



Universidad RICARDO PALMA
Facultad de ARQUITECTURA Y URBANISMO



Tesis para optar el Título
Profesional de Arquitecto

TÍTULO

CENTRO POLIFUNCIONAL PARA EL TURISMO EN
EL CERRO SAN CRISTÓBAL

Autor: Bachiller. David Francisco Pino Díaz

Asesor: Arquitecto. Juan Alberto Reynaga Da Silva

Enero del 2020

Lima-Perú

Índice General

Introducción	4
Capítulo I: Generalidades	5
Tema	5
Planteamiento del problema.....	5
Objetivos.....	6
Objetivo general.....	6
Objetivos específicos	7
Alcances y limitaciones	7
Alcances.....	7
Limitaciones.....	8
Viabilidad.....	8
Metodología	13
Esquema metodológico.....	15
Capítulo II: Marco teórico	16
Antecedentes	16
Base Teórica.....	20
• Paisaje	20
• Arquitectura subterránea.....	23
• Turismo:.....	25
Marco conceptual.....	25
Capítulo III: Analisis del Lugar	30
El terreno.....	30
El Rímac.....	31
Contexto físico.....	32
Ubicación.....	32
El clima.....	35
Contexto urbano.....	36
Accesibilidad.....	36
Servicios.....	36

Características del suelo.....	37
Capítulo IV: El proyecto.....	38
Toma de partido.....	38
Determinante público y privado.....	42
Aspecto normativo.....	43
Iluminación natural.....	43
Aspecto tectónico.....	45
Aspecto estructural.....	45
Zonificación.....	46
Cuadro de áreas.....	51
Valor de obra.....	52
Vistas y planos del proyecto.....	53
• Vista desde el ingreso lateral:.....	53
• Escalera de ingreso o de descenso.....	54
• Vista de la sala permanente.....	55
• Vista interna del Gran hall.....	56
• Vista desde la cafetería.....	57
• Vista interior del restaurante.....	58
• Vista de las salas de exposiciones.....	59
• Vista desde la sala de exhibición.....	60
• Vista desde la sala de exposición virtual.....	61
• Vista aérea del conjunto del proyecto (1).....	62
• Vista aérea del conjunto del proyecto 2.....	63
• Vista interna desde el subnivel 2.....	64
Conclusiones.....	65
Planos de arquitectura.....	65
Bibliografía.....	77

Índice de figuras

Figura 1: esquema gráfico de línea propuesta para el teleférico, salía desde el parque de la muralla hasta la cima del cerro.	9
Figura 2: Vista aérea del proyecto presentado por Operadora de Teleféricos S.A.C.	10
Figura 3: Vista aérea del proyecto presentado por Operadora de Teleféricos S.A.C.	10
Figura 4: Vista del proyecto presentado por Operadora de Teleféricos S.A.C.....	11
Figura 5: Vista aérea del proyecto presentado por Operadora de Teleféricos S.A.C.	11
Figura 6: Diapositiva 1 de 12 del ministro Luis Peirano Falconí.	12
Figura 7: Diapositiva 2 de 12 del ministro Luis Peirano Falconí.	12
Figura 8: Diapositiva 11 de 12 del ministro Luis Peirano Falconí.	13
Figura 9: Cuadro metodológico	15
Figura 10: Mirador de Yanahuara	16
Figura 11: Mirador del cerro Santa Apolonia	17
Figura 12: Mirador de Sacsayhuaman.....	18
Figura 13: Casa Pachacamac.....	18
Figura 14: Mirante cocuruto.....	19
Figura 15: Centro de conferencias en Usinor-Sacilor	20

Figura 16: Foto 2 del Arq. Juan Gunther, cedido a Lima Milenaria, con su proyección se imagina de cómo debió lucir la actual Plaza de Armas.	
http://limamilenaria.blogspot.com/2011/08/la-lima-de-juan-gunther-4.html	22
Figura 17: Estadística de los principales lugares visitados en Lima. (promPerú, 2018).	
https://www.promperu.gob.pe/TurismoIN/sitio/VisorDocumentos?titulo=Lugar%20visitado%20%20Lima&url=~/Uploads/perfiles_extranjeros/41/tips/2611/PTE18Lima.pdf&nombObjeto=PerfTuristaExt&back=/TurismoIN/sitio/PerfTuristaExt&peso=100940	27
Figura 18: Cuadro de datos de las actividades realizadas en Lima. (promPerú, 2018)	
https://www.promperu.gob.pe/TurismoIN/sitio/VisorDocumentos?titulo=Lugar%20visitado%20%20Lima&url=~/Uploads/perfiles_extranjeros/41/tips/2611/PTE18Lima.pdf&nombObjeto=PerfTuristaExt&back=/TurismoIN/sitio/PerfTuristaExt&peso=100940	28
Figura 19: Lista de los lugares más visitados en Lima. (promPerú, 2018).	
https://www.promperu.gob.pe/TurismoIN/sitio/VisorDocumentos?titulo=Lugar%20visitado%20%20Lima&url=~/Uploads/perfiles_extranjeros/31/tips/2102/PTE_Lima_2011.pdf&nombObjeto=PerfTuristaExt&back=/TurismoIN/sitio/PerfTuristaExt&peso=155266	29
Figura 20: vista tomada desde un Dron, se aprecia el estado actual de la cumbre	32
Figura 21: vista tomada desde un Dron, se aprecia los alrededores del terraplen (Spirit, 2018)	
.....	33
Figura 22: vista tomada desde un Dron, se aprecia la parte posterior del terraplén (Spirit, 2018)	33
Figura 23: imagen del certificado de parámetros del terreno solicitado por el tesista a la municipalidad del distrito.	35
Figura 24: Plano de distribución espacial de calicatas. (Tavera, Bernal, & Gómez, 2010)....	38

Figura 25: Relación del cauce del río con una Línea recta. Elaboración propia.....	40
Figura 26: Relación entre orientación de la trama urbana y el cerro. Elaboración propia.....	42
Figura 27: Zonificación del espacio público. Elaboración propia.....	47
Figura 28: Zonificación de la edificación del primer nivel. Elaboración propia.....	48
Figura 29: Zonificación de la edificación. Elaboración propia.....	49
Figura 30: Zonificación del segundo subnivel. Elaboración propia.....	50
Figura 31: Vista desde el ingreso lateral por el lado de la cruz. Elaboración propia.....	54
Figura 32: Vista de la escalera de ingreso. Elaboración propia.....	55
Figura 33: Vista interior de sala permanente. Elaboración propia.....	56
Figura 34: Vista interior del Gran hall con la vista a otros espacios. Elaboración propia.....	57
Figura 35: vista interior de la cafetería. Elaboración propia.....	58
Figura 36: Vista interior del restaurante. Elaboración propia.....	59
Figura 37: Vista de las salas de exhibición. Elaboración propia.....	60
Figura 38: Vista desde la sala de exhibición. Elaboración propia.....	61
Figura 39: Vista interior de la sala de exhibición virtual. Elaboración propia.....	62
Figura 40: vista aérea del conjunto del proyecto (1). Elaboración propia.....	63
Figura 41: vista aérea del proyecto del conjunto (2). Elaboración propia.....	64
Figura 42: vista interna del conjunto donde se aprecia la cruz. Elaboración propia.....	65

Índice de tablas

Tabla 1.....	51
Tabla 2.....	52

Dedicatoria

Dedico este esfuerzo y trabajo a mi padre por un ejemplo desde el cual empezar a caminar y a mi madre quien siempre tiene una palabra de aliento amable y alegre para el día a día.

Agradecimientos

A mi asesor de tesis, al grupo de especialistas
sin sus comentarios esta tesis no hubiera
madurado hasta el nivel en el que está y demás
personas que me dieron su tiempo.

Los defectos son todos míos.

Introducción

El cerro San Cristóbal es tan importante para la historia de Lima que parece increíble la no existencia de una frase en el acervo cultural capitalino que diga “si el cerro San Cristóbal hablara”. Se trata del cerro tutelar de Lima aquel que tranquilamente ante una pregunta sobre lo sucedido bajo sus dominios contaría con detalles como sucedieron los eventos que poco a poco fueron dándole forma y color a nuestra querida Lima. Hoy, siguiendo la encantadora sensación de verlo todo, de dominarlo, miles de turistas de distintos lugares del Perú y del mundo llegan al mirador del cerro San Cristóbal para poder apreciar la mega ciudad en la que se ha convertido Lima y señalando brazo en alto, van descubriendo con la mirada cada uno de los rincones que ya conocen y, que podrán ir conociendo de acuerdo a cada uno de sus inquietudes, o simplemente, contemplar, sin más que hacer también es válido.

Dentro de todas las actividades que impulsan la economía, el turismo sin lugar a dudas es aquella que además de generar ingresos, congrega masivamente a las personas de diferentes nacionalidades e intereses en un solo lugar, enriqueciéndolo con su presencia y, como no también, con el intercambio de bienes ya sean culturales o económicos.

El distrito del Rímac por su cercanía al centro histórico del Lima recibió en el pasado a muchos provincianos que dejaron sus querencias en pro de una vida diferente a la del campo, ubicarse cerca de la ciudad consolidada facilitaría el acceso al trabajo como a los servicios. Asimismo, se puede decir que cerca al distrito del Rímac nace el populoso distrito de San Juan de Lurigancho cuyo inicio urbano empieza desde su relación con el centro de la ciudad.

Todo este impulso histórico y urbano se genera en el mirador San Cristóbal que demanda un proyecto para albergar servicios turísticos. El proyecto del “**centro polifuncional para el**

turismo en el cerro San Cristóbal” busca dar una respuesta arquitectónica a las demandas de mejoras en espacio público en la cima del cerro y las relacionadas a la actividad turística.

El proyecto tendrá zonas para la degustación gastronómica tipo restaurante, salas de exhibición relacionadas a la historia urbana de Lima y un centro de interpretación.

Capítulo I: Generalidades

Tema

El tema a proponer será el de un **“centro polifuncional para el turismo en el cerro San Cristóbal”** está localizado en el borde de los distritos del Rímac y San Juan de Lurigancho cuyo hito natural es lo que también podemos denominar la loma San Cristóbal, ubicado en la cima que actualmente se usa como mirador. Es un edificio que se propone desde una perspectiva turística. En estos tiempos, son miles los turistas que visitan estos edificios por sus exposiciones permanentes, temporales o itinerantes, por las actividades o también por las particulares arquitectónicas con las cuales se presenta dicho edificio a la ciudad. Para este caso lo importante no será el edificio, sino su inserción en el paisaje en el que se encuentra.

El objeto arquitectónico servirá para albergar: áreas de comida, áreas de exposiciones, estacionamientos, infraestructura informativa, áreas de recreación pasiva (miradores), etc.

Planteamiento del problema

La cima del cerro San Cristóbal recibe a centenares y a veces miles de turistas con el fin de obtener una vista global de la capital peruana y poder apreciar imágenes de la ciudad en el museo del cerro. Esta particularidad turística es un buen motivo para mejorar las instalaciones, equipamiento y los servicios que se les ofrece a los diversos visitantes, para así, generar una mayor perdurabilidad en la visita a la capital como brindar una información completa para visitar otros lugares de Lima aprovechando la vista panorámica que se aprecia.

Es en este escenario que el proyecto se plantea como una posible solución a la existente demanda turística en el mirador de la loma San Cristóbal.

El distrito del Rímac junto con el damero histórico de Lima son las zonas con mayor cantidad de arquitectura considerada monumental debido a la historia que nos cuentan al ver su arquitectura. Por esta razón, distintos edificios históricos del centro de Lima reciben diariamente turistas nacionales e internacionales. El latente carácter turístico de la zona requiere de infraestructura que atienda mejor la demanda de visitantes.

¿Requieren lugares como la cima del cerro San Cristóbal edificios que se planteen como reto conjugar funciones, usos, concentrar una mixtura de usuarios por la privilegiada ubicación paisajística con la que cuenta para el aprecio de la ciudad y que es visitado diariamente?

Actualmente en el mirador de la loma San Cristóbal se puede apreciar: una explanada donde se aprecia el museo de sitio del cerro San Cristóbal, que ostenta una arquitectura parecida o similar a la republicana y la cruz que es el hito simbólico principal del cerro. En relación a los servicios observamos: unos baños de reducida calidad para los diferentes turistas, para la degustación tenemos golosinas, galletas y snacks que son ofrecidos por comerciantes ambulantes y finalmente un fotógrafo ambulante ofrece sacarte tu mejor pose bajo la cruz o con la vista que prefieras.

Objetivos

Objetivo general

- Proponer un **centro polifuncional para el turismo en la cima del cerro San Cristóbal** que mejore las actuales condiciones de instalaciones, equipamiento y servicios para los turistas.

Objetivos específicos

- Realizar una intervención arquitectónica en el mirador de la loma San Cristóbal que contemple la recomendación realizada por el ministro de cultura en relación del proyecto que también se iba a realizar en la cima, propuesta por la iniciativa privada para construir un edificio que sea la última estación del teleférico en el cerro.
- Diseñar un proyecto que se añada discretamente a la cruz y el museo de sitio ubicado en el mirador de la loma San Cristóbal mediante una arquitectura subterránea con el fin de no generar una volumetría dominante que opaque o compita con la presencia de la cruz, elemento importante en la vista paisajística que se obtiene desde la plaza de armas de Lima y alrededores.

Alcances y limitaciones

Alcances

El presente estudio pretende:

- Elaborar un complejo arquitectónico denominado **“Centro polifuncional para el turismo en la cima del cerro San Cristóbal”** que renueve la actual situación del mirador de la loma San Cristóbal.
- Presentar la propuesta arquitectónica en distintas etapas de desarrollo estando la primera a nivel de plan general y anteproyecto se presentará en escala 1/100, la segunda etapa estará concentrada en una zona que se detallará en escala 1/50 para luego pasar a la etapa final donde se presentará detalles constructivos y se presentará en escalas 1/25, 1/20 o 1/10 según convenga al desarrollo.

Limitaciones

- Si bien este tipo de intervenciones cerca del centro histórico de la ciudad tiene una fuerte carga cultural por el proceso histórico y migratorio la propuesta arquitectónica va a estar diseñada principalmente para los visitantes internacionales y nacionales que asisten diariamente a la cima del cerro San Cristóbal.
- Sobre el plano topográfico del terreno, podemos decir que se ha entregado solicitudes de acceso a la información pública al MINCETUR, SBN (superintendencia de bienes nacionales) y a SEDAPAL con el fin de obtener el plano topográfico del cerro en formato DWG dicha información sigue su trámite regular. Sin embargo, para la presentación de este plan de tesis se ha obtenido el plano topográfico del IGN en escala 1:5000 que tiene curvas de nivel cada 5 metros y que nos darán una información topográfica validada por el IGN.

Viabilidad

El proyecto en el cerro San Cristóbal es justificable entre otras cosas desde el aspecto turístico. Diariamente se desplazan a la punta del cerro miles de visitantes nacionales e internacionales y con ellos suben una serie de requerimientos que debe haber en el lugar para brindarles una mejor atención en instalaciones, equipamiento y servicios, como: servicios de comida, servicios de información, servicios culturales, servicios higiénicos, servicios de internet, servicios para estar, etc. Entendiéndose la influencia de la actividad turística para la región Lima y para la ciudad con miras a celebrar nuestro bicentenario es imperativo invertir en presentar mejor nuestros atractivos turísticos.

