UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROGRAMA ACADÉMICO DE ARQUITECTURA

**CENTRO DE INTERPRETACIÓN E INVESTIGACIÓN EN LAS LOMAS
DE LÚCUMO**

TESIS

Para optar el título profesional de Arquitecto

AUTOR

Candia Gálvez, Ximena Alejandra (0000-0003-3070-0465)

ASESOR

Cárdenas Gálvez, Samuel

Lima, 20 de Febrero de 2019

DEDICATORIA

A mi familia, gracias por su apoyo incondicional y motivación.

RESUMEN

La elección del tema de tesis se dio ya que en Taller V se desarrolló el proyecto en las **Lomas de Lúcumo, Pachacamac**, por lo cual fuimos al terreno en varias ocasiones. En una de estas visitas ayudamos con un proyecto de reforestación en la Loma con el árbol de Tara, tuvimos que subir hasta cierto punto, llevando agua y utensilios para poder sembrarla. Esta actividad me hizo sentir parte de este lugar, es por esto que desarrolle un apego al terreno. El proyecto que se desarrolló con el Taller fue el de Centro de Interpretación, lo cual me permitió entender la importancia de esta Loma y la riqueza que posee en paisajes, deportes, flora, fauna, entre otras. Y lo que significaría su reconocimiento en el desarrollo y cuidado de las Lomas de Lúcumo.

Teniendo en cuenta el gran potencial turístico que posee esta Loma y la falta de equipamiento para que éste se pueda desarrollar potencialmente, es que se decidí desarrollar un **Centro de Interpretación**.

Este proyecto busca integrarse con la población local y el paisaje natural sin romper con el mismo. Por este motivo énfasis con el que se diseñará será la **relación con el entorno natural**, la cual consiste en entender la importancia del lugar en el que se encuentra y trabajar una arquitectura con el menor impacto posible.

Con esto se planea solucionar el problema de falta de equipamiento turístico en la zona en general (distrito de Pachacamac) y desarrollar una especie de hito que identifique al distrito de Pachacamac como localidad turística especializado en el turismo alternativo. Haciendo que la población se sienta identificada con esta Loma y así puedan protegerla mejor.

Palabras clave: Interpretación centro investigación; lomas Pachacamac

ABSTRACT

The choice of the thesis topic occurred during my Workshop V at the University, the activity took place in the Lomas de Lúcumo, in Pachacamac district, near Lima. I had the opportunity to visit this place in several occasions, one of them consisted in a reforestation project in highest part of the hill, and we seed trees of Tara. It was not an easy job, we had to go up to a certain point, carrying water in recycled and some gardening tools. This activity made me feel a special connection with this beautiful place; I developed an attachment. The case study in the mentioned Workshop was “Interpretation Centers”, this allowed me to understand the importance of this projects in order to appreciate the hills and how valuable are them for local tourism, sports, flora, and fauna. Also its importance for the local development and care of Lomas de Lúcumo.

Considering the great tourist potential of the Lomas de Lucumo, and the growing tourist activity, I decided to develop an Interpretation Center.

This project seeks to integrate with the local culture and the natural landscape without breaking with it. For this reason, emphasis will be placed on the relationship of the project with the natural environment, understanding its importance and working on an architecture proposal with less impact.

The goal is propose an alternative solution to the necessity tourist and scientific information in the area in general and develop a kind of milestone that identifies the District of Pachacamac as a tourist resort specializing in alternative tourism. Making the population feel identified with this natural resource and committed them to its protection.

Key Words: Land center Pachacamac; investigation natural

TABLA DE CONTENIDOS

CAPITULO I. PROBLEMÁTICA.....	1
1.1 Problema principal.....	1
1.2 Problemas específicos	1
1.3 Objetivo principal	4
1.4 Objetivos específicos	4
1.5 Alcances y limitaciones	6
1.6 Metodología	6
1.6.1 Esquema metodológico.....	6
1.6.2 Plan de acciones a realizar	8
CAPITULO II. MARCO REFERENCIAL.....	9
2.1 Historia de la tipología	9
2.2 Historia del lugar	15
CAPITULO III. PROYECTOS REFERENCIALES.....	22
3.1 Hotel Remota – Germán del Sol – Patagonia Chile – 2005	23
3.2 Hotel Explora – Germán del Sol – San Pedro de Atacama, Chile – 2000	27
3.3 Hotel Tambo del Inca – Bernardo Fort Brescia, Enrique Chuy, Henty García, Luis Rondón – Cusco, Perú – 2011	31
3.4 Conclusiones – Referenciales relación Arquitectura - Entorno	35
3.5 Centro de Interpretación de la Tecnología – ACXT – España	37
3.6 Centro de Interpretación del Cañón de Almadenes – AD-HOC – España.....	38
3.7 Centro de Interpretación de la naturaleza – Jose Conrado – España.....	39
Figura 3.16 Centro de Interpretación de la Naturaleza	39
.....	39
3.8 Cuadro resumen –Proyectos Referenciales: Tipología	40
CAPITULO IV. EL LUGAR.....	42
4.1 Localización.....	46
4.2 Estudio urbano	47
4.3 Factores Climáticos	48
4.4 Características de los terrenos.....	49
4.5 Criterios de selección del terreno	52

4.6	Ventajas y desventajas de los terrenos.....	53
4.7	Fotos del terreno y Lomas de Lúcumo.....	54
CAPITULO V. EXPEDIENTE TÉCNICO.....		55
5.1	El área: el terreno y el área de influencia	55
5.2	El área: áreas verdes, hitos y nodos	56
5.3	Información del terreno.....	57
5.4	Parámetros urbanísticos	59
5.5	Planos urbanos del terreno y entorno inmediato	59
5.6	Levantamiento topográfico.....	67
6.1	Contexto	69
6.1.1	Definición de usuarios – Contexto turístico internacional.....	69
6.1.2	Definición de usuarios – Contexto turístico nacional	70
6.2	Referencias	71
6.3	Definición de usuarios	72
6.4	Aspectos cuantitativos.....	74
6.5	Horarios.....	79
6.6	Flujos de usuarios	80
6.7	Aspectos cualitativos	82
6.8	Cuadros resumen de usuarios.....	86
6.9	Funciones, espacios, necesidades - Permanentes	88
6.10	Funciones, espacios, necesidades - Temporales.....	90
7.1	Definición de paquetes funcionales	92
7.2	Organigrama funcional.....	93
7.3	Interrelación funcional	94
7.4	Información cuantitativa y cualitativa.....	95
7.4.1	Laboratorio de investigación.....	100
7.4.2	Biblioteca.....	102
7.4.3	Sala de interpretación	104
7.4.4	Restaurant	106
7.4.5	Oficinas administrativas	108
7.4.6	Cuarto de basura.....	109

7.5	Áreas por ambientes	110
8.1	Sistemas constructivos	112
8.1.1	Muro de concreto armado E=10cm.....	112
8.1.2	Tapial.....	114
8.1.3	Tapial estabilizado con suelo cemento.....	116
8.2	Materiales – acabados	118
8.3	Materiales cerramientos	119
8.3.1	Muro madera con tablas machihembradas.....	119
8.3.2	Tabique de madera con planchas terciadas.....	121
8.3.3	Tabique con planchas de vidrio templado	123
8.3.4	Tabique con planchas multicapa de cartón yeso	125
8.4	Tecnologías no convencionales – Atrapa nieblas.....	127
8.5	Condiciones ambientales	128
9.1	Diagnóstico	129
9.1.1	Capítulo I: Problemática	129
9.1.2	Capítulo II: Marco referencial.....	130
9.1.3	Capítulo III: Proyectos de referencia	131
9.1.4	Capítulo IV: El lugar	132
9.1.5	Capítulo V: Expediente técnico.....	133
9.1.6	Capítulo VI: Usuarios	135
9.1.7	Capítulo VII: Programa arquitectónico	135
9.1.8	Capítulo VIII: Aspectos tecnológicos	136
9.2	Conceptos y criterios de diseño.....	137

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 Arquitectura de la zona

Figura 1.2 Estados de pistas y plazas

Figura 1.3 Índice de nubosidad del terreno

Figura 1.4 Esquema metodológico

Figura 1.5 Plan de acciones

Figura 2.1 Elementos del plan de interpretación

Figura 2.2 Diagrama de burbujas: distribución general y circulación entre áreas

Figura 2.3 Diagrama de burbujas: ejemplo de distribución interna del centro de interpretación

Figura 2.4 Actividades de Turismo de aventura de la zona

Figura 2.5 Isla de Pachacamac

Figura 2.6 Pictograma en las Lomas de Lúcumo

Figura 2.7 Volumetría y materiales – casa La Pradera

Figura 2.8 Volumetría y materiales – Casa Jacob II

Figura 3.1 Hotel Remota – Información General

Figura 3.2 Hotel Remota – Forma

Figura 3.3 Hotel Remota – Función

Figura 3.4 Hotel Remota – Tectónico

Figura 3.5 Hotel Explora – Información general

Figura 3.6 Hotel Explora – Forma

Figura 3.7 Hotel Explora – Función

Figura 3.8 Hotel Explora – Tectónico

Figura 3.9 Hotel Tambo del Inca – Información general

Figura 3.10 Hotel Tambo del Inca – Forma

Figura 3.11 Hotel Tambo del Inca – Función

Figura 3.12 Hotel Tambo del Inca – Tectónico

Figura 3.13 Proyectos Referenciales - Tipología

Figura 3.14 Centro de Interpretación de la Tecnología

Figura 3.15 Centro de Interpretación del Cañón de Almadenes

Figura 3.16 Centro de Interpretación de la Naturaleza

Figura 3.17 Cuadro Resumen 1

Figura 3.18 Cuadro Resumen 2

Figura 4.1 Quebrada Verde - ubicación

Figura 4.2 Circuito Ecoturístico de las Lomas de Lúcumo

Figura 6.1 Contexto turístico internacional

Figura 6.2 Contexto turístico nacional

Figura 6.3 Encuesta PromPerú 2011

Figura 6.4 Referencias - Centro de interpretación

CAPITULO I. PROBLEMÁTICA

1.1 Problema principal

El distrito de Pachacamac recibió en el 2013 a 145 612 **turistas**, donde el 53% eran nacionales¹. Según una entrevista realizada en el año 2010 hubo 8 400 visitantes en las Lomas de Lúcumo.

Teniendo en cuenta que las dos principales actividades que generan ingresos en el distrito de Pachacamac son: las **actividades agropecuarias, y las actividades turísticas y recreativas**². El problema identificado es el de falta de equipamiento para aprovechar estos atractivos turísticos que tienen, haciendo del turismo una actividad que identifique al distrito de Pachacamac y que ayude a organizarlo.

Esto se ve reflejado en el CPR Quebrada Verde, donde se encuentran Las Lomas de Lúcumo, las cuales son consideradas **el último pulmón verde** de Lima y no cuenta con la infraestructura adecuada para brindar un mejor servicio turístico y darse a conocer.

En el CPR Quebrada Verde el ingreso económico y la actividad motora es el del turismo en estas Lomas. Los guías, el administrador y todo el personal son los mismos pobladores; Lo que ha generado un sentido de pertenencia a este ambiente natural.

1.2 Problemas específicos

Los problemas específicos identificados serán organizados en tres categorías:

- **Problemas Sociales:** La población actual se siente rechazada y olvidada por parte de la Municipalidad, no hay comunicación con esta. Esto genera recelo y la comunidad se cierra en sí misma.

¹ MINCETUR

² Plan de Desarrollo Institucional, distrito de Pachacamac 2006-2010

- **Problemas Arquitectónicos:** Falta de un correcto equipamiento que satisfaga la necesidad de la población. También un lenguaje que se integre a un contexto rural y ha tenido un crecimiento desordenado y descuidado.

Figura 1.1 Arquitectura de la zona

Fuente: Google Earth

- **Problemas Urbanos:** Si bien hay una Av. Asfaltada que lleva directo al terreno, en el CPR la mayoría de calles no lo están. Falta de veredas y equipamiento público. Solo hay un espacio social (plaza), falta de equipamiento urbano.

Figura 1.2 Estados de pistas y plazas

Fuente: Google Earth

- **Problemas ambientales:** No se aprovecha los recursos naturales que tienen para ser utilizados como energía. Sobre todo, la neblina que en esta zona se encuentra un gran bloque nuboso. Hasta 95% en un día del mes de Setiembre. En el siguiente gráfico podemos observar la nubosidad del terreno, se puede ver que durante el día llega a subir de 10% a 95%.

Figura 1.3 Índice de nubosidad del terreno

Índice de Nubosidad. Fuente: http://es.getamap.net/mapas/peru/lima/_pachacamac/

1.3 Objetivo principal

Diseñar un **Centro de Interpretación**, que promueva a Las Lomas de Lúcumo como un **lugar turístico importante**. Teniendo en cuenta el clima del lugar y su contexto.

1.4 Objetivos específicos

- **Sociales**
 - Promover la participación social de la comunidad.
 - Difundir valores locales y nacionales

- Promover las tradiciones
- Crear proyectos comunitarios y crear fuentes de trabajo de base social
- Fomentar actividades viables y rentables
- **Arquitectónicos**
 - Diseñar una infraestructura que se integre al contexto cultural actual.
 - Tener en cuenta el alto nivel de nubosidad en el área de trabajo, e incorporarlo como parte del diseño. Por ejemplo, Atrapanieblas.
 - Utilizar materiales de la zona para generar un sentido de identidad por parte de este.
 - Lograr emplazar bien el proyecto en el terreno, teniendo en cuenta las curvas de nivel
- **Urbanos**
 - Generar un hito que jerarquice el lugar.
 - Integrar el proyecto al sistema vial de la ciudad actual.
- **Ambientales**
 - Favorecer la cultura ecológica
 - Representar una opción de financiamiento para la conservación de los recursos naturales.
 - Promover el uso de recursos bióticos locales de manera racional.
 - Potenciar el atractivo turístico de las Lomas de Lúcumo.

1.5 Alcances y limitaciones

El **alcance geográfico** que se plantea es a **nivel Nacional**, ya que se espera que el sitio sea identificado como punto importante por el diseño y la variedad de actividades propuestas (Turismo Alternativo).

El **alcance poblacional** se estima que vengan **turistas tanto nacionales como internacionales**, que vengan en búsqueda de experiencias diferentes y en un ambiente natural. Donde puedan disfrutar del turismo alternativo como deportes de aventura, turismo ecológico, turismo vivencial y turismo de salud.

Las **limitaciones** que se pueden dar son; que la **comunidad se cierre** a la idea de desarrollar un proyecto de esta envergadura por temor a dañar el paisaje natural, dificultades a la hora de diseñar, teniendo en cuenta que el **sistema constructivo** utilizado debe poder adaptarse a la **topografía** (desniveles – cerro) y que este debe ser ecológico. La **falta de información** sobre el lugar al ser un **CPR** esta es escasa y en su mayoría de forma oral.

1.6 Metodología

1.6.1 Esquema metodológico

En el siguiente mapa se organiza el trabajo a realizar de investigación

Figura 1.4 Esquema metodológico

1.6.2 Plan de acciones a realizar

En el siguiente cuadro se especifica que actividades realizar y que tipo de información recopilar.

Figura 1.5 Plan de acciones

PRINCIPALES ACTIVIDADES	ACTIVIDADES CONCRETAS	
Líneamientos del tema	<ul style="list-style-type: none"> • Delimitar tema, lugar y énfasis • Delimitaciones y conceptualización del problema • Delimitación de objetivos • Planteamiento y definición de estrategias 	
	Bibliotecas y archivos <ul style="list-style-type: none"> • Biblioteca Nacional • Biblioteca UPC • Biblioteca PUCP • Internet 	<ul style="list-style-type: none"> • Historia de CPR Quebrada Verde • Historia de Lomas de Lúcumo • Historia de la tipología • Definición tipología • Información Arquitectura Bioclimática
Primer acercamiento a contexto geográfico, social y cultural	<ul style="list-style-type: none"> • Visita a Lomas de Lúcumo y Municipalidad de Pachacamac • Documentación preliminar • Entrevistas pobladores locales 	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección ocular • Levantamiento fotográfico del lugar
Registros de información	<ul style="list-style-type: none"> • En Lomas de Lúcumo • En Municipalidad de Pachacamac 	<ul style="list-style-type: none"> • Levantamiento de aspectos de entorno y posibles terrenos: estado actual, materiales, etc. • Información gráfica y testimonial
	<ul style="list-style-type: none"> • Información gráfica • Identificación de las características del entorno • Información sobre la arquitectura local: materiales, tipología, problemas, etc. 	
Análisis de datos	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio bibliográfico y documental • Análisis de la información • Caracterización de la propuesta • Análisis del entorno (clima, topografía, etc) :Relevante con el énfasis 	
Desarrollo final	<ul style="list-style-type: none"> • Síntesis y conclusiones • Diagnóstico y pronóstico a corto, mediano y largo plazo • Formulación del anteproyecto • Desarrollo del proyecto arquitectónico 	

Elaboración propia

CAPITULO II. MARCO REFERENCIAL

2.1 Historia de la tipología

Los Centros de Interpretación son resultado de la **evolución de los museos que había antiguamente en las áreas protegidas norteamericanas**, donde se restauraban y adecuaban y adecuaban edificaciones para recibir las colecciones botánicas y zoológicas. El concepto de centro de interpretación es relativamente nuevo en las áreas protegidas de América del Sur y recién en la última década los administradores han advertido su importancia como medios adecuados para explicar e informar al público sobre los recursos, atractivos y acontecimientos relacionados con el área protegida.

Si hablamos de tipología, los **Centros de Interpretación** tienen como **objetivo** dar información, orientación y, sobre todo, sensibilizar a los visitantes a través de experiencias sensoriales relevantes que promuevan la interpretación ambiental, ayudando a la conservación de los recursos naturales y culturales.

Los **centros de interpretación** pueden funcionar en distintos tipos de edificaciones, desde construcciones pequeñas y sencillas hasta grandes edificios. En todos los casos, y desde la fase de diseño, es importante **reducir los impactos negativos que la infraestructura pudiera causar en el paisaje**. Al mismo tiempo, el diseño debe buscar resaltar los aspectos **positivos del paisaje**, en especial los que intensifican la experiencia de los visitantes.

Las **principales funciones** de los **Centros de Interpretación** son:

- **Recepción y orientación:** En estos centros se da la bienvenida, informa y orienta a los visitantes para que disfruten, aprendan y vivan la experiencia durante su visita.
- **Educación y motivación:** Los centros promueven una educación activa en la que el visitante descubre por sí mismo los aspectos que más le interesan del lugar. Por eso, la información de un centro debe servir para motivar y estimular al visitante en su recorrido.

- **Difusión de eventos:** Un centro ayuda a difundir y organizar las actividades del lugar. Por eso, debemos prestar especial atención al mantenimiento de las instalaciones y a la calidad de los servicios en general.
- **Descanso y refugio:** El centro puede prestarse para que los visitantes se refresquen, además de brindar servicios higiénicos, bebidas y alimentación.
- **Administración:** Los centros pueden tener oficinas administrativas.

Los **tres aspectos** más importantes a ser considerados en la **planificación y diseño de un centro de interpretación** son:

- La **planta física** o edificio
- Las exhibiciones con su respectivo **diseño interior**
- Los **programas y actividades educativas/interpretativas** que se llevan a cabo

La **planificación** de un Centro de Interpretación debe ser **integral**; es decir, se trata de un proceso que debe tomar en cuenta las necesidades de comunicación de los distintos grupos de personas a los que está destinado: Turistas, pobladores de la zona, estudiantes, público infantil, adultos.

Existe una **metodología para el diseño e implementación del Centro de Interpretación** la cual es la siguiente:

- **Paso 1: Formar el equipo de trabajo** involucrando a la población local.
- **Paso 2: Hacer el diagnóstico y definir los objetivos** del centro de interpretación.
- **Paso 3: Elaborar el Plan de interpretación** para el centro, incluye los siguientes elementos:

Figura 2.1 Elementos del plan de interpretación

Fuente: Cuadernillo Metodológico 4, Centros de Interpretación, UICN-Sur

- **Paso 4: Planificación Arquitectónica:**

- **Ubicación del Centro de Interpretación:** Este es uno de los pasos más importantes, muchas veces de esto depende el éxito o fracaso del proyecto, pues un centro de interpretación cumple su función cuando recibe visitas. Por eso es importante realizar un análisis detallado de **flujos de visitantes**. También es importante que la ubicación facilite la gestión, la administración y mantenimiento de la edificación. Una buena localización nos permite integrar características como el entorno natural y también nos da pautas para elegir los temas que serán interpretados.
- **Comenzando con los planos: La infraestructura** para el centro de interpretación puede ser nueva o se puede aprovechar instalaciones o infraestructuras ya existentes. En cualquier caso, lo importante es que la propuesta arquitectónica del centro de interpretación dialogue con el entorno. Es importante, en esta etapa, anticiparse y prevenir los posibles impactos que su construcción genere.

Se debe tener en cuenta **las condiciones ambientales**. La dirección e intensidad de los vientos, la luz solar, el tipo de vegetación, precipitaciones, temperatura, tipo de suelo, pendientes, drenajes.

Tomar en cuenta **los servicios que ofrecerá el Centro**: Identificar las funciones del centro y los servicios que se brindaran (aforo, instalaciones, auditorios, cafeterías, etc.) y el monto aproximado de la inversión que se requiere para el proyecto.

Esto nos dará una serie de esquemas como, por ejemplo:

Figura 2.2 Diagrama de burbujas: distribución general y circulación entre áreas

Fuente: Cuadernillo Metodológico 4, Centros de Interpretación, UICN-Sur

Figura 2.3 Diagrama de burbujas: ejemplo de distribución interna del centro de interpretación

Fuente: Cuadernillo Metodológico 4, Centros de Interpretación, UICN-Sur

También es importante tener en cuenta la relación al **diseño y la seguridad de los ambientes exteriores e interiores del centro**

- **Ambientes Exteriores:** Es importante que el centro respete el entorno donde será edificado y “dialogue” con el paisaje que lo rodea, es decir, que se **integre de manera armoniosa**. También es preferible que los exteriores requieran poco mantenimiento, para así abaratar los costos. Se deberá tomar en cuenta la ubicación de senderos, señalética exterior y áreas para servicios de uso público.
- **Ambientes Interiores:** Debe permitir una **facilidad de recorrido**, de manera que la experiencia del visitante no se vea obstaculizada por interrupciones innecesarias. Sobre esto no existen normas a seguir, pues cada situación es particular y dependerá de cómo se ha previsto la distribución de los temas, elementos interpretativos y el guion en general del centro. El **manejo de la luz, penumbra y oscuridad**, así como los **colores de las paredes**, serán muy importantes al momento de diseñar ambientes para generar las sensaciones deseadas.
- **Seguridad:** Es primordial implementar los sistemas de seguridad que sean necesarios y seguir las normas de **Defensa Civil**, incluyendo anuncios de zonas de seguridad, puertas de escape o indicaciones de los desniveles.

- **Paso 5: Construcción del Centro de Interpretación.** Recordemos que la planificación de un centro de interpretación requiere, por lo menos, **dos niveles de planeación** y, por lo tanto, dos momentos de ejecución.

- **Un plan conceptual**, que es la base del centro y sirve para identificar los temas y mensaje, orientar la historia general que tendrá el centro y, eventualmente, definir en detalle los elementos interpretativos.

- **La Planificación arquitectónica**, en la que se definen los espacios requeridos, se realizan los estudios de ingeniería necesarios y, se ser el caso, se hacen los estudios o el plan de intervención de áreas exteriores.

- **Paso 6: Mantenimiento.** Es importante que se cuente **con instalaciones y tecnología conocidas** por los pobladores de la localidad, para que puedan mantenerlas cuando sea necesario. Para que un centro de interpretación continúe activo, su **mantenimiento y operación deben estar al alcance de las personas responsables.**

El Turismo Alternativo tiene como finalidad que el viajero pueda conocer en detalle el lugar que visita y pueda compartir una experiencia directa con los pobladores del mismo. El viajero debe poder desarrollar un **intercambio positivo de experiencias y vivencias con los pobladores locales** a través de distintas opciones de turismo de aventura o cultural ya sean caminatas, bicicleta de montaña, entre otros.

Los ámbitos que abarcará el Turismo Alternativo en este proyecto serán:

- **Ecoturismo**, también llamado desarrollo turístico sustentable donde busca aproximarse a lo social, económico y ambiental. Teniendo la sustentabilidad, la preservación y la apreciación del medio natural como enfoque.

- **El Turismo de Aventura**, éste se refiere a actividades recreativas asociadas a desafíos impuestos por la naturaleza. Hay de dos tipos de estos deportes de aire y de tierra, los que se practicarán en el proyecto son de aire, parapente y paracaidismo; de tierra, montañismo, treking, rappel, ciclismo de montaña y escalada.

Figura 2.4 Actividades de Turismo de aventura de la zona

Fuente: Grupo GEA

- **Turismo Vivencial o Cultural**, donde el visitante tiene contacto con el habitante local en un ambiente rural y se desarrolla un turismo más humano donde el aprendizaje es reciproco. Este tipo de turismo se puede orientar a la agricultura, ya que en el CPR Quebrada Verde hay áreas de cultivo.

En cuanto al **Turismo Alternativo y la Arquitectura**, es importante comprender las manifestaciones vernáculas de la región donde se desarrollará para aprovechar ese bagaje cultural de conocimiento empírico de tantos años e integrar mejor la obra al medio circundante³.

2.2 Historia del lugar

Mediante el paso del tiempo en **Pachacamac** los hombres que habitaron el valle buscan aprender a plasmar un desarrollo socio-económico sostenible.

³ La Arquitectura Sustentable en Proyectos de Turismo Alternativo en México. Octavio A. Cross. Pág. 109

El aspecto **geográfico-histórico** se debió al **desplazamiento de las aguas** de las partes más altas hacia el mar. Esto con ayuda del trabajo del hombre y con la presencia de la corriente del Niño.

En cuanto al **Dios Pachacamac**, está en vuelto en un Mito. La tradición metodológica nos narra la forma como el Dios Pachacamac crea una pareja, dejándola a su libre albedrío, sin alimentos ni protección. Cuando por este abandono muere el varón, la mujer clama al Sol y éste la protege y le engendra un niño, quien es muerto por el Dios de Pachacamac. La mujer vuelve a clamar al Sol y éste del ombligo del niño muerto, crea a Vichama que, ya adulto, viaja por el mundo. A su regreso persigue a Pachacamac, pero éste se convierte en invisible.

Otra parte de la historia importante es sobre la isla de Pachacamac, la tradición la envuelve en el Mito. De ahí que narra los hechos que acontecieron en las alturas de Huarochirí, en donde la hermosa Cahuillaca es fecundada por Cuniraya y después del desenlace negativo que tiene ella, parte hacia el mar donde se convierten ella y su hijo en piedra, naciendo de esta manera la isla Pachacamac.

Figura 2.5 Isla de Pachacamac

Fuente: www.about-peru.com

El **valle de Pachacamac** es una zona de magnetismo sin igual. No hay lugar donde la tradición popular deje de ofrecer una narración oral, sobre hechos históricos o maravillosos; aquí la Leyenda sale a superficie impregnando de hechos extraordinarios que han ocurrido en diferentes partes del valle como cuando hablamos sobre el habitante paleolítico en su trajinar diario en contacto con la naturaleza y forja una serie de inquietudes que fueron pintadas en las paredes de las grutas; allí aparecieron pinturas rupestres que se convirtieron en indicadores del conocimiento que adquirían día tras día acerca de la naturaleza. Su estadía se dio aproximadamente hacia los 9 000 a.C.

Desde estos momentos el valle albergó una sociedad primitiva; que, impregnando sus huellas, dejó muchos indicios de su presencia los que hoy forman el patrimonio cultural de los habitantes del valle de Pachacamac. Estos paleolíticos superiores hicieron **pictografías** que reflejan el grado de desarrollo que tuvieron en el hábitat, que lo ubicamos entre los CPR (Centros Poblados Rurales) de **Quebrada Verde**, Guayabo y Pica Piedra.

Estas pinturas contienen mensajes de la vida cotidiana: caza de cérvidos, camélidos, aves como la del Paují, una especie de pavo silvestre, fácil de domesticar; animales como el zorro, proyección mística del hombre alado, representación del día y de la noche a través del dibujo del Sol y el ojo de lechuza, entre otras pinturas que muestran rastros de misterio. Valle legendario, llamado originalmente Ichsma, después Pachacamac con la incorporación a la jurisdicción del Cusco por los Incas.

