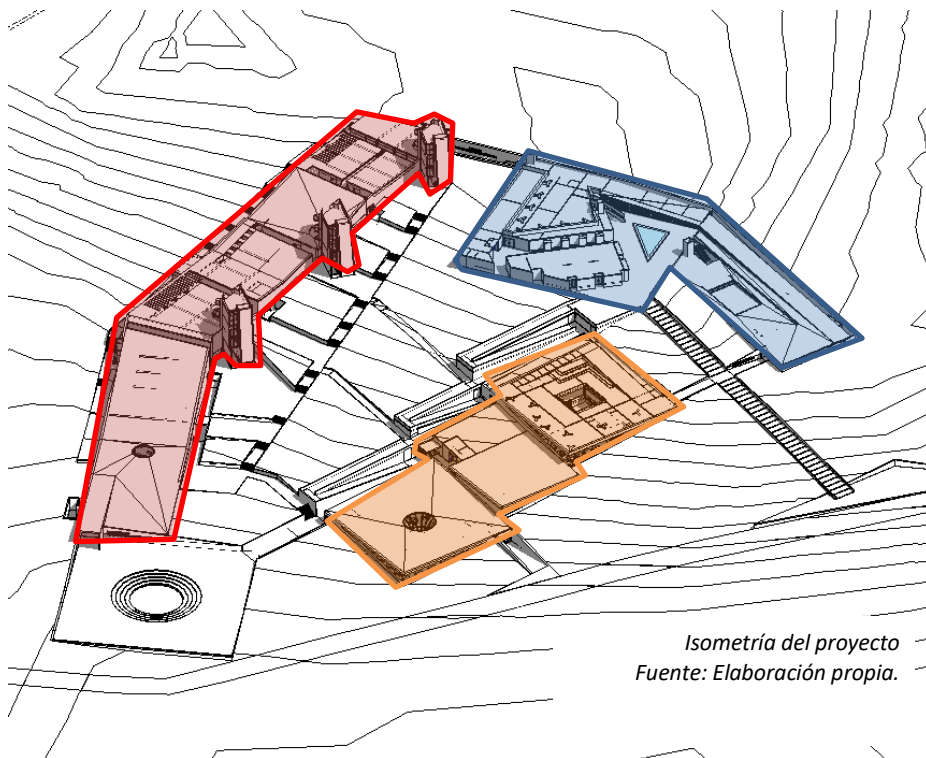
El museo de sitio e interpretativo para Cahuachi se encuentra ubicado en un terreno que presenta una pendiente de aproximadamente el 15%, es por ello que se organiza en 6 plataformas a diferentes niveles y en 3 sectores, de acuerdo al uso y ubicación.

Sectores:

Sector 1: 

Sector 2: 

Sector 3: 