Hace algunos años atrás, la superintendencia nacional de bienes nacionales ha transferido al ministerio de turismo los terrenos para que se realice el proyecto del teleférico en la cima del cerro San Cristóbal. A continuación, mencionaremos algunos aspectos del proyecto del

teleférico: El proyecto fue presentado a la municipalidad de Lima por la empresa Operadora de Teleféricos S.A.C. y como se aprecia en la figura 1 se ve el trazo de la

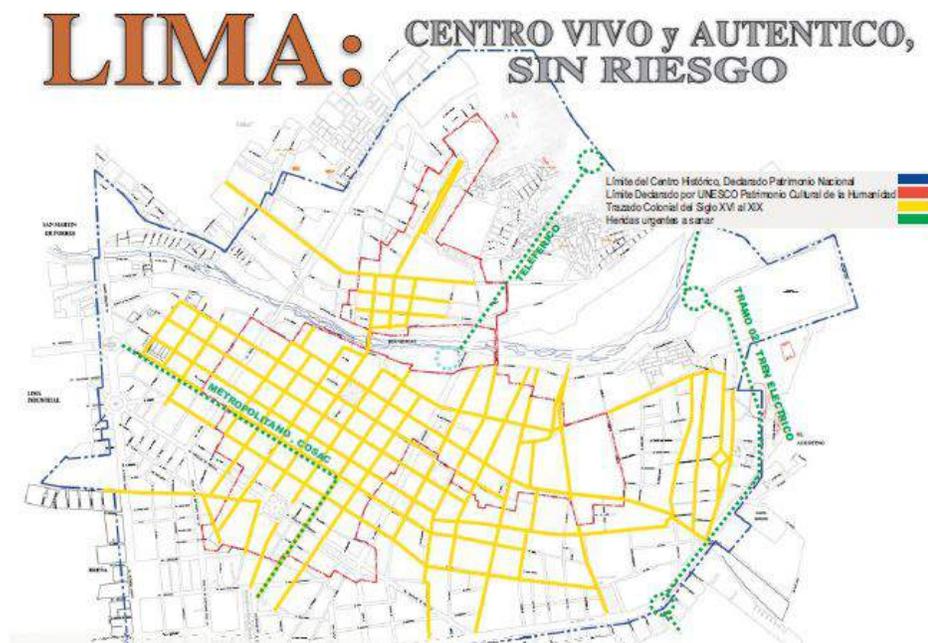


Figura 1: esquema gráfico de línea propuesta para el teleférico, salía desde el parque de la muralla hasta la cima del cerro.

(CIDAP, 2011). Reto Municipal: Revitalización del centro histórico de Lima.

Recuperado de <https://cidap.org.pe/wp-content/uploads/47097990-Informe-476-Aniversario-de-Lima-Revitalizacion-del-Centro-Historico-de-Lima.pdf>

Línea de recorrido que atravesaba zona de patrimonio cultural. Sin embargo el INC aprobó el anteproyecto con el trazo y el respectivo anteproyecto que recibiría a las personas en el mirador de la loma San Cristóbal. En el año 2009, la UNESCO emite un informe observando algunos puntos relacionados a la línea de trayecto del teleférico y al proyecto a construirse en la cima del cerro lo que generó la desaprovação del proyecto por parte del INC. (INDECOPI, 2010)

En relación al proyecto que se presentó para su aprobación en aquella oportunidad y que nos resulta importante porque sobre él existen unas observaciones a tener en cuenta para el propósito de nuestra tesis. Presentamos algunas imágenes:



Figura 2: Vista aérea del proyecto presentado por Operadora de Teleféricos S.A.C. (Mozo, 2015). Visión urbana Rímac – 2030
Recuperado de [http://www.programapd.pe/4toencuentroch/ponencias/ch_rimac_\(municipalidad\).pdf](http://www.programapd.pe/4toencuentroch/ponencias/ch_rimac_(municipalidad).pdf)



Figura 3: Vista aérea del proyecto presentado por Operadora de Teleféricos S.A.C. (Turístico, s.f.). Teleférico al cerro San Cristóbal. Recuperado de <https://analisisturistico.wordpress.com/>



Figura 4: Vista del proyecto presentado por Operadora de Teleféricos S.A.C. (Turístico, s.f.). Teleférico al cerro San Cristóbal. Recuperado de <https://analisisturistico.wordpress.com/>



Figura 5: Vista aérea del proyecto presentado por Operadora de Teleféricos S.A.C. (Skyscrapercity, 2013). Teleférico de Lima. Recuperado de <https://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1543558&page=11>

En el año 2012 el ministro de cultura expuso en el congreso de la república lo siguiente:

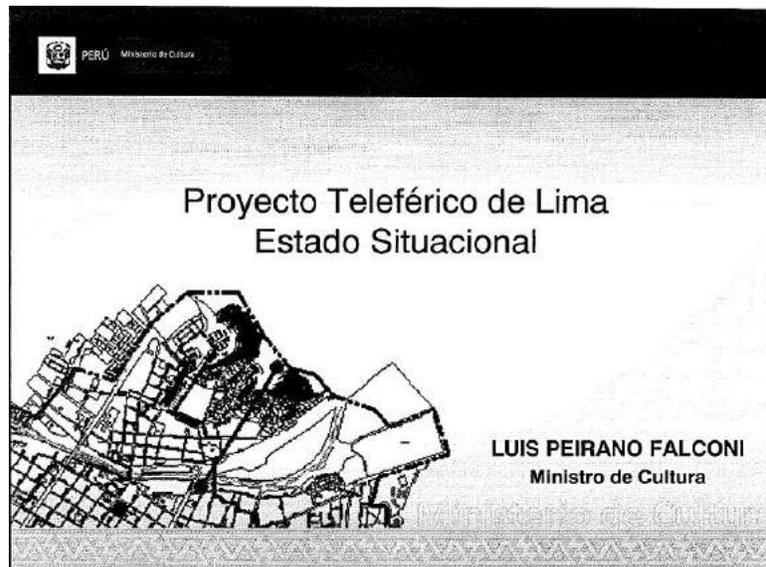


Figura 6: Diapositiva 1 de 12 del ministro Luis Peirano Falconí.
(MINCUL, 2012). Proyecto teleférico de Lima estado situacional. Recuperado de [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/comisiones/2012/com2012comexttur.nsf/pubsfoto/02274D0316E9360605257AD1005E05AD/\\$FILE/EXPMINCULT10SESORDTELEFERICO101212.PDF](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/comisiones/2012/com2012comexttur.nsf/pubsfoto/02274D0316E9360605257AD1005E05AD/$FILE/EXPMINCULT10SESORDTELEFERICO101212.PDF)

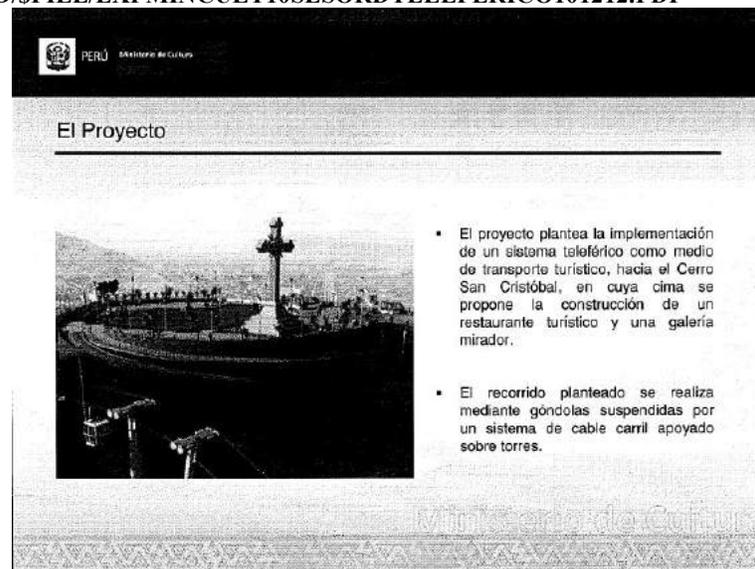


Figura 7: Diapositiva 2 de 12 del ministro Luis Peirano Falconí.
(MINCUL, 2012). Proyecto teleférico de Lima estado situacional. Recuperado de [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/comisiones/2012/com2012comexttur.nsf/pubsfoto/02274D0316E9360605257AD1005E05AD/\\$FILE/EXPMINCULT10SESORDTELEFERICO101212.PDF](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/comisiones/2012/com2012comexttur.nsf/pubsfoto/02274D0316E9360605257AD1005E05AD/$FILE/EXPMINCULT10SESORDTELEFERICO101212.PDF)

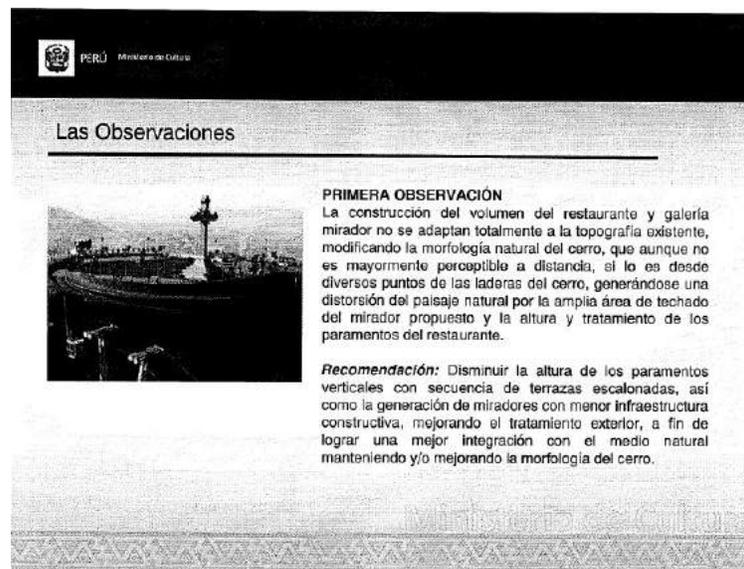


Figura 8: Diapositiva 11 de 12 del ministro Luis Peirano Falconí. (MINCUL, 2012). Proyecto teleférico de Lima estado situacional. Recuperado de [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/comisiones/2012/com2012comexttur.nsf/pubsfoto/02274D0316E9360605257AD1005E05AD/\\$FILE/EXPMINCULT10SESORDTELEFERICO101212.PDF](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/comisiones/2012/com2012comexttur.nsf/pubsfoto/02274D0316E9360605257AD1005E05AD/$FILE/EXPMINCULT10SESORDTELEFERICO101212.PDF)

Lo que podemos resaltar de esta exposición en lo que atañe a la presente tesis es la recomendación sobre la edificación de la cima, dice:

“Disminuir la altura de los paramentos verticales con secuencia de terrazas escalonadas, así como la generación de miradores con menor infraestructura constructiva, mejorando el tratamiento exterior, a fin de lograr una mejor integración con el medio natural manteniendo y/o mejorando la morfología del cerro”. (MINCUL, 2012)

La intención de dichas observaciones se puede entender con la intención de pensar un proyecto en la cima del cerro que se integre a la cumbre, a la topografía sin expresar una arquitectura llamativa.

Metodología

Fuentes del Lugar

- Plano topográfico
- Fotografías del lugar, vistas desde el lugar y hacia el lugar
- Normativa actual que ordena las intervenciones en el lugar

- Referencias históricas del lugar imágenes antiguas, textos literarios, reportes en diarios, crónicas del lugar
- Plano de zonificación del lugar
- Imágenes captadas desde el programa Google earth

Fuentes relacionadas a la teoría arquitectónica a emplear

- Literatura de la arquitectura subterránea
- Literatura relacionada a arquitectura y paisaje

Fuentes relacionadas al turismo

- Información relacionada a la industria turística

Fuentes de carácter normativo y relacionado

- Reglamento Nacional de Edificaciones
- Literatura relacionada a la antropometría y ergonomía

Luego de recopilar y asimilar las distintas fuentes antes listadas se procederá a realizar la investigación, realizar trabajo de campo y por último de gabinete.

- La investigación consiste en revisar, buscar, discernir toda la literatura y todo tipo de información descrita en las distintas fuentes con el fin de recolectar información para la tesis a realizar.
- El trabajo de campo consiste en ir a la zona de estudio y tomar medidas, fotografías, apuntes, bosquejos o desplazarse a los distintos lugares donde se recabe información necesaria para la tesis.
- El trabajo de gabinete consiste en ordenar y procesar la información obtenida para transformarla a nivel planimétrico, gráfico y escrito según requiera el proyecto y la tesis.

Esquema metodológico

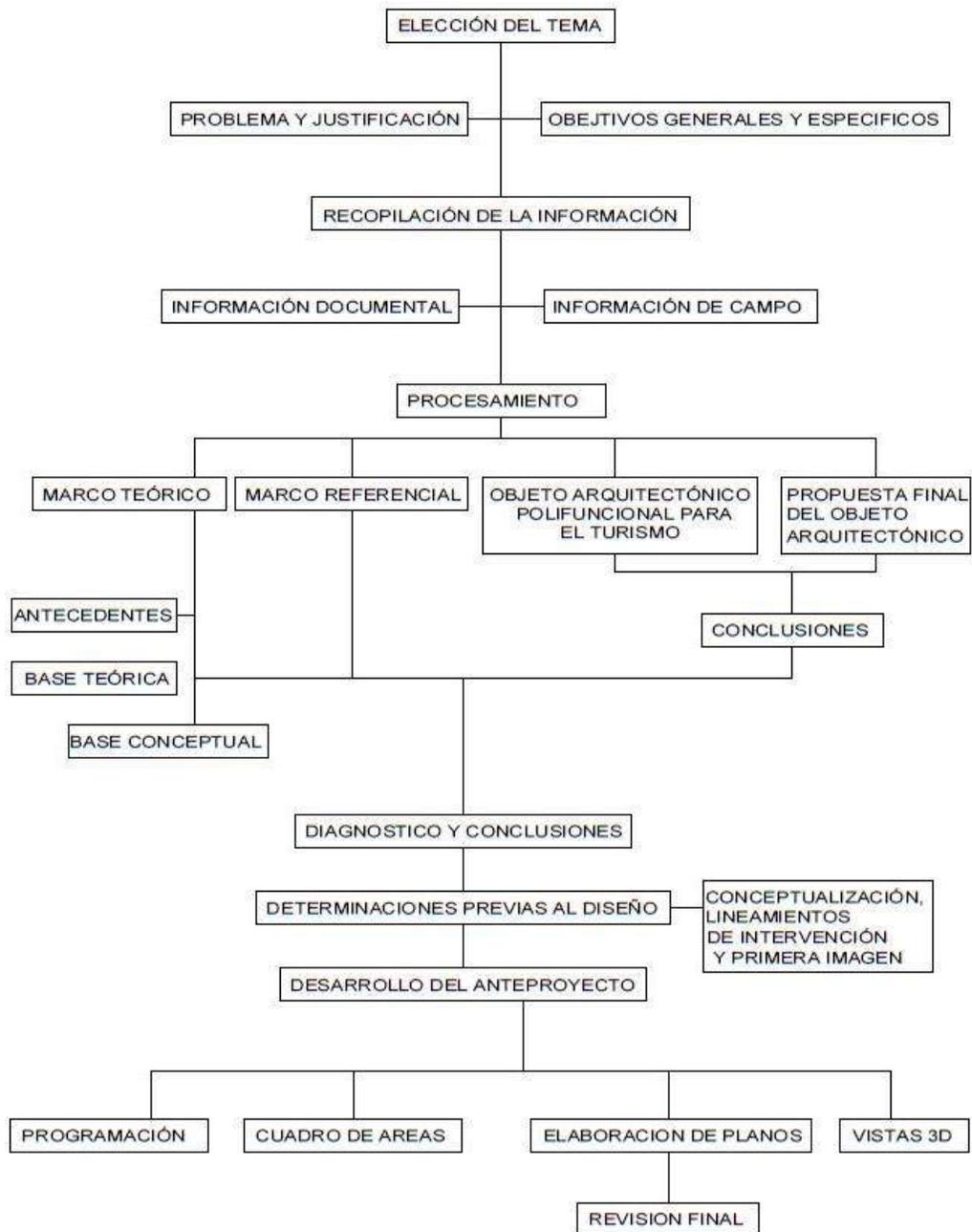


Figura 9: Cuadro metodológico

(Castro Tamayo, 2019)

Capítulo II: Marco teórico

Antecedentes

Se ha optado por presentar antecedentes nacionales para ver la situación actual de nuestra realidad, el nivel de infraestructura con el que cuentan, la relevancia del lugar a nivel turístico, los servicios que se pueda presentar en las inmediaciones, así como otros usos.