Figura 2.6 Pictograma en las Lomas de Lúcumo

Fuente: Grupo GEA

Pachacamac también es un atractivo turístico que, con el **río y su ribera** cubierta de carrizos, pájaro bobo, guarangos y la variedad de plantas y hierbas que muestran su multicolor paisaje. Más aún si nos trasladamos a la cadena de pequeñas montañas, que se ubican tanto a la margen izquierda como a la derecha que en los meses de junio a Noviembre se visten con una alfombra verde amarilla, reflejando a la vista un regocijo y satisfacción, es que ha llegado la temporada de “Lomas” y con ella una nueva fauna de aves como tórtolas, cuculíes, águilas, lechuzas y otros animales como vizcacha, lagartijas, zorros, entre otros. Tampoco podemos obviar que ese medio ecológico genera una diversidad de plantas como el mito, taro, amancaes, los cactus y un sinnúmero de arbustos y hiervas.

También la **llegada de los españoles** al valle, el 30 de enero de 1533, dejó trazos como un damero en cuyo centro se ubicó la plaza mayor con su Iglesia, el ayuntamiento y la cárcel; sus calles horizontales y verticales formaban lotes con casas y puertas hacia la calle y sus huertas de frutales al interior. Este hermoso pueblo colonial se denominó Santísimo Salvador de Pachacamac, que nació en el siglo XVI (1573).

La agricultura del valle en diferentes épocas ha tenido un producto predominante. En la primera mitad del siglo XX, el algodón fue el producto que prevaleció. Circunstancia que

motivó la instalación del Ferrocarril, que uniría la ciudad de Lima con Pachacamac, Lurín y Chilca, sin embargo, el proyecto no se culminó, sólo fue posible su llegada hasta Lurín. Esta vía de comunicación, se convirtió en importante para las poblaciones del sur chico, ya que, servía también para transportar pasajeros y para los intereses de los agricultores que producían algodón. Este producto se empacaba en el CPR de Quebrada Verde, lugar donde se instaló una fábrica empacadora; también sirvió a los intereses de los dueños de la fábrica de cemento, quienes transportaban este producto por vía ferroviaria a la Capital.⁴

En cuanto al **énfasis**, es importante rescatar lo que algunos arquitectos importantes piensan sobre este tipo de arquitectura y como lo aplican en sus obras. Por ejemplo, **Tadao Ando** practica la arquitectura tradicional japonesa, la cual ve la relación entre la arquitectura y la naturaleza. Él logra esto a pesar de que no trabaja con materiales naturales, como lo es el concreto armado. A esta arquitectura él le denomina “Arquitectura Moderna”. Tadao Ando no solo busca respetar la naturaleza y el entorno donde se emplaza sus proyectos, si no que busca amplificar la esencia del lugar, mostrando en muchos casos un diseño minimalista.

Kenneth Framptom decía de **Tadao Ando** “La percepción de Tadao sobre el paisaje tiene dos facetas. Él es consciente de la incongruencia de la construcción en un paisaje, pero también se da cuenta de que, al limitar el edificio a ser algo “visto”, la arquitectura puede funcionar como un aparato desde el que se “ve”. Así la arquitectura se convierte en parte del paisaje”⁵. Tadao Ando llega a hacer sus intervenciones un cumplido a la naturaleza.

Otro arquitecto importante es **Frank Lloyd Wright**, él creó lo que denomina una “Arquitectura Orgánica” que se adapta a las diferentes condiciones climáticas. Frank L. Wright como arquitecto pasó por diversas etapas e incursión en varios estilos. Sin embargo, su arquitectura se caracteriza por ser horizontal y por jugar con sólidos y muros cortina, tanto en el interior como en el exterior.

En la **Casa de la Pradera** logró emplazar de la mejor manera el proyecto, optimizando los factores climáticos. Sobre todo manejar el frío y calor en cada ambiente dependiendo si era

⁴ Pachacamac y su historia. Pablo Chaca G. – Fondo editorial UNMSM

⁵ Ecological Architecture: A Critical History. James Steele. Pág. 245-246

de día o noche. En la casa que se presenta se puede ver como la volumetría y materiales utilizados se integran al ambiente natural.

Figura 2.7 Volumetría y materiales – casa de La Pradera

Fuente: <http://www.elmundo.es/elmundo/2009/08/28/suvienda/1251455826.html>

Otro ejemplo es la **Casa Jacob II** donde empleó una fachada curva para poder aprovechar mejor los rayos solares. Sin embargo, su obra maestra es la Casa de la Cascada, donde demostró que podía hacer Arquitectura Moderna que se integre con el contexto natural. Uso concreto reforzado, utilizando piedras locales para poder equilibrar las cosas.

Figura 2.8 Volumetría y materiales – Casa Jacob II

Casa Jacob II. Podemos ver como él usó la curva para aprovechar la iluminación natural solar

Fuente:
<http://www.dgunning.org/architecture/Wisc/jacobsII.htm>

Casa de la Cascada. Se integra formalmente mediante el uso de plataformas a desnivel

Fuente: <http://viajerosblog.com/visitando-la-famosa-casa-de-la-cascada-de-wright-en-pensilvania.html>

CAPITULO III. PROYECTOS REFERENCIALES

En cuanto a los siguientes ejemplos referenciales, se han trabajado de dos tipos, unos que servirán como referencia en cuanto a la arquitectura y emplazamiento en el lugar, donde en su mayoría son hoteles en entornos naturales. En estos se podrá apreciar aspectos como el emplazamiento en el terreno y materialidad.

Posteriormente se analizarán los Proyectos referenciales relacionados a la tipología.

PROYECTOS REFERENCIALES RELACIÓN ARQUITECTURA - ENTORNO

3.1 Hotel Remota – Germán del Sol – Patagonia Chile – 2005

Figura 3.1 Hotel Remota – Información General

1.1 DATOS GENERALES

UBICACIÓN: Provincia de Última Esperanza, Magallanes, Patagonia, Chile
DISEÑO: 2004 - 2005
CONSTRUIDO: 2004 - 2005
DIMENSIONES: 5 213.56 m²

El Hotel Remota, proyecto que en el año 2002 ganó el Premio Mejor Obra de Arquitectura Latinoamericana en la III Bienal Iberoamericana de Arquitectura. Es una obra reconocida por el carácter que tiene. La elección de tonos negros, la pendiente de los volúmenes y el rasgado decidido de los huecos le otorgan una imagen contundente y primitiva, lo que el arquitecto parece querer reforzar con las rocas menhires.

1.2 ENTORNO

RELACIÓN CON LA CIUDAD - PERFIL URBANO – SISTEMA VIAL – CIRCULACIONES – ÁREAS LIBRES

VÍA EXPRESA
 PUERTO NATALES

HOTEL
 ATACAMA

RELACIÓN CON LA CIUDAD: El Hotel se encuentra en la periferia de la Provincia Última Esperanza. Rodeada en 3 lados por áreas verdes y en el frente por Puerto de Natales.

CIRCULACIONES: La circulación vehicular y peatonal se dan por la carretera 9 que recorre todo el Puerto Natal, se encuentra a 10 min de la ciudad.

CIRCULACIÓN VEHICULAR
 CIRCULACIÓN PEATONAL

ENTORNO: La arquitectura y el entorno se influyen entre si para generar un claro contraste con el pueblo más cercano

ÁREAS LIBRES: son un aspecto predominante en el proyecto, que refleja el entorno en el cuál se encuentra.

PERFIL URBANO: El perfil se mantiene continuo, se plantea el edificio con baja altura para evitar un mayor impacto.

1.3 MEDIO AMBIENTE

Parámetros climáticos promedio de Puerto Natales, Chile

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Temperatura máxima absoluta (°C)	26	26	25	24	18	16	16	20	22	25	26	26	26
Temperatura máxima media (°C)	20	19	17	16	9	5	5	9	12	14	17	19	14
Temperatura mínima media (°C)	9	7	6	3	0	-3	-3	-4	-2	0	3	5	2
Temperatura mínima absoluta (°C)	2	0	-2	-4	-10	-12	-16	-18	-4	-3	0	2	-16
Lluvias (mm)	9	12	21	39	57	39	32	24	17	22	25	22	240
Días de Nubes (≥ 1 mm)	5	5	6	8	8	8	8	8	5	5	4	5	67
Días de nevadas (≥ 1 mm)	0	0	0	0	1	1	1	1	2	2	1	0	14
Humedad relativa (%)	74	74	76	80	85	84	80	69	67	70	73	74	76.7

Fuente: 30 años 1971-2000

CLIMA: Los inviernos son fríos con una media de 2.6° y los veranos calurosos llegando a estar a 28°. Los meses con mas precipitaciones son Abril y Mayo, seguido de Noviembre y Enero. Con la permanencia de suelos cubiertos con nieve, cada vez menos en la cercanía al puerto

ASOLEAMIENTO: OE EO

PAISAJES

Figura 3.2 Hotel Remota – Forma

2.1 PROCESO SE DISEÑO

Objetivo principal: Relacionar la naturaleza y el paisaje de la Patagonia con el turista.

REFUGIO FÍSICO

REFUGIO ESPIRITUAL

CONTRASTE: Entre el entorno que no conoces y el interior que te da la sensación de calidez.

INTERIOR

ENTORNO

MATERIALES:
PIEDRA Y
MADERA

IMAGEN CONTUDENTE Y PRIMITIVA

EN LA PLAZA CENTRAL HAY ROCAS MENHIRE

2.2 RELACIONES ESPACIALES URBANO - ARQUITECTÓNICO

Se integra al entorno mediante la disposición de los volúmenes que se abren al paisaje, mediante una gran plaza central

La escala y diseño trabajado no marca el ingreso principal o alguna parte del Hotel. Lo que hace que la percepción del turista sea de un ambiente natural.

El ingreso del Hotel te lleva a las áreas sociales:
• Informes y sala de espera
• Comedor
• Cocina
A partir de estos hay un ingreso al gran patio verde

INGRESO

2.3 ESPACIOS

Podemos ver dos ejes principales trazados uno que sigue el sentido de la topografía y otro que la atraviesa drásticamente.

El que lo atraviesa corresponde a la parte de habitaciones, se considero este eje por la asolación.

La altura máxima es de 8 m. manteniendo una escala humana y proporcional

La composición se da por 3 bloques rectangulares que generan un gran patio central (área verde)

EJES – ESCALA - TRAZADOS

2.4 PLASTICA

Los volúmenes de las habitaciones parecen nacer de la naturaleza.

MÍMESIS CON EL ENTORNO

Techos verdes

VOLUMEN – SUPERFICIE - COLOR

Figura 3.3 Hotel Remota – Función

3.1 PAQUETES FUNCIONALES

3.2 ORGANIGRAMA

RELACIONES FUNCIONALES

- Los espacios se organizan por **salas de estar** que comunican los espacios sociales.
- Se mantienen **dos ingresos diferenciados**, el personal de servicio entra por una fachada lateral

ORGANIGRAMA

3.3 CIRCULACIONES

CIRCULACIONES EXTERIORES

- CIRCULACIONES CUBIERTAS
- CIRCULACIONES ABIERTAS

CIRCULACIONES INTERIORES

- CIRC. VERTICAL PÚBLICA
- CIRC. VERTICAL DE SERVICIO

Las circulaciones verticales públicas son las que conectan las salas de estar de ambos niveles

Figura 3.4 Hotel Remota – Tectónico

4.1 SISTEMA ESTRUCTURAL

MATERIALES

- Madera: paneles en la fachada, tabiques interiores, falso techo, decoración
- Piedra: terrazas
- Concreto: losas, paredes interiores y pilares

4.2 SISTEMA CONSTRUCTIVO

FACHADA

CORTE FACHADA. PANELES MODULARES DE MADERA

“Sandwich de madera” paneles recubiertos con membrana de asfalto sintético para proporcionar un mejor aislamiento y protección contra la lluvia y viento

MEDIO AMBIENTE

Bombillas de bajo consumo, accesorios de baño de agua de bajo consumo, sistema de lavado, buen aislamiento del edificio y la orientación adecuada para el sol como energía pasiva.

CUBIERTA

PUENTES – CIRCULACIONES CERRADAS

Puente de estructura de madera con vidrio. Elevado a 50 cm del suelo. Con una altura de 2.40. Recubrimiento verde

4.3 CERRAMIENTOS

VENTANAS

Ventanas de PVC doble acristalamiento térmico, forman una secuencia continua de aberturas verticales

TABiques

Madera OSB con aislamiento interno

TECHO INTERIOR

Techo de lamas a base de tabloncillos de pino radiata separada pulgada y media y con traveserosos repartidos de forma aparentemente aleatoria. ACUSTICO

3.2 Hotel Explora – Germán del Sol – San Pedro de Atacama, Chile – 2000

Figura 3.5 Hotel Explora – Información general

1.1 DATOS GENERALES

UBICACIÓN: San Pedro de Atacama, Chile
DISEÑADO: 1998 - 2000
CONSTRUIDO: 2000
DIMENSIONES: 5 481 m²

La arquitectura del hotel establece un vínculo entre la naturaleza del Parque Nacional del Paine con el turista, entre lo incalculable y lo medido.

“ Funda un interior que permite vivir con libertad, inmersos en la brutalidad del lugar donde no había nada construido y hace patente su virginidad”

- Germán del Sol

1.2 ENTORNO

RELACIÓN CON LA CIUDAD - PERFIL URBANO – SISTEMA VIAL – CIRCULACIONES – ÁREAS LIBRES

— VÍA EXPRESA — HOTEL
 — PUERTO NATALES — EXPLORA

RELACIÓN CON LA CIUDAD: El hotel no se encuentra muy alejado de la ciudad sin embargo hay un cambio drástico en cuanto al entorno y paisaje

CIRCULACIONES: La circulación vehicular y peatonal se dan por la Av. Domingo Atienza. Donde hay un volumen que te recibe, pero el programa se desarrolla más adentro.

— CIRCULACIÓN VEHICULAR
 CIRCULACIÓN PEATONAL

ENTORNO: El entorno en el que se encuentra el Hotel es un entorno Rural con viviendas de un nivel y zonas desiertas.

ÁREAS LIBRES: La volumetría se adentra en el terreno, generando áreas libres como “colchón” y así evita generar un gran impacto en el entorno

PERFIL URBANO: El perfil se mantiene continuo, se plantea el edificio con baja altura para evitar un mayor impacto.

1.3 MEDIO AMBIENTE

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Temperatura máxima absoluta (°C)	30.0	28.0	26.0	24.0	22.0	20.0	18.0	16.0	14.0	12.0	10.0	8.0	16.0
Temperatura máxima media (°C)	20.0	18.0	16.0	14.0	12.0	10.0	8.0	6.0	4.0	2.0	0.0	-2.0	8.0
Temperatura media (°C)	10.0	8.0	6.0	4.0	2.0	0.0	-2.0	-4.0	-6.0	-8.0	-10.0	-12.0	-2.0
Temperatura mínima absoluta (°C)	0.0	-2.0	-4.0	-6.0	-8.0	-10.0	-12.0	-14.0	-16.0	-18.0	-20.0	-22.0	-10.0
Temperatura mínima media (°C)	5.0	3.0	1.0	-1.0	-3.0	-5.0	-7.0	-9.0	-11.0	-13.0	-15.0	-17.0	-5.0
Temperatura mínima absoluta (°C)	0.0	-2.0	-4.0	-6.0	-8.0	-10.0	-12.0	-14.0	-16.0	-18.0	-20.0	-22.0	-10.0
Temperatura mínima media (°C)	5.0	3.0	1.0	-1.0	-3.0	-5.0	-7.0	-9.0	-11.0	-13.0	-15.0	-17.0	-5.0
Temperatura mínima absoluta (°C)	0.0	-2.0	-4.0	-6.0	-8.0	-10.0	-12.0	-14.0	-16.0	-18.0	-20.0	-22.0	-10.0
Temperatura mínima media (°C)	5.0	3.0	1.0	-1.0	-3.0	-5.0	-7.0	-9.0	-11.0	-13.0	-15.0	-17.0	-5.0
Temperatura mínima absoluta (°C)	0.0	-2.0	-4.0	-6.0	-8.0	-10.0	-12.0	-14.0	-16.0	-18.0	-20.0	-22.0	-10.0
Temperatura mínima media (°C)	5.0	3.0	1.0	-1.0	-3.0	-5.0	-7.0	-9.0	-11.0	-13.0	-15.0	-17.0	-5.0
Temperatura mínima absoluta (°C)	0.0	-2.0	-4.0	-6.0	-8.0	-10.0	-12.0	-14.0	-16.0	-18.0	-20.0	-22.0	-10.0
Temperatura mínima media (°C)	5.0	3.0	1.0	-1.0	-3.0	-5.0	-7.0	-9.0	-11.0	-13.0	-15.0	-17.0	-5.0
Temperatura mínima absoluta (°C)	0.0	-2.0	-4.0	-6.0	-8.0	-10.0	-12.0	-14.0	-16.0	-18.0	-20.0	-22.0	-10.0
Temperatura mínima media (°C)	5.0	3.0	1.0	-1.0	-3.0	-5.0	-7.0	-9.0	-11.0	-13.0	-15.0	-17.0	-5.0
Temperatura mínima absoluta (°C)	0.0	-2.0	-4.0	-6.0	-8.0	-10.0	-12.0	-14.0	-16.0	-18.0	-20.0	-22.0	-10.0
Temperatura mínima media (°C)	5.0	3.0	1.0	-1.0	-3.0	-5.0	-7.0	-9.0	-11.0	-13.0	-15.0	-17.0	-5.0
Temperatura mínima absoluta (°C)	0.0	-2.0	-4.0	-6.0	-8.0	-10.0	-12.0	-14.0	-16.0	-18.0	-20.0	-22.0	-10.0
Temperatura mínima media (°C)	5.0	3.0	1.0	-1.0	-3.0	-5.0	-7.0	-9.0	-11.0	-13.0	-15.0	-17.0	-5.0
Temperatura mínima absoluta (°C)	0.0	-2.0	-4.0	-6.0	-8.0	-10.0	-12.0	-14.0	-16.0	-18.0	-20.0	-22.0	-10.0
Temperatura mínima media (°C)	5.0	3.0	1.0	-1.0	-3.0	-5.0	-7.0	-9.0	-11.0	-13.0	-15.0	-17.0	-5.0
Temperatura mínima absoluta (°C)	0.0	-2.0	-4.0	-6.0	-8.0	-10.0	-12.0	-14.0	-16.0	-18.0	-20.0	-22.0	-10.0
Temperatura mínima media (°C)	5.0	3.0	1.0	-1.0	-3.0	-5.0	-7.0	-9.0	-11.0	-13.0	-15.0	-17.0	-5.0
Temperatura mínima absoluta (°C)	0.0	-2.0	-4.0	-6.0	-8.0	-10.0	-12.0	-14.0	-16.0	-18.0	-20.0	-22.0	-10.0
Temperatura mínima media (°C)	5.0	3.0	1.0	-1.0	-3.0	-5.0	-7.0	-9.0	-11.0	-13.0	-15.0	-17.0	-5.0
Temperatura mínima absoluta (°C)	0.0	-2.0	-4.0	-6.0	-8.0	-10.0	-12.0	-14.0	-16.0	-18.0	-20.0	-22.0	-10.0
Temperatura mínima media (°C)	5.0	3.0	1.0	-1.0	-3.0	-5.0	-7.0	-9.0	-11.0	-13.0	-15.0	-17.0	-5.0
Temperatura mínima absoluta (°C)	0.0	-2.0	-4.0	-6.0	-8.0	-10.0	-12.0	-14.0	-16.0	-18.0	-20.0	-22.0	-10.0
Temperatura mínima media (°C)	5.0	3.0	1.0	-1.0	-3.0	-5.0	-7.0	-9.0	-11.0	-13.0	-15.0	-17.0	-5.0
Temperatura mínima absoluta (°C)	0.0	-2.0	-4.0	-6.0	-8.0	-10.0	-12.0	-14.0	-16.0	-18.0	-20.0	-22.0	-10.0
Temperatura mínima media (°C)	5.0	3.0	1.0	-1.0	-3.0	-5.0	-7.0	-9.0	-11.0	-13.0	-15.0	-17.0	-5.0
Temperatura mínima absoluta (°C)	0.0	-2.0	-4.0	-6.0	-8.0	-10.0	-12.0	-14.0	-16.0	-18.0	-20.0	-22.0	-10.0
Temperatura mínima media (°C)	5.0	3.0	1.0	-1.0	-3.0	-5.0	-7.0	-9.0	-11.0	-13.0	-15.0	-17.0	-5.0
Temperatura mínima absoluta (°C)	0.0	-2.0	-4.0	-6.0	-8.0	-10.0	-12.0	-14.0	-16.0	-18.0	-20.0	-22.0	-10.0
Temperatura mínima media (°C)	5.0	3.0	1.0	-1.0	-3.0	-5.0	-7.0	-9.0	-11.0	-13.0	-15.0	-17.0	-5.0
Temperatura mínima absoluta (°C)	0.0	-2.0	-4.0	-6.0	-8.0	-10.0	-12.0	-14.0	-16.0	-18.0	-20.0	-22.0	-10.0
Temperatura mínima media (°C)	5.0	3.0	1.0	-1.0	-3.0	-5.0	-7.0	-9.0	-11.0	-13.0	-15.0	-17.0	-5.0
Temperatura mínima absoluta (°C)	0.0	-2.0	-4.0	-6.0	-8.0	-10.0	-12.0	-14.0	-16.0	-18.0	-20.0	-22.0	-10.0
Temperatura mínima media (°C)	5.0	3.0	1.0	-1.0	-3.0	-5.0	-7.0	-9.0	-11.0	-13.0	-15.0	-17.0	-5.0
Temperatura mínima absoluta (°C)	0.0	-2.0	-4.0	-6.0	-8.0	-10.0	-12.0	-14.0	-16.0	-18.0	-20.0	-22.0	-10.0
Temperatura mínima media (°C)	5.0	3.0	1.0	-1.0	-3.0	-5.0	-7.0	-9.0	-11.0	-13.0	-15.0	-17.0	-5.0
Temperatura mínima absoluta (°C)	0.0	-2.0	-4.0	-6.0	-8.0	-10.0	-12.0	-14.0	-16.0	-18.0	-20.0	-22.0	-10.0
Temperatura mínima media (°C)	5.0	3.0	1.0	-1.0	-3.0	-5.0	-7.0	-9.0	-11.0	-13.0	-15.0	-17.0	-5.0
Temperatura mínima absoluta (°C)	0.0	-2.0	-4.0	-6.0	-8.0	-10.0	-12.0	-14.0	-16.0	-18.0	-20.0	-22.0	-10.0
Temperatura mínima media (°C)	5.0	3.0	1.0	-1.0	-3.0	-5.0	-7.0	-9.0	-11.0	-13.0	-15.0	-17.0	-5.0
Temperatura mínima absoluta (°C)	0.0	-2.0	-4.0	-6.0	-8.0	-10.0	-12.0	-14.0	-16.0	-18.0	-20.0	-22.0	-10.0
Temperatura mínima media (°C)	5.0	3.0	1.0	-1.0	-3.0	-5.0	-7.0	-9.0	-11.0	-13.0	-15.0	-17.0	-5.0
Temperatura mínima absoluta (°C)	0.0	-2.0	-4.0	-6.0	-8.0	-10.0	-12.0	-14.0	-16.0	-18.0	-20.0	-22.0	-10.0
Temperatura mínima media (°C)	5.0	3.0	1.0	-1.0	-3.0	-5.0	-7.0	-9.0	-11.0	-13.0	-15.0	-17.0	-5.0
Temperatura mínima absoluta (°C)	0.0	-2.0	-4.0	-6.0	-8.0	-10.0	-12.0	-14.0	-16.0	-18.0	-20.0	-22.0	-10.0
Temperatura mínima media (°C)	5.0	3.0	1.0	-1.0	-3.0	-5.0	-7.0	-9.0	-11.0	-13.0	-15.0	-17.0	-5.0
Temperatura mínima absoluta (°C)	0.0	-2.0	-4.0	-6.0	-8.0	-10.0	-12.0	-14.0	-16.0	-18.0	-20.0	-22.0	-10.0
Temperatura mínima media (°C)	5.0	3.0	1.0	-1.0	-3.0	-5.0	-7.0	-9.0	-11.0	-13.0	-15.0	-17.0	-5.0
Temperatura mínima absoluta (°C)	0.0	-2.0	-4.0	-6.0	-8.0	-10.0	-12.0	-14.0	-16.0	-18.0	-20.0	-22.0	-10.0
Temperatura mínima media (°C)	5.0	3.0	1.0	-1.0	-3.0	-5.0	-7.0	-9.0	-11.0	-13.0	-15.0	-17.0	-5.0
Temperatura mínima absoluta (°C)	0.0	-2.0	-4.0	-6.0	-8.0	-10.0	-12.0	-14.0	-16.0	-18.0	-20.0	-22.0	-10.0
Temperatura mínima media (°C)	5.0	3.0	1.0	-1.0	-3.0	-5.0	-7.0	-9.0	-11.0	-13.0	-15.0	-17.0	-5.0
Temperatura mínima absoluta (°C)	0.0	-2.0	-4.0	-6.0	-8.0	-10.0	-12.0	-14.0	-16.0	-18.0	-20.0	-22.0	-10.0
Temperatura mínima media (°C)	5.0	3.0	1.0	-1.0	-3.0	-5.0	-7.0	-9.0	-11.0	-13.0	-15.0	-17.0	-5.0
Temperatura mínima absoluta (°C)	0.0	-2.0	-4.0	-6.0	-8.0	-10.0	-12.0	-14.0	-16.0	-18.0	-20.0	-22.0	-10.0
Temperatura mínima media (°C)	5.0	3.0	1.0	-1.0	-3.0	-5.0	-7.0	-9.0	-11.0	-13.0	-15.0	-17.0	-5.0
Temperatura mínima absoluta (°C)	0.0	-2.0	-4.0	-6.0	-8.0	-10.0	-12.0	-14.0	-16.0	-18.0	-20.0	-22.0	-10.0
Temperatura mínima media (°C)	5.0	3.0	1.0	-1.0	-3.0	-5.0	-7.0	-9.0	-11.0	-13.0	-15.0	-17.0	-5.0
Temperatura mínima absoluta (°C)	0.0	-2.0	-4.0	-6.0	-8.0	-10.0	-12.0	-14.0	-16.0	-18.0	-20.0	-22.0	-10.0
Temperatura mínima media (°C)	5.0	3.0	1.0	-1.0	-3.0	-5.0	-7.0	-9.0	-11.0	-13.0	-15.0	-17.0	-5.0
Temperatura mínima absoluta (°C)	0.0	-2.0	-4.0	-6.0	-8.0	-10.0	-12.0	-14.0	-16.0	-18.0	-20.0	-22.0	-10.0
Temperatura mínima media (°C)	5.0	3.0	1.0	-1.0	-3.0	-5.0	-7.0	-9.0	-11.0	-13.0	-15.0	-17.0	-5.0
Temperatura mínima absoluta (°C)	0.0	-2.0	-4.0	-6.0	-8.0	-10.0	-12.0	-14.0	-16.0	-18.0	-20.0	-22.0	-10.0
Temperatura mínima media (°C)	5.0	3.0	1.0	-1.0	-3.0	-5.0	-7.0	-9.0	-11.0	-13.0	-15.0	-17.0	-5.0
Temperatura mínima absoluta (°C)	0.0	-2.0	-4.0	-6.0	-8.0	-10.0	-12.0	-14.0	-16.0	-18.0	-20.0	-22.0	-10.0
Temperatura mínima media (°C)	5.0	3.0	1.0	-1.0	-3.0	-5.0	-7.0	-9.0	-11.0	-13.0	-15.0	-17.0	-5.0
Temperatura mínima absoluta (°C)	0.0	-2.0	-4.0	-6.0	-8.0	-10.0	-12.0	-14.0	-16.0	-18.0	-20.0	-22.0	-10.0
Temperatura mínima media (°C)	5.0	3.0	1.0	-1.0	-3.0	-5.0	-7.0	-9.0	-11.0	-13.0	-15.0	-17.0	-5.0
Temperatura mínima absoluta (°C)	0.0	-2.0	-4.0	-6.0	-8.0	-10.0	-12.0	-14.0	-16.0	-18.0	-20.0	-22.0	-10.0
Temperatura mínima media (°C)	5.0	3.0	1.0	-1.0	-3.0	-5.0	-7.0	-9.0	-11.0	-13.0	-15.0	-17.0	-5.0
Temperatura mínima absoluta (°C)	0.0	-2.0	-4.0	-6.0	-8.0	-10.0	-12.0	-14.0	-16.0	-18.0	-20.0	-22.0	-10.0
Temperatura mínima media (°C)	5.0	3.0	1.0	-1.0	-3.0	-5.0	-7.0	-9.0	-11.0	-13.0	-15.0	-17.0	-5.0
Temperatura mínima absoluta (°C)	0.0	-2.0	-4.0	-6.0	-8.0	-10.0	-12.0	-14.0	-16.0	-18.0	-20.0	-22.0	-10.0
Temperatura mínima media (°C)	5.0	3.0	1.0	-1.0	-3.0	-5.0	-7.0	-9.0	-11.0	-13.0	-15.0	-17.0	-5.0
Temperatura mínima absoluta (°C)	0.0	-2.0	-4.0	-6.0	-8.0	-10.0	-12.0	-14.0	-16.0	-18.0	-20.0	-22.0	-10.0
Temperatura mínima media (°C)	5.0	3.0	1.0	-1.0	-3.0	-5.0	-7.0	-9.0	-11.0	-13.0	-15.0	-17.0	-5.0
Temperatura mínima absoluta (°C)	0.0	-2.0	-4.0	-6.0	-8.0	-10.0	-12.0	-14.0	-16.0	-18.0	-20.0	-22.0	-10.0
Temperatura mínima media (°C)	5.0	3.0	1.0	-1.0	-3.0	-5.0	-7.0	-9.0	-11.0	-13.0	-15.0	-17.0	-5.0
Temperatura mínima absoluta (°C)	0.0	-2.0	-4.0	-6.0	-8.0	-10.0	-12.0	-14.0	-16.0	-18.0	-20.0	-22.0	-10.