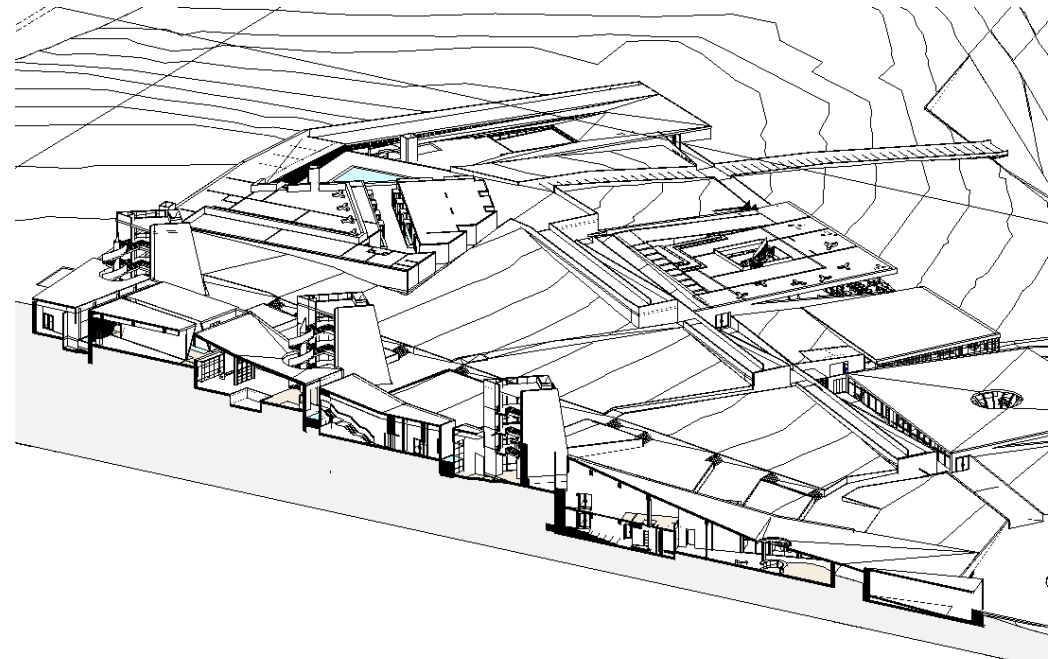


Isometría del proyecto  
Fuente: Elaboración propia.

Sector 1: Museo de sitio

Se muestran los diferentes niveles del Museo, así mismo la interacción espacial entre estos.

Dentro del museo encontramos 5 salas con distintos tipos de exposiciones, siendo la primera de exposiciones temporales y las 4 últimas de exposiciones permanentes.



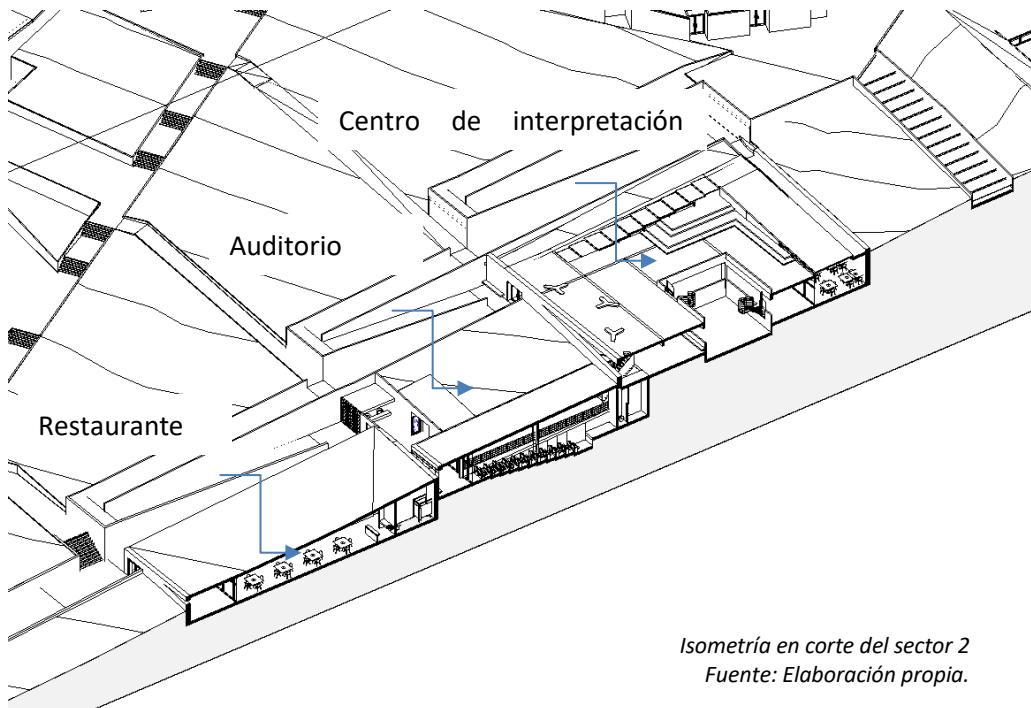
Isometría en corte del sector 1  
Fuente: Elaboración propia.