Entre los Antecedentes nacionales tenemos:

- Mirador de Yanahuara en Arequipa, conformado por una serie de arcos contruidos con sillar ubicado en una variación que se eleva sobre la ciudad y permite apreciar una vista singular de la ciudad y sus alrededores. En las cercanías del mirador se aprecian restaurantes, el edificio de la municipalidad de Yanahuara, la iglesia, bancos, el museo del pisco y del vino y un lugar dedicado a la venta de artesanías. El Mirador de Yanahuara recibe a diario muchos turistas que se muestran ávidos por ver el paisaje y una foto para el recuerdo.



Figura 10: Mirador de Yanahuara
(Travel). Mirador de Yanahuara. Recuperado de <https://www.peru.travel/es-pe/donde-ir/arequipa/mirador-de-yanahuara.aspx>

- Mirador Santa Apolonia en Cajamarca o conocido también como Rumi Tiana en los tiempos previos a la cultura Inca. (Cerna Merino, Díaz García, Grozo Abanto, & Ruíz Rodríguez, 2016) afirman. “un santuario ceremonial donde

probablemente se realizaron sacrificios de llamas, alpacas y cuyes silvestres en honor a la pacha mama” (p.113). En la actualidad el cerro alberga la capilla de la virgen de Fátima a la cual se accede desde una escalinata muy vistosa, en el atrio de la capilla se ofrecen productos artesanales y para acceder a la parte alta del mirador se llega a través de varias escaleras rodeadas por jardines.



Figura 11: Mirador del cerro Santa Apolonia
(Travel) Mirador del cerro Santa Apolonia. Recuperado de <https://www.peru.travel/es-pe/Busqueda-Atractivos/mirador-del-cerro-santa-apolonia.aspx>

- Mirador de Sacsayhuaman, está dentro de un parque de grandes extensiones tanto es así que se celebra la fiesta del Inti Raymi. Desde esta ubicación se puede apreciar la ciudad del cuzco los grandes muros que se construyeron fueron con fines de dar seguridad a la capital del imperio incaico. Diariamente asisten miles de turistas para recorrer las diversas construcciones que se aprecian. Al estar a las afueras de la ciudad es solo un lugar de visita.



Figura 12: Mirador de Sacsayhuaman
 (Travel) Mirador de Sacsayhuaman. Recuperado de <https://www.peru.travel/es-pe/que-hacer/milenario/parque-arqueologico-sacsayhuaman.aspx>

- Casa Pachacamac del arquitecto Luis Longhi, es una casa que se insertó en un medio natural y tiene espacios que se desarrollan como si se hubiera excavado el cerro de acuerdo a las necesidades de la casa.



Figura 13: Casa Pachacamac
 (Luis Longhi, 2010). Casa Pachacamac. Recuperado de <https://www.longhiarchitect.com/p-1>

Antecedentes internacionales

- Teleférico en la ciudad de Rio de Janeiro, Brasil

Este es el sueño de un acomodado ingeniero brasileño llamado Augusto Ferreira Ramos, quien tuvo la buena idea de construir un teleférico para apreciar la vista privilegiada de la bahía de Rio de Janeiro que se tenía desde el morro pan de azúcar desde la allá por el año de 1908 y que se inauguró en el año de 1912 desde entonces han acontecido nuevas modificaciones en los años 1971 y 2010.



Figura 14: Mirante cocuruto
(bondinho.com.br, s.f.). Mirante cocuruto. Recuperado de <https://www.bondinho.com.br/es/complexo-turistico/#galeria>

- Centro de conferencias Usinor-Sacilor, es un proyecto del arquitecto francés Dominique Perrault que se propone bajo la idea de generar una arquitectura subterránea que rodee al edificio existente que demanda nuevas áreas de reunión y exposición y un auditorio de 200 personas.



Figura 15: Centro de conferencias en Usinor-Sacilor (Dominique Perrault, 1990). Centro de conferencias en Usinor-Sacilor. Recuperado de http://www.perraultarchitecture.com/es/proyectos/2534-centro_de_conferencias.html

Base Teórica

- **Paisaje**

El proyecto en cuestión va a ser insertado en un accidente geográfico como es un cerro con la singularidad que el cerro se encuentra dentro de un paisaje urbano y además pertenece al centro histórico como consta en el artículo 96 donde se indica:

Las Áreas de protección paisajística y ecológica dentro del CENTRO HISTÓRICO están conformadas por el cauce y las riberas del río Rímac, los cerros San Cristóbal, El Altillo y Santa Rosa, las áreas verdes señaladas en el Plan del Centro de Lima, así como las ubicadas en el Distrito del Rímac, la Alameda de los Descalzos, el paseo de Agua, la Alameda de los Bobos y la Alameda de Acho. (Ordenanza N° 062, 1994,p.27)

Esta situación nos lleva a buscar textos que nos provean de directrices para el desarrollo del proyecto. Abordaremos el tema teniendo las formulaciones del arquitecto Amos Rapoport quien es un incesante investigador de las relaciones entre arquitectura y cultura. Para entender el paisaje debemos referirnos primero a un concepto mucho más amplio y general. Que vendría a ser el de paisaje cultural; término que proviene de la geografía cultural. El arquitecto Amos Rapoport dentro de los diversos modos que puede ser comprendido el

entorno señala, que una de ellas, es como paisaje cultural, especificándolo así «se refiere a los resultados de interacción entre acciones humanas y el paisaje primario que se desarrolla en el tiempo» (Rapoport, 2004, pág. 53). Especifiquemos algo que el autor señala, el paisaje primario es la naturaleza pulcra, indómita, sin rastro alguno de huella humana. Podríamos decir al día de hoy que es un paisaje casi inexistente, histórico, sólo, con el sol la luna y sin más. A cada acción e intervención humana compone un poco menos de naturaleza y compone otro tanto de cultura «cuanto más modificado está el paisaje por los hombres, tanto más cultural es» (Rapoport, 2004, pág. 53). Desde mucho antes que existieran las culturas como expresión de una particular manera de ser con los objetos y hacer con la naturaleza. El hombre de las cavernas que delineaba en las rocas de su cueva; el hombre recolector que salía en busca de alimentos y el hombre cazador que se agrupaba para avasallar a la bestia. Indicaban desde ya, un nivel de modificación en el paisaje vinculado a una demanda propia de la vida y la supervivencia, aunque pareciera que con ese grado de intervenciones propias de los diferentes hombres pre-históricos fuera poco. No debe de extrañarnos también la presencia de un paisaje cultural intervenido con plantas exógenas y todo tipo de naturalidad foránea que forman parte del nuevo paisaje cultural natural. La agricultura razonada como naturaleza ordenada y trabajada para el consumo es tal vez de las mayores actividades; que alteran el paisaje natural para convertirlo en paisaje cultural aunado a otras implicancias particulares como requerimiento de agua; caminos para el transporte, animales y herramientas. Por último, los actores del paisaje cultural, el colectivo no sólo como grupo que comparte el tiempo sino también el lugar reafirma en el territorio su experiencia paisajística diferenciándose así de otro grupo en otra latitud «las personas hacen sus elecciones, es decir, modifican su paisaje, siguiendo unos esquemas compartidos, unas nociones del hombre ideal en un entorno ideal. Estos esquemas son, sin duda, culturales» (Rapoport, 2004, pág. 54). A través del tiempo desde antes de la conquista española por la zona donde se encuentra el río

Rímac y el cerro (hoy) San Cristóbal han pasado diferentes actitudes de relacionarse con el paisaje podemos recordar entre ellos a: los representantes de la cultura Wari por los años 600 d.C, el señorío de Ychma, la llegada de los incas a la costa central coincide con la presencia del curaca Taulichusco y según una infografía hipotética del arquitecto Juan Gunther en la actual plaza de armas estaban también las edificaciones importantes del curaca(Lizarzaburu, 2011)

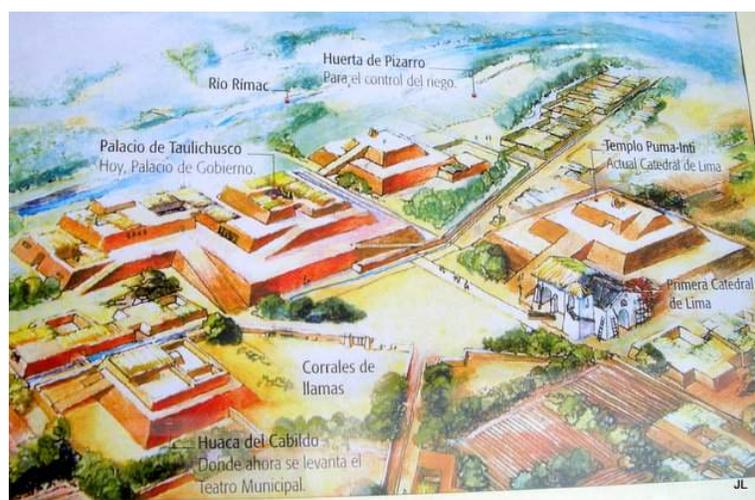


Figura 16: Foto 2 del Arq. Juan Gunther, cedido a Lima Milenaria, con su proyección se imagina de cómo debió lucir la actual Plaza de Armas. <http://limamilenaria.blogspot.com/2011/08/la-lima-de-juan-gunther-4.html>

Es importante señalar que hasta el día de hoy las miradas que actúan sobre el paisaje han cambiado junto con el rumbo que ha ido tomando la historia en la época inca y preinca se le denominaba apu tutelar, con la presencia de los conquistadores cambió el nombre por la lucha que tuvieron contra la hueste que venía a recuperar el control de la zona y coincidentemente se celebró ese día la festividad de San Cristóbal. Hoy las miradas sobre el cerro siguen tomando nuevos cursos, recientemente la

Superintendencia de Bienes Nacionales ha transferido al MINCETUR los terrenos necesarios para que se desarrolle el proyecto del teleférico que iría del Centro histórico de Lima a la cima del cerro San Cristóbal. Cómo podemos apreciar, aún hoy se sigue interactuando sobre la cumbre del cerro ¿cuál será la postura del MINCETUR para que el resultado final brinde un servicio población siendo el terreno del estado?

- **Arquitectura subterránea**

Otra literatura a requerir es sobre la arquitectura subterránea que se relaciona con el proyecto de tesis por lo particular del lugar a intervenir y la normativa estricta que sobre el recae. La arquitectura subterránea nos permitirá plantear un complejo que trate de integrarse al paisaje y que su vez nos permita obtener el área de trabajo para el desarrollo de la distintas funciones y usos que albergará el centro polifuncional para el turismo.

Uno de los arquitectos que ha trabajado y desarrollado sobre el tema es el arquitecto francés Dominique Perrault, quien entiende la arquitectura subterránea como un aprovechamiento de las tres dimensiones que te permite la interacción en el espacio. Normalmente se trabaja desde el nivel de la vereda hacia arriba y salvo infraestructura de envergadura como las líneas del metro, las conexiones de agua y desagüe, lo subterráneo es poco usado y no es tomado en cuenta como toma de partida para la mayoría de la arquitectura propuesta. Un aspecto importante a mencionar es que en ciudades como Paris donde el costo de suelo es extremadamente elevado el uso del subsuelo es casi necesario. Sin embargo, el caso nuestro es diferente al parisino y habría que agregarle que se debe a un aspecto del incremento del costo por la ingeniería necesaria para hacer uso del subsuelo.

Al no tener acceso a la bibliografía de Dominique Perrault sobre el tema optamos por revisar la tesis de master de Alberto Reques del Río titulada “El ascenso del subsuelo: estrategias de ocupación del sub suelo urbano” en la ETSAM / UPM 2019.

En la página 10 cita el libro de Dominique Perrault “Groundscapes; Other Topographies, traducción de Gammon Sharpley. Orleans: Editions HYX” (ed. Original 2016). Donde se menciona un extracto del libro “la construcción de subterránea ni es la primera opción a la hora de realizar un proyecto. Construir bajo el suelo supone excavar, un hecho deliberado y menos natural que el de construir en un vacío como es la superficie” el autor del libro nos señala la diferencia entre la construcción que mayormente se realiza en contraposición con la subterránea que exige una predisposición.

Más adelante Alberto Reques, indica:

La construcción subterránea responde a unos motivos concretos, que son más beneficiosos para el proyecto que su construcción superficial. De manera general, el estudio del desarrollo del subsuelo permite detectar tres grandes razones para optar por la construcción subterránea, cuya esencia permanece intacta desde el siglo XIX. Estos motivos, sin embargo, van ligados a determinadas cuestiones con las que la arquitectura subterránea ha establecido diferentes relaciones a lo largo de estos siglos y que son de interés para entender la configuración de la ciudad contemporánea. (Río, 2019,p.11)

Estas grandes razones que propone (Río, 2019) son: “Invisibilidad _Metabolismo y patrimonio, Refugio _ Guerra y Clima” (p.11) y por último “Ciudad tridimensional _ Comunicación y densidad” (p.12). Para el caso nuestro estudio aplicaremos la primera razón. Acerca de la primera razón, dice Alberto Reques que:

La idea invisibilidad se asocia a otros términos como camuflaje, protección u ocultamiento. Desde tiempos inmemoriales la arquitectura subterránea ha estado presente en la cultura arquitectónica de diversas culturas en diversas partes del mundo. También en las guerras para ocultarse del enemigo en forma de búnkeres o trincheras ya sea del ataque aéreo o simplemente del enemigo. La invisibilidad se requiere para ocultar algún uso o función del resto aún si esta función es parte importante del total, ocultarse es una característica de actividades secretas, ilícitas o porque quieren mantenerse al margen. Siguiendo con la familia de términos tenemos ocultar o invisibilizar ubicar en determinado espacio algo que requiere de presencia, pero no de visibilidad en gran medida aún la función más recóndita necesita de algún acceso o relación que la haga parte del todo para la adecuada realización de las actividades. Un ejemplo de esto se aprecia en la época higienista que tuvo el París de inicios

del siglo XIX. Los nuevos requerimientos para ordenar una ciudad que aumentaba en densidad y territorio darían como resultado un uso novedoso del subsuelo en donde se albergaría distintos tipos de infraestructura que media la ciudad y su entorno, pero de características poco estéticas como para ser lucidas o expuestas en la ciudad. Desde aquella época es que toman importancia en la ciudad la conservación y preservación del patrimonio lo cual ha provocado la realización de proyectos que requieren ocultarse para no interrumpir con su presencia la imagen del patrimonio. (Río, 2019,p.18).

- **Turismo:**

La literatura revisada para referirnos al turismo es un texto elaborado por la OMT (organización mundial del turismo) pero, de la versión traducida al español que fue realizada en Madrid, España, bajo la dirección de Amparo Sancho. El libro es un esfuerzo por aclarar definiciones y conceptos. Para la OMT. “El turismo comprende actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, por un periodo de tiempo consecutivo inferior a un año con fines de ocio, por negocios y otros” (Sancho & Buhalis, 1998,p.46). De esta definición resaltamos los siguientes terminos: actividades, viajes, periodo, ocio, negocios. Para evidenciar que el sólo hecho de emprender un viaje fuera de la rutina cotidiana significa un retirarse de, para pasar a una temporal experiencia de novedades ya sea por vacaciones o negocios. La actividad turística renueva la visión del camino individual y amplía la concepción que se pueda tener de la palabra mundo.

Marco conceptual

La ubicación del proyecto, lo que representa para la historia de la ciudad y su presencia paisajística nos limitan a pocas variables con las que podamos enfrentar el diseño del “centro polifuncional para el turismo en el cerro San Cristóbal”. Por consiguiente, creemos que la literatura proporcionada por la “paisaje cultural” y la “arquitectura subterránea”. Proveerá de los lineamientos necesarios para dar una solución que satisfaga aspectos de diseño para un lugar específico y con condiciones muy propias, la cima de la loma, la importancia simbólica

de la cruz que mira hacia la ciudad con la que fue levantada, el mirador natural del cual se avista la mayoría de lugares y puntos importantes de la urbe y finalmente el aspecto social y económico del lugar.