Figura 3.6 Hotel Explora – Forma

2.1 PROCESO DE DISEÑO

Objetivo principal:
Evitar que el Hotel genere un impacto agresivo en su entorno rural – natural.

SE RETIRA PARA EVITAR VISUAL

Busca reinterpretar la arquitectura local, trabajando con los mismos materiales, colores.

CONSERVAR EL ESPIRITU DE LA ARQUITECTURA DE ATACAMA

La inmensidad de la plaza central invita a salir y conocer más del oasis de San Pedro

2.2 RELACIONES ESPACIALES URBANO - ARQUITECTÓNICO

Mediante el tratamiento de espacios libres como paisajes desérticos o verdes busca **integrar contexto+obra**

PAISAJE DESERTICO
PAISAJE VERDE

Los espacios en el proyecto están organizados en bloques, generando un recorrido libre con un plaza que los organiza.

2.3 ESPACIOS

EJES – ESCALA - TRAZADOS

Los ejes son trazados de manera que le de importancia al **asoleamiento**.

Priorizando las **habitaciones**, para evitar que les de la luz del sol directa.

EJES

La escala trabajada es **baja y proporcionada**, en su punto más alto tiene 3 niveles. Respetando el entorno donde se encuentra

ENTORNO

HOTEL

Los bloques de vivienda están **elevados un metro**, al igual que las plazas. Para tener una mejor línea de sol y vistas

2.4 PLASTICA

VOLUMEN – SUPERFICIE - COLOR

La volumetría busca integrarse al entorno, desarrollando **volumenes rectangulares** bajos en altura, creciendo de manera horizontal. Las **alturas** las trabajan de manera **escalonada**

MÍMESIS CON EL ENTORNO

Colores: Áridos, cálidos. Van con el entorno. Los mezcla con materiales naturales como madera y piedra

Figura 3.7 Hotel Explora – Función

3.1 PAQUETES FUNCIONALES

3.2 ORGANIGRAMA

3.3 CIRCULACIONES

Figura 3.8 Hotel Explora – Tectónico

4.1 SISTEMA ESTRUCTURAL

4.2 SISTEMA CONSTRUCTIVO

4.3 CERRAMIENTOS

El diseño de una gran terraza en el perímetro de las zonas funcionales, permite el ingreso de la luz solar.

Los pasajes logran que el interior del hotel tenga una mayor luz natural.

3.3 Hotel Tambo del Inca – Bernardo Fort Brescia, Enrique Chuy, Henty García, Luis Rondón – Cusco, Perú – 2011

Figura 3.9 Hotel Tambo del Inca – Información general

1.1 DATOS GENERALES

UBICACIÓN: Urubamba, Cusco, Perú
DISEÑADO: 2011
CONSTRUIDO: 2011
DIMENSIONES: 119 000m²

El Hotel Tambo del Inca reproduce en un lenguaje actual la estética del imperio precolombino, revalorizando su riqueza original y proporcionando un extraordinario confort y lujo.

Este hotel es el primer hotel en Perú en recibir la certificación **LEED** (Leadership in Energy and Environmental Design)

1.2 ENTORNO

RELACIÓN CON LA CIUDAD - PERFIL URBANO – SISTEMA VIAL – CIRCULACIONES – ÁREAS LIBRES

— VÍA DE ACCESO
 — HOTEL EXPLORA
 — RIO VILCANOTA

RELACIÓN CON LA CIUDAD: El hotel se encuentra en el mismo Valle Sagrado a orillas del Río Vilcanota.

CIRCULACIONES: Al estar en el mismo Valle Sagrado el ingreso es fácil y directo mediante la Av. Ferrocarril. Una extensa calle adoquinada te lleva al hotel donde te recibe un espacio central.

— CIRCULACIÓN VEHICULAR
 ... CIRCULACIÓN PEATONAL

Cuidado con la vegetación existente: jardines ornamentales de especies locales y un lago artificial

ÁREAS LIBRES: Se respeta el entorno en el que se encuentra y hay una gran cantidad de áreas libres.

PERFIL URBANO: El perfil se mantiene continuo, se plantea el edificio con baja altura.

1.3 MEDIO AMBIENTE

Parámetros climáticos promedio de Cusco, Perú

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Temperatura máxima absoluta (°C)	25.0	24.0	26.0	28.0	29.0	30.0	31.0	32.0	33.0	34.0	35.0	36.0	30.0
Temperatura máxima media (°C)	18.0	18.0	19.0	20.0	21.0	22.0	23.0	24.0	25.0	26.0	27.0	28.0	21.0
Temperatura mínima media (°C)	8.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0	15.0	16.0	17.0	18.0	11.0
Temperatura mínima absoluta (°C)	1.1	2.2	3.3	4.4	5.5	6.6	7.7	8.8	9.9	11.0	12.1	13.2	4.9
Lluvias (mm)	146.5	105.7	107.0	43.2	8.7	1.5	4.0	8.8	21.8	39.4	71.9	107.7	701.8
Horas de sol	140	121	170	210	230	235	237	236	195	155	105	100	1550
Humedad relativa (%)	84	66	46	37	30	26	21	16	11	9	11	15	50.0

(porcentaje)

CIRCULACIONES: El clima es generalmente seco y templado. Tiene dos estaciones marcadas, una seca de abril a octubre, y otra lluviosa de noviembre a marzo

ASOLEAMIENTO: OE EO

PAISAJES

<http://arquitectonica.com/blog/portfolio/hospitality/starwood-luxury-collection-urubamba-resort-spa/>

<http://www.construtoraesa.com.pe/proyectos.aspx?cod=15>

<http://www.libertador.com.pe/wp-content/uploads/2012/05/deco-peru-Tambo-del-Inka.pdf>

39

Figura 3.10 Hotel Tambo del Inca – Forma

2.1 PROCESO DE DISEÑO

ASPECTOS FUNDAMENTALES

El emplazamiento del proyecto y el respeto por el entorno existente.

Incluye en su lenguaje los acabados propios de la zona, como **PIEDRA**, **MADERA**, **REVOQUES RÚSTICOS** Y **TEJAR DE ARCILLA**.

ENTORNO

Se toma en cuenta el escalonado en la arquitectura local en el diseño del Hotel.

2.2 RELACIONES ESPACIALES URBANO - ARQUITECTÓNICO

Se relaciona con el entorno mediante **desniveles, terrazas y andenerías**

El espacio se relaciona mediante una **plaza central** al ingreso que comunica y organiza los diferentes ambientes

IDENTIDAD CONTEXTUAL: utilización de coberturas inclinadas y balcones colocados de manera aleatoria.

2.3 ESPACIOS

EJES – ESCALA - TRAZADOS

Los **ejes y trazos marcados** en el proyecto responde a la ubicación del río, se busca alinear estos volúmenes para obtener una mejor vista.

— RIO VILCANOTA
— EJES

La escala trabajada es **baja y proporcionada**, en su punto más alto tiene 2 niveles. Respetando el entorno donde se encuentra.

Se trabaja con un escalonado que se adapta a la pendiente de la topografía

2.4 PLASTICA

VOLUMEN – SUPERFICIE - COLOR

VOLUMETRIA: Sucesión de volúmenes trapezoidales y rectangulares dispuestos de forma paralela al recorrido sinuoso del río Vilcanota.

Se trabajo con una **superficie** lisa con un sόcalo de piedra. **Colores** cálidos que entonan con el ambiente natural.

Figura 3.11 Hotel Tambo del Inca – Función

3.1 PAQUETES FUNCIONALES

- ADMINISTRACIÓN
- ZONA ADMINISTRATIVA**
- MASAJES
- SPA
- PISCINA
- ZONA RECREATIVA**
- COCINA
- CUARTO DE MAQUINAS
- ZONA DE SERVICIOS**
- HABITACIONES
- VESTIBULO
- ZONA DE ALOJAMIENTO**

3.2 ORGANIGRAMA

RELACIONES FUNCIONALES

3.3 CIRCULACIONES

- CIRCULACIÓN PRINCIPAL - TURISTA
- CIRCULACIÓN DE SERVICIO
- CIRCULACIÓN VERTICAL

SALAS DE ESPERA. ÁREAS COMUNES

Figura 3.12 Hotel Tambo del Inca – Tectónico

4.1 SISTEMA ESTRUCTURAL

Incluye en su leguaje los acabados propios de la zona, como PIEDRA, MADERA, REVOQUES RÚSTICOS Y TEJAR DE ARCILLA

“Remedando las antiguas proporciones arquitectónicas; los ambientes de Tambo del Inca son monumentales, los espacios asimétricos y las columnas se alzan como troncos de los bosques circundantes, contra los muros de piedra, característica de la era precolombina

4.2 SISTEMA CONSTRUCTIVO

COLUMNAS DE MADERA

- Propia planta de tratamiento de aguas
- Sistemas de control de clima e iluminación
- Programa de reciclaje

CERTIFICADO LEED
(Leadership in Energy and Environmental Design):

- Desarrollo sustentable
- Eficacia en el uso del agua
- Ahorro de energía
- Uso de materiales
- Calidad ambiental interior
- Innovación en tecnología y procesamiento

Andenerías: Piedra

Interiores: Detalles en piedra, pisos machihembrados.

4.3 CERRAMIENTOS

ESTRUTURA DE MADERA

MUROS EXTERIORES DE PIEDRA

MUROS INTERIORES DE CONCRETO

3.4 Conclusiones – Referenciales relación Arquitectura - Entorno

HOTEL REMOTA GERMAN DEL SOL – PATAGONIA, CHILE - 2005		HOTEL EXPLORA GERMAN DEL SOL – SAN PEDRO DE ATACAMA, CHILE - 2000		HOTEL TAMBO DEL INKA BERNARDO FORT BRESCIA, ENRRIQUE CHUY, HENTY GARCÍA, LUIS RONDOÓN – CUSCO, PERÚ- 2011	
INFORMACIÓN GENERAL <ul style="list-style-type: none"> • Ubicado en un ambiente natural • Entorno rural • Alejado de la ciudad, frente al mar. • Temperaturas muy marcadas, nieve - sol 		INFORMACIÓN GENERAL <ul style="list-style-type: none"> • Ubicado en un ambiente natural • Entorno rural • En la periferia de la ciudad. • Ambiente árido 		INFORMACIÓN GENERAL <ul style="list-style-type: none"> • Ubicado en un ambiente natural, Valle Sagrado. • Posee gran potencial turístico. • En la misma ciudad • A orillas del río Vilcanota 	
FORMAL <ul style="list-style-type: none"> • La volumetría esta formada por 3 volúmenes, orientadas teniendo en cuenta el asoleamiento. • Volúmenes de baja altura para evitar un gran impacto en el ambiente natural 		FORMAL <ul style="list-style-type: none"> • La volumetría esta formada por 4 volúmenes que forman dos plazas interiores, hacia donde se dirige la visual de las habitaciones. • Los materiales son los mismos de la zona y hacen que se mimetice con el entorno. 		FORMAL <ul style="list-style-type: none"> • La volumetría es longitudinal con escala monumental por su largo y material utilizado (piedra) • Esta orientado hacia el río Vilcanota, para aprovechar su visual. 	
FUNCIONAL <ul style="list-style-type: none"> • El hotel se organiza por núcleos, dos núcleos de habitaciones y uno de servicios. El de servicios al centro • Incluye como actividades recreativas la música, con un conservatorio y una sala de música. 		FUNCIONAL <ul style="list-style-type: none"> • El hotel se organiza por núcleos, cuatro núcleos de habitaciones y uno de servicios. El de servicios se desarrolla de manera horizontal, incluyendo actividades recreativas relacionadas con la música. 		FUNCIONAL <ul style="list-style-type: none"> • El hotel se organiza de manera más integral, todo en un mismo volumen. Las habitaciones y los servicios están conectados • Se incluyen actividades recreativas tipo spa y sala de masajes 	
TECNOLÓGICO <ul style="list-style-type: none"> • El método constructivo es el a porticado, con un techo inclinado verde. • La fachada se desarrolla de manera modular con madera. • Los interiores están decorados con madera y piedra. 		TECNOLÓGICO <ul style="list-style-type: none"> • El método constructivo es el a porticado. • Se trabajan los techos con madera: Vigas y viguetas de madera, enrejado de madera, tijerales de madera. 		TECNOLÓGICO <ul style="list-style-type: none"> • Se trabajó con muros exteriores de piedra y el interior de concreto • La estructura es de madera 	
SOSTENIBILIDAD <ul style="list-style-type: none"> • Se aprovecha el sol, orientando el edificio para así ahorrar en energías • Se trabaja techo verde arriba de todos los volúmenes • Se recubre el vidrio para proteger de rayos UV 		SOSTENIBILIDAD <ul style="list-style-type: none"> • Se aprovecha el sol, orientando para así ahorrar energías. Ejemplo: calefacción, aire acondicionado e iluminación 		SOSTENIBILIDAD <ul style="list-style-type: none"> • Certificación LEED: Único Hotel en el Perú <ul style="list-style-type: none"> • Propia planta de tratamiento de aguas • Sistemas de control de clima e iluminación • Programa de reciclaje 	
<ul style="list-style-type: none"> • Se rescata como se mimetiza con el entorno, por medio de volúmenes longitudinales escalonados y con techo verde. 	<ul style="list-style-type: none"> • Al desarrollar 3 volúmenes tan largos, genera largos caminos de hasta 80m. • No se aprovecha la cercanía al mar con alguna actividad turística 	<ul style="list-style-type: none"> • Los volúmenes bien orientados generan 2 plazas centrales que permite que todas las actividades se realicen conjuntamente 	<ul style="list-style-type: none"> • La volumetría tiene tres niveles máximo y los materiales escogidos se camuflan demasiado con el entorno, haciendo que pierda carácter 	<ul style="list-style-type: none"> • Certificado LEED • Diseño ecológico y de calidad. • Diseño impactante que va en armonía con el entorno 	<ul style="list-style-type: none"> • No se aprovecha el entorno turístico en el que se encuentra con actividades complementarias
POSITIVO	NEGATIVO	POSITIVO	NEGATIVO	POSITIVO	NEGATIVO

PROYECTOS REFERENCIALES – TIPOLOGIA

Figura 3.13 Proyectos Referenciales - Tipología

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

Arquitectos: ACXT
Ubicación: Biscay, España
Área: 2 600 m²
Año: 2009

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL CAÑÓN DE ALMADENES

Arquitectos: Ad-Hoc Arq.
Ubicación: Murcia, España
Área: 4 500m²
Año: 2015

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE LA NATURALEZA

Arquitectos: Jose Conrado, Jose
Vallejo
Ubicación: Valle de Liébana, España
Área: 4 000m²
Año: 2003

3.5 Centro de Interpretación de la Tecnología – ACXT – España

Figura 3.14 Centro de Interpretación de la Tecnología

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

Arquitectos: ACXT

Ubicación: Biscay, España

Área: 2 600 m²

Año: 2009

SALAS DE EXPOSICIÓN SERVICIOS ADMINISTRACIÓN

3.6 Centro de Interpretación del Cañón de Almadenes – AD-HOC – España

Figura 3.15 Centro de Interpretación del Cañón de Almadenes

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL CAÑÓN DE ALMADENES

Arquitectos: Ad-hoc Arquitectos

Ubicación: Murcia, España

Área: 4 500m²

Año: 2015

■ SALAS DE EXPOSICIÓN ■ CAFETERIA ■ ADMINISTRACIÓN

- Pario central: distribuye las 3 áreas
- Elemento que une todo el proyecto
- Espacios virtuales

Materialidad ↓

Iluminación

Ventilación y confort

3.7 Centro de Interpretación de la naturaleza – Jose Conrado – España

Figura 3.16 Centro de Interpretación de la Naturaleza

Centro de Interpretación de la Naturaleza

Arquitectos: Jose Conrado, Jose Vallejo

Ubicación: Valle de Liébana, España

Área: 4 500m²

Año: 2003

Volumetría:
2 volúmenes, 1 base

Materialidad: Madera y piedra

3.8 Cuadro resumen – Proyectos Referenciales: Tipología

Figura 3.17 Cuadro resumen 1

CUADRO RESUMEN – ASPECTOS IMPORTANTES A RESCATAR

Centro de Interpretación de la Tecnología

Arquitectos: ACXT
Ubicación: Biscay, España
Área: 2 600 m²
Año: 2009

FORMAL

- **RELACIÓN CON EL ENTORNO: FUNCIONA COMO HITO, USO DE LA PENDIENTE.**
- **VOLUMETRÍA: UN ELEMENTO DE REMATE**
- 2 volúmenes: Uno oscuro, otro transparente.
- Diferentes materiales: Paneles solares, muro cortina y césped artificial.
- Compacto

FUNCIONAL

- Las salas se conectan por abajo (enterrado)
- Espacios continuos, sin cierres o divisiones

TECNOLOGÍAS - CUANTITATIVO

- 5 salas para exposiciones multisusos
- Paneles solares: en tres fachada de sus volúmenes
- Energía geotérmica: bomba de calor geotérmica, captadores a 135m. De profundidad
- Ahorro de 30% de energía

Centro de Interpretación del Cañón de Almadenes

Arquitectos: Ad-Hoc Arq.
Ubicación: Murcia, España
Área: 4 500m²
Año: 2015

FORMAL

- Entorno: Río Segura, fauna y flora abundante, pinturas rupestres.
- Punto de acceso al conocimiento
- Concepto del usuario como parte del proyecto, descubrir cada espacio
- Eliminación de las fachadas del edificio, enterrarlo y continuar la pendiente natural con cubiertas

FUNCIONAL

- Los espacios funcionales se dispersan
- **ESPACIO EXTERIOR CENTRAL DE DONDE SE COMUNICAN A LAS 3 ÁREAS**
 - Recepción – Administración
 - Área de interpretación – Salón de actos
 - Cafetería – Almacén

TECNOLOGÍAS - CUANTITATIVO

- Techo verde: aislante térmico y acústico
- Energía solar: térmica y fotovoltaica
- Energía geotérmica

Centro de Interpretación de la Naturaleza

Arquitectos: Jose Conrado, Jose Vallejo
Ubicación: Valle de Liébana, España
Área: 4 000m²
Año: 2003

FORMAL

- **USO DE MATERIALES NATURALES Y NOBLES: PIEDRA Y MADERA. GAVIONES DE PIEDRA**
- Proyecto rodeado por árboles autóctonos.
- Superposición de dos elementos: plataforma de forma trapezoidal (80 – 60)
- La celosía de madera de la fachada ayuda con el asoleamiento

FUNCIONAL

- 2 volúmenes : salas de exposiciones y área administrativa
- 1er nivel: gran sala de exposiciones, librería-tienda, sala de espera, servicios, sala técnica y recibidor
- 2do nivel: despachos, sala de reuniones, servicios, cuarto de guardia, sala de proyecciones
- 3er nivel: sala de juntas, biblioteca, archivo, almacén y gran mirador
- 4to nivel: gran terraza con paneles solares

TECNOLOGÍAS - CUANTITATIVO

- Energía geotérmica y solar (fotovoltaica)

Figura 3.18 Cuadro resumen 2

PROYECTO	Primer Lugar Concurso Juan Gunther - El parque atrapanieblas	MUSEO DEL CAO	MUSEO DE SITIO PACHACAMAC	CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE LA TECNOLOGÍA
ARQUITECTOS	Marius Bastian Ege y Antje Stokman.	CLAUDIA UCCELLI ROMERO	LLOSA CORTEGANA ARQUITECTOS	ACXT
UBICACIÓN	LIMA - PERU	LA LIBERTAD - PERU	PACHACAMAC - PERU	BISCAY - ESPAÑA
CONTEXTO	NATURAL EN UNA LOMA	SITIO ARQUOLOGICO	SITIO ARQUOLOGICO	CIUDADM EN UNA LOMA
AÑO	2013	2009	2015	2009
M2 CONSTRUIDOS	7825 M2	1210 M2	3028 M2	2600 M2
M2 LIBRES	8625 M2	790 M2	4490 M2	-
M2 TERRENO	16450 M2	2000 M2	7518 M2	-
USUARIOS ANUAL	78 000 PERSONAS	40 000 PERSONAS	198 824 PERSONAS	72 000 PERSONAS
USUARIO DIARIO	217 PERSONAS	112 PERSONAS	352 PERSONAS	200 PERSONAS
RATIOS POR PERSONA	36	11	7	13
ASPECTOS FORMALES	EL EDIFICIO SIGUE LAS CURVAS TOPOGRÁFICAS. TRABAJA TERRAZAS. ARQUITECTURA ENTERRADA	ARQUITECTURA COMO PAISAJE DISEÑO DE SUS TECHOS (STA FACHADA)	TRABAJA ENCIMA Y CONTRA LAS CURVAS DE NIVEL	SE TRABAJO EL CONTRASTE. EL EDIFICIO FUNCIONA COMO HITO
ASPECTOS FUNCIONALES	EL PROGRAMA SE DERSARROLLA JUNTO CON EL CIRCUITO	SE UNE LA ZONA PRIVADA A LA PUBLICA POR MEDIO DE UNA PLAZA	VOLUMENES INDEPENDIENTES CONECTADOS POR PLAZAS	SOLUCIÓN DE TODO EL PROGRAMAEN UN MISMO EDIFICIO
ASPECTOS TECNOLÓGICOS	ATRAPANIEBLAS BIODIGESTOR HUMEDAL ARTIFICIAL	LA MATERIALIDAD LA VENTILACIÓN	MATERIALIDAD	USO DE PANELES SOLARES, ENERGÍA GEOTÉRMICA
ASPECTOS A TENER EN CUENTA	EMPLAZAMIENTO EN EL TERRENO ATRAPANIEBLAS	DISEÑO DE TECHOS	MATERIALIDAD APERTURA EN FACHADAS	FACHADAS Y TECHOS CON PANELES SOLARES

CAPITULO IV. EL LUGAR

En los siguientes mapas se puede observar la ubicación macro (Perú – Lima) de Quebrada Verde y dentro del distrito de Pachacamac.

Figura 4.1 Quebrada Verde - ubicación

Fuente: <http://www.munipachacamac.gob.pe/mapaturistico.html>

El lugar donde se desarrollará el Centro de Interpretación en las **Lomas de Lúcumo**, ubicada en el **CPR Quebrada Verde** en el distrito de Pachacamac.

Pachacamac está ubicado a 35 km de Lima, ubicado en el valle costero formado por el río Lurín. Sus límites son: por el sur el Océano Pacífico, por el oeste los distritos de Villa María del Triunfo y Villa El Salvador, por el este con los distritos de Lurín y Santo Domingo de los Olleros y por el norte con los distritos de Cieneguilla y la Molina.

El **acceso** al CPR Quebrada verde es por la Antigua Panamericana Sur km 34, yéndose hacia Cieneguilla, por la Av. Paul Poblet siguiendo por la Av. Reusche hasta llegar a Quebrada Verde.

En cuanto al transporte público hay una línea de "combis" que van de Lurín, pasando por Pachacamac y hasta Cieneguilla y viceversa, pasando por los CPR's Quebrada Verde, Guayabo y PicaPiedra. También existe una línea que va de Chorrillos (Av. Huaylas) hasta Quebrada Verde pasando por Villa María y José Gálvez. El pasaje aproximado es de S/3.00, pero varía desde donde se aborden estos.

El clima en esta zona, debido a la presencia de factores como altitud, anticiclón del Océano Pacífico, relieve costero y las corrientes marinas, resulta ser un **clima templado y húmedo**; con una temperatura anual promedio de 22°C. En su topografía podemos observar claramente una extensa pampa bordeada por colinas y cerros. Lo que implica que se cuenta con grandes paisajes naturales, generando un gran potencial turístico.

Según datos obtenidos por el INEI la población en el año 2013 fue de 111 037 personas. Donde el 65 % se encuentra en el centro urbano y el 35% restante se encuentra concentrado en zonas agrícolas.⁶

⁶ Estado de la Población Peruana 2013. INEI

En cuanto a los aspectos económicos, estos se dan mediante tres grandes rubros de actividades. En primer lugar las actividades agropecuarias, en segundo actividades turísticas y recreativas, y por último las actividades de industria y extracción.⁷

La dinámica distrital de Pachacamac consta de tres sistemas de asentamientos: Sistema de Asentamiento de Poblaciones, Sistema de Asentamientos Industriales y Sistema de Asentamientos recreativos y otros vinculados a servicios.

Dentro del Sistema de Asentamientos de Poblaciones se encuentran los Centros Poblados Rurales (CPR). Es en esta categoría que se encuentra el CPR Quebrada Verde. Ubicada a 8km del centro de Pachacamac.

Quebrada Verde cuenta con una población de 500 habitantes (según datos obtenidos en el 2012). En cuanto a la infraestructura posee un colegio de nivel inicial y primario, una posta médica y bodegas a nivel zonal. El abastecimiento de agua es limitado y solo alcanza para la mitad de la población, teniendo en cuenta que el uso que se le da es para satisfacer las necesidades básicas.

Quebrada Verde se encuentra a los pies de las Lomas de Lúculo. Estas Lomas son el ecosistema más cercano a Lima o también llamadas “**El último pulmón verde de Lima**”. El atractivo de estas Lomas no son solo la flora y fauna que podemos encontrar, si no también se encuentran formaciones rocosas, petroglifos, farallones y una mina abandonada. Lo que invita a desarrollar actividades y deportes como rapel, escalada, trekking, parapente, campamento entre otros. Actualmente el circuito turístico en esta loma cuenta con 5km de senderos señalizados y áreas para camping.

El **Circuito Ecoturístico de las Lomas de Lúculo** es el más atractivo destino de ecoturismo en nuestra Capital. Es una propuesta de la comunidad con la colaboración del Grupo GEA que pone en valor la experiencia vivencial asociando naturaleza, cultura viva, productos locales, deporte y misticismo.

⁷ Plan de Desarrollo Institucional, distrito de Pachacamac 2006-2010

Durante los recorridos (entre 2 y 4 horas) podrás descubrir altares, socavones, pinturas rupestres, andenerías, formaciones rocosas, una vasta flora y con suerte, vizcachas, turtupilines, halcones, entre otros. En los Farallones, la tranquilidad y el paisaje son sobrecogedores. El valle del río Lurín, el Santuario de Pachacamac y las islas de Kavillaca marcan un contraste único con la geografía árida de nuestra ciudad.

Figura 4.2. Circuito Ecoturístico de las Lomas de Lúculo

El trazo color amarillo corresponde al recorrido corto de unas 2 horas de caminata aproximadamente, y el trazo naranja al largo de unas 4 horas.

4.1 Localización

El **distrito de Pachacamac** es uno de los 43 distritos de la Provincia de Lima.

Ubicado a 35 km de Lima, limita por el norte con el Distrito de Cieneguilla, al este con la Provincia de Huarochirí, al sur con el Distrito de Lurín y al oeste con el Distrito de Villa El Salvador y el Distrito de La Molina.

El **CPR Quebrada Verde** se encuentra a 8km del centro de Pachacamac. Cuenta con una población de 500 habitantes (según datos obtenidos en el 2012). Se encuentra a los pies de Las Lomas de Lúculo, estas son el ecosistema más cercano a Lima, también llamada "el último pulmón verde de Lima".

TOPOGRAFÍA

La topografía es una quebrada, que se abre hacia el CPR.

- CPR QUEBRADA VERDE
- LOMAS DE LÚCUMO
- OCEANO PACÍFICO

- PAISAJES NATURALES → Lomas de Lúculo
- AREAS PROTEGIDAS → Parque del río Lurín
- VEGETACIÓN → Áreas de cultivo.

○ Río Lurín

VEGETACIÓN, ÁREAS PROTEGIDAS Y PAISAJES NATURALES

FUENTE: Mapas y fotos, Google maps

45

4.2 Estudio urbano

ZONIFICACIÓN

- CPR Centro Poblado Rural
- AP Agropecuaria
- A Agrícola
- ZHR Zona de Rehabilitación Recreacional
- ZTE Zona de Tratamiento Especial

Según los usos en todo el área del CPR, de zonificación CPR, se puede dar el uso de servicios turísticos y recreativos

CPR - Centro Poblado Rural									
Vivienda Unifamiliar	Servicios								01 estacionamiento (vivienda)
Comercio	Turísticos	0.6 m ²	200 Habs./ha	300 m ²	10 ml.	40%	02 pisos		01 estac. a 1/50 m ² de área com.
Servicios nivel local	Recreativos (?)								Según se requiera (RNC)

TRANSPORTE PÚBLICO

En cuanto al transporte público hay una línea de "combis" que van de Lurín, pasando por Pachacamac y hasta Cieneguilla y viceversa, pasando por los CPR's Quebrada Verde, Guayabo y Pica Piedra. También existe una línea que va de Chorrillos (Av. Huaylas) hasta Quebrada Verde pasando por Villa María y José Galvez. El pasaje aproximado es de S/3.00, pero varía desde donde se aborden estos.