## X. MEMORIA DESCRPTIVA

Sector 2: Servicios generales (Restaurante, auditorio y talleres)

Se muestra un corte isométrico del sector 2, en el primer nivel se encuentra ubicado el restaurante, en el segundo el auditorio y en el nivel mas alto el centro de interpretación con talleres de destinos usos.

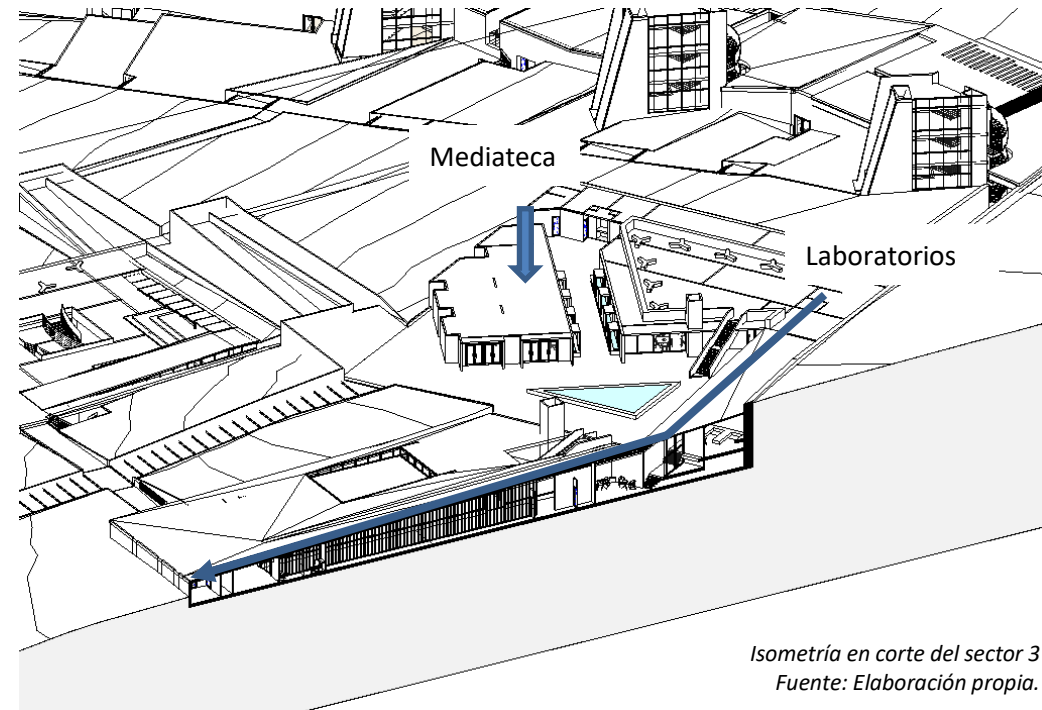
Todos los ambientes son autónomos y cuentan con sus propios ingresos principales y de emergencia, así mismo se han ubicado según el orden de prioridad respecto a lo que podrían necesitar los visitantes.



Sector 3: Centro de investigación, plaza mirador y Mediateca.

Se muestra el sector 3 en un corte isométrico, en donde se puede apreciar la plaza mirador en la parte posterior, junto a ella la mediateca y una cafetería con vista hacia las huacas.

El centro de investigación es un volumen longitudinal que se une con la plataforma mas alta del museo, del mismo modo esta se prolonga hasta los laboratorios de investigación y la residencia para los investigadores.





## X. CONCLUSIONES

- Se puede lograr un museo con una identidad arquitectónica singular respetando el entorno natural y su función.
  
- La utilización de estrategias de diseño bioclimáticas, ayuda y facilita al bienestar del usuario, tomando en cuenta la ubicación del proyecto en una zona muy calurosa, seca y con vientos muy fuertes.
  
- Una arquitectura que estile la percepción sensorial es mucho más confortante para el usuario, le ayuda a entender mejor el fin del espacio y le ayuda a generar una identidad con el lugar. Del mismo modo, fue importante tomar en cuenta este criterio, ya que la forma de habitar un museo arqueológico tiene como fin el transmitir y brindar conocimiento.
  