Es decir, el desarrollo de los conceptos “paisaje cultural” y “arquitectura subterránea” componen un cuerpo teórico básico para hacer la propuesta edilicia materia de la presente tesis de grado. Cómo ya se ha mencionado anteriormente, el paisaje cultural es todo paisaje que ha sido intervenido por la acción del hombre en mayor o en menor grado (Rapoport, Cultura, arquitectura y diseño, 2004). Y más adelante continúa explicando que, los quehaceres del diseño solo modifican una parte del sistema llamado paisaje cultural (Rapoport, Cultura, arquitectura y diseño, 2004). Por otro lado, los paisajes culturales no están diseñados en la manera acostumbrada del término o sólo están una parte pequeña. Es importante señalar que los paisajes culturales son el resultado de una serie de decisiones en el tiempo por una variedad de personas. Sin embargo, pese a la diversidad de decisiones si uno conoce los indicios, el reconocimiento se hará evidente. Es decir, las personas hacen sus elecciones para modificar el paisaje de acuerdo a patrones compartidos (Rapoport, Cultura, arquitectura y diseño, 2004). Este concepto nos apoya en la parte macro que relaciona el paisaje con la obra proyectada. En el aspecto temporal, cómo relación de sucesos, las decisiones que sobre el elevado accidente geográfico desde el cual se le ve a Lima. Se le asignaron roles míticos y así sucesivamente conforme fueron cambiando la valoración del paisaje. Este también tuvo que cambiar como si fuera un disfraz ¿Qué nuevos atuendos preparan los que toman decisiones sobre la ciudad para el cerro tutelar de Lima?

Sobre el proyecto, en una escala micro si se quiere, ya más puntual, el concepto de “arquitectura subterránea” es el punto de partida para la intervención arquitectónica porque oculta el edificio, lo que nos beneficia en mantener la imagen de la cruz hacia la ciudad casi sin acompañantes en los laterales o en el mismo nivel que ella se encuentra allá arriba. El

edificio se abre paso en el subsuelo para albergar sus funciones mientras abre ventanas al cielo que proveen de iluminación y ventilación.

La ubicación del proyecto y el tipo de función que alberga se conciben desde su localización estratégica en el entramado urbano llamado centro histórico del distrito del Rímac pues este, no solamente le da una ubicación, sino que al estar en la cima de la colina le agrega importancia. Esta importancia tendrá que compartir con la cruz y la edificación existente. Es también necesario mencionar que la actual situación del terreno motivo de la tesis en relación a todo lo que acontece en ambos centros históricos es por decir lo menos, esta en un estado de dejadez.

Por otro lado, PROMPERU genera periódicamente información donde se aprecia el desarrollo de la actividad turística en nuestro país, dentro de toda esa información hay varias relacionadas a Lima que denomina “Perfil del turista extranjero que visita Lima – 2018” (promPerú, 2018) del cual resaltamos el siguiente extracto:

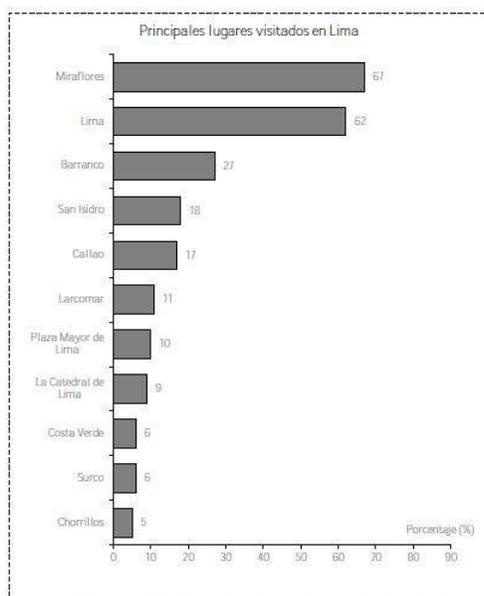


Figura 17: Estadística de los principales lugares visitados en Lima. (promPerú, 2018).
https://www.promperu.gob.pe/TurismoIN/sitio/VisorDocumentos?titulo=Lugar%20visitado%20-%20Lima&url=~/Uploads/perfiles_extranjeros/41/tips/2611/PTE18Lima.pdf&nombObjeto=PerfTuristaExt&back=/TurismoIN/sitio/PerfTuristaExt&peso=100940

Y también resaltamos el siguiente cuadro pero de otra parte del mismo informe:

IV. Actividades Realizadas en Lima

Actividades realizadas en Lima	%
CULTURA	86
Pasear, caminar por la ciudad	77
Visitar parques, plazuela de la ciudad	59
Visitar iglesias/catedrales/conventos	33
Visitar museos	24
City tour guiado	21
Visitar inmuebles históricos	19
Visitar sitios arqueológicos	7
SOL Y PLAYA	16
NATURALEZA	3
Visitar áreas y/o reservas naturales	1
Observación de aves / animales	1
Pasear por ríos, lagos, lagunas / cascadas / cataratas	1
Observación de mamíferos	1
AVENTURA	3
Surf /tabla hawaiana	2
Paseo en bote / lancha / kayak / crucero	1
Total múltiple	

Figura 18: Cuadro de datos de las actividades realizadas en Lima. (promPerú, 2018)
https://www.promperu.gob.pe/TurismoIN/sitio/VisorDocumentos?titulo=Lugar%20visitado%20-%20Lima&url=~/Uploads/perfiles_extranjeros/41/tips/2611/PTE18Lima.pdf&nombObjeto=PerfTuristaExt&back=/TurismoIN/sitio/PerfTuristaExt&peso=100940

Y por último este cuadro, que dicho sea paso es el último año donde se presentan los lugares más visitados con nombre propio y luego se paso al cuadro por distritos:

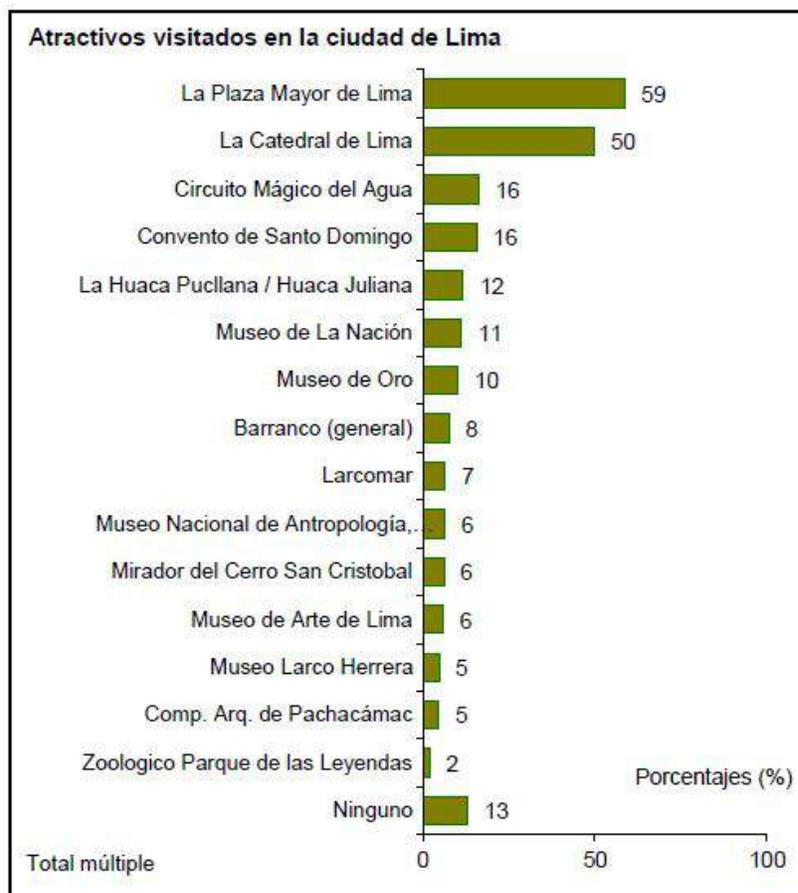


Figura 19: Lista de los lugares más visitados en Lima. (promPerú, 2018).

https://www.promperu.gob.pe/TurismoIN/sitio/VisorDocumentos?titulo=Lugar%20visitado%20-%20Lima&url=-/Uploads/perfiles_extranjeros/31/tips/2102/PTE_Lima_2011.pdf&nombObjeto=PerfTuristaExt&back=/TurismoIN/sitio/PerfTuristaExt&peso=155266

De la apreciación de los cuadros podemos colegir lo siguiente: que Lima, la parte del damero de Pizarro y alrededores junto con el distrito de Miraflores son los que suman la mayor cantidad de visitas por parte de los visitantes extranjeros; es importante destacar que ambos lugares son de características diferentes. Miraflores se destaca por sus cualidades de distrito a la vanguardia urbana de Lima, con una ubicación cercana al mar. Mientras Lima histórica cuenta con atributos de otro orden, cómo monumentos y el paisaje urbano de marcada arquitectura antigua civil y religiosa. El otro punto a tener en cuenta son los lugares donde se concentran las visitas en la parte antigua de Lima y estos son: Plaza de Armas de

Lima, Catedral de Lima y Convento de Santo Domingo. Estos tres lugares son los más importante de los 4 principales y desde todo ellos se avista la cruz en el cerro. No obstante, de los 15 lugares que aparecen en la lista “El Mirador del Cerro San Cristóbal” (promPerú, 2018,p.1). está en la ubicación número 11. ¿Por qué un lugar turístico tan cerca de los 3 primero lugares de la lista esta casi al fondo de la lista?

La actividad turística además de ser una actividad económica en auge, también puede ser un motivo que permita la revalorización de aquellos lugares que tienen una importancia impregnada por la cultura y la historia y que bien merecen ser atendidas para el bien de la comunidad en las que están.

Dicho todo esto, los conceptos se entrelazan determinando esa relación que existe entre lo macro y lo micro para explicar un evento como la institución de la arquitectura en un determinado ámbito bajo ciertas conjeturas mayores al hecho arquitectónico.

Capítulo III: Analisis del Lugar

El terreno.

La parte alta de la loma ha sido elegida como el lugar ideal para realizar el proyecto para la obtención del título de grado ¿Cuáles han sido las motivaciones que nos llevaron a tal elección?

Históricamente, llegar a la cima para desde ahí avistar toda la ciudad es una experiencia que se ha introducido en la cotidianeidad del hombre y mujer de la urbe. Siempre que uno llega a una ciudad no hay recorrido turístico que no cuente en su guía de visitas un mirador de la ciudad. la conexión entre turismo y mirador se amalgamado al punto de que uno es el paso imperdible de toda ruta turística. Luego, indagando sobre él, nos salieron noticias de una iniciativa particular de construir un teleférico que una el centro histórico de la ciudad con la

cima del cerro junto con un edificio que provea de servicios para los usuarios del teleférico cómo también para los demás visitantes. Todo esto, se realizó durante las gestiones municipalidades pasadas, pero no prospero por controversias entre el proyecto presentado y recomendaciones del ministerio de cultura a través de la oficina que gestiona las intervenciones edilicias en el centro de la ciudad y alrededores. Por último, el componente histórico y social del cual es depositario la figura del monte San Cristóbal. En el aspecto histórico por su ubicación que ha sido testigo del desarrollo de la capital peruana. Y en lo social por ser de las primeras faldas de los cerros que empezaron a habitarse por la pujante migración de provincianos y que actualmente se puede ver desde los distintos distritos que lo circundan. Todo este cúmulo de diversos aspectos hace de la ubicación del terreno un emplazamiento privilegiado para intervenir.

El Rímac.

El añejo distrito del Rímac también conocido como el barrio bajo del puente tiene una historia tan rica como la otra ciudad que queda cruzando el río. En él se ubica el convento de la congregación franciscana, goza de arquitectura muy particular cómo la que se aprecia en el frontis de la Quinta de Presa, ambientes de dimensión urbana como el paseo de los descalzos y el Paseo de Aguas, la plaza de Acho entre otras más, lo que le ha valido que sea reconocido por la (UNESCO) como parte del patrimonio mundial. Albergar una buena parte del patrimonio junto con la capital del Perú es un reconocimiento por la riqueza histórica que entre sus calles se puede ver. También existen vestigios de culturas precolombinas como la huaca la Florida que se encuentran cerca de las instalaciones del Club Sporting Cristal, se lee que una de las actividades importantes de esta civilización por su cercanía al río tenía que ver con la pesca y para conectarse con la parte sur cruzaban el río por un puente colgante de materiales vegetales. Cómo se aprecia, la historia del distrito data de hace muchos años pero

recién se le dio la denominación de distrito el segundo día de Febrero en la segunda década del siglo XIX por aquel entonces el presidente era Augusto Bernardino Leguía.

Contexto físico.

Ubicación.

La ubicación del proyecto cómo ya se ha mencionado antes, se encuentra en lo que actualmente denominaríamos el espacio público de la cumbre del monte San Cristóbal, entre el espacio de la cruz y el actual museo de sitio que es administrado por el INC (Instituto Nacional de Cultura). Podemos agregar que actualmente en el mencionado museo se realiza una exposición llamada “Evolución arquitectónica y urbana de Lima”

La suma de las áreas donde está la cruz, el museo de sitio y el espacio público circundante asciende a 2 827. 87 metros cuadrados.



**Figura 20: vista tomada desde un Dron, se aprecia el estado actual de la cumbre
(Spirit, 2018)**



Figura 21: vista tomada desde un Dron, se aprecia los alrededores del terraplén (Spirit, 2018)



Figura 22: vista tomada desde un Dron, se aprecia la parte posterior del terraplén (Spirit, 2018)

La zonificación del terreno es ZRP (Zona de recreación pública) y se encuentra dentro del área de tratamiento normativo número IV; que es un área con un ordenamiento especial por ser parte del centro histórico y tener zonas monumentales dentro de los límites del distrito.

La cruz que se aprecia desde la lejanía en la culminación del cerro es muy antigua y ha tenido a lo largo de tiempo diferentes confecciones y materiales, en un inicio fue de madera, luego de “encajes de fierro colado” (Cornejo, 2000,p.25). y la que actualmente avistamos es una

cruz que “fue inaugurada y bendecida el 23 de diciembre de 1928. El artífice de esta obra fue el párroco español Francisco Aramburu, del convento de los descalzos” (Cornejo, 2000,p.25).

La actual edificación construida metros atrás de la cruz viene de la década de los noventas, sin embargo anterior a este edificio ya había en ese lugar una edificación de mayores medidas y con muy poca literatura que especifique su función y/o uso.

El espacio público está conformado en un gran porcentaje por el uso destinado al estacionamiento, que a su vez, ordena a los autos a estacionarse perpendicular en la perifería.

Por lo que, se puede afirmar que la mayoría del espacio público está destinada a la circulación vehicular, dirigirse al estacionamiento y para dar espacio al cajón del auto. En la perifería del mirador se cuenta con una vereda que permite a los visitantes desplazarse por todo el perímetro para ir avistando desde su posición parte de la gran Lima que deseen ver.

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DEL RIMAC
 GERENCIA DE DESARROLLO URBANO
 Subgerencia De Obras Privadas Y Catastro

CERTIFICADO DE PARÁMETROS URBANÍSTICOS Y EDIFICATORIOS
 N° 315-2019/SGOPC/GDU/IDR

La Gerencia de Desarrollo Urbano, Sub Gerencia de Obras Privadas y Catastro que suscribe, de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones; Ley 29090(29.09.2007) y su Reglamento (27.09.2008), Orl. 1015-07-MML, de fecha (14.05.07)

Certifica que:

INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

Expediente	: TUPA-4653-2019
Solicitante	: DAVID FRANCISCO PINO DIAZ
Ubicación del inmueble	: CERRO SAN CRISTOBAL

INFORMACIÓN TÉCNICA

Área de Tratamiento Normativo:	: IV
Zonificación	: ZRP Zona de Recreación Pu. lica.
Pertenece a Centro Histórico	: SI PERTENECE
Pertenece a Patrimonio Cultural de la Humanidad	: NO PERTENECE

PARÁMETROS URBANÍSTICOS Y EDIFICATORIOS

Uso Residencial Compatible:	Según R.N.E.
Uso Compatible:	Sólo los señalados en el Índice de Usos para la U. lización de Actividades Urbanas, aprobado por la Ordenanza N° 893-MML que aprueba el Reajuste Integral de la Zonificación de los Usos de Suelo publicado en el Diario Oficial El Peruano de fecha 27 de Diciembre del 2005.
Retiros:	Según R.N.E.
Alineamiento de fachada:	Según R.N.E.
Estacionamiento:	Según R.N.E.