FUENTE: Municipalidad de Pachacamac. Google maps

SISTEMA VIÁL E HITOS

- VÍAS EXPRESAS
- VÍAS COLECTORAS
- 1 PARQUE DEL RÍO LURÍN
- 2 LOMAS DE LÚCULO
- 3 PLAZA DE ARMAS
MUNICIPALIDAD DE PACHACAMAC
IGLESIA SANTÍSIMO SALVADOR DE PACHACAMAC
- 4 MUSEO DEL PISCO
- 5 ESTADIO MUNICIPAL
- 6 MATAMORROS
- 7 PLAZUELA DE PACHACAMAC

4.3 Factores Climáticos

CLIMA

TEMPERATURA

TEMPERATURA ANUAL PROMEDIO

MÍNIMOS 15°C
MÁXIMOS 22°C

NUBOSIDAD

MÁXIMO ANUAL 95%

Debido a la presencia de factores como altitud, anticiclón del Océano Pacífico, relieve costero y las corrientes marinas, el clima resulta ser **templado y húmedo**.

RECORRIDO SOLAR Y DIRECCIÓN DE VIENTOS

VELOCIDAD DE VIENTOS

DIRECCIÓN DE VIENTOS
SSO

RECORRIDO SOLAR
ESTE - OESTE

Fig 2-Totales mensuales de polvo atmosférico sedimentable (contaminantes sólidos sedimentables) registrados en julio y agosto 2008 en Lima-Callao

Pachacamac es el tercer distrito con mayor índice de polvo atmosférico sedimentable. (Contaminación por vehículos, industrias, etc)

FUENTES: <http://www.eltiempo24.es/clima/r/Pachacamac-PE3933733.html> http://es.getamap.net/mapas/peru/lima/_pachacamac/ http://www.senamhi.gob.pe/pdf/bol_cont_atmos.pdf

4.4 Características de los terrenos

Debido a la tipología trabajada las opciones de terreno son limitadas, ya que este debe encontrarse próximo al ambiente natural a ser interpretado.

TERRENO 1

UBICACIÓN - ACCESIBILIDAD

De acceso directo, fácil de ubicarse y con la posibilidad de llegar por medio de transporte público.

El terreno está ubicado en la Av. Melitón Carvajal, con llegada directa desde la vía expresa Manuel Valle.

COMPATIBILIDAD DE USOS - NORMATIVA

Uso comercial o Turístico.

El terreno se encuentra en una zona con la zonificación de CPR, donde el uso compatible por normativa es de Servicios Turísticos Recreativos.

VULNERABILIDAD

Zona segura, donde se pueda desarrollar un proyecto que integre a las comunidad actual.

El terreno se encuentra en una zona que presenta peligro bajo

ENTORNO URBANO

Entorno que posea un elemento de importancia natural o turística. En un ambiente rural que presente un carácter que sea repotenciado

A faldas de Las Lomas de Lúcumo. Al inicio del recorrido

TERRENO 2

El terreno está ubicado en Calle Elias Aguirre. No esta cerca a avenidas Principales

El terreno se encuentra en una zona con la zonificación de CPR, donde el uso compatible por normativa es de Servicios Turísticos Recreativos.

Al estar alejado de las avenidas principales, presenta inseguridad por su difícil acceso

Se encuentra al final del recorrido de las Lomas de Lúcumo

UBICACIÓN Y CONEXIÓN CON LA CIUDAD

LEYENDA

■	VIVIENDA
■	COMERCIO
■	VACIOS/ABANDONADOS
■	EDUCATIVO
■	CULTURAL
■	AREA DE GANADERÍA
■	TURISTICO
■	RELIGIÓN
■	HOSPEDAJE

En el plano de uso de suelos del CPR Quebrada Verde se puede apreciar que la mayor parte del territorio es vivienda y áreas de cultivo o áreas verdes.

También encontramos una buena cantidad de comercio, este es tipo bodega o en algún caso reparación de bicicletas.

Es importante mencionar que las edificaciones no abarcan todo el área del terreno, es más ocupan muy poca de esta

El terreno escogido esta formado por tres terrenos

Estos terrenos están separados por vías, estas vías en la actualidad no se usan y no comunican hacia ningún lado. Por esta razón se plantea clausurarlas y trabajar todo como un gran terreno.

DISPONIBILIDAD Y SITUACIÓN

- ① Pertenece a la asociación de Quebrada Verde
- ② Pertenece a los dueños de cada terreno

PARÁMETROS Y ZONIFICACIÓN

CPR - Centro Poblado Rural			
Vivienda Unifamiliar	Servicios Turísticos	0.6 máx.	200 Hab. / ha
Comercio	Recreativos (7)		
Servicios nivel local			

300 m2	10 ml.	40%	02 pisos	01 estacionamiento (vivienda)
				01 estac. x 50 m2 de área com.
				Según se requiera (RNE)

TERRENO

FUENTE: Mapas: Elaboración propia / Fotos: Google maps

Debido a que el proyecto a desarrollar debe tener un acceso directo a las Lomas de Lúcumo, es que se considera este **ÚNICO TERRENO**. Ya que cumple con los requerimientos necesarios.

— VÍAS COLECTORAS
— VÍAS LOCALES

UBICACIÓN

Faldas de Las Lomas de Lúcumo. En la Av. Meliton Carbajal

ACCESIBILIDAD

Cuenta con la Av. Meliton Carbajal y las Calles Jose Quiñones y Jose Gálvez como vías de acceso.

CONDICIONES FÍSICAS

- Área aproximada de 7412 m²
- Presenta desniveles, ya que se ubica en la ladera de la Loma
- Contacto directo con las Lomas de Lúcumo
- Cuenta con buenas visuales hacia la Loma y el CPR

ANÁLISIS ESPACIAL Y ENTORNO URBANO

RECORRIDO VEHICULAR/PEATONAL

Como podemos observar el **recorrido vehicular** esta acompañado por vivienda a ambos extremos. Sin embargo en muchos casos estos terrenos destinados a vivienda están abandonados. No existen **caminos peatonales**.

En el terreno actualmente se encuentran un Centro de Interpretación y viviendas privadas.

TERRENO

FUENTE: Mapas: 1. google maps 2. Elaboración propia / Fotos: Propias

4.5 Criterios de selección del terreno

UBICACIÓN - ACCESIBILIDAD

COMPATIBILIDAD DE USOS - NORMATIVA

VULNERABILIDAD

ENTORNO URBANO

TERRENO

El terreno está ubicado en la Av. Meliton Carvajal, con llegada directa desde la vía expresa Manuel Valle. Con dos calles locales a los lados, José Quiñones y José Gálvez.

El terreno se encuentra en una zona con la zonificación de CPR, donde el uso compatible por normativa es de Servicios Turísticos Recreativos.

El terreno se encuentra en una zona que presenta peligro bajo, ya que no presenta inseguridad. El peligro que presenta es medio ambiental, ya que las Lomas no son cuidadas como deberías serlo y se le resta importancia.

El terreno está ubicado dentro de un CPR donde no existen muchas construcciones, al ser un área rural estas no tienen mucha altura y los materiales que usan son esteras o ladrillos.

El terreno está ubicado a faldas de Las Lomas de Lúculo con visual directa a ellas y a Quebrada Verde.

LO NECESARIO

De acceso directo, fácil de ubicarse y con la posibilidad de llegar por medio de transporte público.

Uso comercial o Turístico.

Zona segura, donde se pueda desarrollar un proyecto que integre a las comunidad actual.

Entorno que posea un elemento de importancia natural o turística. En un ambiente rural que presente un carácter que sea repotenciado

4.6 Ventajas y desventajas de los terrenos

VENTAJAS

- Es accesible
- Ubicado con una vista privilegiada a las Lomas de Lúcumo
- Gran potencial turístico
- Potencial en el desarrollo de deportes de aventura

DESVENTAJAS

- No hay servicios potables que abastezca la población y el proyecto planteado

FOTOS AEREAS DEL TERRENO

FUENTE: Fotos: propias

4.7 Fotos del terreno y Lomas de Lúculo

TERRENO

LOMAS DE LUCUMO

FUENTE: Fotos: propias

CAPITULO V. EXPEDIENTE TÉCNICO

5.1 El área: el terreno y el área de influencia

5.2 El área: áreas verdes, hitos y nodos

ÁREAS VERDES

En todo el CPR Quebrada Verde sólo se encuentran 2 áreas públicas, un parque y una plaza.

El parque se encuentra en mal estado y abandonado. La plaza por otro lado, al encontrarse rodeado de actividades, se encuentra en buen estado.

1

MAL ESTADO. FALTA DE MANTENIMIENTO

FALTA ILUMINACIÓN

2

AREAS VERDES CUIDADAS

HITOS Y NODOS

LEYENDA

HITO NATURAL:

- RÍO LURÍN
- LOMAS DE LÚCUMO

HITO URBANO:

- CENTRO DE INTERPRETACIÓN
- PLAZA

1 Nodo que une las vías a Quebrada Verde y Guayabo

2 Nodo que une la vía Av. Ferrocarril y Av. Manuel Valle

3 Nodo que conecta las vías colectoras

5.3 Información del terreno

FUENTE: google maps. Fotos: Propias

55

TOPOGRAFÍA Y CURVAS DE NIVEL

CORTE

A

PENDIENTE PROMEDIO DEL TERRENO 28.8 % - 18.8%

CORTE

B

QUEBRADA DEL TERRENO

5.4 Parámetros urbanísticos

ÁREA DE TRATAMIENTO NORMATIVO

El terreno pertenece al área de CPR

ZONIFICACIÓN Y USOS PERMISIBLES

Según los parámetros, el terreno esta zonificado como CPR, el cual puede estar destinado a servicios turísticos recreativos.

ALTURA DE EDIFICACIÓN

La altura máxima permisible para la construcción en este terreno es de 2 pisos.

COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN

0.6 máx.

DENSIDAD NETA

La densidad permisible es de 200 hab/ha

ÁREA MÍNIMA DE LOTE

300 m²

FRENTE MÍNIMO DE LOTE

10 ml

ÁREA MÍNIMA LIBRE

El porcentaje mínimo requerido es de 40%

ESTACIONAMIENTOS

Se debe tener 1 estac. x c/ 50m² de área comercial

FRENTE MÍNIMO DE LOTE

Los retiros frontales sobre avenidas es de 5 ml en todo el frente y en el caso de calles es de 3ml.

5.5 Planos urbanos del terreno y entorno inmediato

ZONIFICACIÓN Y USOS DE SUELOS

LEYENDA

- VIVIENDA
- COMERCIO
- VACIOS/ABANDONADOS
- EDUCATIVO
- CULTURAL
- AREA DE GANADERÍA
- TURISTICO

VOLUMETRIA Y TIPOLOGIA, EDIFICACIONES

1

La volumetría de la vivienda corresponde a su tipología.

→ Material: Ladrillo

LA VIVIENDA SE DESARROLA EN MÁXIMO DOS NIVELES.

3 TIPOS DE VOLUMETRIA DE VIVIENDA

2

Volumetría: comercial y un nivel de vivienda arriba

Sócalo

3

Vivienda noble y en mal estado. La volumetría es el resultante del tipo de material utilizado, madera, quincha, esteras.

VOLUMETRIA Y TIPOLOGIA, EDIFICACIONES

Se puede observar la relación **lleno** – **vacío** en los terrenos.
Donde los que no es ocupado por la vivienda es dejado en abandono o totalmente descuidado.

ALTURAS

Las alturas se mantienen iguales, de máximo de dos niveles.

Con volúmenes de vivienda y, vivienda y comercio

La altura que se mantiene es de uno y dos niveles.

LLENOS Y VACIOS

LLENOS

VACIOS

Algunos terrenos se encuentran abandonados

SECCIONES DE VIAS Y VEREDAS / LEVANTAMIENTO DE POSTES Y ARBOLES

LEYENDA

- POSTES
- MOLLE CERRANO
- MOLLE CHILENO

A *CORTE ESQUEMATICO QUE SEÑALA LA POSICIÓN DE LAS SECCIONES ACTUALES

B *CORTE ESQUEMATICO QUE SEÑALA LA POSICIÓN DE LAS SECCIONES ACTUALES

C *CORTE ESQUEMATICO QUE SEÑALA LA POSICIÓN DE LAS SECCIONES ACTUALES

CIRCULACIONES PEATONALES, PLAZAS / AREAS DE CONFLICTO

CONTAMINACIÓN

Las granjas que se encuentran en el terreno **generan contaminación** ya que no cuenta con las instalaciones adecuadas ni le hacen el mantenimiento debido.

La circulación **peatonal no existe físicamente** con una vereda, es solo una gran vía por donde pasan autos y personas.

En muchos casos esta vía no esta asfaltada.

1

La **única plaza** que se encuentra es privada, como parte del programa del Centro de Interpretación.

Esta no se usa mucho ya que no cuenta con actividades que ayuden a darle animación.

ASPECTOS HISTÓRICOS

RIQUEZA DE LAS LOMAS

Durante la temporada húmeda, de junio a noviembre, las lomas reverdecen por lo que se convierten en un verdadero paraíso para los visitantes. Al iniciar el recorrido, que consta de dos rutas que recorren los seis kilómetros del ecosistema de las lomas, se aprecia un inmenso caparazón de caracol, una especie de tributo al lugar por resultar propicio para la crianza de tan 'exquisito' animal.

Metros más arriba, una pequeña formación rocosa semejante a la **cabeza de un toro y el Refugio de Pastores** -a donde llegaban los pobladores de Santo Domingo de los Olleros, Langa y Lahuaytambo- se complementan con la inigualable belleza de **la Flor de Amancaes**, aunque tan hermosas flores viven entre tres y cinco días, están estrechamente ligadas a la conservación de las lomas costeras, de ahí que su presencia nos acompañe en todo el camino.

Siguiendo con el recorrido, dos inmensas rocas, una cuya formación simboliza la **Cara del Inca** -a la que los lugareños han bautizado como **El Guardián de Quebrada Verde**- y la otra llamada **Cara del Español**, simbolizan el encuentro de dos culturas: la incaica y la española.

ASPECTOS HISTÓRICOS

RIQUEZA DE LAS LOMAS

En la parte baja, **una piedra cóncava**, donde caben hasta 15 personas sentadas, antecede a tres socavones de minas abandonados cuya extensión llega hasta los 21 metros, uno de ellos con orificio de entrada y salida.

Unos metros más adelante, **la tara, el lúcumo y los mitos** –una especie de papaya salvaje– se confunden con el tabaquillo y la mala mujer u ortiga, que por estos días florece en todo su esplendor y nos indican la llegada hacia la primera cima de las lomas, desde donde se aprecia Quebrada Verde en su totalidad.

Unos metros más abajo, El **Farallón** nos impone su presencia debido a su inmenso tamaño. **Le siguen pinturas rupestres, andenes prehispánicos, mesas de sacrificio, vizcachas, cernícalos, águilas, zorros grises y hasta insectos como el palo-palo**, cuya presencia reconforta las largas horas de camino. Ese que tuvo a bien alejarnos de la gran ciudad y nos puso en contacto con una de las pocas maravillas que conserva nuestra naturaleza.

5.6 Levantamiento topográfico

LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO

En el lado este del terreno encontramos cuatro terrenos, los dos primeros hacia la avenida son viviendas, los otros dos son granjas que se encuentran en mal estado e invaden parte del área de las Lomas de Lúculo

Se puede ver como las Lomas de Lúculo encierran al terreno, haciéndolo su "fondo"

Las pistas y veredas no se encuentran delimitadas o asfaltadas.

La altura de toda esta zona es de un nivel.

El centro de interpretación, intenta reflejar los materiales y el carácter de la zona. Sin embargo, este no cumple con las necesidades turísticas y científicas de las Lomas de Lúculo.

El Centro de Interpretación aprovecha la pendiente en la que se encuentra trabajando a varios niveles.

LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO

Al lado oeste del terreno se encuentran viviendas con granjas, ambas en muy mal estado.

Las casas y granjas ocupan muy poco porcentaje del terreno.

En el Centro de Interpretación se encuentra una plaza al inicio, con frente a la avenida, esta plaza no es utilizada y tampoco se encuentra en buen estado por la falta de mantenimiento de esta.

La falta de estacionamientos es clara, vemos que en todas las calles se estacionan los autos. Como no hay estacionamientos establecidos, lo hacen donde sea.

CAPÍTULO VI. USUARIOS

6.1 Contexto

6.1.1 Definición de usuarios – Contexto turístico internacional

Es importante saber el contexto turístico en el que se encuentra, ya que son el público principal del Centro de Interpretación. En el año 2012 Perú se suscribió la Carta de Compromiso por el Desarrollo del Turismo-Golden Book, promovida por la Organización Mundial de Turismo y por el Consejo Mundial de Viajes y Turismo, mediante la cual nuestro país se compromete a garantizar un crecimiento integrado de la actividad turística. Con el propósito de lograr que el turismo se convierta en un instrumento tangible de desarrollo económico, social y cultural y ambiental, el MINCETUR reafirma su compromiso con esta actividad, desarrollando el PENTUR (Plan estratégico Nacional de Turismo). El PENTUR se proyecta al 2021 donde se espera alcanzar la cifra de 5.1 millones de turistas internacionales, aumentar a 4.24% su aporte al PBI, incrementar el flujo de viajes por turismo interno, convertir al turismo en la segunda actividad generadora de divisas en el país y fomentar la generación de nuevos puestos de trabajo.

Figura 6.1 Contexto turístico internacional

6.1.2 Definición de usuarios – Contexto turístico nacional

Es importante también el turismo interno que se desarrolla en el país. Este ha ido creciendo notablemente durante el paso de los años. Esto se debe a las nuevas opciones de turismo que encontramos y al crecimiento económico del país, sobre todo el aumento de la clase media. El siguiente gráfico muestra este crecimiento anual del turismo interno, entre 1992-2012. Con una tasa de crecimiento anual de 4.05%.

Figura 6.2 Contexto turístico nacional

Fuente: BADATUR - OTP

Elaboración: Observatorio Turístico del Perú

PromPerú realizó una encuesta en el año 2011 a los hogares de los extractos económicos A, B y C de las ciudades de Arequipa, Lima y Trujillo. Esta encuesta arrojó que de todos los hogares entrevistados, en el 24% de ellos por lo menos algún miembro de la familia había realizado una actividad turística. Este porcentaje equivale a decir que 4 200 000 personas realizaron algún tipo de turismo en ese año.

Figura 6.3 Encuesta PromPerú 2011

6.2 Referencias

Figura 6.4 Referencias - Centro de interpretación

6.3 Definición de usuarios

1

Turismo más común y recurrente. Se refiere al tipo de turismo que tiene la finalidad de conocer el lugar.

TURISMO FAMILIAR

2

Turismo deportivo se refiere a los turistas que tienen especial interés en desarrollar los deportes que se desarrollan en Las Lomas de Lúcumo. Por ejemplo: escalada, bicicleta de montaña y rappel.

DEPORTISTAS

3

Se refiere al personal de servicio encargado de darle mantenimiento a las instalaciones para que todo funcione óptimamente.

SERVICIO

4

Turistas escolares y universitarios que van con propósitos académicos, para poder aprender sobre Las Lomas de Lúcumo.

TURISMO EDUCATIVO

5

Científicos o especialistas de diversas áreas dedicados a estudiar los elementos de Las Lomas de Lúcumo.

CIENTIFICOS

6

Personal administra el funcionamiento del Centro de Interpretación y Ecolodge.

ADMINISTRATIVO

6.4 Aspectos cuantitativos

DATOS PERFIL DEL TURISTA 2021

72%
LIMA

- El 72% del turismo realizado en el Perú se realiza en Lima
- La permanencia promedio en Lima es de 3 noches
- El 40% practica el turismo de naturaleza
- El 33% de los turistas tienen entre 25-34 años
- El 35% de turistas se hospedan en hoteles de 4 o 5 estrellas. El 35% en hoteles de 3 estrellas
- El mayor turismo con un 20% proviene de Estados Unidos

Actividades realizadas en Lima	%
TURISMO CULTURAL	87%
Visitar iglesias / catedrales / conventos	61%
Pasear, caminar por la ciudad	55%
Visitar parques, plazuela de la ciudad	54%
Visitar sitios arqueológicos	46%
Visitar inmuebles históricos	40%
Visitar museos	38%
City tour guiado	29%
Visitar comunidades nativas / andinas / campesinas	17%
Participar en festividades locales	5%
Visitar zonas gastronómicas	5%
TURISMO DE NATURALEZA	40%
Visitar áreas y/o reservas naturales	37%
Observación de flora	21%
Observación de aves	20%
TURISMO DE AVENTURA	24%
Trekking / Senderismo / Hiking	13%
Paseo en bote / crucero / barco	9%
SOL Y PLAYA	11%

Total múltiples
Base: Total turistas extranjeros entrevistados que visitaron Lima

**USUARIO
OBJETIVO**

TOTAL NUEVOS USUARIOS

INTERNACIONALES + NACIONALES

NACIONALES

18 955 TURISTAS

INTERNACIONALES

5 100 000 TURISTAS

TOTAL = 5 118 955 TURISTAS

TURISTAS EN PACHACAMAC

72% LIMA

40% TURISMO
NATURALEZA

1 474 260

TURISTAS ANUALES

2021

PROYECCIÓN AL

USUARIOS DIARIOS

4040 TURISTAS

**TOTAL DE
USUARIOS
TURISMO DE
NATURALEZA**

<http://elcomercio.pe/vamos/noticias/cual-perfil-turista-que-visita-lima-noticia-1759010>

USUARIOS

Se tomo en cuenta para el cálculo el ejemplo referencial de las Lomas de Lachay - Pachacamac. Por la similitud en cuanto a la ubicación (a media hora de distancia) y la similitud del tipo de Loma y las actividades que se desarrollan en esta.

Teniendo en cuenta el análisis de los Proyectos Referenciales (se adjunta cuadro) y el crecimiento del turismo en nuestro país se llegó a la siguiente conclusión.

PROYECTO	Primer Lugar Concurso Juan Gunther - El parque atrapanieblas	MUSEO DEL CAO	MUSEO DE SITIO PACHACAMAC	CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE LA TECNOLOGÍA
ARQUITECTOS	Marius Bastian Ege y Antje Stokman.	CLAUDIA UCCELLI ROMERO	LLOSA CORTEGANA ARQUITECTOS	ACXT
UBICACIÓN	LIMA - PERU	LA LIBERTAD - PERU	PACHACAMAC - PERU	BISCAY - ESPAÑA
CONTEXTO	NATURAL EN UNA LOMA	SITIO ARQUOLOGICO	SITIO ARQUOLOGICO	CIUDADM EN UNA LOMA
AÑO	2013	2009	2015	2009
M2 CONSTRUIDOS	7825 M2	1210 M2	3028 M2	2600 M2
M2 LIBRES	8625 M2	790 M2	4490 M2	-
M2 TERRENO	16450 M2	2000 M2	7518 M2	-
USUARIOS ANUAL	78 000 PERSONAS	40 000 PERSONAS	198 824 PERSONAS	72 000 PERSONAS
USUARIO DIARIO	217 PERSONAS	112 PERSONAS	352 PERSONAS	200 PERSONAS
RATIOS POR PERSONA	36	11	7	13
ASPECTOS FORMALES	EL EDIFICIO SIGUE LAS CURVAS TOPOGRÁFICAS. TRABAJA TERRAZAS. ARQUITECTURA ENTERRADA	ARQUITECTURA COMO PAISAJE DISEÑO DE SUS TECHOS (5TA FACHADA)	TRABAJA ENCIMA Y CONTRA LAS CURVAS DE NIVEL	SE TRABAJO EL CONTRASTE. EL EDIFICIO FUNCIONA COMO HITO
ASPECTOS FUNCIONALES	EL PROGRAMA SE DERSARROLLA JUNTO CON EL CIRCUITO	SE UNE LA ZONA PRIVADA A LA PUBLICA POR MEDIO DE UNA PLAZA	VOLUMENES INDEPENDIENTES CONECTADOS POR PLAZAS	SOLUCIÓN DE TODO EL PROGRAMAEN UN MISMO EDIFICIO
ASPECTOS TECNOLÓGICOS	ATRAPANIEBLAS BIODIGESTOR HUMEDAL ARTIFICIAL	LA MATERIALIDAD LA VENTILACIÓN	MATERIALIDAD	USO DE PANELES SOLARES, ENERGÍA GEOTÉRMICA
ASPECTOS A TENER EN CUENTA	EMPLAZAMIENTO EN EL TERRENO ATRAPANIEBLAS	DISEÑO DE TECHOS	MATERIALIDAD APERTURA EN FACHADAS	FACHADAS Y TECHOS CON PANELES SOLARES

La diferencia de ratios entre proyectos se debe a las actividades complementarias que se desarrollan en cada uno de ellos.

El proyecto “El parque atrapanieblas” tiene un mayor ratio por usuario ya que este proyecto trabaja mucho las plazas y áreas libres como espacios articuladores entre cada ambiente a lo largo de la loma. Este proyecto es el referente más importante ya que es el que se asemeja más a lo que el proyecto propone.

Teniendo en cuenta el cuadro adjunto, el proyecto manejará un ratio de 15 m2 por usuario.

La cantidad de usuarios se sacó teniendo en cuenta los siguientes datos tomados durante los periodos de lomas (Agosto – Noviembre):

- Datos de visitantes Lomas de Lúcumo - ACELL:

- o 2016: 15 800 personas
- o 2015: 13 000 personas

Según lo conversado con miembros del ACELL, a partir del 2016 la cantidad de visitantes se estancó un poco, el crecimiento en adelante anual era entre un 2% - 8%.

- Datos de visitantes Lomas de Lachay – PromPerú:
 - o 2016: 30 500 personas

Teniendo en cuenta el crecimiento que significará el proyecto en las Lomas de Lúculo y teniendo como referencia los datos de las Lomas de Lachay, se considerará un crecimiento del 25% sobre el último dato obtenido.

Estos serían los datos trabajados:

Visitantes durante periodo de lomas (Agosto – Noviembre): 20 000

Visitantes diarios: 167

Teniendo en cuenta ambos datos el metrado total del proyecto sería el siguiente:

$$\text{AREA} = \text{USUARIO} * \text{RATIO}$$

$$\text{AREA} = 167 * 15$$

$$\text{AREA} = 2\,505 \text{ M}^2$$

Se adjunta cuadro donde se ha elaborado un análisis comparativo en cuanto al metrado, ratios y programa de los Proyectos Referenciales y el Proyecto.

PROYECTO	PROYECTO	EL PARQUE ATRAPANIEBLAS	MUSEO DEL CAO	MUSEO DE SITIO PACHACAMAC	CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE LA TECNOLOGÍA
M2 CONSTRUIDOS	2 505 M2	7825 M2	1210 M2	3028 M2	2600 M2
M2 LIBRES	33 411.53 M2	8625 M2	790 M2	4490 M2	-
M2 TERRENO	35 916.53 M2	16450 M2	2000 M2	7518 M2	-
USUARIOS ANUAL	60 120	78 000 PERSONAS	40 000 PERSONAS	198 824 PERSONAS	72 000 PERSONAS
USUARIO DIARIO	167	217 PERSONAS	112 PERSONAS	352 PERSONAS	200 PERSONAS
RATIOS POR PERSONA	15	36	11	7	13
PROGRAMA - PAQUETES FUNCIONALES	ADMINISTRATIVO 75.15 M2				
	SER. GENERALES 125.25 M2	AGRICULTURA 6030M2	SALA EXPO 600 M2		
	SERVICIOS 375.75 M2	EDIFICIO 5815 M2	EDIFICIO 610 M2	EDIFICIO 2778 M2	
	EDUCATIVO 375.75 M2	SER. GENERALES 230M2			EDIFICIO 2600 M2
	CIENTIFICO 501 M2	CAMINOS 2595 M2	PATIO 790M2	PLAZAS 250 M2	
	DIFUSIÓN E INTERP. 626.25 M2	PLAZAS 1780 M2			
	A. COMPLEMENTARIAS 425.85 M2				

6.5 Horarios

HORARIOS

ADMINISTRACIÓN

USUARIO	EDADES	HORARIOS (LUNES-DOMINGO)
Administrativo	25 – 50 años	Permanente
Servicio	18 – 40 años	Permanente
Docente e instrucción	15 – 45 años	Permanente

CONSERVACIÓN

USUARIO	EDADES	HORARIOS (LUNES-DOMINGO)
Personal nacional	25 – 50 años	Permanente
Personal internacional	18 – 40 años	Permanente

INVESTIGACIÓN

USUARIO	EDADES	HORARIOS (LUNES-DOMINGO)
Personal nacional	25 – 50 años	Permanente
Personal internacional	18 – 40 años	Permanente

ACADEMICO

USUARIO	EDADES	HORARIOS (LUNES-SABADOS)
Escolares	10 – 17 años	09:00 – 16:00 hs
Universitarios	17 – 25 años	09:00 – 17:00 hs
Profesores	30-45	09:00 – 17:00 hs

TURISTICO

USUARIO	EDADES	HORARIOS (LUNES-DOMINGO)
Turista nacional	10 – 50 años	08:00 – 18:00 hs
Turista internacional	10 – 50 años	08:00 – 18:00 hs

TURISTICO ESPECIAL

USUARIO	EDADES	HORARIOS (LUNES-DOMINGO)
Deportistas	10 – 50 años	08:00 – 18:00 hs
Científicos	18 – 50 años	08:00 – 18:00 hs
Observadores de aves	18 – 50 años	08:00 – 18:00 hs

6.6 Flujos de usuarios

El estudio de la circulación del usuario (flujos) ayuda a determinar el buen funcionamiento de la biblioteca. El recorrido hacia cada una de las áreas debe ser corto y de fácil acceso.