- El utiliza miento de la luz natural en el proyecto ha sido de gran valor, clasificando este mediante los espacios tales como:
  1. En las rampas interiores: luz natural lateral alta
  2. En las salas de exposición luz natural indirecta mediante espacios intermedios, o el uso del agua como amplificador lumínico.Nos demuestra que es posible generar espacios de uso expositivo sin tener que recurrir a la iluminación artificial y a su vez sin perjudicar las muestras arqueológicos.

## XI. BIBLIOGRAFIA

### REFERENCIAS EN LIBROS Y TESIS

- Lynch, K. (1960). La imagen de la ciudad [PDF] (1.a ed., Vol. 1). Recuperado de <https://taller1smcr.files.wordpress.com/2015/06/kevin-lynch-la-imagen-de-la-ciudad.pdf>
- Oscar Daniel Llanos Jacinto. (2010). Cahuachi: residencia y paisaje sacralizado de un centro político nazca. 2020, de Archives Ouvertes Sitio web: <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00487497/document>
- Alonso del Río. (2013). La arquitectura de Cahuachi. 2020, de Adine Gavazzi Sitio web: <http://www.mimondo.world/wp-content/uploads/2013/04/NascaArqui.pdf>
- Peter Zhumtor . (2005). Atmosferas. 2020, de Gustavo Gili Sitio web: <http://www.marinalencinas.com.ar/attachments/article/113/PETER%20ZUMTHOR%20-%20Atmosferas.pdf>
- Bachir Bacha y Llanos Jacinto . (2010). El gran templo del centro ceremonial de cahuachi. 2020, de Archives Ouvertes Sitio web: [https://issuu.com/jorgecarlosalvinololi/docs/el\\_gran\\_templo\\_del\\_centro\\_ceremonia](https://issuu.com/jorgecarlosalvinololi/docs/el_gran_templo_del_centro_ceremonia)
- Oscar Llanos Jacinto. (2019). MODELANDO EL PAISAJE CULTURAL DEL CENTRO POLÍTICO CEREMONIAL DE CAHUACHI: COMBATES RITUALES Y DECAPITACIONES A TRAVES DE UN CONTEXTO NAZCA. 2020, de Archives Ouvertes Sitio web: [https://www.academia.edu/41184636/MODELANDO\\_EL\\_PAISAJE\\_CULTURAL\\_DEL\\_CENTRO\\_POL%3%8DTICO\\_CEREMONIAL\\_DE\\_CAHUACHI\\_COMBATES\\_RITUALES\\_Y\\_DECAPITACIONES\\_A\\_TRAVES\\_DE\\_UN\\_CONTEXTO\\_NAZCA](https://www.academia.edu/41184636/MODELANDO_EL_PAISAJE_CULTURAL_DEL_CENTRO_POL%3%8DTICO_CEREMONIAL_DE_CAHUACHI_COMBATES_RITUALES_Y_DECAPITACIONES_A_TRAVES_DE_UN_CONTEXTO_NAZCA)



## XI. BIBLIOGRAFIA

- Juhani Pallasmaa. (2005). Los ojos de la piel. 2020, de Gustavo Gili Sitio web: <https://catedrasabugo.files.wordpress.com/2017/06/los-ojos-de-la-piel.pdf>
- Ministerio de Comercio exterior y Turismo. (2018). Movimiento Turístico en Ica . 2020, de Ministerio de Comercio exterior y Turismo Sitio web: [https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/turismo/estadisticas/ReporteTurismoRegional/RTR\\_Ica.pdf](https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/turismo/estadisticas/ReporteTurismoRegional/RTR_Ica.pdf)
- Claudia López Yamamoto. (2015). MUSEO DE SITIO Y CENTRO DE INVESTIGACIÓN PARA CAHUACHI. 2020, de Editorial UPC Sitio web: <http://hdl.handle.net/10757/581947>