ZONA	DENSIDAD NETA	LOTE NORMATIVO	FRENTE DE LOTE	ALTURA DE EDIFICACION	COEFICIENTE DE EDIFICACION	AREA LIBRE
ZRP Zona de Recreación Pública	-----	-----	-----	-----	-----	-----

FECHA DE EXPEDICIÓN: 28.09.2019 **FECHA DE CADUCIDAD: 27.09.2022**

Otros Particulares:

- Los criterios de diseño serán los establecidos en el Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado por el D.S. N° 011-2006-VIVIENDA de fecha 08 de Mayo del 2006. Para usos especiales serán los establecidos según las normas vigentes.
- Se contará como dormitorio todo ambiente cuyas dimensiones permitan dicho uso.
- Se deberá respetar el Jardín de Aislamiento de ser el caso.
- El presente certificado no autoriza la ejecución de la obra.
- Para propiedades sujetas al régimen de propiedad exclusiva y bienes de propiedad común deberán de ceñirse a la normativa vigente.
- La zonificación asignada al predio materia de evaluación es de ZRP (Zona de Recreación Pública). Son las zonas de parques zonales, plazas, parques de barrio u otro, que son de uso público irrestricto, es decir Áreas dedicadas a actividades de recreación activa, pasiva y servicios complementarios para uso público irrestricto. No se permiten otras actividades
- Para cualquier edificación se requerirá autorización vecinal.

Se extiende el presente certificado para los fines pertinentes.

RECIBIDO POR: _____
 DNI: _____
 FECHA: _____
 FIRMA: _____

Rimac, 28 de Septiembre del 2019

Av. Antón Sánchez colm. 1 s/n, esquina con Calle los Virreyes N° 203 - Rimac
 Teléfono: 500-4040

Figura 23: imagen del certificado de parámetros del terreno solicitado por el tesista a la municipalidad del distrito.

En conclusion, la mayor parte del espacio público esta destinado al vehículo, no se encuentran bancas o elementos para descansar, pero la personas lo pueden hacer haciendo un esfuerzo sobre el parapeto que sirve para delimitar la parte cosntruida de la parte natural del cerro sin peligro de caerse.

El clima.

Según el Senamhi para referirse al clima de la franja costera que pertenece al Perú se le denomina "Clima semi-cálido (desertico-árido-sub tropical), en el aspecto de precipitación

tenemos la categoría de arido con temperatura semicalido y con un alto índice de humedad” (Senamhi, 2020).

En la pagina web del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú hay una pestaña que se llama Mapa climático del Perú en el cual se describe las características ambientales de la zona del proyecto y se lee:

la temperatura media anual de 18° a 19°C, decrecen en los niveles más elevados de la región. En todo el litoral costero hay presencia de cielo nuboso y escasa o nula precipitación, lo que la tipifica como una zona árida con temperaturas extremas máximas y mínimas. En otoño e invierno amanece nublada o cubierta y hacia el medio día las nubes rápidamente se disipan permitiendo intenso brillo solar. Las lluvias son muy escasas en la mayor parte del año excepto en los años en que hay presencia del Fenómeno El Niño ocasionando lluvias de moderada a fuerte intensidad (Senamhi, 2020).

Contexto urbano

Accesibilidad.

La actual ruta que lleva a la parte alta de la loma y que podemos definir como principal por su trazado claro, se ejecutó allá en los años 20 cuando se levanto la actual cruz. El ingeniro que gano la licitación de la obra, primero tuvo que abrir camino para realizar la movilización de los operarios y de los diferentes materiales de construcción. Para abrir el camino se tuvo que utilizar explosivos por la dureza de la roca que se encontraba en el trazo de la vía. Esta ruta de ascenso a la cruz se conecta con las calles del distrito desde la alameda de los descalzos.

Existen otros accesos, pero son peatonales y conectan a los vecinos de las faldas del cerro con la parte alta estan marcados y su uso se intensifica en las fechas de peregrinación hacia la cruz, esas fechas son en semana santa.

Servicios.

En relación a la situacion de los servicios prestados por las empresa de agua y luz indicamos los siguiente: arriba se ha encontrado un baño publico que se encuentra en la parte

de atrás teniendo el lado de la cruz como la fachada principal. Este servicio higiénico no se aprecia desde el nivel del estacionamiento, hay que descender una cantidad de gradas para acceder a los servicios higiénicos.

El área de trabajo motivo de la presente tesis cuenta con el abastecimiento del servicio eléctrico. La cruz y la edificación cuenta con suministro eléctrico.

Características del suelo

A simple vista, en la parte alta de la loma las características geotécnicas pertenecen a estratos rocosos. Al momento de hacer el ascenso por la vía se puede apreciar el corte que se ha hecho en la roca para realizar la vía. Y al lado, se aprecian rocones que no han podido ser removidos por su tamaño y peso. Todo haría indicar que la capacidad portante del suelo para las cimentaciones del proyecto serían de resistencia favorable.

Indagando sobre el tema, se ha tenido acceso al informe técnico “Zonificación sísmico-geotécnica para el centro histórico de Lima (comportamiento dinámico del suelo) uno de los aspectos relevantes del documento es “determinar la capacidad portante del suelo. El resultado final es un mapa de zonificación Sísmico-geotécnica (CDS) para el Centro Histórico de Lima, comprendido entre el Cercado de Lima y el Rímac”(Tavera, Bernal, & Gómez, 2010,p.3).

En lo referente a la geomorfología, la zona del trabajo de estudio motivo de la presente tesis se le ha denominado “colinas bajas: conformadas por lomas que corresponden al batolito de la costa, entre la que destaca el Cerro San Cristóbal, en cuyas faldas se encuentran depósitos coluviales” (Tavera, Bernal, & Gómez, 2010,p.32). En otra parte del informe técnico se encuentra la red de calicatas que se tendieron en toda la zona de estudio para determinar la calidad del suelo como se aprecia en la siguiente figura:

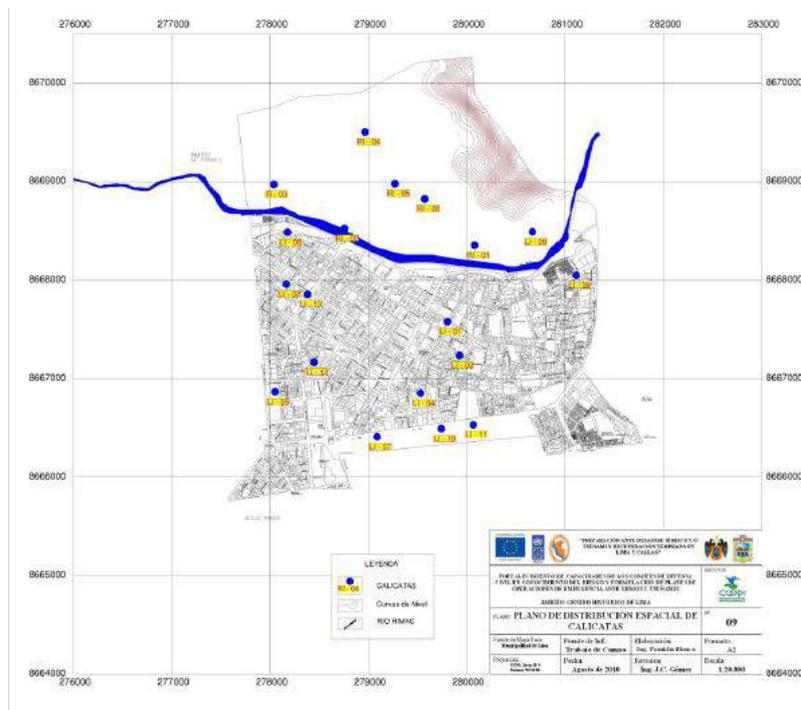


Figura 24: Plano de distribución espacial de calicatas. (Tavera, Bernal, & Gómez, 2010)

De la figura 21 la calicata más cerca a la ubicación del proyecto es la que tiene el código LI-09 en total se realizaron un total de 15 muestreos. El resultado de la calicata LI-9 fue de 8.37 kg/cm² que al ser superior a 8 kg/cm² es considerado un suelo de buena capacidad de carga” (Tavera, Bernal, & Gómez, 2010,p.47).

Capítulo IV: El proyecto

Toma de partido.

Desde que se planteó el proyecto en la parte del mirador, se entendió que la arquitectura a realizar no iba a competir con la presencia de la cruz. Y se iba apelar a la arquitectura subterránea y sus implicancias para desarrollar la propuesta. Enterrar el edificio supone ocultar de la vista, dejar que se desarrolle en el subsuelo las actividades y funciones del edificio, proveer también de suficientes accesos para la iluminación y ventilación natural. No

se ha planteado un edificio desde las concepciones de la arquitectura bioclimática, pero se ha tomando en cuenta algunos aspectos. El rótulo de algún tipo de arquitectura como bioclimática, brutalista, high tech, ecológica, verde o de otro tipo de concepto, no debe ir en desmedro de un real concepto de arquitectura. Aquella que cumple con sus obligaciones para con los usuarios, que no trate de demandar una alta cantidad de energía para su funcionamiento, esté relacionada con el contexto urbano y de alguna manera agregue valor al espacio físico tomando en cuenta los aspectos de la cultura a la cual sirve. La arquitectura subterránea es una intención de hacer lo mismo que se hace a nivel de suelo pero usando el subsuelo, no hay fachadas o mejor dicho el ingreso de iluminación y ventilación natural viene de arriba, se abre al cielo, son grandes vanos que recogen el sol y la luz y la bajan según la inclinación del sol.

Otra parte relevante de la toma de partido es la relación de la arquitectura enterrada y su conexión visual con el entorno (la ciudad) que la circunda. Al estar en el lugar haciendo el respectivo levantamiento de información reparamos en una situación que llamó mucho nuestra atención y es el curso del río Rímac. El río baja desde la parte oeste de la ciudad y discurre en trazo recto hacia el mar, pero cuando llega a la parte baja de la loma San Cristóbal, la bordea, hace una curva mientras pasa por el costado y de ahí inexplicablemente regresa a su cauce continuando con línea recta que ya venía siguiendo por la pendiente.

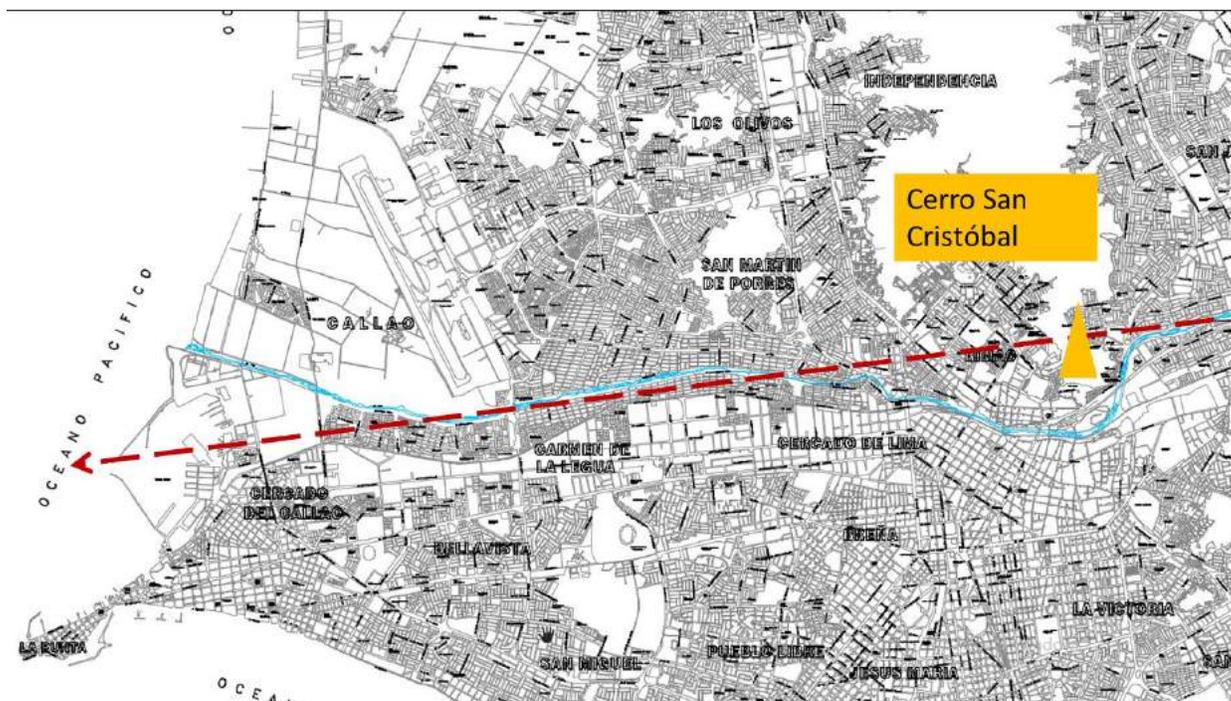


Figura 25: Relación del cauce del río con una Línea recta. Elaboración propia

Es la conjunción del cerro y el río lo que le da la importancia al paisaje. Y seguramente a modo de suposición se entiende porque la loma más pequeña de una cadena de Lomas que vienen del norte y cuya cara visible desde la ciudad es el cerro con la cruz desde tiempos antiguos es considerado el Apu de la zona. Y si a esto le aumentamos la presencia del río que viene a ser la presencia del agua que riega el valle, entonces tenemos el encuentro para hacer especial el paisaje en el desierto peruano.

¡Cómo no incluir la presencia del río dentro del proceso de diseño del proyecto!

Por otro lado, la ciudad y el cerro tutelar comparten un espacio geográfico y hay entre ellos una relación. Revisando planos antiguos se aprecia que el damero tiene una orientación. Una de las explicaciones se debe al momento de su fundación, decidieron emplazar las manzanas junto con las calles de una manera que durante el día si en un frente había sol en el otro hubiera sombra y esta orientación es Sur-este. La otra explicación y la más especulativa se

debe a la hipótesis planteada por el arquitecto Juan Günter Doering. En el dibujo que realizara sobre la serie de edificaciones que probablemente se hayan encontrado los conquistadores al momento de fundar lima. Desprendemos las siguientes proposiciones: al momento de fundar la ciudad los españoles se instalaron sobre una serie de edificaciones ¿estas edificaciones que orientación tenían? Sobre las culturas precolombinas es bien sabido el sentido animista que tenían sobre las demás cosas que formaban el paisaje. ¿Es probable que las edificaciones encontradas antes de la implantación de la ciudad hayan tenido una orientación y esta sea con dirección al Apu tutelar siguiendo la línea animista?

En el proyecto se han tenido en cuenta estas dos conjeturas; la primera, abrir una vista hacia el valle del río Rímac y la segunda, continuar con la orientación de la cruz hacia la ciudad. Relacionar el proyecto con dos elementos importantes del espacio geográfico mayor y darle no un contexto formal sino un contexto del lugar y del paisaje.