**FLUJO: TURISMO
DEPORTISTAS/
OBSERVADORES DE AVES**

**FLUJO:
ADMINISTRATIVO /
SERVICIO**

6.7 Aspectos cualitativos

TIPOS DE USUARIOS

El objetivo principal del Centro de Interpretación es el de brindar información, orientar y sensibilizar al turista sobre el área natural en el que se encuentra. Por otro lado el objetivo del Ecolodge es de brindar alojamiento.

Es importante tener en cuenta a los usuarios que se servirá el Centro de Interpretación, ya que en muchas ocasiones son niños o jóvenes en proceso de formación.

Se consideró separar los usuarios por los que eran permanentes y por los temporales. Teniendo en cuenta que es un establecimiento netamente turístico.

PERMANENTES

- Personal de investigación de campo nacional
- Personal de investigación de campo local
- Personal de conservación nacional
- Personal de conservación local
- Personal administrativo
- Personal de servicio
- Personal docente o de instrucción

TEMPORALES

- Escolares nacionales
- Turistas internacionales
- Universitarios nacionales
- Turistas nacionales
- Turistas de interés especial
 - Deportistas
 - Científicos
 - Observadores de aves

USUARIOS TEMPORALES

Se refiere aquellos que no se quedan por un largo periodo de tiempo, máximo un par de días

ESCOLARES NACIONALES

Niños que cursan desde 3ro a 6to de secundaria. Es importante considerar las edades para entender las necesidades de cada grupo.

Edades:

- **Niños:** 3ro de primaria – 1er des secundaria.
10 – 13 años
- **Jóvenes:** 2do de secundaria – 5to de secundaria.
13 – 17 años
- **Adultos:** Los tutores que los acompañan.
30 – 40 años

Horario:

9am – 4 pm

UNIVERSITARIOS NACIONALES

Jóvenes universitarios que buscan complementar sus conocimientos conociendo Las Lomas de Lúcumo.

Edades:

- **Jóvenes:** 17 – 25 años

Horario:

9am – 5 pm

TURISTAS INTERNACIONALES

Turistas internacionales interesados en conocer y recorrer Las Lomas de Lúcumo. Buscan información y complementar su experiencia vivida en Lima.

Edades:

- **Niños:** 10 – 15 años
- **Jóvenes:** 15 – 21 años
- **Adultos:** 21 – 50 años

Horario:

9am – 5 pm

TURISTAS NACIONALES

Turistas nacionales que buscan conocer y salir de la rutina de su vida diaria en la ciudad.

Edades:

- **Niños:** 10 – 15 años
- **Jóvenes:** 15 – 21 años
- **Adultos:** 21 – 50 años

Horario:

9am – 5 pm

USUARIOS TEMPORALES

TURISTAS DE INTERES ESPECIAL

DEPORTISTAS

Turistas nacionales o internacionales interesados en realizar los deportes de aventura que brinda las lomas. Estos son: Rappel, Tracking, Ciclismo de montaña, Parapente, Escalada.

Edades:

- Niños: 10 – 13 años
- Jóvenes: 13 – 17 años
- Adultos: 30 – 50 años

Horario:

7am – 4 pm

CIENTÍFICOS

Turistas nacionales o internacionales interesados en estudiar el ecosistema de Las Lomas de Lúculo. Incluyendo la fauna y flora.

Edades:

- Jóvenes: 18 – 25 años
- Adultos: 25– 50 años

Horario:

7am – 6 pm

OBSERVADORES DE AVES

Turistas nacionales o internacionales interesados en estudiar las aves que se encuentran en Las Lomas de Lúculo.

Edades:

- Jóvenes: 18 – 25 años
- Adultos: 25– 50 años

Horario:

7am – 6 pm

USUARIOS PERMANENTES

Se refiere aquellos que siempre se encuentran en las instalaciones. O tienen una visita más prolongada y constante

PERSONAL DE INVESTIGACIÓN DE CAMPO NACIONAL

Se refiere a los Biólogos del Ministerio de Agricultura que realizan rotaciones constantes en Las Lomas de Lúculo.

Edades:

- Jóvenes: 25 – 50 años

PERSONAL DE CONSERVACIÓN NACIONAL

Se refiere a los especialistas de conservación. Su labor se desempeña en su mayoría en el campo.

Edades:

- Jóvenes: 25 – 50 años

PERSONAL DE INVESTIGACIÓN DE CAMPO LOCAL

Se refiere a los pobladores locales encargados de estar realizando investigaciones y controles constantes para poder llevar un inventario y mantener Las Lomas.

Edades:

- Jóvenes: 25 – 50 años

PERSONAL DE CONSERVACIÓN LOCAL

Se refiere a los especialistas de conservación. Su labor se desempeña en su mayoría en el campo.

Edades:

- Jóvenes: 25 – 50 años

USUARIOS PERMANENTES

PERSONAL ADMINISTRATIVO

Personal encargado de administrar el Centro de Interpretación y Ecolodge. En su mayoría son pobladores locales

Edades:

- **Jóvenes:** 25 – 50 años

PERSONAL DE SERVICIO

Personal encargado del mantenimiento tanto de los establecimientos como de Las Lomas de Lúcumo. En su mayoría son pobladores locales

Edades:

- **Jóvenes:** 18 – 40 años

PERSONAL DOCENTE O DE INSTRUCCIÓN

Se refiere a dos tipos: Instructores de deportes de aventura y los guías turísticos

- **Instructores de deportes de aventura:** Encargados sobre la instrucción y practica de los diversos deportes de aventura que se realizan en Las Lomas de Lúcumo
- **Guías turísticos:** Personal que acompaña a los turistas en todo su recorrido. Al inicio de este se debe realizar la explicación completa sobre la Loma en el Centro de Interpretación para poder luego seguir con el recorrido.

Edades:

- **Jóvenes:** 15 – 25 años
- **Adultos:** 25-45 años

RESUMEN

PERMANENTES

INVESTIGACIÓN

- Personal de investigación de campo nacional
- Personal de investigación de campo local

CONSERVACIÓN

- Personal de conservación nacional
- Personal de conservación local

ADMINISTRACIÓN

- Personal administrativo
- Personal de servicio
- Personal docente o de instrucción

TEMPORALES

ACADEMICO

- Escolares nacionales
- Universitarios nacionales

TURISTICO

- Turistas nacionales
- Turistas internacionales

TURISTICO ESPECIAL

- Turistas de interés especial
 - Deportistas
 - Científicos
 - Observadores de aves

6.8 Cuadros resumen de usuarios

	TIPO	CANTIDAD	EDADES	HORARIO	PERNOCTAN
TURISMO REGULAR	TURISTA FAMILIAR (NACIONAL)	6000	10 – 50	08:00 – 17:00 HS	SI
	TURISTA INTERNACIONAL	1500	10 – 50	08:00 – 17:00 HS	SI
TURISMO ACADÉMICO	ESCOLARES	15000	10 – 17	08:00 – 14:00 HS	NO
	UNIVERSITARIOS	2100	17 – 25	08:00 – 17:00 HS	NO
	PROFESORES	300	30 - 45	08:00 – 17:00 HS	NO
TURISMO ESPECIAL	DEPORTISTAS	1500	10 - 50	08:00 – 17:00 HS	SI
	CIENTÍFICOS	3000	18 – 50	08:00 – 17:00 HS	SI
	OBSERVADORES DE AVES	600	18 - 50	08:00 – 17:00 HS	SI
ADMINISTRATIVO	PERSONAL ADMINISTRATIVO	10	25 - 50	08:00 – 18:00 HS	NO
	GUIAS - INSTRUCTORES	15	18 - 40	08:00 – 18:00 HS	NO
	PERSONAL DE CONSERVACIÓN	5	25 - 50	08:00 – 18:00 HS	SI
SERVICIO	PERSONAL DE SERVICIO	6	18 - 40	08:00 – 18:00 HS	SI
	TOTAL	30036			

LUNES - VIERNES

Se trabajara con un horario de 4 turnos por día. Cada turno contara con un grupo de 20 personas.

La cantidad de personas por turno se puede modificar de acuerdo a la demanda. Teniendo como máximo 40 personas.

SABADO - DOMINGO

Se trabajara con un horario de 4 turnos por día. Cada turno contara con un grupo de 30 personas.

La cantidad de personas por turno se puede modificar de acuerdo a la demanda. Teniendo como máximo 40 personas.

*CONSIDERANDO CANTIDAD TOTAL ANUAL

*EL PERSONAL DE SERVICIO QUE PERNOCTA, SE REFIERE AL PERSONAL DE SEGURIDAD

	TIPO	CANTIDAD	EDADES	HORARIO	PERNOCTAN
TURISMO REGULAR	TURISTA FAMILIAR (NACIONAL)	50	10 – 50	08:00 – 17:00 HS	SI
	TURISTA INTERNACIONAL	30	10 – 50	08:00 – 17:00 HS	SI
TURISMO ACADÉMICO	ESCOLARES	60	10 – 17	08:00 – 14:00 HS	NO
	UNIVERSITARIOS	40	17 – 25	08:00 – 17:00 HS	NO
	PROFESORES	4	30 - 45	08:00 – 17:00 HS	NO
TURISMO ESPECIAL	DEPORTISTAS	20	10 - 50	08:00 – 17:00 HS	SI
	CIENTÍFICOS	20	18 – 50	08:00 – 17:00 HS	SI
	OBSERVADORES DE AVES	5	18 - 50	08:00 – 17:00 HS	SI
ADMINISTRATIVO	PERSONAL ADMINISTRATIVO	10	25 - 50	08:00 – 18:00 HS	NO
	GUIAS - INSTRUCTORES	15	18 - 40	08:00 – 18:00 HS	NO
	PERSONAL DE CONSERVACIÓN	5	25 - 50	08:00 – 18:00 HS	SI
SERVICIO	PERSONAL DE SERVICIO	6	18 - 40	08:00 – 18:00 HS	SI
	TOTAL	310			

LUNES - VIERNES

Se trabajara con un horario de 4 turnos por día. Cada turno contara con un grupo de 20 personas.

La cantidad de personas por turno se puede modificar de acuerdo a la demanda. Teniendo como máximo 40 personas.

SABADO - DOMINGO

Se trabajara con un horario de 4 turnos por día. Cada turno contara con un grupo de 30 personas.

La cantidad de personas por turno se puede modificar de acuerdo a la demanda. Teniendo como máximo 40 personas.

*CONSIDERANDO CANTIDAD TOTAL ANUAL

*EL PERSONAL DE SERVICIO QUE PERNOCTA, SE REFIERE AL PERSONAL DE SEGURIDAD

6.9 Funciones, espacios, necesidades - Permanentes

6.10 Funciones, espacios, necesidades - Temporales

CAPÍTULO VII. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

7.1 Definición de paquetes funcionales

ADMINISTRACIÓN	SERVICIOS	EDUCATIVO	SERVICIOS GENERALES	CIENTIFICO	DIFUSIÓN E INTERPRETACIÓN
Oficina de gerencia	Topico	Talleres prácticos	Depositos	Laboratorios	Informes y caja
Oficina de tesorería y finanzas	Cafetería	Taller deportivo	Cuarto de basura	Depositos	Sala de guías
Oficina de desarrollo y difusión turística	SSHH	Lockers	Cuarto de Cisternas	Control y recepción	Sala de interpretación
Puesto de planificación		Biblioteca	Cuarto de trablers	Area de trabajo	SSHH
Puesto de recursos humanos		Depositos	Cuarto de subestación eléctrica	Area de descanso	
Puesto de información turística			Caseta de Control	SSHH	
Puesto de marketing			Oficina de Seguridad		
Sala de reuniones			Taller de Mantenimiento		
SSHH			SSHH + Vestidores		

7.2 Organigrama funcional

7.3 Interrelación funcional

7.4 Información cuantitativa y cualitativa

PAQUETE FUNCIONAL	AMBIENTE	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE	FUNCIÓN	USUARIO PREDOMINANTE	Nº USUARIOS
ADMINISTRACIÓN	Oficina de gerencia	Ambiente cerrado privado, con ventilación e iluminación natural	Dirigir y controlar el funcionamiento del establecimiento	Personal	3
	Área de logística	Ambiente cerrado privado, con ventilación e iluminación natural	Administrar, registrar y supervisar los ingresos y egresos del establecimiento	Personal	6
	Área de programación y planificación	Ambiente cerrado privado, con ventilación e iluminación natural	Ofrecer y vender los espacios donde se pueden desarrollar diferentes eventos	Personal	3
	Área de seguridad	Ambiente cerrado privado, con ventilación e iluminación natural	Controlar y vigilar el establecimiento para que sea un ambiente seguro	Personal	4
	Área de recursos humanos	Ambiente cerrado privado, con ventilación e iluminación natural	Coordinar, orientar y capacitar al personal	Personal	3
	Área de difusión e información turística	Ambiente cerrado privado, con ventilación e iluminación natural	Brindar información y darse a conocer turísticamente	Personal	5
	Área de contabilidad	Ambiente cerrado privado, con ventilación e iluminación natural	Registrar las actividades monetarias que se desarrollen	Personas	3
	Caja y tesorería	Ambiente cerrado privado, con ventilación e iluminación natural	Controlar el ingreso de visitantes	Personal	3
	Sala de Reuniones	Ambiente cerrado que permita desarrollar trabajo en equipo y exposiciones	Reunir, convocar a los empleados. Donde se puede estar y exponer	Personal	10
	SSHH	Ambiente cerrado con ventilación natural. Con espacio para inodoros, lavatorios, duchas, vestidores y lockers	Satisfacer las necesidades fisiológicas de los empleados	Personal	30

PAQUETE FUNCIONAL	AMBIENTE		DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE	FUNCIÓN	USUARIO PREDOMINANTE	N° USUARIOS
ESPACIOS PUBLICOS	Hall		Ambiente sin cerramientos, limpio	Ingreso de visitantes	Público	100
	Recepción e informes		Ambiente abierto hacia el Hall y Sala de estar. Ambientes pequeños	Donde los visitantes puedan registrarse y recibir información	Público	5
	Sala de espera		Ambiente abierto con iluminación y ventilación natural. Amplio para poder albergar a todos los visitantes	Donde los visitantes puedan esperar	Público	100
	Talleres		Ambiente cerrado con ventilación e iluminación natural. Amplio para poder desarrollar actividades prácticas	Desarrollar actividades prácticas	Público	30
	Sala de Interpretación		Ambiente libre con iluminación y ventilación natural. No deben existir cerramientos para que el recorrido sea fluido	Informar y concientizar al público sobre el ambiente natural	Público	30
	SUM		Ambiente con iluminación y ventilación. Amplio para poder albergar un turno de visitantes	Charlas, conferencias	Público	100
	Salón de guías e interpretes		Ambiente cerrado donde se encuentren los guías listos para los recorridos	Atención al público	Personal	15
ESPACIOS PUBLICOS	Cafetería	Área de mesas	Ambiente libre con buena visual	Área donde sentarse y que el público pueda comer	Público	80
		Cocina	Ambiente cerrado con ventilación natural	Preparación y elaboración de alimentos	Personal	5
		Depósito	Ambiente cerrado pequeño	Almacenar insumos y utensilios de la cocina	Personal	1
	Lockers		Ambiente cerrado con lockers grandes individuales	Almacenar el equipamiento deportivo	Público especial	15
	SSHH		Ambiente cerrado con ventilación natural. Con espacio para inodoros, lavatorios	Satisfacer las necesidades fisiológicas de los visitantes	Público	80
	Tópico		Ambiente cerrado cercano a la salida por alguna emergencia	Servicios sanitarios	Público	6

PAQUETE FUNCIONAL	AMBIENTE		DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE	FUNCIÓN	USUARIO PREDOMINANTE	Nº USUARIOS
EDUCATIVO	Laboratorio botánico		Ambiente longitudinal con los equipamientos necesarios para el desarrollo de las investigaciones. Amplio para ser recorrido libremente	Ayudar a la investigación	Público especial	10
	Biblioteca	Recepción	Ambiente abierto pequeño	Recepción y ayuda al público	Público	5
		Sala de lectura	Ambiente cerrado y con un tratamiento especial acústico para la comodidad de los lectores	Lugar de lectura y de trabajo	Personal	50
	Laboratorio natural		Ambiente con cerrada y otra al aire libre con un microsistema parecido al de las lomas	Ayudar a la investigación	Público especial	10
PAQUETE FUNCIONAL	AMBIENTE		DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE	FUNCIÓN	USUARIO PREDOMINANTE	Nº USUARIOS
SERVICIOS GENERALES	Lavandería		Ambiente cerrado amplio para los equipos necesarios	Lavar	Personal	4
	Taller de mantenimiento		Ambiente amplio para poder desarrollar actividades prácticas	Reparar	Personal	4
	Almacén		Ambiente cerrado	Guardar y almacenar	Personal	1
	Cuarto de basura		Ambiente cerrado con acceso directo al exterior para la extracción	Como centro de acopio de todos los desechos para que su extracción sea más ordenada	Personal	1
	Seguridad		Ambiente cerrado y céntrico	Mantener el establecimiento seguro	Personal	3
	Limpieza		Ambiente cerrado	Mantener el establecimiento limpio y ordenado	Personal	5
	SSHH + vestuarios		Ambiente cerrado con ventilación natural. Con espacio para inodoros, lavatorios, duchas, vestidores y lockers	Satisfacer las necesidades fisiológicas de los empleados	Personal	10
	Kitchenette		Ambiente cerrado con mesas	Área donde el personal pueda comer	Personal	10
	Área de descanso		Ambiente cerrado con iluminación y ventilación natural	Descanso para el personal	Personal	10

PAQUETE FUNCIONAL	AMBIENTE		AMBIENTE		ACCESO			ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN	
			PRIVADO	PÚBLICO	INMEDIATO	CERCANO	APARTADO	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL
E S P A C I O S P U B L I C O S	Hall			X	X			X		X	
	Recepción e informes			X	X			X		X	
	Sala de espera			X	X			X			
	Talleres			X		X		X		X	
	Sala de Interpretación			X	X			X		X	
	SUM			X	X			X		X	
	Salón de guías e interpretes			X		X		X		X	
	Cafetería	Área de mesas		X		X		X		X	
		Cocina	X			X			X	X	
		Depósito	X			X			X		X
	SSHH			X	X				X	X	
	Tópico			X	X				X	X	

PAQUETE FUNCIONAL	AMBIENTE		AMBIENTE		ACCESO			ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN	
			PRIVADO	PÚBLICO	INMEDIATO	CERCANO	APARTADO	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL
E D U C A T I V O	Biblioteca	Recepción		X		X		X		X	
		Sala de lectura		X		X		X		X	
		Depósito	X			X			X		X
	Laboratorio botánico			X		X		X		X	
	Laboratorio natural			X		X		X		X	

PAQUETE FUNCIONAL	AMBIENTE	AMBIENTE		ACCESO			ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN	
		PRIVADO	PÚBLICO	INMEDIATO	CERCANO	APARTADO	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL
S G E E R N V E I R C A I L O E S S	Lavandería	X				X		X		X
	Taller de mantenimiento	X				X		X		X
	Almacén	X				X		X		X
	Cuarto de basura	X				X		X		X
	Seguridad	X				X		X		X
	Limpieza	X				X		X		X
	SSH + vestuarios	X				X		X	X	
	Kitchenette	X				X	X		X	
	Área de descanso	X				X	X		X	

7.4.1 Laboratorio de investigación

OBSERVACIONES

- **UBICACIÓN:** Terrenos planos.
- **RELACIÓN:** Una conexión con el puesto de trabajo y la oficina
- **CIRCULACIONES:**
 - Pasillos: espacio libre entre bancos de trabajo debe ser de 1.50m; los interiores deben permitir el paso de maniobras del equipo, carretillas
 - Puertas: Un ancho de 0.95m libres
- **EQUIPOS:** Campanas de humo o módulos de flujo laminar, pilas y escurridores
- **SEGURIDAD:**
 - Salas resistentes al fuego y puertas resistentes al fuego
 - Ventanas: Deben ser fijas, de apertura limitada, vidrio transparente o translúcido, de doble vidrio o de control solar

DISEÑO DEL ESPACIO

ANTROPOMETRÍA

AREA DE TRABAJO AREA
SETNADA

PASADISOS/ TRABAJO DE PIE

PASADISOS/ TRABAJO DE PI

Unidad de laboratorio		
① Crisoles	⑤ Mesas de pesaje	⑩ Extintor de mano
② Mesas de trabajo	⑥ Mesa trabajo químico	⑪ Suministro de energía
③ Reserva	⑦ Pasillo	⑫ Puentes para paso tuberías
④ Puestos de trabajo secos	⑧ Armario materiales	⑬ Instalación ventilación y climatización
	⑨ Rociador	

MOBILIARIO

MICROSCOPIO

ESTANTERIA

AMBIENTE	PAQUETE FUNCIONAL	USUARIO	EQUIPAMIENTO Y MOB.	UBICACION PREFERENTE	AREA POR USUARIO	AREA DEL AMBIENTE
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN	Educativo	Turismo científico	Stand, mesas de trabajo, armarios bajos y cajones, estantes para frascos, estufas, cámaras frigoríficas, microscopios, lavado de utensilios	Primer nivel en un terreno plano. Ubicación favorable para la iluminación natural	Persona sentada: 1.50 m ² Persona parada: 1.00 m ²	30 m ² - 50 m ²

FUENTE: Las dimensiones humanas en los espacios interiores. Julius Panero, Martin Zelnik (2012). Arte de proyectar en arquitectura, Neuffer. 16 edición (2013)

OBSERVACIONES

• CONSTRUCCIÓN:

- Estructural: la modulación se determina de acuerdo a la modulación de los gabinetes de trabajo, y los requerimientos del espacio.
- Paredes y techos: contar con revestimiento de buena calidad.
- Pavimento: Debe contar con propiedades habituales de durabilidad; debe ser resistente a productos químicos de unos común con el fin de que se pueda ejecutar la limpieza fácilmente

• INSTALACIONES

- Iluminación, insolación, calefacción, ventilación, instalaciones de gas, electricidad, de computación, telecomunicaciones, internet, abastecimiento de agua y evacuación de aguas residuales e instalaciones mecánicas.
- Calefacción y ventilación mecánica
- Ductos de instalaciones: Los falsos techos serán desmontables y los conductos verticales deberán tener acceso en todo su recorrido

EQUIPAMIENTO ESPECIAL

ESTUFAS DE CULTIVO

PLANTA LABORATORIO BOTANICO

AMBIENTE	PAQUETE FUNCIONAL	USUARIO	EQUIPAMIENTO Y MOB.	UBICACION PREFERENTE	AREA POR USUARIO	AREA DEL AMBIENTE
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN	Educativo	Turismo científico	Stand, mesas de trabajo, armarios bajos y cajones, estantes para frascos, estufas, cámaras frigoríficas, microscopios, lavado de utensilios	Primer nivel en un terreno plano. Ubicación favorable para la iluminación natural	Persona sentada: 1.50 m² Persona parada: 1.00 m²	30 m² - 50 m²

FUENTE: Las dimensiones humanas en los espacios interiores. Julius Panero, Martin Zelnik (2012). Arte de proyectar en arquitectura, Neufert. 16 edición (2013)

7.4.2 Biblioteca

OBSERVACIONES

- Para cada puesto de lectura es necesario 2.5m^2 - 3m^2
- Los pasillos deben de ser de 1.20m mínimo
- Distancia máxima entre estantes es de 1.30m - 1.40m
- Se debe desarrollar en máximo 2 o 3 niveles
- ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL
 - Iluminación
 - iluminación artificial: (800 lux : Sala de lectura . 200 lux: depósito
 - La fuente de luz natural o artificial debe estar ubicada cenitalmente para lograr una mejor iluminación sobre el plano de la lectura.
 - También se deberá contar con lámparas fluorescentes

DISEÑO DEL ESPACIO

ESPACIO DE MOVIMIENTO ES ZONA DE LECTURA

PUESTO DE TRABAJO INDIVIDUAL

DIMENSIONAMIENTO ÁREA DE LECTURA

PUESTO DE TRABAJO PARA
BUSQUEDA POR FICHAJE

ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

AMBIENTE	PAQUETE FUNCIONAL	USUARIO	EQUIPAMIENTO Y MOB.	UBICACION PREFERENTE	AREA POR USUARIO	AREA DEL AMBIENTE
AULA	Espacios públicos	Turismo Científico. Turismo Educativo/ Universitario	Carpetas, pizarra, estantes, escritorio para profesora.	La iluminación natural debe ingresar por el lado izquierdo de los pupitres. Esto deberá ser tomado en cuenta para su emplazamiento	1.80 m^2 - 2.00 m^2	60 m^2

FUENTE: Las dimensiones humanas en los espacios interiores. Julius Panero, Martin Zelnik (2012). Arte de proyectar en arquitectura, Neuffer. 16 edición (2013)

OBSERVACIONES

- Ventilación y temperatura:
 - Todos los ambientes deben ser térmicamente confortables. Temperatura entre 19°-24°.
 - Las ventanas o aperturas deben ser ubicadas de manera que se establezca la ventilación cruzada en cada uno de los ambientes
 - En caso de usar ventilación artificial la renovación de aire estimada para lograr los niveles adecuados es de 20 veces por hora.
- Acústica
 - Es necesario un control acústico interno
 - Se debe utilizar el mobiliario o cerramiento adecuado como cubículos, cabinas, etc
 - Materiales adecuados en revestimiento y acabados internos como alfombras, vinyl, tela, corcho, plafones acústicos; tanto en paredes como techos

DISEÑO DEL ESPACIO

DISTANCIA ENTRE ESTANTES

ESTANTERIA

PÚBLICA

DIMENSIONES ESTANTES ADULTOS

DIMENSIONES ESTANTES NIÑOS

DIMENSIONES ESTANTES

PRIVADA

AMBIENTE	PAQUETE FUNCIONAL	USUARIO	EQUIPAMIENTO Y MOB.	UBICACION PREFERENTE	AREA POR USUARIO	AREA DEL AMBIENTE
AULA	Espacios públicos	Turismo Científico. Turismo Educativo/ Universitario	Carpetas, pizarra, estantes, escritorio para profesora.	La iluminación natural debe ingresar por el lado izquierdo de los pupitres. Esto deberá ser tomado en cuenta para su emplazamiento	1.80 m ² - 2.00 m ²	60 m ²

FUENTE: Las dimensiones humanas en los espacios interiores. Julius Panero, Martin Zelnik (2012). Arte de proyectar en arquitectura, Neufert. 16 edición (2013)

7.4.3 Sala de interpretación

OBSERVACIONES

- Los ambientes interiores debe permitir una facilidad de recorrido
- Los medios interpretativos son: Paneles interactivos mecánicos o eléctricos, monitores de video, dioramas, ambientación y decoración, representaciones en vivo, maquetas entre otros
- Temperatura: verano entre 20°-22° y en invierno 15°-18°
- La altura libre mínima es de 4m
- Iluminación: La luz incandescentes son las mejores, ya que permite preservar los paneles, objetos, muestras y tejidos de la sala de exhibición. Se debe manejar la luz, penumbra y oscuridad
- Materialidad: Los colores pueden atraer la atención y resaltar un objeto determinado en la exhibición. Hay que evitar usar muchos colores en un solo diseño, lo recomendable es utilizar un color predominante en toda la exhibición
- Textos: El título debe estar a no más de 30 cm sobre el nivel del ojo y el encabezado y texto ubicados a no más de 30 cm debajo de el

ANTROPOMETRIA

VISUALIZACIÓN DE CUADROS/PANEL

VISUALIZACIÓN DE VITRINA

AMBIENTE	PAQUETE FUNCIONAL	USUARIO	EQUIPAMIENTO Y MOB.	UBICACION PREFERENTE	AREA POR USUARIO	AREA DEL AMBIENTE
SALA DE INTERPRETACIÓN	Espacios públicos	Todos	Paneles, vitrinas, maquetas	Debe ubicarse próximo al ingreso principal y al inicio del recorrido turístico en las Lomas de Lúcumo	1.00 m ² - 2.00 m ²	100.00 m ²

FUENTE: Las dimensiones humanas en los espacios interiores. Julius Panero, Martin Zelnik (2012). Arte de proyectar en arquitectura, Neufert. 16 edición (2013)

93

ANTROPOMETRÍA

DIMENSIONAMIENTO

LUZ Y SOMBRA EN UNA VITRINA

DISTANCIA ENTRE LUZ NATURAL Y ARTIFICIAL

SALA CON ILUMINACIÓN ÓPTIMA DE DOS LADOS

ILUMINACIÓN INDIRECTA - FALSO TECHO DE VIDRIO

ILUMINACIÓN POR TRAGALUCES ORIENTADOS AL NORTE

ILUMINACIÓN LATERAL

ILUMINACIÓN INDIRECTA - FALSO TECHO DE VIDRIO

AMBIENTE	PAQUETE FUNCIONAL	USUARIO	EQUIPAMIENTO Y MOB.	UBICACION PREFERENTE	AREA POR USUARIO	AREA DEL AMBIENTE
SALA DE INTERPRETACIÓN	Espacios públicos	Todos	Paneles, vitrinas, maquetas	Debe ubicarse próximo al ingreso principal y al inicio del recorrido turístico en las Lomas de Lúculo	1.00 m ² - 2.00 m ²	100.00 m ²

FUENTE: Las dimensiones humanas en los espacios interiores. Julius Panero, Martín Zelink (2012). Arte de proyectar en arquitectura, Neuffer. 16 edición (2013)

7.4.4 Restaurant

OBSERVACIONES

- Una persona necesita una superficie de mesa de unos 60 cm de anchura y 40 cm de profundidad para poder comer con comodidad.
- En el centro de la mesa se necesita una franja de 20 cm de anchura para las diferentes fuentes, bandejas y soperas, por lo que la anchura mínima adecuada para una mesa de comer es de 80 a 85 cm
- Separación entre mesa y pared mayor o igual a 75 cm
- La altura libre deberá ser de 3.00 m mínimo

DIMENSIONAMIENTO

ANTROPOMETRÍA

DISPOSICION DE MESAS EN PARALELO

Área= 56.90 m²

DISPOSICION DE MESAS EN DIAGONAL

Área= 36.00 m²

AMBIENTE	PAQUETE FUNCIONAL	USUARIO	EQUIPAMIENTO Y MOB.	UBICACION PREFERENTE	AREA POR USUARIO	AREA DEL AMBIENTE
RESTAURANT: AREA DE MESAS	Espacios públicos	Todos	Mesas, sillas, barra, estantería.	Cerca al ingreso principal	1.50 m² - 3.00 m²	150.00 m²

OBSERVACIONES

- Una persona necesita una superficie de mesa de unos 60 cm de anchura y 40 cm de profundidad para poder comer con comodidad.
- En el centro de la mesa se necesita una franja de 20 cm de anchura para las diferentes fuentes, bandejas y soperas, por lo que la anchura mínima adecuada para una mesa de comer es de 80 a 85 cm
- Separación entre mesa y pared mayor o igual a 75 cm
- La altura libre deberá ser de 3.00 m mínimo

ANTROPOMETRÍA

DIMENSIONAMIENTO

- 1 Fogones
- 2 Freidora
- 3 Sartenes
- 4 Marmita
- 5 Mesa trabajo
- 6 Cacerolas
- 7 Horno asar dif. niv.
- 8 Convector
- 9 Lavamanos
- 10 Sup. auxiliar

① Organización básica de la cocina caliente → ② - ③

Área= 17.60 m²

1. Grupo de producción en bloque

② Cocina para un restaurante de 60 a 100 plazas

Área= 26.04 m²

2. Grupo de producción lineal

Área= 48.00 m²

ZONA DE LAVADO DE CUBIERTOS Y VOLLAS

1 Devolución, mesa de selección; 2 Lavado; 3 Pre-almacenamiento; 4 Pre-lavado; 5 Lavaplatos; 6 Secado; 7 Superficie de almacenamiento.