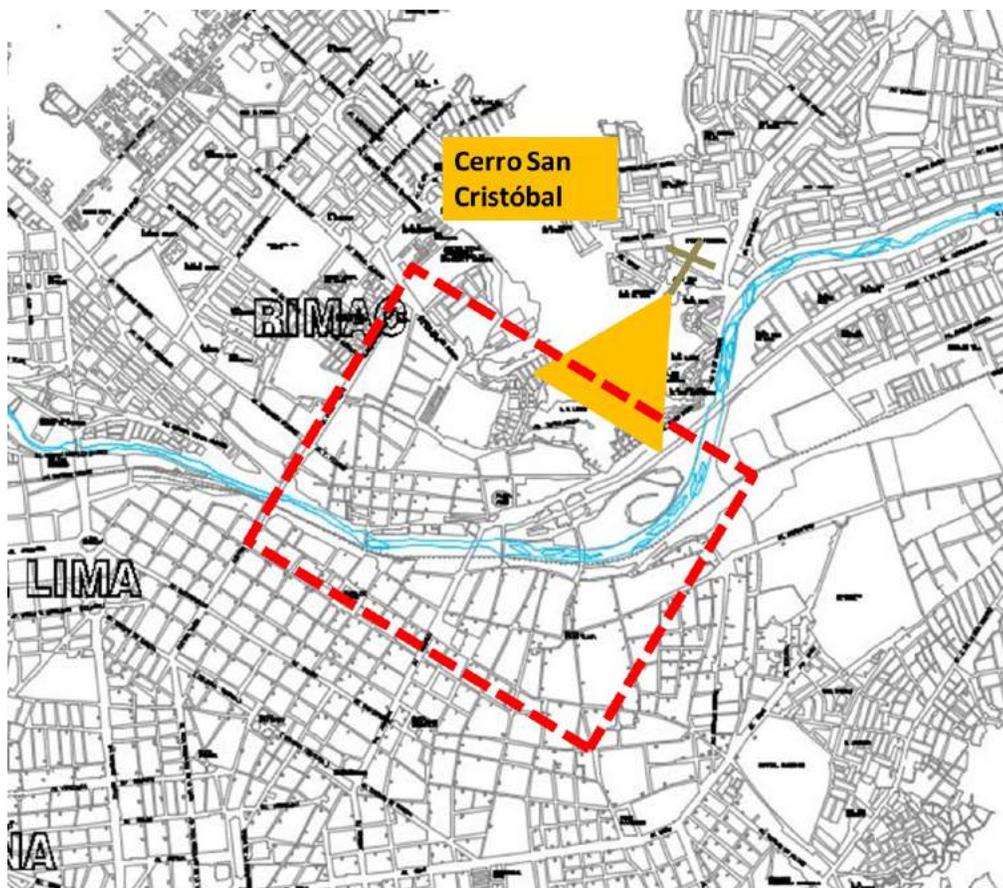


Figura 26: Relación entre orientación de la trama urbana y el cerro. Elaboración propia.

Determinante público y privado.

A pesar que el proyecto se inserta en el ámbito de lo privado y por las limitaciones del proceso de la tesis de destinar el proyecto a lo turístico, es necesario mencionar el aspecto público del proyecto, que no es otra cosa que mantener la zona abierta como está al día de hoy libre de acceso. Esto se debe al fuerte carácter religioso con el cual ha sido impregnado el cerro desde tiempos muy remotos, año a año se celebra en la época de semana Santa una representación de la pasión de Jesucristo junto con una misa. Miles de personas suben al mirador para elevar sus oraciones al frente de la cruz. Esta función religiosa que cumple el mirador en determinadas fechas del año no puede ser desatendida por el proyecto. Motivo por el cual se decidió respetar lo máximo posible el espacio público existente entre la cruz y el

museo de sitio. Que es, donde se realiza la liturgia en fechas importantes, también se les doto de bancas y servicios higiénicos en la parte posterior. Las ventanas de la edificación subterránea se han dispuesto en el espacio público de una manera que no desordenen los elementos preexistentes, si bien es cierto que ocupan un espacio con la presencia de los miradores se ha tratado de aumentar el área pública.

En lo referente a la parte privada del proyecto, a pesar de su interés cultural nos referimos a la zona de ingreso que tiene control sobre el ingreso de los visitantes.

Aspecto normativo

Para la elaboración del proyecto se ha tenido presente lo mencionado en el Reglamento Nacional de Edificaciones con especial énfasis en la “Norma técnica A.010, condiciones generales de diseño”, “Norma A.070 comercio”, “Norma A.080 Oficina”, Norma A.120 accesibilidad para personas con discapacidad”

Iluminación natural

En lo relacionado a la iluminación natural el proyecto cuenta con cinco tipos de elementos específicos y cada uno permite el ingreso de la luz de manera particular:

- Tres grandes vanos abiertos para recibir el sol y a su vez ayudar en la ventilación natural se encuentran al lado del atrio principal. Desde afuera los transeúntes pueden tener una ligera apreciación de lo que sucede en el interior del edificio. La luz que por aquí ingresa llega hasta el segundo sub nivel. En su interior también tenemos pequeños jardines que reciben la luz solar en determinadas horas del día. El otro gran vano libre se encuentra al lado del edificio reciclado que antes fue museo de sitio y correo de manera paralela a la cara lateral sirve para iluminar las

salas de exposición y alberga en su interior un muro verde que ofrece naturaleza y verdor donde hay mucho concreto.

- Tenemos dos farolas: la primera, en el restaurante y la segunda en la sala de exposiciones. La farola del restaurante tiene doble función, brinda luz hacia el área de mesas del restaurante y asiste en la ventilación a la cocina ya sea para el gas que se requiere instalar en este tipo de ambientes o para la ubicación de alguna chimenea que evacue los olores propios de la preparación de alimentos. Esta farola tiene en la parte superior policarbonato bicolor cristal y en los laterales unas planchas de perforadas para evacuar los aires calientes provocados por la presencia del policarbonato. La farola del área de exposiciones también tiene una doble función pero más relacionada con la calidad lumínica que requiere la sala de exhibiciones y en menor medida con aspectos relacionados a la ventilación. Cuenta con rejillas para evacuar el aire caliente y varios vanos desde los cuales entra la luz solar, por estas ventanas se puede establecer una relación visual entre el exterior y el interior de las salas.
- En la parte central del atrio, en el piso se ha colocado 8 paños de vidrio laminado con acabado arenado con la intención de iluminar el gran hall y que poco a poco caiga luz al segundo sub nivel. En este caso se ha optado por mantener el suelo para que las personas caminen sobre él en las conmemoraciones religiosas.
- Los ventanales (mamparas) que permiten la vista al paisaje se encuentran en el restaurante y en la sala de exposición. Además, de permitir observar el horizonte a los extremos podemos encontrar una serie de rejillas por las cuales va a pasar el aire que ventila de extremo a extremo toda la edificación.

- Las chimeneas son elementos de triple función, iluminan en la noche, ventilan y permiten el ingreso de luz en determinados puntos de la losa; tienen un revestimiento interior de aluminio el cual permite rebotar la luz que ingresa por ellos al interior de la edificación y así lograr una iluminación más óptima, cuentan con rejillas para evacuar el aire caliente del interior y por la noche se usan como luminarias públicas para el gran espacio común.

Aspecto tectónico

Por el desarrollo subterráneo de la edificación se desenvuelve un perímetro necesario de muros de contención de concreto armada con un espesor de 30 centímetros. Razón por la cual, se ha optado por construir hipotéticamente todo el edificio con este material con el fin también de darle una unidad monolítica. Sin embargo, la probabilidad de tener un suelo rocoso de muy buena capacidad portante, y eso, ya es algo que se verá in situ. Tiene que ver con la posibilidad de evitar los muros de contención y estabilizar la roca para que las viguetas de concreto pretensado descansen en unos pedestales perimétricos en el suelo, con esta solución se ahorra en concreto armado y se dota al proyecto de una atmosfera natural al exponer la roca en la totalidad del perímetro. Cómo ya se ha señalado antes, esta diferencia en el proyecto presentado solo se lograría obteniendo el estudio de suelo en campo.

Asimismo, se ha realizado en la parte del restaurante una consecución de vanos generando un ritmo de llenos y vacíos experimentando con la roca estabilizada y el muro de contención de concreto armado para dotar una escala más adecuada al área de mesas.

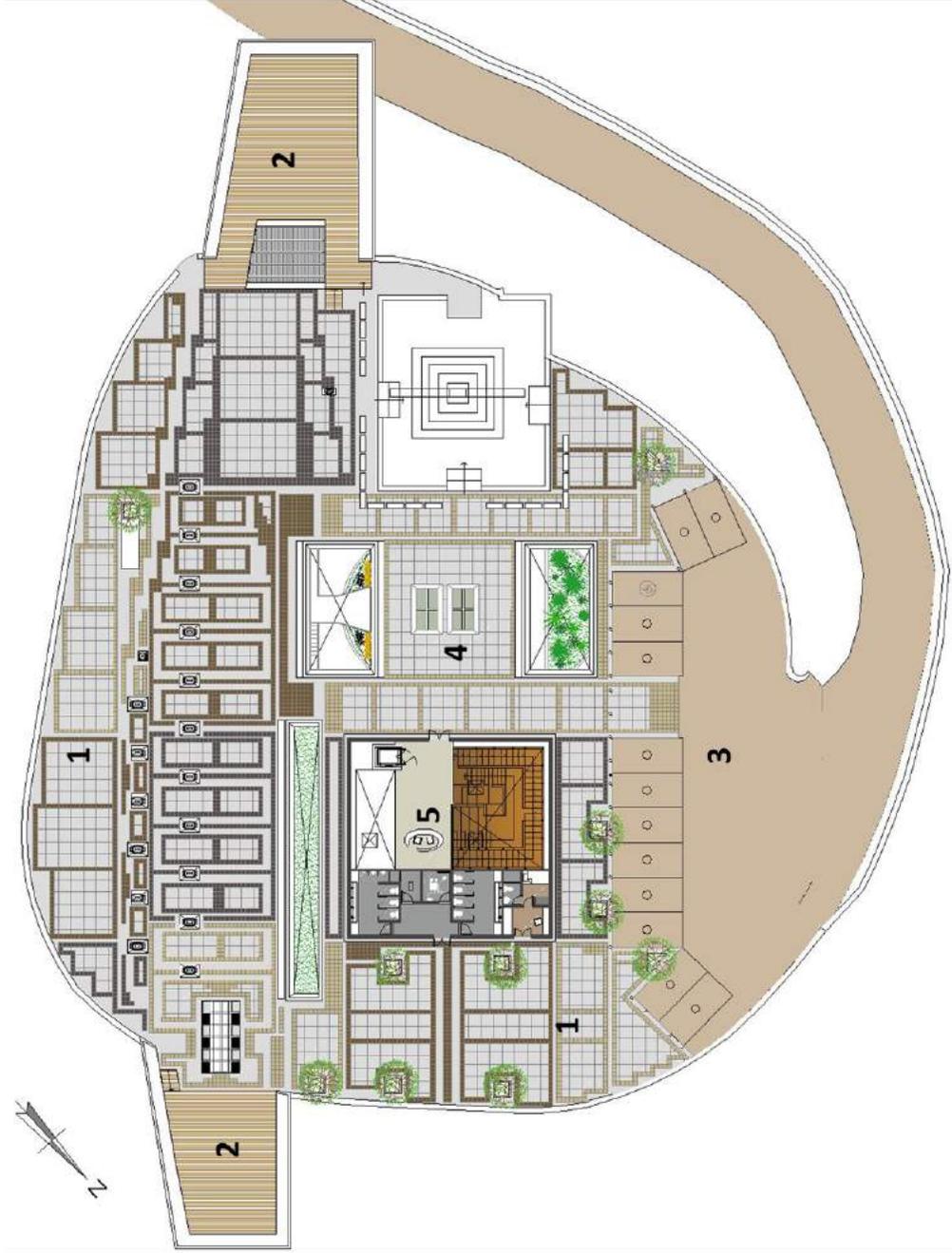
Aspecto estructural.

Dada las grandes luces que requieren los espacios de exhibición y en general espacios museísticos se optó por hacer uso de la técnica del concreto armado pretensado; y a su vez,

se elaboró una pieza que pudiese ser repetitiva y que en algunas partes se pueda retirar parte de la vigueta para poder generar ingresos de luz y ventilación. El resultado fue una especie en sección de puente con dos puntos de apoyo y volados a los extremos que serían el peralte de las viguetas. También se realizó un aumento en el peralte para darle más presencia a las viguetas en perspectiva y que nos den una escala más acorde a la humana en el espacio interior.

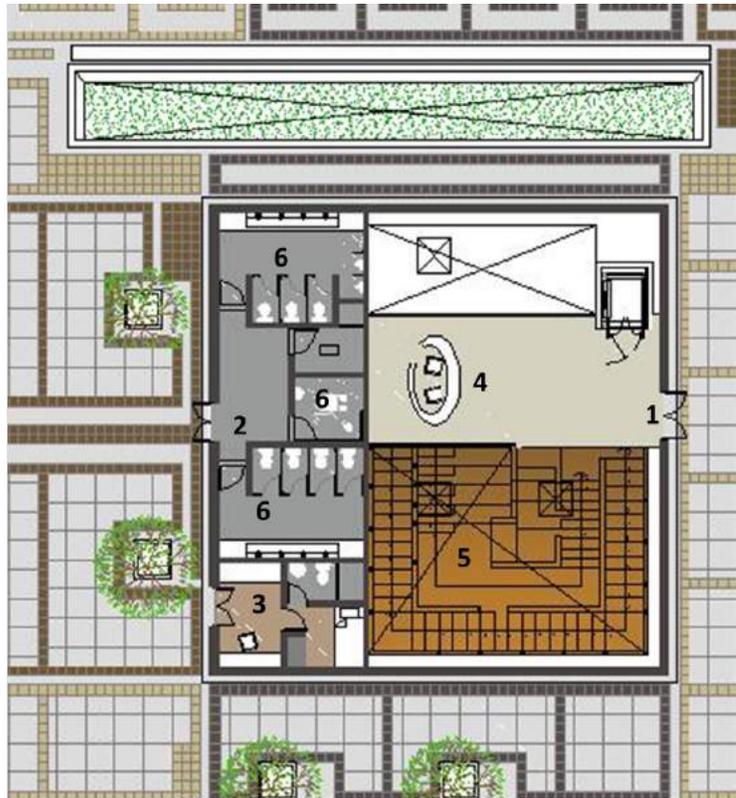
Zonificación.

El proyecto cuenta en el primer nivel con: una zona de espacio público, servicios higiénicos, guardianía e ingreso a la edificación. En el primer subnivel cuenta con: una zona de venta de tickets, guarda cosas y tienda, una zona de exposición permanente desde el cual se accede desde la tienda, una gran hall que reparte a la zona administrativa, a la zona de cocina y la circulación vertical que conecta con la zona de cafetería. En el segundo subnivel se encuentra: la zona de recepción del restaurante junto con el área de mesas y el bar, la zona de exhibición virtual permanente junto con los ambientes de servicio del edificio tales como depósitos, cuarto de bombas, cuarto de subestación, cuarto de bombeo y cuarto de generador eléctrico y por último la zona donde se ubican las salas de exposición que son 4.