Área= 8.00 m²

1 Devolución, mesa de selección; 2 Lavado; 3 Pre-almacenamiento; 4 Pre-lavado; 5 Lavaplatos; 6 Secado; 7 Superficie de almacenamiento.

Área= 10.00 m²

- 1 Lavado
- 2 Mesa de trabajo
- 3 Fregaplatos
- 4 Fregaplatos
- 5 Estantes
- 6 Superficie auxiliar

AMBIENTE	PAQUETE FUNCIONAL	USUARIO	EQUIPAMIENTO Y MOB.	UBICACION PREFERENTE	AREA POR USUARIO	AREA DEL AMBIENTE
RESTAURANT: COCINA + ZONA DE LAVADO	Espacios públicos	Personal	Fogones, fregadoras, sartenes, mesa de trabajo, cacerolas, hornos, convector, lavamanos.	Cerca al ingreso principal. Junto al área de mesas	3.00 m ² - 5.00 m ²	75.00 m ²

FUENTE: Las dimensiones humanas en los espacios interiores. Julius Panero, Martin ZeNik (2012). Arte de proyectar en arquitectura, Neuffer. 16 edición (2013)

7.4.5 Oficinas administrativas

OBSERVACIONES

- Debe haber un área libre para movimiento de 1.5m²
- El espacio mínimo de trabajo es de 1.20 m x 0.80m
- Iluminación: Entre 300 y 500 lux. Se debe colocar las franjas luminarias en paralelo a las ventanas.
- Materialidad: Superficies mate con grado de reflexión recomendado de techo 70% paredes 50%, estantes de 20%-50%
- Ventilación: Natural y artificial

OFICINAS CERRADAS

ANTROPOMETRÍA

Área= 9.86 m²

Área= 12.24 m²

Área= 12.24 m²

MODULO PERSONAL

Área= 6.48 m²

Área= 6.00 m²

AMBIENTE	PAQUETE FUNCIONAL	USUARIO	EQUIPAMIENTO Y MOB.	UBICACION PREFERENTE	AREA POR USUARIO	AREA DEL AMBIENTE
OFICINAS	Administrativo	Administrativo	Escritorios, módulos de trabajo.	Ubicado cerca al ingreso para un mayor control. No debe ser tan accesible públicamente	Persona sentada: 1.50 m ² Persona parada: 1.00 m ²	9.00 m ² - 12.00 m ²

FUENTE: Lineamientos para el diseño e implementación de centros de interpretación. Instituto de Montaña-Comunidad Andina- UICN. España 2012

100

7.4.6 Cuarto de basura

OBSERVACIONES

- Los residuos tienen que recogerse por separado en contenedores apropiados.
- Los almacenes de residuos se deben encontrar fuera del edificio.
- Los contenedores tienen cierre hermético y están disponibles en diferentes tamaños para los diferentes tipos de residuos.
- Los almacenes deben contar con paredes y forjados con resistencia contra el fuego correspondiente a muros de carga.
- Se debe considerar que diario una persona hace 0.5 kg de basura.

DIMENSIONAMIENTO

DIMENSIONAMIENTO DE CUARTO DE BASURA

Área= 15.64 m²

DISTANCIA RECORRIBLE

CONTENEDORES DE BASURA

AMBIENTE	PAQUETE FUNCIONAL	USUARIO	EQUIPAMIENTO Y MOB.	UBICACION PREFERENTE	AREA POR USUARIO	AREA DEL AMBIENTE
CUARTO DE BASURA	Servicios generales	Personal de servicio	Tachos o container	Cerca a la salida o al acceso vehicular	1.00 m ²	12.00 m ²

FUENTE: Lineamientos para el diseño e implementación de centros de interpretación. Instituto de Montaña-Comunidad Andina- UICN. España 2012

7.5 Áreas por ambientes

PAQUETE FUNCIONAL	AMBIENTE	SUB-AMBIENTE	AFORO	AREA (M²)	UNIDAD	SUB-TOTAL	TOTAL POR PAQUETE (M²)
ADMINISTRACIÓN	OF. GERENCIA		3	15.66	1	15.66	147.54
	OF. TESORERIA Y FINANZAS		3	14.7	1	14.7	
	OF. DESARROLLO Y DIFUSIÓN TURÍSTICA		3	15.59		0	
	POOL	A. PLANIFICACIÓN	2	38.93	1	38.93	
		A. RECURSOS HUMANOS	1		1		
		A.INFORMACIÓN TURISTICA	6		1		
		A. MARKETING	1		1		
	SALA DE REUNIONES		9	19.58	1	19.58	
	AREA DE IMPRESIONES		2	4.09	1	4.09	
	SSHH	SH MUJERES	2	10.25	1	10.25	
		SH HOMBRES	2	10.23	1	10.23	
	RECEPCIÓN Y ESPERA		1	34.1	1	34.1	
SERVICIOS GENERALES	DEPOSITOS	AREA INTERPRETATIVA	3	16.31	1	16.31	247.6
		AREA SERVICIO	2	5.96	1	5.96	
		GENERAL		19.95	1	19.95	
	CUARTO DE BASURA			9	1	9	
	CUARTO DE CISTERNA		3	39.09	1	39.09	
	CUARTO DE TABLEROS		3	11.3	1	11.3	
	CUARTO DE SUBESTACIÓN ELÉCTRICA		3	7.49	1	7.49	
	CASETA DE CONTROL		3	20	1	20	
	OFICINA DE SEGURIDAD		3	6.36	1	6.36	
	TALLER DE MANTENIMIENTO		3	19.12	1	19.12	
	SSHH + VESTIDORES		12	69.62	1	69.62	

[illegible]

CAPITULO VIII. ASPECTOS TECNOLÓGICOS

8.1 Sistemas constructivos

8.1.1 Muro de concreto armado E=10cm

8.1 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

MURO CONCRETO E=0.10M

El sistema de muro de concreto armado de 10 cm de espesor se da gracias al uso de un encofrado metálico. El espesor de este esta definido por las dimensiones modulares del encofrado que se anclan unos a otros por medio de refuerzos horizontales y piezas específicas.

El muro en su interior esta conformado por una malla electro soldada de acero de $\phi 3/80"$, esta también puede ser armada en obra. Para el vaciado del muro se utiliza concreto estructural cuya resistencia no debe ser menos a FC 210kg/cm².

Ya que los muros de poco espesor, la estructura debe contar con una malla metálica donde la separación no debe ser mayor a 0.40m. Para asegurar que la edificación tenga una resistencia homogénea se debe tener cuidado con las áreas trabajadas, estas deben estar equilibradas en ambas direcciones.

UNIDAD BASICA

LARGO	2.40 M
ANCHO	0.60 M
ESPESOR	0.10 M
PESO	360 KG

PROPIEDADES

Resistencia térmica	0.261-0.277m ² h°C/Kcal
Resistencia al fuego	60-90 minutos
Aislamiento acústico	48-54 dBA

APLICACIONES

Edificaciones de hasta 5 pisos en zonas sísmicas.

COSTO - M²

MATERIALES:	13.98
MANO DE OBRA:	12.24
EQUIPO:	2.69
TOTAL \$US	29.91

PREDIMENSIONADO

Ancho de muro	0.60m
Espaciamiento entre agujas del encofrado	0.65m
Espaciamiento de refuerzos horizontales (llaves)	1.20m

Resistencia a la compresión	80kg/cm ²
Resistencia a la flexión	0.028kg/cm ²
Resistencia al corte	0.25kg/cm ²
Unidades	1.04u/m ²

VENTAJAS

- Bajo costo de producción y edificación
- Para su manufactura no se requiere energía (electricidad, combustible, etc.)
- No requiere mano de obra calificada
- Gran capacidad de aislamiento térmico y acústico
- La mayoría de los procesos de obra se pueden realizar en el lugar

DESVENTAJAS

- Poca resistencia a cargas laterales por sismo
- El proceso de construcción es lento
- Es susceptible al deterioro mecánico por efecto de agentes biológicos

8.1 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

MURO CONCRETO E=0.10M

MATERIALES

- Arcilla de 10 a 20%.
- Limos: de 15 a 25%
- Arena: de 55 a 70%
- Materia orgánica: máximo 2%
- Sales: de 0 a 0.2%

TIERRA

- Límite plástico: <20
- Límite líquido: de 20 a 40
- Índice de plasticidad: de 10 a 20
- Retracción: de 8 a 18%

AGUA

- PH: 7
- Sustancias disueltas: 2.6 gr/l
- Sulfato: 0.6 gr/l

PROCESO CONSTRUCTIVO

1

El sistema se construye sobre una losa armada de cimentación donde se anclan los aceros de refuerzo vertical separados entre sí cada 0.60m. Estas varillas sobresalen 0.60m para unirse con las mallas de refuerzo de los muros, así lograr que el cimiento y los muros se estructuren mutuamente.

2

El refuerzo metálico se realiza uniendo con alambre las varillas verticales de la malla con las varillas de fijación del cimiento. Estas mallas tienen una trama de varillas verticales y horizontales separadas cada 30cm. Para reforzar las esquinas de los muros es necesario colocar escuadras de amarre de 3/8".

3

Cuando la malla ya se encuentre fija y en su lugar se procederá con el montaje metálico modular. Es necesario que el encofrado sea fijado por puntales. Es recomendable que el concreto sea premezclado, este concreto deberá ser vibrado para evitar cangrejas.

4

Cuando el concreto ha alcanzado una resistencia mínima (aprox. 24h) se procede a hacer el desencofrado del paño y continuar con el encofrado del siguiente muro. Para que la estructura alcance la resistencia necesaria es importante continuar con la curación de los muros durante los siguientes 28 días.

8.1.2 Tapial

El tapial tradicional es un sistema constructivo que utiliza como **principal material la tierra** (arena, limos y arcillas) a la que se le añade una proporción reducida de agua (8 a 10%). Para la conformación de los muros, este material se compacta por capas de 15 cm de altura al interior del **encofrado**, y cada capa es apisonada sucesivamente hasta completar el encofrado y obtener así una tapia. Para apisonar la tierra se utilizan pisones de madera cuyo peso fluctúa entre 8 y 10 Kg. Un muro de tapial estará conformado por varias **tapias** dispuestas en tres o cuatro hiladas, dependiendo de las dimensiones del encofrado utilizado.

Las tapias por lo general tienen un **ancho de 0.60 m** y el comportamiento estructural de este tipo de edificaciones, frente a cargas propias o cargas laterales por el sismo, dependerá principalmente de la masa de los muros. En la parte superior de los muros se colocan las **vigas soleras** que sirven para arriostrar los muros, soportar el peso del techo e incrementar la estabilidad de la edificación.

UNIDAD BASICA

LARGO	1.60 M
ANCHO	0.60 M
ALTURA	0.60 M
PESO	979 KG

PROPIEDADES

Resistencia térmica	1.176 – 1.206 m ² h°C/Kcal
Resistencia al fuego	240 minutos
Aislamiento acústico	62 – 68 dBA

APLICACIONES

Edificaciones de dos pisos en zonas sísmicas 1 y 2, y de un solo piso en zona sísmica 3.

COSTO - M²

MATERIALES:	1.71
MANO DE OBRA:	8.11
EQUIPO:	0.49
TOTAL \$US	10.32

PREDIMENSIONADO

Ancho de muro	0.60m
Espaciamiento entre agujas del encofrado	0.65m
Espaciamiento de refuerzos horizontales (llaves)	1.20m

Resistencia a la compresión	80kg/cm ²
Resistencia a la flexión	0.028kg/cm ²
Resistencia al corte	0.25kg/cm ²
Unidades	1.04u/m ²

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> Bajo costo de producción y edificación Para su manufactura no se requiere energía (electricidad, combustible, etc.) No requiere mano de obra calificada Gran capacidad de aislamiento térmico y acústico La mayoría de los procesos de obra se pueden realizar en el lugar 	<ul style="list-style-type: none"> Poca resistencia a cargas laterales por sismo El proceso de construcción es lento Es susceptible al deterioro mecánico por efecto de agentes biológicos

MATERIALES

- Arcilla de 10 a 20%.
- Limos: de 15 a 25%
- Arena: de 55 a 70%
- Materia orgánica: máximo 2%
- Sales: de 0 a 0.2%

TIERRA

- Límite plástico: <20
- Límite líquido: de 20 a 40
- Índice de plasticidad: de 10 a 20
- Retracción: de 8 a 18%

AGUA

- PH: 7
- Sustancias disueltas: 2.6 gr/l
- Sulfato: 0.6 gr/l

PROCESO CONSTRUCTIVO

1

La cimentación de este sistema constructivo es de concreto ciclópeo, con una mezcla de cemento y hormigón 1:10 + 30% de piedra grande. La profundidad de la excavación es por lo general de 0.80m, dependiendo del tipo de terreno. La cimentación debe estar aislada con una lámina de polietileno para evitar que el muro se humedezca

2

El cimientto debe sobresalir, respecto al nivel de piso, por lo menos 20cm para proteger al muro del agua. Encima de este cimientto corrido se arma el encofrado de madera de 0.60 x 0.70 x 2.00m. La tierra que se utiliza para el tapial debe estar libre de piedras para facilitar el trabajo. Es aconsejable tamizar previamente la tierra para obtener un material homogéneo.

3

La fabricación de las tapias se realiza compactando la tierra húmeda (8 a 10% de agua) por tongadas o capas de 15 cm, las mismas que, una vez compactadas, tendrán un grosor entre 7 y 9 cm cada una. Una vez completada la tapia se procederá al desencofrado para continuar con la siguiente tapia. Se deberá asegurar un adecuado traslape entre hiladas de tapias.

4

Se deberá evitar que coincidan las juntas verticales especialmente en las esquinas (que son las partes más débiles) o encuentros perpendiculares entre muros. Los dinteles de puertas y ventanas deberán tener un apoyo sobre los muros mínimo 0.40m a cada lado. En la parte superior de los muros se colocan las vigas collar fabricadas de madera rolliza de 4" a 6" de diámetro.

8.1.3 Tapial estabilizado con suelo cemento

Este sistema constructivo permite la construcción de muros de carga que utilizan como principal material la tierra tamizada (arena, limos y arcillas), agua (10 a 12%) y 8 a 10% de cemento. Para la fabricación de los muros, la tierra previamente humedecida se compacta por capas de 15cm de altura dentro del encofrado. Cada capa de tierra se apisona una encima de otra hasta completar el encofrado y obtener así una tapia. El trabajo de apisonado se realiza utilizando pisones de madera o pisones neumáticos.

Los muros se construyen colocando las tapias una junta a la otra. En las hiladas superiores, las tapias se traslapan para evitar que coincidan las juntas verticales. El comportamiento estructural de este tipo de edificaciones, frente a cargas propias o cargas laterales por sismos, dependerá principalmente de los muros portantes cuya resistencia y estabilidad son muy superiores al tapial tradicional. Para arriostrar los muros e incrementar su estabilidad, se coloca una viga de coronación de concreto armado, la misma que sirve para soportar el techo o entrepiso.

UNIDAD BASICA

LARGO	1.20 M
ANCHO	0.40 M
ALTURA	0.60 M
PESO	489 KG

PROPIEDADES

Resistencia térmica	0.966 – 1.011 m ² h°C/Kcal
Resistencia al fuego	240 minutos
Aislamiento acústico	53-58 dBA

APLICACIONES

Edificaciones de dos pisos en zonas sísmicas 1 y 2, y de un solo piso en zona sísmica 3.

COSTO - M²

MATERIALES:	5.60
MANO DE OBRA:	5.40
EQUIPO:	0.55
TOTAL \$US	11.55

PREDIMENSIONADO

Ancho de muro	0.40m
Resistencia a la compresión	30kg/cm ²
Resistencia a la flexión	0.028kg/cm ²
Resistencia al corte	0.30kg/cm ²

Unidades	1.194u/m ²
----------	-----------------------

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> Bajo costo de producción y edificación Para su manufactura no se requiere energía (electricidad, combustible, etc.) No requiere mano de obra calificada Gran capacidad de aislamiento térmico y acústico La producción requiere de bajos recursos tecnológicos 	<ul style="list-style-type: none"> Requiere equipo para la fabricación de los bloques Requiere mano de obra más calificada El proceso de construcción es lento Requiere mantenimiento constante La composición de los suelos no es uniforme, se requiere control de calidad

MATERIALES

- Arcilla de 10 a 20%.
- Limos: de 15 a 25%
- Arena: de 55 a 70%
- Materia orgánica: máximo 2%
- Sales: de 0 a 0.2%

TIERRA

- Límite plástico: <20
- Límite líquido: de 20 a 40
- Índice de plasticidad: de 10 a 20
- Retracción: de 8 a 18%

AGUA

- PH: 7
- Sustancias disueltas 2.6 gr/l
- Sulfato: 0.6 gr/l

CEMENTO

- Cemento Pozolánico: 8% en volumen

PROCESO CONSTRUCTIVO

1

Este sistema constructivo requiere una cimentación corrida de concreto ciclópeo, con una mezcla de cemento y hormigón 1:10 + 30% de piedra grande. La profundidad de la excavación es por lo general de 0.80m, dependiendo de la capacidad portante del terreno. El cimiento debe sobresalir, respecto al nivel de piso, por lo menos 0.20m para proteger al muro del agua

2

Encima de este cimiento corrido se arma el encofrado de madera de 0.40 x 0.60 x 1.20m. Antes de realizar la construcción de la tapia es aconsejable tamizar la tierra para obtener un material homogéneo y sin piedras. Para la obtención del mortero se realiza la mezcla en seco de la tierra tamizada con 8% de cemento (en volumen)

3

Una vez que se tiene el material listo en seco, se le añade una reducida cantidad de agua (de 8 a 10%) con la ayuda de un aspersor. La fabricación de cada tapia se realiza compactando la tierra húmeda por tongadas o capas sucesivas de 15cm, las mismas que, una vez compactadas, tendrán un grosor de 7 y 9 cm cada una. Luego se procederá al desencofrado.

4

Se deberá asegurar un adecuado traslape entre hiladas de tapias de modo que no coincidan las juntas verticales especialmente en las esquinas (que son las partes más débiles) o encuentros perpendiculares entre los muros. Los dinteles de puertas y ventanas se apoyan sobre los muros mínimo 0.40m a cada lado. En la parte superior los muros se colocan las vigas collar.

8.2 Materiales – acabados

ESPUMA DE POLIETILENO

Para obtener este tipo de espumas, se utiliza un gas para su hinchado, usualmente isobutano. De esta forma se obtiene un polietileno expandido sin transformar la estructura química del polietileno y esto facilita su reciclabilidad.

Existen también espumas de polietileno degradables, conocidas como Bio – Polietileno, mediante la conversión y reformado de productos vegetales.

Esta espuma se utilizara de aislamiento y conservación térmica, ya que es resistente a la corrosión y a la humedad, no produce polvo y no es tóxico.

Se podrá aplicar en aislamiento en pisos, muros, tuberías y protección de cables enterrados

Densidades: 30 a 120 kg/m³

CORCHO

El suelo de corcho ofrece una alternativa resistente a los suelos de madera. El material del que está fabricado es corteza naturalmente despojada cada 9 u 15 años.

Proporciona amortiguación a diferencia de los suelos menos flexibles como baldosas de cerámica, madera y cemento. Es hipoalergénico y resistente al moho y a los hongos comúnmente asociados con otros tipos de suelos.

Estéticamente la textura es agradable, posee docenas de tonos naturales y colores artificiales. Los suelos de corcho requieren poco mantenimiento y suelen ser más duraderos que la madera. El corcho ofrece más ventajas que la madera dura y es también más cálido al tacto.

Estos pisos no son recomendables para el uso exterior ya que pueden cambiar de color si se exponen al sol directo y poco a poco pueden provocar una decoloración

Dimensiones: .90 x 30.
Espesor: 10.5mm

8.3 Materiales cerramientos

8.3.1 Muro madera con tablas machihembradas

Este tipo de tabiquería no portante de madera es un sistema constructivo conformado por un armazón o entramado de madera más un revestimiento de madera machihembrada por ambos lados. Tanto las conexiones como los arriostres son hechos con el mismo material y están unidos mediante cola y clavos. La madera a utilizar deberá estar totalmente seca, ambientada a la temperatura y humedad del lugar y protegida contra la acción de los agentes xilófagos (hongos e insectos)

El entramado está constituido por una estructura de postes de madera llamados pie derechos de 3" x 1 1/2" ó 3" x 2" separados entre 40 y 60cm y unidos por soleras superiores e inferiores que ayudan a contener la tabiquería. Sobre el entramado se colocan los entablados machihembrados, generalmente de 1" de espesor, clavados y encolados. Es indistinta la forma en que pueden ser colocadas las tablas: en posición horizontal, vertical o diagonal. El acabado de la madera puede ser pintura de barniz, laca o duco. La madera debe ser resistente al fuego el tiempo mínimo según los reglamentos.

UNIDAD BASICA

LARGO	2.40 M
ANCHO	1.20 M
ESPESOR	0.13 M
PESO	56 KG

PROPIEDADES

Resistencia térmica	0.730 - 0.782 m²h°C/Kcal
Resistencia al fuego	15-30 minutos
Aislamiento acústico	34 - 40 dBA

APLICACIONES

- Muros en edificios de hasta tres pisos en zonas sísmicas
- Tabiques interiores

COSTO - M²

MATERIALES:	37.81
MANO DE OBRA:	23.70
EQUIPO:	1.89
TOTAL \$US	63.40

PREDIMENSIONADO

Ancho de muro	0.13m
Espaciamento de refuerzos verticales	0.60m
Espaciamento de refuerzos horizontales	0.50m

Carga admisible por corte	305kg/m
Carga admisible por compresión	0.25kg/m
Unidades	0.35u/m²

VENTAJAS

- Rapidez en el proceso constructivo
- Posibilita la edificación liviana, buen comportamiento frente a cargas laterales por sismo
- Buen aislamiento térmico
- Para su uso en edificación no se requiere herramientas especiales

DESVENTAJAS

- Alto costo de la madera
- Poca resistencia al fuego
- Poca resistencia al ataque de hongos e insectos

MATERIALES

- Tipo: Aserrada
- Grupo: C
- Densidad: 0.44 kg/cm³
- Humedad: Máximo permitido 15%

MADERA-ESTRUCTURA

- Dimensiones:
Columnas: Alto: 3"/Ancho:3"/Largo:8 a 12 pies
Vigas: Alto: 3"/Ancho:3"/Largo:8 a 12 pies
Arriostres horizontales: Alto: 3"/Ancho:1½"/Largo:8 a 12 pies
Rastrel: Alto: 1½"/Ancho:3"/Largo:8 a 12 pies

MADERA MACHICHEMBRADA

- Dimensiones: Alto: 4"/Ancho:1"/Largo:8 a 12 pies
- Humedad: Máximo < a 20%
- Tratamiento: Sales hidrosolubles

PROCESO CONSTRUCTIVO

1

El sistema requiere ser montado sobre una losa de cimentación. Previo al armado del tabique se debe realizar el habilitado de la madera para que todas las piezas tengan dimensiones reales y acabado uniforme. El armado se realiza en el suelo precortando cada pieza y prearmando el tabique (verificándose las dimensiones totales). Este módulo sirve de plantilla para los demás.

2

El armado de los tabiques se realiza asegurando las uniones de las piezas prearmadas, de manera que cada paño de muro tenga la forma exacta para su montaje. Para la colocación de los tabiques portantes se debe construir previamente un sardinel peraltado o se instala directamente una solera sobre el zócalo de madera donde se apoyará el tabique portante.

3

Se fijan los tabiques al zócalo de madera, entre panel y panel, y con la viga o solera superior. Antes de realizar el machihembrado de los tabiques es conveniente montar la estructura del techo y cubrirla para proteger la construcción. La colocación del machihembrado se realiza con madera seca, precortada y habilitada; este revestimiento debe ser realizado primero por el exterior.

4

Los revestimientos interiores se realizan después de haberse colocado el machihembrado exterior, y podrán ser de madera machihembrada, planchas, enchapes, o tarrajeos. Para la protección de las tablas de madera se le puede aplicar al tabique una pintura barniza, laca o ducó.

8.3.2 Tabique de madera con planchas terciadas

Este es un sistema de muros no portantes constituido por un entramado de madera y un recubrimiento de planchas de madera terciada de 244 x 122 x 0.6 cm. La plancha de madera terciada se obtiene de la unión —mediante la utilización de pegamentos especiales— de láminas delgadas de macera colocadas con las fibras en direcciones cruzadas de forma intercalada.