1.- Espacio público / 2.- Miradores / 3.- estacionamiento / 4.- Atrio / 5.- Edificio reciclado

Figura 27: Zonificación del espacio público. Elaboración propi



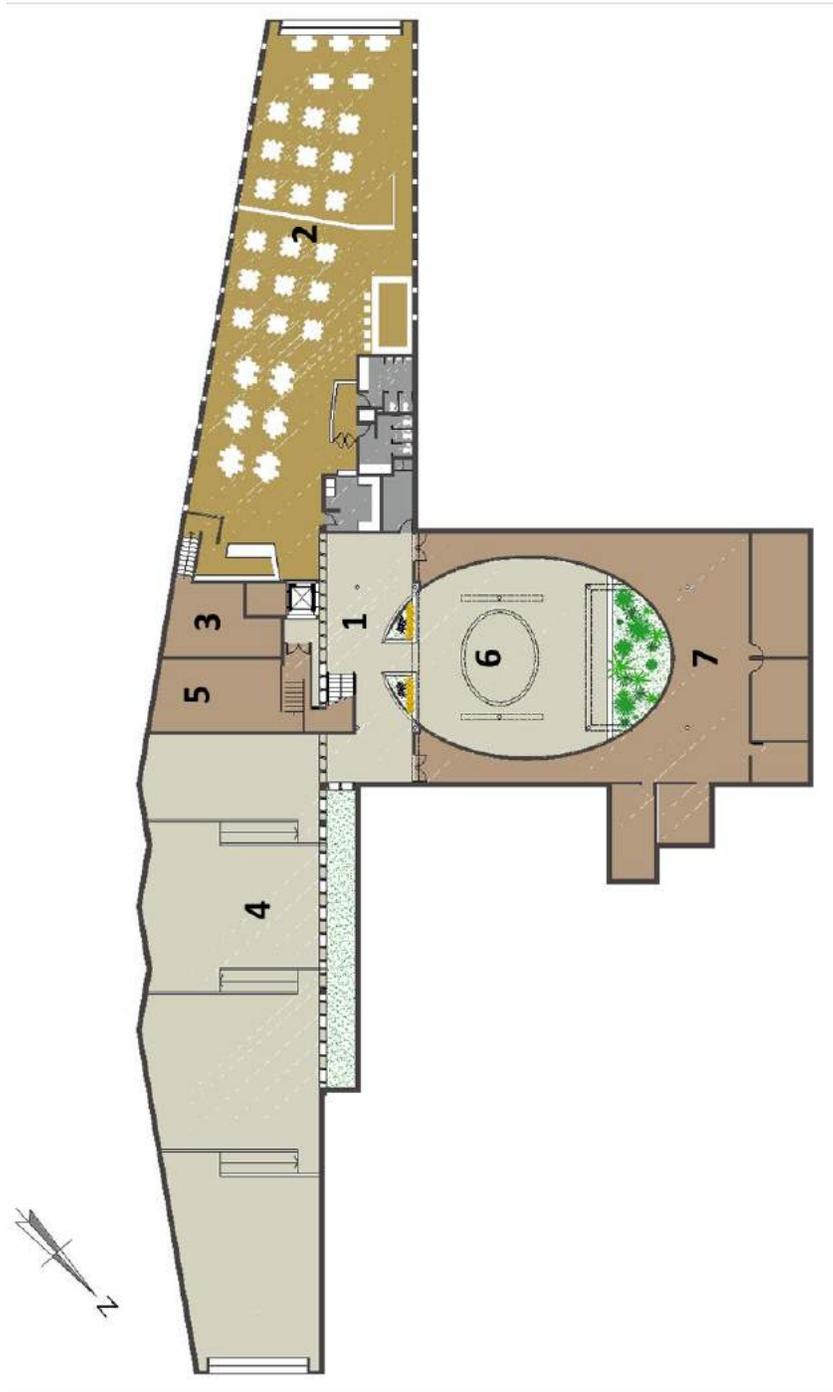
1.- Ingreso / 2.- Ingreso S.H. / 3.- Guardianía / 4.- Recepción / 5.- Escalera / 6.- Áreas Húmedas

Figura 28: Zonificación de la edificación del primer nivel. Elaboración propia



1.- Tienda, Ticket / 2.- S. de Exhibición permanente / 3.- Gran Hall / 4.- Oficinas / 5.- Cafetería
6.- Cocina 7.- S. Higiénicos

Figura 29: Zonificación de la edificación. Elaboración propia.



1.- Hall / 2.- Restaurante/ 3.- Deposito del Restaurante/ 4.- Salas de Exhibición / 5.- Deposito de Salas 6.- Sala de exhibición virtual 7.- Almacén y áreas de servicios.

Figura 30: Zonificación del segundo subnivel. Elaboración propia

Cuadro de áreas

Tabla 1

CUADRO DE AREAS			
<input type="checkbox"/>	Ambientes	Areas parciales (m2)	Areas totales(m2)
Primer nivel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ingreso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	201.51 m2
	Recepción		72.30
	Escalera		56.00
	Guardianía		17.85
	Servicios Higénicos		55.36
Primer subnivel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1,076.39 m2
	Tienda + Venta de Tickets		161.90
	Sala de exposición Permanente		135.20
	Gran Hall		296.23
	oficina de gerencia		12.00
	oficina de administración		60.00
	oficina de personal		
	oficina de relaciones públicas		
	oficina de contabilidad		
	Sala de reuniones		19.00
	Cuarto de tablero y data center		15.00
	Tópico		20.00
	Guarda cosas		21.00
	Cocina		240.38
	depositos		
	Servicios Higénicos		
	oficina		
	Circulación		
	Circulación del Gran Hall		35.20
	Cafetería		60.48
Segundo subnivel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1,433.67 m2
	Restaurante		
	recepción del Restaurante		37.82
	S.S.H.H. hombres		9.57
	S.S.H.H. damas		9.12
	Área de elevaplatos		10.56
	Cuarto de basura		7.34
	Deposito de Restaurante		32.68
	Bar		15.25
	Area de Mesas 1		205.41
	Area de Mesas 2		150.13
	Museo		
	Salas de Exhibición1,2,3,4		456.89
	Sala de E. virtual permanente		190.27
	Deposito de Museo		28.22
	Almacén		
	Area servicio y almacén		173.96
	Area de cuartos de Maquinas		106.45
	cuarto de bombeo		
	Subestación		
Area construida total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2,711.57 m2

Area de intervención urbana	□	2,827.87 m2
Espacio público		2,827.87
	Sub total	5,539.44 m2
□	□	Total
		5,539.44 m2

Valor de obra

Tabla 2

PRESUPUESTO DE OBRA

Área total(m2)							
Primer nivel	201.51 m2						
Muros y columnas	Techos	Pisos	Puertas y ventanas	Revestimientos	Baños	Inst. eléctricas y sanitarias	Valor por m2
329.05	167.08	108	94.36	226.19	53.14	216.18	1193.99 S.
Area total (m2)	Valor por (m2)	Valor total					
201.51	1,193.99	=	240,600.92	soles			
1 er subnivel	1,076.39 m2						
Muros y columnas	Techos	Pisos	Puertas y ventanas	Revestimientos	Baños	Inst. eléctricas y sanitarias	Valor por m2
329.05	309.98	63.83	94.36	167.8	53.14	216.18	1234.34 S.
Area total (m2)	Valor por (m2)	Valor total					
1,076.39	1,234.34	=	1,328,631.23	soles			
2° subnivel	1,433.67 m2						
Muros y columnas	Techos	Pisos	Puertas y ventanas	Revestimientos	Baños	Inst. eléctricas y sanitarias	Valor por m2
329.05	309.98	63.83	94.36	167.8	53.14	216.18	1234.34 S.
Area total (m2)	Valor por (m2)	Valor total					
1,433.67	1,234.34	=	1,769,636.23	soles			
Á. de intervención	2,827.87 m2						

Muros y columnas	Techos	Pisos	Puertas y ventanas	Revestimientos	Baños	Inst. eléctricas y sanitarias	Valor por m2
0	0	164.1	0	0	0	17.93	182.01 S.
Area total (m2)	Valor por (m2)	Valor total					
2,827.87	182.01	=	514,700.62	soles			
Valor de obra total		=	3,853,569.00	soles			
ÁREA TOTAL DE OBRA		=	5,539.44	m2			
VALOR EN SOLES x m2		=	695.66	soles			

Vistas y planos del proyecto

- **Vista desde el ingreso lateral:**

Se aprecia que la parte del proyecto que corresponde al espacio público a excepción de los miradores que tiene acabado piso Deck y por lo tanto están a 8cm sobre el nivel de piso terminado, se encuentran en el nivel de piso terminado más menos cero para dar amplitud al lugar, evitar que las personas con movilidad reducida suban o bajen rampas innecesarias. Otro aspecto que se aprecia en la vista es la trama con la que se ha diseñado el suelo, se ha tratado que el 95 % de las piezas que son de gress no generen cartabones, el gress se ha usado en tres colores crema, habano y negro. El resto del suelo será piso de cemento barrido.

También podemos apreciar los bolardos que son los elementos que evitan que los automóviles ingresen a la zona peatonal sin la necesidad de hacer un cambio en el nivel del piso tipo vereda



Figura 31: Vista desde el ingreso lateral por el lado de la cruz. Elaboración propia.

- **Escalera de ingreso o de descenso**

El elemento importante de todo ingreso es la escalera. Pero, al ser un proyecto que se ha generado interviniendo el subsuelo, en este caso el descenso plantea una manera distinta hacer la escalera como elemento escultórico. Razón por la cual se decidió hacer una escalera que empiece descendiendo y así fue como empezó el desarrollo. La particularidad de esta escalera son los dos tramos, uno es el normal y el otro es para las personas de la tercera edad. Es una escalera comodísima para subir y bajar. Casi se podría decir que se camina mientras se baja y viceversa. Además, se ha propuesto en la parte central de la escalera una escalinata que puede usarse como banco mientras se espera a alguien, simplemente para conversar o cargar el celular en los enchufes que se han colocado. La escalera es de acero estructural corten, que nos da el aspecto de que es una pieza total y excavada para realizar el descenso hacia el ingreso del edificio.



Figura 32: Vista de la escalera de ingreso. Elaboración propia.

- **Vista de la sala permanente**

A esta sala se accede desde la tienda cruzando un puente mientras se deja atrás un muro verde que baja hasta el jardín del siguiente subnivel. Se planteó que la sala fuese permanente porque es la exposición que muestra la institución todo el año y hasta puede ser gratis. Al estar en el interior de la sala tendremos una gran vista hacia el valle del río Rímac, hacia abajo podremos atisbar a ver un poco de las exposiciones temporales. Actualmente se ha generado una corriente de opinión relacionada a la correspondencia entre las exposiciones temporales y permanentes. Según esta corriente, le conviene más al museo tener exposiciones que se renueven periódicamente para así generar un circuito de ida y venida hacia el museo, caso contrario a lo que sucedería si solamente se tuviese una única exposición, se visita una vez y listo.



Figura 33: Vista interior de sala permanente. Elaboración propia.

- **Vista interna del Gran hall**

A este espacio se accede luego de haber pasado por todos los controles correspondientes. Es una gran sala que sirve para relacionar diversas funciones, el área de oficinas con el área expositiva, los servicios higiénicos con las salas, etc, etc. Es el espacio de flujo de las personas que trabajan en él, cómo de las personas que vienen de visita. En el centro se observa un gran vacío circular que permite ver hacia la sala de abajo donde se realiza la exposición virtual. Entre los extremos del gran hall podemos ver los grandes patios que proveen de luz e iluminación a los dos niveles. En la parte central tenemos el ingreso de luz cenital provocado por los vidrios laminados en el piso del atrio y al fondo vemos la celosía que nos define el espacio separando el gran hall de la cafetería unos niveles más abajo. Es el espacio central y el más importante pues de aquí se mira la gran mayoría de ambientes que tiene el edificio.



Figura 34: Vista interior del Gran hall con la vista a otros espacios. Elaboración propia.

- **Vista desde la cafetería.**

La cafetería se encuentra en un nivel intermedio; está en el corazón del edificio. Desde aquí se puede tener una visual hacia la mampara que mira a la Lima cuadrada cómo también a la mampara que mira hacia el valle del río Rímac. En la parte del techo tiene unos ingresos de luz natural que junto al color amarillo del suelo crean una atmosfera diferente a la de todo el edificio. La celosía que recorre todo el frente que la separa del gran hall define el espacio y le da un carácter íntimo. Desde la cafetería se tiene una perspectiva completa de la celosía que recorre longitudinalmente el edificio dejando traspasar las visuales de uno y otro espacio y también de la luz que va generando sombras diferentes conforme se da el movimiento del sol junto con las estaciones del año.



Figura 35: vista interior de la cafetería. Elaboración propia

- **Vista interior del restaurante**

En esta vista apreciamos la doble altura que tiene el restaurante. Donde se luce un muro inclinado revestido en mosaico tipo bandera color amarillo y blanco de la marca Roselló. Resaltar la luz que venía de la farola fue el motivo para realizar la composición. El muro de contención de concreto armado tiene la característica de expresar frialdad, motivo por el cual, el muro de ingreso a los servicios higiénicos junto con el mueble de bar se forraron de madera para atenuar la frialdad del concreto. Asimismo, se hicieron dos tipos de intervenciones en el mencionado muro, la primera fue, generar ventanas altas de gran tamaño para el ingreso de la luz solar y también para disminuir el área del concreto en la percepción del ambiente. Y la segunda intervención se realizó a una altura más cercana al suelo con la finalidad de asignar a la zona de las mesas una escala más humana, y no, tan monumental. Como estábamos en el subsuelo se decidió exponer la roca de la excavación otorgándole una textura diferente a la del concreto



Figura 36: Vista interior del restaurante. Elaboración propia.

- **Vista de las salas de exposiciones**

Desde esta vista en la cafetería, se aprecia de forma parcial la exposición al interior de las salas. También, se aprecia el escalonamiento de las plataformas a través de unas rampas que bajan 50 centímetros con una clara intención de ir bajando conforme nos acercamos a la mampara de la sala para que el paisaje pueda ser visto desde otras visuales como se aprecia en esta imagen. Las salas de exposición temporal están provistas de iluminación artificial y natural. Sobre la luz natural podemos agregar que esta baja por el tragaluz y traspasa la celosía de muromax generando tramas de luz, penumbra y sombra. Las salas de exhibición se encuentran separadas por paramentos que tiene una altura de 1.80 metros con la finalidad de ir descubriendo poco a poco el recorrido para dar al final con el paisaje que se abre a lo que antes era el valle de río Rímac, hoy el distrito de San Juan de Lurigancho. Por último, se ha escondido en la celosía las columnas que soportan la sala de exhibición permanente para dar la idea de que está apoyada en la celosía.



Figura 37: Vista de las salas de exhibición. Elaboración propia.

- **Vista desde la sala de exhibición**

En el interior de la sala de exhibiciones se tiene otra percepción del espacio, el ritmo de las viguetas de concreto pretensado dan el aspecto de un artesonado que va cambiando de acuerdo al tipo de luz y va afirmando la presencia de las viguetas en el ambiente. La malla conformada por la celosía y el muro verde brindan al espacio movimiento y color a la hora de realizar el desplazamiento al interior de la sala. Podemos ver con mayor claridad como los paramentos de 1.80 contienen la vista en los elementos expuesto pero a su vez al momento de levantar la cabeza ya se va avizorando el paisaje de la última sala. En comparación con el ala del restaurante aquí se han abierto los vanos en menor cantidad para resaltar la luz cenital de la farola superior.



Figura 38: Vista desde la sala de exhibición. Elaboración propia

- **Vista desde la sala de exposición virtual.**

La sala de exposición virtual está concebida para exponer el acontecer histórico de la ciudad de Lima en formato de video y a través de pantallas. La forma elíptica de los muros que la conforman en planta servirán de soporte para las exposiciones de videos e imágenes. Los extremos de la sala coincide con los dos grandes pozos de iluminación y ventilación por ese motivo es que se ha colocado debajo de cada pozo vegetación que echará raíces sobre el mismo cerro. Según la ubicación del visitante podrá tener ciertas vistas hacia la sala por la continuidad espacial que se genera a través de los vacíos, pero solamente disfrutará la sala situándose al interior de ella.



Figura 39: Vista interior de la sala de exhibición virtual. Elaboración propia.

- **Vista aérea del conjunto del proyecto (1)**

Desde esta perspectiva a vuelo de Dron, apreciamos los aportes de la arquitectura subterránea en el proyecto. Todo el conjunto enterrado mantiene la cualidad de espacio público en el primer nivel del proyecto y desde ahí se puede observar mediante los pozos de luz e iluminación las cosas que están ocurriendo al interior generando una continuidad espacial entre las distintas ubicaciones de los visitantes. Con la presencia de los miradores que además se distinguen del espacio público por tener un suelo más amable cómo es el Deck, se amplía el área pública y se genera nuevas visuales para la toma de fotografías turísticas. Los elementos de la superficie que llevan luz al interior se ha tratado que también sean elementos para conectar visualmente el exterior con el interior. Por último, con la trama en el piso lo que se intenta es que a través del diseño se acompañe la distintas vistas que se pueda ir captando desde el mirador y que no tenga relación alguna con un mismo patrón de diseño en el piso.



Figura 40: vista aérea del conjunto del proyecto (1). Elaboración propia.

- **Vista aérea del conjunto del proyecto 2**

Con esta vista se evidencia que el proyecto subyace a la cruz. Y ésta sola condición, ya logra el objetivo de realizar una arquitectura que no compita con la presencia de la cruz en la parte alta de la loma. Teniendo en cuenta que la cruz mira con dirección al damero de Lima, lo que se apreciaría desde la plaza de Armas sería un elemento con forma de paralelepípedo que subyace y acentúa la base de la cruz y al ser una figura de fácil comprensión no disruptiva ni llamativa compone desde el lleno y el vacío.



Figura 41: vista aérea del proyecto del conjunto (2). Elaboración propia

- **Vista interna desde el subnivel 2**

Esta imagen le da una riqueza al proyecto por evidenciar desde otra perspectiva la relación que se ha desarrollado entre el proyecto y la cruz del mirador, la cruz entrando al proyecto desde el exterior le da otra connotación al proyecto que puede ser de arquitectura sacra. Por lo demás, en todas las direcciones de la imagen se aprecia: detrás de unos muros ensombrecidos continúa algo, debajo de la luz aparece algo más, allá por la izquierda se aprecia una parte del restaurante y te invita a pasar, el puente que sale de una superficie calada para pasar a una donde se apoya y por último un muro de planta elíptica pasa por entre las estructuras y te invita a pasar debajo del puente, como si de nuevo se estuviera entrando al Rímac.



Figura 42: vista interna del conjunto donde se aprecia la cruz. Elaboración propia.

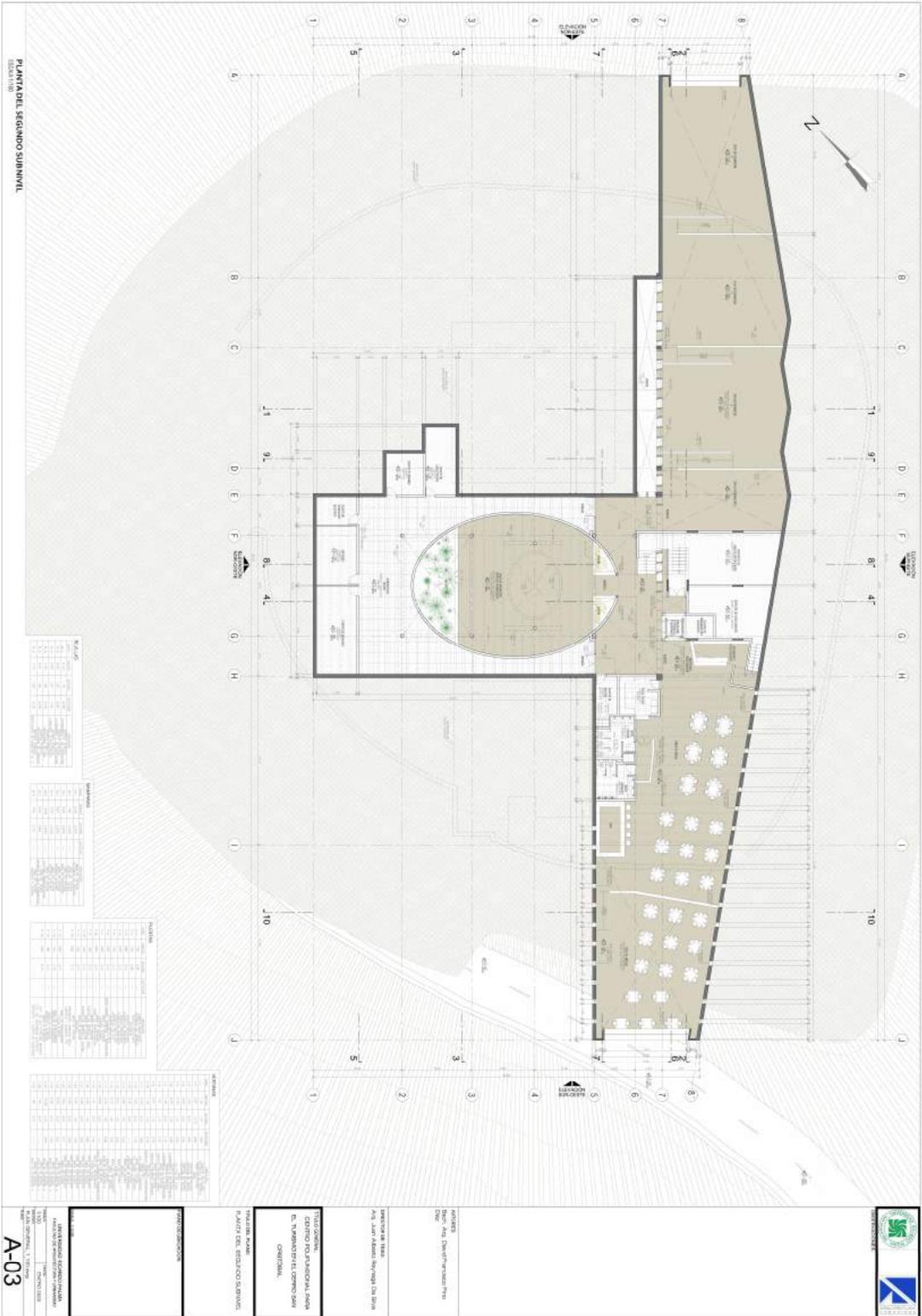
Conclusiones

En la actualidad la cima del cerro San Cristóbal tiene un enorme potencial turístico y social. Este proyecto de tesis trata de ser un aporte para exponer una manera de intervenir en la cima del cerro.

La arquitectura subterránea es una toma de partido que permite una inserción proyectual cumpliendo con el programa arquitectónico sin mostrar una presencia que predomine por encima de la cruz en la cima del cerro San Cristóbal.

Planos de arquitectura

A continuación se presenta los planos 1/100 que es la parte proyectual de la presente tesis.





PROGETTO
 Arch. Paolo Bonolis, Arch. Roberto Piva
 DMF

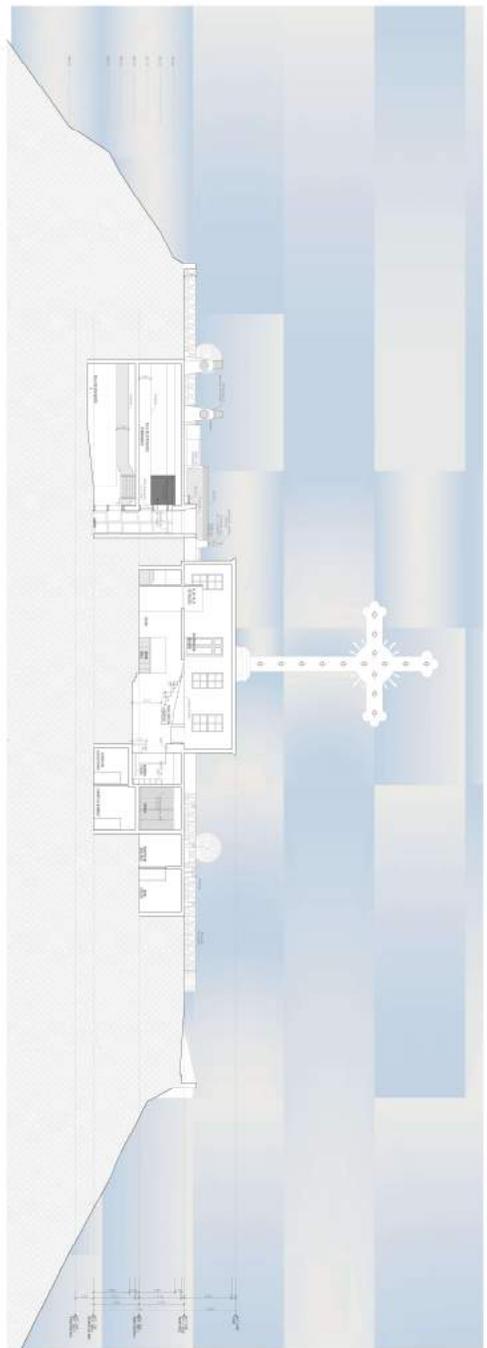
PROGETTO	PROGETTO
PROGETTO	PROGETTO
PROGETTO	PROGETTO

PROGETTO
 Arch. Paolo Bonolis, Arch. Roberto Piva
 DMF

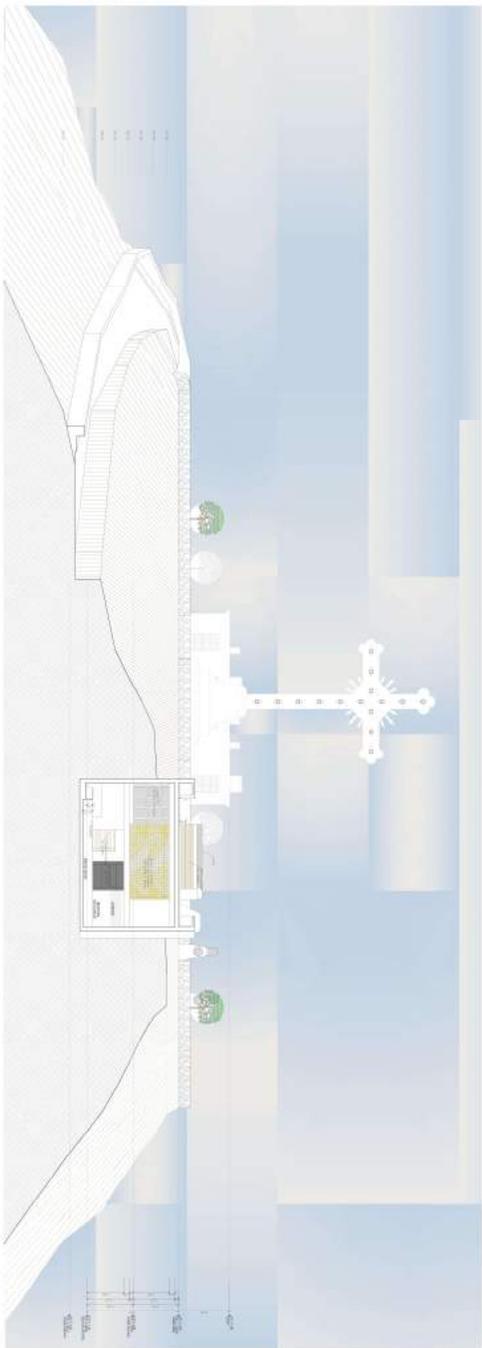
A-06



A-07



CORTE 39
DESCRIZIONE



CORTE 10-20
DESCRIZIONE



PROGETTO
Arch. Paolo Zucchi/Arch. Paolo Piva
DISEGNO

PROGETTO
Arch. Paolo Zucchi/Arch. Paolo Piva
DISEGNO

PROGETTO
CORTE 10-20
CORTE 3-4-5
CORTE 10-11

A-09





PROYECTO:
DISEÑO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DEL ZULIA

PROYECTO:
DISEÑO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DEL ZULIA

PROYECTO:
DISEÑO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DEL ZULIA

PROYECTO:
DISEÑO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DEL ZULIA

PROYECTO:
DISEÑO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DEL ZULIA

A-11

Bibliografía

- bondinho.com.br. (s.f.). <https://www.bondinho.com.br/es/home/>. Obtenido de <https://www.bondinho.com.br/es/complexo-turistico/#passeio>
- Castro Tamayo, F. (15 de 09 de 2019). Plan de tesis . pág. 27.
- Cerna Merino, S., Díaz García, C., Grozo Abanto, I., & Ruíz Rodríguez, M. (2016). *Plan de gestión de la zona monumental de Cajamarca*. Cajamarca: Martínez Compañón Editores S.R.L.
- CIDAP. (2011). *Reto municipal: revitalización del centro histórico de Lima*. Lima: <https://cidap.org.pe/wp-content/uploads/47097990-Informe-476-Aniversario-de-Lima-Revitalizacion-del-Centro-Historico-de-Lima.pdf>.
- Cornejo, A. H. (2000). *El cerro San Cristóbal*. Lima: Empresa Editora Novecientos Seis S.A.
- Dominique Perrault. (1990). <http://www.perraultarchitecture.com/es/homepage/>. Obtenido de http://www.perraultarchitecture.com/es/proyectos/2534-centro_de_conferencias.html
- Falconí, L. P. (2012). <http://www.congreso.gob.pe/>. Obtenido de [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/comisiones/2012/com2012comexttur.nsf/pubsfoto/02274D0316E9360605257AD1005E05AD/\\$FILE/EXPMINCULT10SESORDTELEFERICO101212.PDF](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/comisiones/2012/com2012comexttur.nsf/pubsfoto/02274D0316E9360605257AD1005E05AD/$FILE/EXPMINCULT10SESORDTELEFERICO101212.PDF)
- INDECOPI. (2010). *EXPEDIENTE N° 000059-2010/CEB*. Lima: <https://www.indecopi.gob.pe/documents/20182/143803/0190telefericofinal.pdf>.
- Lizarzaburu, J. (8 de agosto de 2011). *limamilenaria.blogspot.com*. Obtenido de <http://limamilenaria.blogspot.com/2011/08/la-lima-de-juan-gunther-4.html>
- Luis Longhi. (2010). <https://www.longhiarchitect.com/>. Obtenido de <https://www.longhiarchitect.com/p-1>
- MINCUL. (2012). *Proyecto teleférico de Lima estado situacional*. Obtenido de <http://www.congreso.gob.pe/>: <http://www.congreso.gob.pe/>

Mozo, A. S. (2015). *Visión urbana Rímac 2030*. Lima:

[http://www.programapd.pe/4toencuentroch/ponencias/ch_rimac_\(municipalidad\).pdf](http://www.programapd.pe/4toencuentroch/ponencias/ch_rimac_(municipalidad).pdf).

Ordenanza N° 062. (18 de 08 de 1994). REGLAMENTO DE LA ADMINISTRACIÓN DEL CENTRO HISTÓRICO DE LIMA. *Diario el peruano, Normas Legales*, pág. 27.

Peñín, A. (10 de 2014). Dominique Perrault. *Palimpsest*, p, 1-3.

promPerú, T. i. (Noviembre de 2018). *Prom Perú*. Obtenido de

<https://www.promperu.gob.pe/TurismoIN/sitio/VisorDocumentos?titulo=Lugar%20visitado%20->

https://www.promperu.gob.pe/TurismoIN/sitio/VisorDocumentos?titulo=Lugar%20visitado%20-%20Lima&url=~~/Uploads/perfiles_extranjeros/41/tips/2611/PTE18Lima.pdf&nombObjeto=PerfTuristaExt&back=/TurismoIN/sitio/PerfTuristaExt&peso=100940

Rapoport, A. (2003). *Cultura, arquitectura y diseño*. Barcelona: Universidad Politecnica de Cataluña.

Rapoport, A. (2004). *Cultura, arquitectura y diseño*. Barcelona: ediciones de la Universidad de Cataluña.

Río, A. R. (septiembre de 2019). *El ascenso del subusuelo: estrategias de ocupación del suelo urbano*. Madrid, España.

Sancho, A., & Buhalis, D. (1998). *Introducción al turismo*. Madrid: Organización Mundial del Turismo.

Senamhi. (10 de enero de 2020). *senamhi.gob.pe*. Obtenido de

<https://www.senamhi.gob.pe/?p=mapa-climatico-del-peru>

skyscrapercity. (30 de Mayo de 2013). *www.skyscrapercity.com*. Obtenido de

<https://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1543558&page=11>

Spirit, P. (6 de 12 de 2018). 📍 😊 *Cerro San Cristobal - Lima - Perú - Just pure Drone j j*.

Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=QHfpkp8mQJU&t=1s>

Tavera, H., Bernal, I., & Gómez, J. (2010). *Zonificación sísmico-geotécnica para el centro histórico de Lima*. Lima: Cooperazione internazionale.

Travel, P. (s.f.). *Peru Travel*. Obtenido de <https://www.peru.travel/es-pe/>:

<https://www.peru.travel/es-pe/donde-ir/arequipa/mirador-de-yanahuara.aspx>

turismo, P. d. (02 de abril de 2019). <https://portaldeturismo.pe>. Obtenido de

<https://portaldeturismo.pe/noticia/teleferico-del-cerro-san-cristobal-proyecto-debera-presentarse-en-menos-de-dos-anos/>

turístico, A. (s.f.). *análisis turístico*. Obtenido de <https://analisisturistico.wordpress.com/>