Los tabiques tienen una estructura interior conformada por una serie de postes de madera llamados pie derechos de 3" x 1 1/2" ó 3" x 2" separados entre 40 y 60cm y unidos por soleras superiores e inferiores, además de estar conectadas entre sí por arriostres del mismo material, mediante uniones coladas y clavadas. Las soleras superiores e inferiores están sujetas a la estructura principal que contiene la taquería. Sobre el entramado se colocan las plantas de madera terciada, clavadas y encoladas. Las medidas del entramado deben seguir la modulación de las planchas de madera terciada. El acabado del tabique puede ser con pintura barniz, laca o ducó.

UNIDAD BASICA

LARGO	2.40 M
ANCHO	1.20 M
ESPESOR	0.006 M
PESO	13 KG

PROPIEDADES

Resistencia térmica	0.448 –0.467 m ² h°C/Kcal
Resistencia al fuego	15-30 minutos
Aislamiento acústico	20 -26 dBA

APLICACIONES

Tabiques interiores

COSTO - M²

MATERIALES:	10.94
MANO DE OBRA:	7.68
EQUIPO:	0.55
TOTAL \$US	19.17

PREDIMENSIONADO

Ancho de muro	0.087m
Espaciamiento de refuerzos verticales	0.60m
Espaciamiento de refuerzos horizontales	0.50m

Carga admisible por corte	305kg/m
Carga admisible por compresión	2 600kg/m
Unidades	0.35u/m ²

VENTAJAS

- La madera terciada es un material prefabricado de fácil transporte
- Edificación liviana, buen comportamiento frente a cargas laterales por sismo
- Es un sistema de fácil montaje y desmontaje
- Para su uso en edificaciones no se requiere herramientas especiales

DESVENTAJAS

- Alto costo de la madera
- Poca resistencia al fuego
- Poca resistencia al ataque de hongos e insectos
- El tabique tiene bajo nivel de aislamiento acústico

MATERIALES

- Tipo: Aserrada
- Grupo: C
- Densidad: 0.44 kg/cm³
- Humedad: Máximo permitido 15%

MADERA-ESTRUCTURA

- Dimensiones:
Columnas: Alto: 3"/Ancho: 3"/Largo: 8 a 12 pies
Vigas: Alto: 3"/Ancho: 3"/Largo: 8 a 12 pies
Arriostres horizontales: Alto: 3"/Ancho: 1 1/2"/Largo: 8 a 12 pies
Rastrel: Alto: 1 1/2"/Ancho: 3"/Largo: 8 a 12 pies

PLANCHAS DE MADERA TERCIAADA

- Dimensiones:
Largo: 240 cm
Ancho: 120 cm
• Espesor: 6mm

PROCESO CONSTRUCTIVO

1

Los tabiques con este sistema requieren una losa de cimentación para asegurar su estabilidad y resistencia. Sobre la losa se instala los rastres de 3" x 1 1/2", ubicándose exactamente en el lugar donde se apoyarán todos los tabiques de la edificación. La sujeción del rastrel se realiza con tirafones de 3" x 1/4"

2

El armado del tabique se realiza en el suelo, precortando cada pieza y prearmando el entramado del muro (verificándose las dimensiones totales). Este módulo sirve de plantilla para la fabricación en serie de los demás tabiques. Las uniones de las piezas prearmadas son coladas y clavadas, asegurándose de que cada paño de muro tenga la forma exacta para su montaje.

3

Una vez fabricados los entramados de los tabiques, éstos se colocan en su lugar exacto sobre los rastres. La unión de los tabiques con los rastres se realiza con tirafones de 3" x 1/4". Seguidamente se realiza la unión entre tabiques y encuentros de esquina utilizándose pies derechos de madera de 3" x 1 1/2". Esta unión puede ser clavada o con tirafones de 2 1/2" x 1/4".

4

En la parte superior, el remate del muro cuenta con una viga solera. El cierre de los tabiques se ejecuta con las planchas de madera terciada pudiendo colocarse al interior planchas de poliestireno expandido, lana de vidrio o lana de roca para mejorar sus propiedades térmicas. Para la protección del tabique se le puede aplicar barniz, laca o duco.

8.3.3 Tabique con planchas de vidrio templado

Las planchas de vidrio templado pueden ser utilizadas para la fabricación de tabiques divisorios de ambientes. Los tabiques están compuestos por láminas de vidrio y accesorios metálicos –de aluminio o acero-, perfiles corridos o bruñas que sirven para asegurar los cristales y fijar el tabique a una estructura principal que lo sostiene, regidos bajo ciertas normas específicas. El vidrio templado es resultado de un proceso que empieza con el cortado entallado y pulido del vidrio, para luego comprimir su superficie calentándolo y enfriándolo bruscamente, lo que le otorga alta resistencia al impacto, y al romperse permite generar pequeños trozos sin aristas.

Para su instalación, primero se fijan los accesorios metálicos a la estructura principal y luego se colocan los cristales fijándolos con tornillos y dejando un espacio mínimo de 4mm entre vidrio y los costados del vano para evitar posibles movimientos estructurales o dilataciones térmicas. Estas juntas son selladas con silicona. Por último se colocan los accesorios como las cerraduras y contrachapas.

UNIDAD BASICA

LARGO	2.60 M
ANCHO	1.60 M
ESPESOR	0.08 M
PESO	83.20 KG

PROPIEDADES

Resistencia térmica	0.189 – 0.200 m²h°C/Kcal
Resistencia al fuego	120 - 180 minutos
Aislamiento acústico	28 – 34 dBA

APLICACIONES

Separaciones exteriores e interiores

COSTO - M²

MATERIALES:	33.18
MANO DE OBRA:	12.92
EQUIPO:	1.34
TOTAL \$US	47.43

PREDIMENSIONADO

Ancho de muro	0.08m
Espaciamiento de refuerzos verticales	3.50m
Espaciamiento de refuerzos horizontales	2.60m

Holguras entre juntas	4 – 5 mm
Resistencia a la compresión	100 kg/cm³
Unidades	0.24 u/m²

VENTAJAS

- Cristales muy resistentes a esfuerzos y al impacto
- Buen comportamiento ante los cambios bruscos de temperatura
- Por su transparencia se permite la visibilidad e iluminación de espacios interiores
- Gran diversidad en el uso de fachadas y espacios interiores

DESVENTAJAS

- No ofrece buena resistencia a los esfuerzos de tracción
- El costo de los componentes del sistema es elevado
- En lugares alejados es difícil y costoso su transporte e instalación
- Se requiere mano de obra especializada
- El cristal, una vez templado, no puede ser modificado en sus dimensiones

MATERIALES

- Tipo: Templado
- Dimensiones de fabricación:
Medida mín: 300mm x 100mm
Medida máx: 4500mm x 2180mm
- Tipo de cristal: Incoloro, color, etc

CRISTAL

- Espesores: 4, 6, 8, 10, 12, 16 y 19 mm
- Resistencia al choque: billa de 500gr a una altura 2.00m
- Curvatura: radio mínimo 200mm

ACCESORIOS

- Tipo: Ángulos, pletinas
- Material: Aluminio/acero
- Fijación: tornillos autorroscantes
- Sellado de juntas: silicona

PROCESO CONSTRUCTIVO

1

La instalación de un cristal templado se realiza sobre un piso terminado o losa de entrepiso. Es importante verificar que los vanos estén rectos, aplomados y con las dimensiones regulares, pues los cristales templados serán fabricados de acuerdo a estas dimensiones. Luego se colocan los contrazócalos de aluminio en la base y los canales superiores fijados al techo o estructura de soporte.

2

Se deberá cuidar que los elementos de sujeción estén perfectamente nivelados y aplomados para evitar que los cristales sufran torsiones o deformaciones. El montaje de los cristales templados se deberá comenzar por las esquinas evitando que sufran algún tipo de daño debido a la dilatación del cristal, rozamiento con los accesorios metálicos o deformación del edificio.

3

La colocación de los cristales templados debe contemplar una junta de dilatación entre 4 y 5 mm con el objeto de asegurar un libre movimiento entre cristales. El sellado de estas juntas se realiza con silicona para proveerle de una adecuada estanqueidad y elasticidad al cerramiento. Las uniones del cristal con los accesorios metálicos debe permitirle un leve movimiento para evitar su fractura.

4

Para la instalación de puertas y ventanas se colocarán los accesorios metálicos (ángulos, uniones, carriles, etc.) que correspondan. De acuerdo a la luz del paño del tabique y de las condiciones a las que serán sometidos (vientos, vibraciones, etc.) se podrán colocar los contravientos de manera que se asegure una adecuada resistencia, rigidez y estabilidad.

8.3.4 Tabique con planchas multicapa de cartón yeso

Este sistema constructivo no portante está conformado por una estructura metálica –o madera- que soporta un revestimiento con planchas de cartón – yeso por ambas caras. Las planchas están compuestas por un núcleo de roca de yeso bihidratado y revestidas molecularmente por ambas caras con láminas de papel de fibra resistente, dándole a la plancha una superficie pareja y lisa para el acabado final. Las planchas son incombustibles de espesor variable y tienen una dimensión de 1.20 x 2.40m. En sistema, además de las planchas y los elementos estructurales, incluye el tratamiento de juntas y el acabado.

La estructura de soporte está conformada por elementos de acero galvanizado, integrados por parantes, rieles y perfiles. Los tabiques se construyen atornillando las planchas al armazón de soporte. Dependiendo de los requerimientos en obra para la resistencia térmica, acústica, la humedad y el fuego, las planchas tendrán variable espesor y los tabiques podrán induir en su interior otros materiales como lana de vidrio, lana de roca, etc

UNIDAD BASICA

LARGO	2.44 M
ANCHO	1.22 M
ESPESOR	0.0127 M
PESO	28.31 KG

PROPIEDADES

Resistencia térmica	0.440 – 0.448 m ² h°C/Kcal
Resistencia al fuego	90 – 120 minutos
Aislamiento acústico	33 – 38 dBA

APLICACIONES

Separaciones exteriores e interiores

COSTO - M²

MATERIALES:	10.51
MANO DE OBRA:	4.55
EQUIPO:	0.42
TOTAL \$US	15.48

PREDIMENSIONADO

Ancho de muro	0.114m
Espaciamiento de refuerzos verticales	0.60m
Espaciamiento de refuerzos horizontales	2.40m

Unidades	0.35u/m ²
----------	----------------------

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> El proceso constructivo de los tabiques es rápido La construcción es seca, limpia y se reducen los desperdicios Pueden utilizarse para la construcción de muros interiores y exteriores sin requerir empaste Los muros delgados permiten el uso de mayor espacio útil 	<ul style="list-style-type: none"> Requiere un sistema estructural principal de concreto armado, metal u otro similar Limitada resistencia a las fuerzas laterales e impacto directo Poco nivel de aislamiento acústico Necesita una estructuración adicional para soportar estantes o repisas

MATERIALES

PLANCHAS COMPUESTAS – PERFILES MECANICOS

ACABADOS

- Tipo: Cartón-yeso
- Densidad: 0.78 gr/cm³
- Largo: 2.44m
- Ancho: 1.22m
- Espesor: 6mm

- Tipo: Acero galvanizado/doblada
- Parante: Largo: 2.40, 3.00 y 6.00. Ancho: 0.038m. Altura: 0.089m
- Riel: Largo: 2.40, 3.00 y 6.00. Ancho: 0.032m. Altura: 0.090m

- Unión de juntas: masilla / cinta de papel
- Esquinas: ángulos / cintas con banda metálica

PROCESO CONSTRUCTIVO

1

Sobre el piso terminado o entrepiso se marca en lugar exacto donde se fijarán los rieles de acero galvanizado; luego se procede igual colocando los rieles en el cielo raso. Para su fijación se pueden utilizar tarugos y tornillos autorroscantes o clavos pólvora para pistola de fijación de clavos. La separación entre clavos o tornillos no será superior a 0.30m.

2

Entre los rieles inferiores y superiores se colocan los parantes perfectamente aplomados y con una separación de 0.406m ó 0.60m a eje. Los encuentros de los rieles con los carriles deberán quedar totalmente fijos; para ello, se utilizarán tornillos autorroscantes tipo wafer de 12mm. Seguidamente se instalan las tuberías para el pase de las instalaciones eléctricas y sanitarias, si fuera el caso.

3

La instalación de las placas de cartón-yeso se realiza habilitando (cortando) previamente las planchas de acuerdo con las dimensiones del muro. Se deberá cuidar que las juntas de las planchas queden a eje del parante para lograr ambas planchas puedan atornillarse con los tornillos de 1 ó 1¼". La distancia entre tornillos no será mayor de 0.30m.

4

Las planchas deben fijarse en todo su perímetro. Las juntas de unión entre paneles así como la parte visible de los tornillos se cubren con una capa delgada de masilla. Estas juntas también se sellan con una cinta de papel o el exceso de masilla se retira con la espátula. Antes de aplicarse el acabado final la superficie se debe lijarse y limpiar.

8.4 Tecnologías no convencionales – Atrapa nieblas

Los atrapanieblas o captanieveblas son un invento para atrapar las gotas de agua microscópicas que contiene la neblina.

La humedad se retiene en las mallas y se convierten en pequeñas gotas que son transportadas mediante una canaleta a un reservorio donde se almacenara el agua para luego ser distribuida al uso que se le quiera dar.

Según Abel Cruz Gutierrez, Presidente del Movimiento Peruanos Sin Agua, con un Atrapaniebla de 10 metros cuadrados puede capturar hasta 150 litros de agua por día. Esta agua obtenida se puede utilizar para el regadío, para el uso de la comunidad, y para el uso del proyecto propuesto.

El número y el tamaño de los módulos elegidos dependerán de la topografía local y la calidad de los materiales utilizados en los paneles. La superficie de los colectores de niebla se hacen generalmente de nylon de malla fina o malla de polipropileno.

El sistema atrapanieblas

Cómo se forman las brumas

El sistema de atrapanieblas es aplicable en zonas elevadas y húmedas del interior donde se forman neblinas de advección.

La instalación

TARDONATURALEZA: JARDIN DE NIEBLA

- 6 prototipos atrapanieblas pensados como mecanismos de absorción, distribución y provisión de agua para ser utilizada de diversas maneras, operando a escala territorial

PARQUE ATRAPANIEBLAS EN VILLA MARÍA DEL TRIUNFO

- El sistema de atrapanieblas se utilizó en el diseño de barandas y sol y sombra. Que se encuentran a lo largo del parque.
- Con esta misma agua, que se almacena en tanques, se reforesto por zonas

8.5 Condiciones ambientales

Es importante tener en cuenta el factor clima, ya que en esta zona, Lomas de Lúcumo, se desarrolla un microclima con características específicas que deben ser tomadas en cuenta para la elección de materiales y el emplazamiento del proyecto en el terreno.

TEMPERATURA ANUAL PROMEDIO

MÍNIMOS 15°C
MÁXIMOS 22°C

NUBOSIDAD

MÁXIMO ANUAL 95%

RECORRIDO SOLAR ESTE - OESTE

DIRECCIÓN DE VIENTOS SSO

Debido a la presencia de factores como altitud, anticiclón del Océano Pacífico, relieve costero y las corrientes marinas, el clima resulta ser **templado y húmedo**.

Teniendo en cuenta el clima húmedo de la zona y los materiales utilizados, se debe hacer uso de alguna laca o barniz que ayude a evitar el deterioro de estos por efecto de la humedad.

En el caso de la madera se puede hacer uso de selladores, teniendo en cuenta del mantenimiento constante que se debe dar a este tipo de material.

En cuanto al tapial se pueden aplicar pinturas con laca o se puede usar pañetes de cemento o materiales no tradicionales.

También es importante el alto de la cimentación y el diseño del alero para poder tener más protección a lluvias y otros fenómenos.

CAPITULO IX. CONCLUSIONES

9.1 Diagnóstico

9.1.1 Capítulo I: Problemática

Tema de tesis

La **tipología** trabajada es la **de Centro de Interpretación**. El **lugar** donde se realizará son **Las Lomas de Lúcumo**, en el Centro Poblado Rural Quebrada Verde en el distrito de Pachacamac.

El **énfasis** con el cual se desarrollará el proyecto es el **emplazamiento en el entorno natural** en el que se encuentra, esta busca desarrollar un proyecto con un menor impacto posible, respetando así a las Lomas.

Problemática

El **problema principal** identificado es la **falta de equipamiento** para aprovechar los atractivos turísticos que tienen, haciendo del turismo una actividad que identifique al distrito de Pachacamac y que ayude a desarrollarse.

Este problema genera otros como el sentimiento de rechazo de esta zona y la **falta de lenguaje o carácter** del CPR Quebrada Verde.

Objetivos

El objetivo principal es el **crear un Centro de Interpretación que promueva a Las Lomas de Lúcumo como un lugar turístico importante**. Teniendo en cuenta el lugar y su contexto.

Alcances

El **alcance geográfico** que se plantea es a nivel nacional, ya que se espera que el sitio sea identificado como punto importante por el diseño y la variedad de actividades propuestas. El **alcance poblacional** se estima que vengan turistas tanto nacionales como internacionales.

Las **limitaciones** que se pueden dar son que la comunidad se cierre a la idea de desarrollar un proyecto nuevo **por temor a dañar el paisaje natural**, por lo cual se promoverá el diseño participativo y se tendrá como lineamiento para el proyecto un impacto mínimo en el entorno natural.

9.1.2 Capítulo II: Marco referencial

Historia de la tipología

El concepto de centro de interpretación es relativamente nuevo en las áreas protegidas de América del Sur y recién en la última década los administradores han advertido su importancia como medios adecuados para explicar e informar al público sobre los recursos, atractivos y acontecimientos relacionados con el área protegida.

Historia del lugar

En las Lomas de Lúculo se encontraron **pictografías** que reflejan el grado de desarrollo que tuvieron en el hábitat. Estas pinturas contienen mensajes de la vida cotidiana: caza de cérvidos, camélidos, aves como la del Paují, una especie de pavo silvestre, fácil de domesticar; animales como el zorro, proyección mística del hombre alado, representación del día y de la noche a través del dibujo del Sol y el ojo de lechuza, entre otras pinturas que muestran rastros de misterio.

Marco teórico - conceptual

Para empezar a detallar el énfasis desarrollado en el proyecto es muy importante recalcar la importancia del lugar. Las Lomas de Lúculo han sido declaradas un Ecosistema Frágil, por lo

que el impacto en el lugar debe ser mínimo. Al encontrarse en las laderas de las Lomas de Lúcumo el proyecto deberá respetar y adaptarse al terreno.

Es por esto que el énfasis trabajado será la **comunicación con el entorno natural** en el que se encuentra. Esto implica que previamente se haga un análisis a detalle del lugar para asegurarse que el emplazamiento del proyecto sea el correcto en relación a las lomas.

Una vez realizado este análisis se deberá proponer una arquitectura y programa que no sea muy extenso o protagónico para que las lomas no pierdan la importancia ni se vean afectadas. Es decir, el proyecto trabajado será de **mínimo impacto**.

9.1.3 Capítulo III: Proyectos de referencia

Se analizaron los siguientes proyectos referenciales en cuanto a la relación entre la Arquitectura y el entorno natural en el que se encuentran:

- Hotel Remota, Arq. German del Sol, en Patagonia - Chile
- Hotel Explora, Arq. German del Sol, San Pedro Atacama – Chile
- Hotel Tambo del Inka, Arq. Luis Rondon, Cusco – Perú

Los aspectos positivos a rescatar son:

- El Hotel Remota se **mimetiza** con el entorno, por medio de volúmenes longitudinales escalonados y con techo verde.
- En el Hotel Explora los volúmenes bien orientados generan 2 **plazas centrales** que permite que todas las actividades se realicen conjuntamente.
- El Hotel Tambo del Inka cuenta **Certificado LEED**, con un **Diseño ecológico** y de calidad y **Diseño impactante** que va en armonía con el entorno

También se identificaron los siguientes aspectos negativos:

- En el Hotel Remota al desarrollar 3 volúmenes tan largos, genera largos caminos de hasta 80m y no se aprovecha la cercanía al mar con alguna actividad turística
- En el Hotel Explora la volumetría tiene tres niveles máximo y los materiales escogidos se camuflan demasiado con el entorno, haciendo que **pierda carácter**
- En el Hotel Tambo del Inka No se aprovecha el entorno **turístico** en el que se encuentra con actividades complementarias.

9.1.4 Capítulo IV: El lugar

El **CPR Quebrada Verde** se encuentra a 8km del centro de Pachacamac. Se encuentra a los pies de Las Lomas de Lúcumo, estas son el ecosistema más cercano a Lima, también llamada “el último pulmón verde de Lima”.

Para la elección del terreno **se tomaron en cuenta los siguientes puntos:**

- **UBICACIÓN - ACCESIBILIDAD:** De acceso directo, fácil de ubicarse y con la posibilidad de llegar por medio de transporte público.
- **COMPATIBILIDAD DE USOS:** Uso comercial o Turístico.
- **VULNERABILIDAD:** Zona segura, donde se pueda desarrollar un proyecto que integre a la comunidad actual.
- **ENTORNO URBANO:** Entorno que posea un elemento de importancia natural o turística. En un ambiente rural que presente un carácter que sea repotenciado

El terreno escogido cuenta con las siguientes características:

- **UBICACIÓN - ACCESIBILIDAD:** El terreno está ubicado en la Av. Melitón Carvajal, con llegada directa desde la vía expresa Manuel Valle. Con dos calles locales a los lados, José Quiñones y José Gálvez.

- **COMPATIBILIDAD DE USOS:** El terreno se encuentra en una zona con la zonificación de CPR, donde el uso compatible por normativa es de Servicios Turísticos Recreativos.
- **VULNERABILIDAD:** El terreno se encuentra en una zona que presenta peligro bajo, ya que no presenta inseguridad. El peligro que presenta es medio ambiental, ya que las Lomas no son cuidadas como debería serlo y se le resta importancia.
- **ENTORNO URBANO:** El terreno está ubicado dentro de un CPR donde no existen muchas construcciones, al ser un área rural estas no tienen mucha altura y los materiales que usan son esteras o ladrillos. El terreno está ubicado a faldas de Las Lomas de Lúcumo con visual directa a ellas y a Quebrada Verde.

9.1.5 Capítulo V: Expediente técnico

Del terreno se pudieron sacar los siguientes datos:

- Altura máxima de edificación: 2 pisos
- Coeficiente de edificación: 0.6 máx.
- Densidad neta: La densidad permisible es de 200 hab./ha
- Frente mínimo del lote: 10ml
- Área mínima libre: El porcentaje mínimo requerido es de 40%
- Estacionamientos: Se debe tener un estacionamiento por cada 50m² de área comercial
- Retiros: Los retiros frontales sobre avenidas es de 5 ml en todo el frente y en el caso de calles es de 3ml.

En el terreno actualmente se encuentran viviendas en mal estado y el actual Centro de Interpretación que no cuenta con las instalaciones necesarias para cubrir la demanda de los turistas, sobre todo en el ámbito científico.

Las calles que bordean el terreno no se encuentran asfaltadas, pero si se cuentan con alumbrado público y vegetación (molle chileno y serrano).

9.1.6 Capítulo VI: Usuarios

Se identificaron los siguientes seis tipos de usuarios:

- **TURISMO FAMILIAR:** Turismo más común y recurrente. Se refiere al tipo de turismo que tiene la finalidad de conocer el lugar.
- **TURISMO EDUCATIVO:** Turistas escolares y universitarios que van con propósitos académicos, para poder aprender sobre Las Lomas de Lúcumo.
- **DEPORTISTAS:** Turismo deportivo se refiere a los turistas que tienen especial interés en desarrollar los deportes que se desarrollan en Las Lomas de Lúcumo. Por ejemplo: escalada, bicicleta de montaña y rappel.
- **CIENTÍFICOS:** Científicos o especialistas de diversas áreas dedicados a estudiar los elementos de Las Lomas de Lúcumo.
- **PERSONAL DE SERVICIO:** Se refiere al personal de servicio encargado de darle mantenimiento a las instalaciones para que todo funcione óptimamente.
- **PERSONAL ADMINISTRATIVO:** Personal administra el funcionamiento del Centro de Interpretación.

Se estima que anualmente el Centro de Interpretación reciba 30 000 personas.

9.1.7 Capítulo VII: Programa arquitectónico

Para la programación se trabajaron 6 paquetes funcionales:

- Administración
- Servicios Generales
- Servicios

- Educativo
- Científico
- Difusión e Interpretación

Los paquetes funcionales de Servicios Generales y administración funcionan para el Centro de Interpretación y Administración.

Ambos funcionan bajo una misma dirección, a cargo de la ACCEL (Asociación del circuito eco turístico de Las Lomas de Lúcumo).

9.1.8 Capítulo VIII: Aspectos tecnológicos

El sistema empleado es el de muros de concreto de E=10cm, se escogió este por su versatilidad y por la materialidad. Al estar el proyecto en un entorno natural es necesario ser cuidadoso con la elección de material. El concreto vendría a ser una interpretación de las formaciones rocosas que encontramos en las Lomas.

Este sistema también permitirá manejar ambientes más libres donde se podrá manejar de una mejor manera el diseño interior de los espacios.

9.2 Conceptos y criterios de diseño

URBANOS

Se busca crear un **punto de encuentro** de todo el CPR Quebrada Verde. Este espacio estará rodeado de las actividades de las actividades comunes.

También se debe pensar en el diseño de este espacio a gran escala, ya que se espera que sirva de punto de referencia.

Para respetar la trama urbana que se trabaja se plantea un **retiro** hacia la avenida y hacia Las Lomas de Lúculo.

Con el retiro se espera evitar la sensación de agresividad que pueda generar el proyecto.

ARQUITECTONICOS

Se organizarán **tres volúmenes alrededor de una plaza central**. Estos tres volúmenes serán lo más **permeables** posibles, de forma que aprovechen no solo con la iluminación y ventilación natural, sino también de la visual a las Lomas y a la plaza central.

Esta plaza deberá ser tratada lo más **naturalmente** posible. Para mantener la idea del entorno natural.

Los tres bloques se distribuirán de esa manera para un mejor emplazamiento en el terreno y evitar largos recorridos. Y creando un **proyecto recorrible** en vez de ser un solo volumen.

ESPACIALES

Se incluirán **espacios de transición**, es decir de la Plaza central para poder ir a lo que es el área interpretativa se pasará por un espacio abierto intermedio.

De esta manera el público podrá organizarse y se mantendrá el concepto de ambientes organizados alrededor de este espacio. Se busca que el turista pueda recorrer de forma libre cada ambiente que desee.

ENTORNO

La zona de amortiguamiento trabajada aparte de servir como ayuda al ecosistema de la loma ayuda a poder **integrarse de una manera más natural al entorno en el que se encuentra.**

Manteniendo la altura de su entorno (1 y 2 niveles) también se busca lograr la relación con el entorno.

Se espera aprovechar la pendiente del terreno para emplazar el proyecto.

Se deberá proporcionar la cantidad de relleno y excavación para que esta pueda ser reutilizada.

FUNCIONALES

Se trabaja con 6 paquetes funcionales, los cuales estarán organizados a partir de un espacio central o plaza.

El área de hospedaje (ecolodge), el comercio y el área de interpretación deberán ser los paquetes que se encuentren más próximos al ingreso.

El área administrativa debe ubicarse de forma céntrica para poder tener acceso a todas las áreas, al igual que los servicios generales.

AMBIENTALES

Se plantea una **zona de amortiguamiento** entre el proyecto y el comienzo de Las Lomas de Lúcumo.

Este amortiguamiento se dará mediante un reforestamiento del árbol local, el molle chileno y criollo.

Esto permitirá mantener la temperatura de Las Lomas sin dañar su ecosistema, considerando que el "calor" generado por las actividades humanas afecta al desarrollo del mismo.

alero

Relleno - desnivel

Se debe incluir en el diseño **la solución a los desniveles** del terreno. Como se vera este dentro de la propuesta.

Se deberá aprovechar en lo posible la **visual** a Las Lomas.

Los **espacios de transición** deberán entenderse también como plazas, a meno escala.

Espacio de transicion

Todo el proyecto estará acompañado de áreas verdes para mantener el contexto de "**ambiente natural**".

Se deberá tener en cuenta el asoleamiento y las soluciones que se le dará a esto. Por ejemplo se puede trabajar una **textura** de forma de cerramiento como madera o trabajar con **aleros** más largos para brindar más sombra.

cerramiento

Los ambientes deben estar abiertos hacia la plaza, para brindarles a los turistas un recorrido libre.

Se planea proteger los ambientes con paneles que tengan una trama que igual permita el ingreso de luz.

Resumen

SE PROPONE UNA ARQUITECTURA COMPACTA CONFORMADA POR DOS VOLÚMENES DIFERENCIANDO LOS PAQUETES FUNCIONALES Y EN DIFERENTES NIVELES PARA PODER CONTROLAR MEJOR LA ACCESIBILIDAD.

APESAR DE ESTO SE PUEDE JUGAR CON LA COMPOSICIÓN DE LOS VOLÚMENES PARA GENRAR ESPACIOS MÁS INTERESANTES Y ADAPTARSE MEJOR A LA TOPOGRAFÍA DEL LUGAR.

SE BUSCA DESFASAR LOS VOLÚMENES APROVECHAR EL TECHO DEL NIVEL INFERIOR COMO TERRAZA Y ASÍ IR ESCALONANDO LA VOLUMETRÍA

- AMBOS VOLÚMENES DEBEN EMPLAZARSE BIEN CON RESPECTO A LAS CURVAS DE NIVEL.
- LOS TECHOS DEBEN SER UNA APLIACIÓN DE LA LOMA.
- EL TECHO CONFORMA LA QUINTA FACHADA DEL PROYECTO

REFERENCIAS

Páginas web:

- <http://abioclimatica.blogspot.com/>

Autora: Profesora María Dolores García L. – Consellería de educación e Ordenación Universitaria

Fecha: 26/08/2014

- http://es.getamap.net/mapas/peru/lima/_pachacamac/

Fecha: 02/09/2014

Libros:

Título: Ecological Architecture – A critical History

Autor: James Steele

Editorial: Thames & Hudson L+D, Londres

Año: 2005

Título: ¿Centros de Interpretación?

Autor: Jorge Morales Miranda

Editorial: Centro Nacional de Educación Ambiental - CENEAM

Año: 1994

Título: Pachacamac y su historia

Autor: Pablo Alejandro Chaca Gamarra

Editorial: Fondo Editorial UNMSM

Año: 2011

Título: Consideraciones Bioclimáticas en el Diseño Arquitectónico: El Caso Peruano

Autor: Marvin Wiese Rey

Editorial: Departamento Académico de Arquitectura - Universidad Católica del Perú

Año: 2011

Título: Aproximación al Proyecto Sostenible: Tres miradas simultaneas como modo de aproximación al Proyecto Arquitectónico

Autor: Susana Biondi Antúnez de Mayolo

Editorial: Departamento Académico de Arquitectura - Universidad Católica del Perú

Año: 2010

Título: Urbanismo Bioclimático

Autor: Ester Higuera

Editorial: Gustavo Gili, SL - Barcelona

Año: 2006

Documentos:

Título: Plan de Desarrollo Institucional 2006-2010 Pachacamac

Autor: Municipalidad de Pachacamac

Título: Manual Diseño Bioclimático Urbano

Autor: Instituto Politécnico de Bragança, Cooperación Transfronteriza España – Portugal, IJH, Bio Urb, Universidad Politécnica de Madrid

Título: La Arquitectura Bioclimática: Términos nuevos, conceptos antiguos.
Introducción al diseño de espacios desde la óptica medioambiental

Autor: Antonio Baño Nieva, Dpto. de Arquitectura Universidad de Alcalá de Henares de Madrid.

Revistas:

Nombre: Medio Ambiente y Desarrollo

Autor: CIPMA

Volumen: XVI N°4

Artículo: Los Atrapanieblas, tecnología alternativa para el desarrollo Rural

Nombre: Geografía Norte Grande

Autor: Instituto de Geografía Pontificia Universidad Católica de Chile

Volumen: 27

Artículo: Los Atrapanieblas del Santuario Padre Hurtado y sus proyecciones en el combate a la desertificación

Nombre: Geografía Norte Grande

Autor: Instituto de Geografía Pontificia Universidad Católica de Chile

Volumen: 25

Artículo: Diferencias y similitudes de la niebla entre Iquique (Chile) y Mejía (Perú)

Tesis:

Título: Estrategias Bioclimáticas en la Arquitectura

Autor: Arq. María López de Asiain Alberich

Tipo: Diplomado Internacional

Universidad: Universidad Autónoma de Chiapas

Año: 2003

Título: La Arquitectura Sustentable en Proyectos de Turismo Alternativo en México

Autor: Octavio Augusto Cross López Llergo

Tipo: Maestría y Doctorado en Arquitectura

Universidad: Universidad Nacional Autónoma de México

Año: 2009

Entrevistas:

- Fecha: 22/05/2012
- Fecha: 07/04/2014 Alfredo Castillo

ANEXOS

ANEXO 1: Diario Publimetro. Fecha: 26/11/2014

ANEXO 2: Diario, Fecha 27/09/2013

ANEXO 3: Diario Perú 21, Fecha 21/9/2013

ANEXO 4: Manual

ANEXO 5: Laminas elaboradas en taller X

Turismo de observación de aves podría generar más de US\$7 mil millones

Mincetur destacó el potencial del Perú para desarrollar esta actividad.
El observador de aves interesado en venir gasta en promedio US\$3.027.

La ministra de Comercio Exterior y Turismo (Mincetur), Magali Silva, indicó ayer que el Perú tiene un gran potencial para desarrollar el turismo de observadores de aves, llamado también 'birding' o 'birdwatching'.

Señaló que existe un mercado potencial de 9,17 millones de miembros asociados en siete organizaciones internacionales. De esa cifra, el mercado objetivo es de 6,24 millones de miembros que viajaron fuera de su país para observar aves en los últimos tres años.

Además, dijo que el mercado efectivo era de 2,42 millones de miembros con

Paraíso de aves

110

aves endémicas posee el Perú, según Mincetur. Además, existen más de 1.800 especies de aves en nuestro territorio.

experiencia de viajes e interesados en visitar el Perú en los próximos tres años.

"El observador de aves interesado en visitar el Perú gasta en promedio US\$3.027, lo que implica que el mercado efectivo está valorizado en US\$7.325 millones", sostuvo la ministra, durante la presentación del Perfil del

Observador de Aves del Perú, tercer estudio de la serie "Turismo en cifras", que incluye nueve investigaciones sobre diversos aspectos del sector.

Silva destacó que con este estudio se busca dimensionar la demanda del segmento del birdwatching, conocer el perfil, las actitudes, los hábitos y los beneficios que buscan quienes practican esta actividad.

"Sabemos que son siete asociaciones de observadores de aves que concentran el 98% del mercado de consumidores de esta actividad. Estas se encuentran principalmente en EE.UU. y Gran Bretaña y hay una en Suecia". **PUBLIMETRO**

Los observadores de aves encuentran verdaderos paraísos para su pasión en la selva peruana. / UCI

ANEXO 2

VIERNES 27 DE SEPTIEMBRE DEL 2013 | 11:21

Canatur: El turismo será la primera actividad económica del país en 2035

Carlos Canales, presidente de Canatur, dijo que el turismo es en la actualidad la tercera actividad generadora de riqueza, pero que en dos décadas se convertirá en la primera

Compartir

38

Twitter

0

+1

4

in

Compartir

0

Pin it

0

Actualmente el turismo es el tercera actividad generadora de riqueza y en el 2035 será la primera actividad económica del país, gracias al importante ritmo de crecimiento que presenta, previó hoy la Cámara Nacional de Turismo (Canatur).

Carlos Canales, presidente de Canatur, sostuvo en el marco de las celebraciones del Día Mundial del Turismo, que para tal fin **será crucial que la sociedad entienda la importancia de la actividad turística**.

"El turismo es el tercer sector que capta los mayores recursos para nuestra economía y apunta a ubicarse en un segundo lugar en el mediano plazo", apuntó.

Manifestó que es importante que el Perú haya sido el líder en América Latina en llegada de turistas extranjeros, **con un millón 520 mil visitantes en el primer semestre del año**, pero consideró que se puede hacer más por el turismo, siempre que se le considere en el marco de una política de Estado.

“Es por eso que nuestro gremio empresarial saluda este crecimiento, pero con el énfasis que se puede hacer mucho más”, afirmó.

Indicó que para que el sector siga creciendo exponencialmente, se debe priorizar la conectividad, seguridad, calidad en el servicio y facilidades para dinamizar la inversión nacional y extranjera.

“Debido a que el turismo es la única actividad por definición de inclusión social, generación de empleo, lucha contra la extrema pobreza y descentralización”, indicó.

RESOLVER CONFLICTOS SOCIALES

De otro lado, sostuvo que los conflictos sociales deben resolverse a través del diálogo y los mecanismos que la democracia establece, pues **el bloqueo de carreteras y otros dañan la imagen del Perú**.

“Debemos entender como peruanos que tenemos un valor importante que proteger, como es la imagen de nuestro país a nivel mundial, principalmente en las regiones donde el turismo es la primera actividad económica y social”, enfatizó.

CRECIMIENTO EN EL 2012

El año pasado el **incremento del turismo en el Perú casi triplicó el promedio global**, gracias al mayor flujo de visitantes de Asia y Sudamérica, y al sostenido crecimiento del turismo cultural hacia Machu Picchu, señaló hoy Pablo Nano, analista senior de Scotiabank.

Nano indicó que una de las causas que influyó en el aumento del turismo corporativo fue la expansión de la economía y la mayor conectividad aérea, pues el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez registró un aumento de 32 frecuencias semanales de vuelos internacionales respecto al 2011.

Igualmente, favoreció al turismo la realización de la cumbre América del Sur – Países Arabes (Aspa) y la organización del rally Dakar por primera vez en el Perú, el cual generó ingresos por US\$70 millones y permitió una exposición del país equivalente a un gasto de US\$450 millones en publicidad.

El Perú recibió 2,8 millones de turistas internacionales, **lo que representó un crecimiento del 10% respecto al 2011**, según cifras del Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (Mincetur).

Los turistas extranjeros arribaron principalmente de Chile (28% del total), Estados Unidos (16%), Ecuador (6%), Argentina (6%), Colombia (5%), Brasil (4%), España (4%), Bolivia (4%) y Francia (3%).

ANEXO 3

Diario Perú 21

Turismo será la primera actividad económica en 2035

Sábado 28 de septiembre del 2013 | 08:19

Actualmente ya es la cuarta, después de los sectores minería, agropecuario y pesca, informó Canatur.

Cusco es la ciudad más visitada. (Difusión)

Compartir

Recomendar

59

Twitter

26

Google+

0

Pinta

Enviar

Últimas noticias

Congreso verá este jueves exoneración de descuentos a la gratificación

AFF podrán adquirir acciones de infraestructura y créditos hipotecarios

El sector turismo será la primera actividad económica del país en el año 2035, debido a su importante ritmo de crecimiento, afirmó Carlos Canales, presidente de la Cámara Nacional de Turismo (Canatur).

Actualmente, ya es la cuarta actividad, después de los sectores minería, agropecuario y pesca. "El Perú ha sido el líder en América Latina en llegada de turistas extranjeros, con un millón 520 mil visitantes en el primer semestre del año", destacó ayer el ejecutivo en el marco del Día Mundial del Turismo.

GRAN AVANCE

En tanto, el Scotiabank destacó que en 2012 el crecimiento del turismo en Perú triplicó al promedio global.

El año pasado el Perú recibió 2.8 millones de turistas internacionales, un 10% más que en 2011. Y generó divisas por US\$3,268 millones.

Las ciudades más visitadas fueron Cusco, Lima, Arequipa, Puno, Paracas, Nasca, Tacna y Huaraz.

153

HABITAT

HUMANO Y SU EVOLUCION

☆☆ (Poblacion humana)

☆☆☆

☆☆☆☆ ~ 25 millones

☆☆☆☆☆☆ ~ 2500 millones

☆☆☆☆☆☆☆☆ ~ 6000 millones

2 EL MEDIO

ALGUNOS CONCEPTOS BASICOS

EL UNIVERSO

LA INCLINACIÓN DE LA TIERRA PREDETERMINA LAS ESTACIONES

EL MAGNETISMO TERRESTRE INTERACTUA CON EL UNIVERSO

VIENTO

EN CADA LUGAR HAY QUE ESTUDIAR LOS VIENTOS:

- ¿EN QUE DIRECCIÓN SOPLA?
- ¿ES FRÍO O CALIENTE?
- ¿ES HÚMEDO O SECO?

Y DESPUÉS ACTUAR:

- PROTEGERSE
- VENTILAR
- ENFRIAR
- APROVECHAR SU ENERGÍA.

VEGETACION

• MODERADOR CLIMÁTICO

AGUA

- ACTÚA COMO MODERADOR DEL CLIMA, EVITANDO CAMBIOS BRUSCOS DE TEMPERATURA
- EL AGUA, AL EVAPORARSE, PRODUCE FRESCOR.
- ¡Y ES FUENTE DE VIDA!

TIERRA

VER GEOBIOLOGÍA 8

EL TERRENO CONDICIONA LA UBICACIÓN DEL EDIFICIO.
LA GEOLOGÍA, OROGRAFÍA, COMPOSICIÓN DE MATERIALES...

VER FENG-SHUI 7

EL CALOR

¿CÓMO ATRAPARLO?

VER CAPTACION 6

¿CÓMO LLEVARLO?

¿CÓMO ALMACENARLO?

CALENTANDO OBJETOS CON MUCHA 'MASA TERMICA'

3 AHORRO

LA CASA QUE NO DEGRADA SU ENTORNO

SGLT7A-A-

-

COCHISE

-

- ## HIDRAULICA

- NORIAS (SUPERIOR ALIMENTACION)
(INFERIOR)
- TURBINAS
 - KAPLAN
 - FRANCIS
 - BANKI
 - PELTON-TURBO
- BOMBEO DE AGUA
 - ARIETE HIDRAULICO
 - NORIAS Y TURBINAS.

- MAREMOTRIZ
- OLAS
- EOLICO-SOLAR
- GEOTERMICA
- ENERGIA LIBRE

5 BIOCLIMATISMO

COMPORTAMIENTO TERMICO PASIVO

DIMENSIONAMIENTO SOLAR PASIVO

SUPERFICIE CAPTORA VÍDRIO
AL S. SSE. O' SSO.

SOL DE INVIERNO

← 3'5"

- MURO ACUMULADOR

VERAND

INVERNO

PARA 40-42"N
FACHADA
SUR.

TEMPERATURA MESES FRIOS DIC - ENE	ZONA CLIMATICA SEGUN NSE-CT-79	① VENTANA VIDRIO DOBLE ASLANTE NOCTURNO	② MURO CAPOTE - - MIRADOR VIDRIO DOBLE	③ INVERNA DECO VIDRIO DOBLE
-4°C -1°C	ZONAS DE MONTAÑA	0'30 0'25	0'72 0'60	1'00 0'90
+2°C	E	0'20	0'47	0'71
+5°C	D	0'17	0'37	0'55
+7°C	C	0'14	0'28	0'43
+9°C	B	0'12	0'20	0'34
+11°C	A	0'10	0'12	0'24

TEMPERATURA MEDIA MESES FRIOS DIC - ENE	ZONA CLIMATICA SEGUN NBE-CT-79	① VENTANA VIDRIO DOBLE AISLANTE NOCTURNO	② MURO CAPTOL - MIRADOR VIDRIO DOBLE	③ INVERNA DEIRO VIDRIO DOBLE
-4°C -1°C	ZONAS DE MONTAÑA	0'30 0'25	0'72 0'60	1'00 0'90
+2°C	E	0'20	0'47	0'71
+5°C	D	0'17	0'37	0'55
+7°C	C	0'14	0'28	0'43
+9°C	B	0'12	0'20	0'34
+11°C	A	0'10	0'12	0'24

ESPESOR ÓPTIMO DE
MIRA A CUMULADOR

ADOBE	20-30cm
LADRILLO	25-35cm
HORMIGON	30-45cm

AGUA 200
800 l/m³

LOS DATOS DE LA TABLA 1 INDICAN LA PROPORCIÓN

$$p = \frac{\text{SUPERFICIE ACRISTALADA CAPTORA AL SUR}}{\text{SUPERFICIE ÚTIL A CALENTAR}} \%$$

LOS DATOS CORRESPONDEN A VIVIENDAS CON UNAS PERDIDAS DE 40-50 Kcal/día m² útil Σ (EN UNIFAMILIARES AISLADAS KG = 06-07 Kcal/hm² SE CONSIGUE UN AHORRO EN CALEFACCIÓN DEL 60-85%)

EN CASO DE QUE SE USE AGUA EN EL MURO
ACUMULADOR BASTA CON UN 70% de la
SUPERFICIE RECOMENDADA EN LA TABLA 1
PARA OBTENER LOS MISMOS RESULTADOS

7 FENG-SHUI

EL ARTE CHINO DE HABITAR

LOS CINCO ANIMALES
EL BUEN LUGAR

DEMASIADO ALTO
EXCESIVO VIENTO
DISIPACION DE ENERGIA

DEMASIADO BAJO
FRIO Y HUMEDAD
POSIBLE INUNDACION

EL LUGAR CORRECTO PARA VIVIR

8 GEOBIOLOGIA

LA SALUD EN RELACION A LA TIERRA

ALTERACIONES NATURALES

ALTERACIONES ARTIFICIALES

CRITERIOS PARA TU ELIGES

EL EDIFICIO SANO

PROTEGIDO, CON BUEN AISLAMIENTO, APROVECHA EL SOL, MAS BAJOS QUE LOS ARBOLES. CONSTRUIDO CON MUROS DE CARGA QUE NO ANULAN EL GRADIENTE ELECTRICO NI MAGNETICO. BUENA VENTILACION, FORMAS ORGANICAS Y AGRADABLES, MATERIALES SANOS Y DE BAJOCOSTO ENERGETICO.

EL EDIFICIO ENFERMO

9 MATERIALES

APTOS PARA LA BIOCONSTRUCCION

CRITERIOS DE ELECCION (MATERIALES A EVITAR)

- NO RADIATIVOS (CEMENTOS CON CENIZAS, ESMALTES RADIATIVOS...)
- NO PRODUCIR CARGAS ELECTROSTATICAS (P.V.C., PINTURAS PLASTICAS, BARNICES SINTETICOS...)
- NO GENERAR GASES NI POLVO (FORMALDEHIDO, RAON, CFCs...)
- NO EXIGIR DEMASIADA ENERGIA EN LA FABRICACION NI CAUSAR DAÑOS ECOLOGICOS GRAVES (HORMIGON ARMADO, P.V.C., ALUMINO, MADERA TROPICAL...)

SECCION CONSTRUCTIVA

MUROS CON MASA TERMICA

- ADOBE TIERRA Y PAJA
- TAPIAL TIERRA PISADA LOMAS SANJO, ECOLOGICO Y BARATO
- LADRILLO MACIZO (CARAVISTA Y PERFORADO) PARA MUROS TROMBE - INVERNADEROS Y MUROS RADIANTES
- PIEDRA MUY BUEN AMPLIFICADOR DE CALOR

MUROS AISLANTES PARA CERRAMIENTOS

- TERMOABRILLA "BIOBLOCK" $K (Kcal/m^2 \cdot h \cdot ^\circ C)$ 0'60
- HORMIGON CELULAR YTONG - SIPorex-CELUON 0'50
- "ARLIBLOCK" Bloques de "arliblo" y cemento. 0'53

CUBIERTAS

- DE TEJA CERAMICA TPO ATABE Y MIXTA

IMPERMEABILIZANTES

- CAUCHO BUTILICO, EPDM...
- BIENTONITA

FORJADOS

- MADERA (ABETO, CHORO, PINO...)
- HORMIGON CELULAR
- BIOHORMIGON RCO ARMADO

BOVEDAS

- LADRILLO CON MORTERO O CON YESO

CIMENTOS - SOLERAS

- BIOHORMIGON ARMADO CON FIBRA DE VIDRIO

CARPINTERIAS

- MADERA Y VIDRIO DOBLE

INSTALACIONES

- ACERO INOX. NUEVOS PLASTICOS POLIBUTILENO, POLIETILENO...

BIOHORMIGON

- CON CAL HIDRAULICA - CEMENTO BLANCO Y NATURAL

MORTEROS

- CON CAL ADEBA, CEMENTO Y ARENA

AISLANTES TERMICOS

MINERALES $K (Kcal/m^2 \cdot h \cdot ^\circ C)$

- "ARLITA" 0'95
- "PERLITA" 0'60
- "TERMITA" 0'53

VEGETALES

- CARNO AGRANOL 0'50
- GORCHO EN PLACAS 0'60
- PAJA PICADA 0'55
- VIDITA AGRANOL 0'68
- PANELES DE FIBRA 0'78

ANIMALES

- LANA DE OVEJO 0'35

PINTURAS

EXTERIORES

- AL CAL (COLORES CON TIERRAS YORDOS)
- AL SILICATO POTASICO (INORGANICOS)

INTERIORES

- AL TEMPLE
- AL ACEITE DE LINZA - RESINA
- CERA DE ABESJES

ACABADOS

- BARRO COCIDO PARA SUELOS
- TARIMA DE MADERA
- YESO EN PAREDES
- TELAS DE ALGODON-LINO

ADECUADAS PARA LA VIDA

11 PERMACULTURA

LA CULTURA SOSTENIBLE

DEFINICION

ES EL DISEÑO DE ENTORNOS HUMANOS SOSTENIBLES DONDE SE INTEGRAN LA VIVIENDA, EL TRABAJO, LA OBTENCIÓN DE ALIMENTO, AGUA Y ENERGÍA RENOVABLE. ASÍ COMO SU RECICLAJE O REUTILIZACIÓN EN UN ECOSISTEMA CULTIVADO QUE TIENE COMO MODELO LOS SISTEMAS NATURALES.

FILOSOFIA

- ES TRABAJAR CON EN VERDAD EN CONTRA DE LA NATURALEZA
- OBSERVAR DETENIDAMENTE EN VERDAD REALIZAR LABORES NO PENSADAS Y PROLONGADAS.
- CONSIDERAR LOS SISTEMAS EN TODAS SUS FUNCIONES EN VERDAD HACERLOS PRODUCIR PARA UN SOLO RESULTADO.
- PERMITIR A LOS SISTEMAS MANIFESTAR SUS NATURALEZAS EVOLUCIONES
- EL BEN DEL NO HACER APLICADO A LA VIDA COTIDIANA.

ETICA

1 CUIDAR LA TIERRA

ATENDER A LAS NECESIDADES DE TODOS LOS SISTEMAS DE VIDA PARA QUE PUEDAN SEGUIR VIVIENDO Y REPRODUCIÉNDOSE; ANIMALES, PLANTAS, TIERRA, AGUA, AIRE.

2 CUIDAR LA GENTE

ATENDER LAS NECESIDADES DE LA GENTE QUE LES PERMITA ACCEDER A LOS RECURSOS NECESARIOS PARA SU EXISTENCIA; INDEPENDENCIA PERSONAL Y RESPONSABILIDAD COMUNAL.

3 REPARTO EQUITATIVO

ENTREGAR TODO AQUELLO QUE EXCEDE DE NUESTRAS NECESIDADES REALES (TRABAJO, DINERO, INFORMACIÓN) PARA EL LOGRO DE FINES SUPERIORES.

12 PERMACULTURA

LA BIODIVERSIDAD AL PODER

ACTUACION EN UNA CASA CON JARDIN EN UN MEDIO SUBURBANO.
 ANTES. Alto mantenimiento, bajo rendimiento
 DESPUES. Bajo mantenimiento, alto rendimiento

3 GRANDES EJEMPLOS

3.000 AÑOS DE ARQUITECTURA SOLAR

14 REFLEXIONES

ANALOGIA MEDICINA-URBANISMO

FUENTE: HUNDERTWASSER
pintor y arquitecto

ENFERMO GRAVE QUE DEPENDE
DE LOS TUBOS PARA VIVIR

= CIUDAD ACTUAL QUE DEPENDE DE LOS TUBOS
Y LOS TRANSPORTES PARA FUNCIONAR.

El sistema de asentamientos humanos actuales
es cada vez más frágil. Dependemos de energías
no renovables para los transportes, la calefacción
y la obtención de comida. Esquilmanos
los recursos del agua, el aire y la tierra.
¿Que futuro tiene este "desarrollo"?

FUENTE: WARREN HERN medico y antropólogo

EL CANCER DE PIEL DE LA TIERRA SON LAS CIUDADES

FACTORES PARA DIAGNOSTICAR UN TUMOR MALIGNO
(Existen los factores para asegurar que es cáncer)

- **CRECIMIENTO INCONTROLADO**
Las ciudades crecen sin medida ni límite.
- **INVASION Y DESTRUCCION DE AREAS ADYACENTES**
Las ciudades absorben los recursos del Planeta
aniquilando especies y alterando el clima.
- **COLONIZACION DE LUGARES DISTANTES**
La colonización ha creado nuevas ciudades.
- **UNIFORMIZACION DE LAS AREAS INVASIDAS**
La diversidad cultural y biológica se desmorona
ante el estilo de vida de las capitales de Occidente.

EXPEDIENTE FOTOGRÁFICO

FUENTE: Elaboración propia

A. EXPEDIENTE URBANO Y PAISAJISTA

EXPEDIENTE FOTOGRÁFICO

A. EXPEDIENTE URBANO Y PAISAJISTA

PAISAJISMO + VALOR DEL LUGAR

VALOR DEL LUGAR

- **Declarado Ecosistema Frágil**, Resolución Ministerial N° 0274-2013
- **Atractivos turísticos:**
 - Formaciones rocosas
 - Cavernas naturales
 - Andenerías
 - Petroglifos
 - Socavones de minas abandonadas
 - Variedad de paisaje, flora y fauna
- **Actividades turísticas**
 - Trekking
 - Observación de aves
 - Rappel
 - Campamento
 - Rapel
 - Escalada
 - Bicicleta de montaña
 - Parapente
- **Cultura:** Último rastro de la cultura Ishma

A. EXPEDIENTE URBANO Y PAISAJISTA

B. COMPONENTES TEÓRICOS

Centro de Interpretación de la Tecnología

Arquitectos: ACXT

Ubicación: Biscay, España

Área: 2 600 m²

Año: 2009

SALAS DE EXPOSICIÓN SERVICIOS ADMINISTRACIÓN

B. COMPONENTES TEÓRICOS

Centro de Interpretación del Cañón de Almadenes

Arquitectos: Ad-hoc Arquitectos

Ubicación: Murcia, España

Área: 4 500m²

Año: 2015

Materialidad

Iluminación

- Páreo central: distribuye las 3 áreas
- Diseño integral: Páreo y edificio
- Espacios virtuales

Ventilación y confort

Emplazamiento: terreno grande

B. COMPONENTES TEÓRICOS

Centro de Interpretación de la Naturaleza

Arquitectos: Jose Conrado, Jose Vallejo

Ubicación: Valle de Liébana, España

Área: 4 500m²

Año: 2003

Volumetría:
2 volúmenes, 1 base

Materialidad: Madera y piedra

Espacio interior

B. COMPONENTES TEÓRICOS

CUADRO RESUMEN - ASPECTOS IMPORTANTES A RESCATAR

Centro de Interpretación de la Tecnología

Arquitectos: ACXT
Ubicación: Biscay, España
Área: 2 600 m2
Año: 2009

FORMAL

- Relación con el entorno: Funciona como hito, uso de la pendiente.
- 2 volúmenes: Uno oscuro, otro transparente.
- Diferentes materiales: Paneles solares, muro cortina y césped artificial.
- Compacto

FUNCIONAL

- Las salas se conectan por abajo (enterrado)
- Espacios continuos, sin cierres o divisiones

TECNOLOGIAS - CUANTITATIVO

- 5 salas para exposiciones multisusos
- Paneles solares: en tres fachada de sus volúmenes
- Energía geotérmica: bomba de calor geotérmica, captadores a 135m. De profundidad
- Ahorro de 30% de energía

Centro de Interpretación del Cañón de Almadenes

Arquitectos: Ad-Hoc Arq.
Ubicación: Murcia, España
Área: 4 500m2
Año: 2015

FORMAL

- Entorno: Río Segura, fauna y flora abundante, pinturas rupestres.
- Punto de acceso al conocimiento
- Concepto del usuario como parte del proyecto, descubrir cada espacio
- Eliminación de las fachadas del edificio, enterrarlo y continuar la pendiente natural con cubiertas

FUNCIONAL

- Los espacios funcionales se dispersan
- Espacio exterior central de donde se comunican a las 3 áreas
 - Recepción – Administración
 - Área de interpretación – Salón de actos
 - Cafetería - Almacén

TECNOLOGIAS - CUANTITATIVO

- Techo verde: aislante térmico y acústico
- Energía solar: térmica y fotovoltaica
- Energía geotérmica

Centro de Interpretación de la Tecnología

Arquitectos: Jose Conrado, Jose Vallejo
Ubicación: Valle de Liébana, España
Área: 4 000m2
Año: 2003

FORMAL

- Uso de materiales naturales y nobles: piedra y madera.
- Gaviones de piedra
- Proyecto rodeado por árboles autóctonos.
- Superposición de dos elementos: plataforma de forma trapezoidal (80 – 60)
- La celosía de madera de la fachada ayuda con el asoleamiento

FUNCIONAL

- 2 volúmenes : salas de exposiciones y área administrativa
- 1er nivel: gran sala de exposiciones, librería-tienda, sala de espera, servicios, sala técnica y recibidor
- 2do nivel: despachos, sala de reuniones, servicios, cuarto de guardia, sala de proyecciones
- 3er nivel: sala de juntas, biblioteca, archivo, almacén y gran mirador
- 4to nivel: gran terraza con paneles solares

TECNOLOGIAS - CUANTITATIVO

- Energía geotérmica y solar (fotovoltaica)