



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
CARRERA DE ARQUITECTURA**

**Propuesta de intervención arquitectónica en las termas Kunugyaku,  
en la comunidad 10 de Octubre. (Pilahuin, Tungurahua, Ecuador)**

**Trabajo de Titulación para optar al título de Arquitecto**

**Autor:**

Pérez Ayala, Evelyn Sarahí

**Tutor:**

MgSc. Jorge Luis Gallegos Rodríguez

**Riobamba, Ecuador. 2024**

## DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, Evelyn Sarahí Pérez Ayala, con cédula de ciudadanía 1805434915, autor (a) (s) del trabajo de investigación titulado: Propuesta de intervención arquitectónica en las termas Kunugyaku, en la comunidad 10 de Octubre. (Pilahuin, Tungurahua, Ecuador), certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mi exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 06 de diciembre de 2024.



---

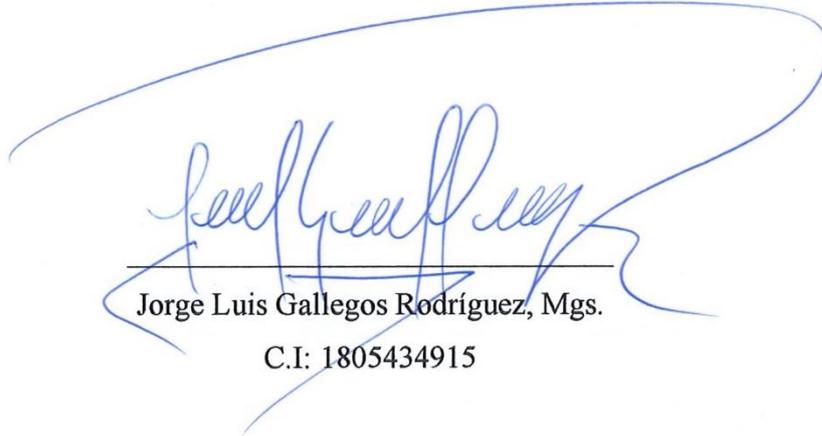
Evelyn Sarahí Pérez Ayala

C.I: 1805434915

## **DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR**

Quien suscribe, Jorge Luis Gallegos Rodríguez catedrático adscrito a la Facultad de Ingeniería, por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación titulado: Propuesta de intervención arquitectónica en las termas Kunugyaku, en la comunidad 10 de Octubre. (Pilahuin, Tungurahua, Ecuador), bajo la autoría de Evelyn Sarahi Pérez Ayala; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los 01 días del mes de octubre de 2024



Jorge Luis Gallegos Rodríguez, Mgs.  
C.I: 1805434915

## CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación **Propuesta de intervención arquitectónica en las termas Kunugyaku, en la comunidad 10 de Octubre. (Pilahuin, Tungurahua, Ecuador)**, presentado por **Evelyn Sarahi Pérez Ayala**, con cédula de identidad número **1805434915**, bajo la tutoría de Mgs. **Jorge Luis Gallegos Rodríguez**; certificamos que recomendamos la **APROBACIÓN** de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba a los 25 días del mes de noviembre de 2023.

Alejandro Becerra, Mgs.  
**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO**



Firma

Paul García, Mgs.  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**



Firma

Janeth Morales, Mgs.  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**



Firma



# CERTIFICACIÓN

Que, **PEREZ AYALA EVELYN SARAHI** con CC: **1805434915**, estudiante de la Carrera de **ARQUITECTURA**, Facultad de **INGENIERÍA**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**PROPUESTA DE INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA EN LAS TERMAS KUNUGYAKU, EN LA COMUNIDAD 10 DE OCTUBRE. (PILAHUIN, TUNGURAHUA, ECUADOR)**", cumple con el **3%**, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **Turnitin**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente, autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 18 de noviembre de 2024



Mgs. Arq. JORGE LUIS GALLEGOS RODRIGUEZ  
**TUTOR**

## **DEDICATORIA**

Esta tesis se la dedico a las personas que han sido parte de este proceso de aprendizaje, con quienes compartí momentos efusivos y difíciles a favor de conseguir mi meta personal académica.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, quien con su bendición me ha permitido abarcar mi camino.

A mi tutor quien ha guiado este proceso de titulación, con paciencia y compromiso.

A mis padres pues su apoyo incondicional me ha permitido alcanzar este logro.

A mis hermanos Ismael y Allison por ser parte de este proceso, estar siempre pendientes de mis estudios, así como las luces de mi vida Gael y Farid quienes me han motivado en todo momento a ser mejor.

A mis amigos que han sido guía, apoyo y parte en este proceso de aprendizaje.

## ÍNDICE GENERAL;

DECLARATORIA DE AUTORÍA	
DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR	
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL	
CERTIFICADO ANTIPLAGIO	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE FIGURAS	
RESUMEN	
ABSTRACT	

CAPÍTULO I. INTRODUCCION.....	17
1.1 Antecedentes .....	17
1.2 Formulación del problema.....	17
1.3 Justificación .....	18
1.4 Objetivos.....	19
1.4.1 General.....	19
1.4.2 Específicos .....	19
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	20
2.1 Estado del arte.....	20
2.1.1 Agua y arquitectura .....	20
2.1.2 Termalismo .....	21
2.1.3 Cronología termal.....	21
2.1.4 Conceptos termales .....	28
2.1.5 Propiedades termales Kunugyaku .....	31
2.1.6 Conclusiones de las propiedades de las aguas termales .....	34
2.2 Análisis de referentes .....	34
2.2.1 Metodología para el análisis de referentes.....	34
2.2.2 Justificación de referentes.....	36
2.2.3 Termas de vals .....	36
2.2.4 Blue Lagoon Iceland .....	43
2.2.5 Termas Geométricas.....	49
2.3 Diagnóstico .....	54
2.3.1 Caracterización del lugar .....	54

2.3.2	Mapeos del lugar .....	57
2.3.3	Estado actual .....	63
2.3.4	Topografía.....	64
2.3.5	Paisaje.....	65
2.3.6	Perfil de usuario .....	67
2.3.7	Conclusiones del diagnóstico.....	69
2.3.8	Encuestas a comunitarios - usuarios.....	70
2.3.9	Conclusiones del diagnóstico.....	84
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....		86
3.1	Tipo de Investigación.....	86
3.2	Diseño de Investigación.....	87
3.3	Técnicas de recolección de Datos .....	88
3.3.1	Población de estudio y tamaño de muestra.....	88
3.3.2	Métodos de análisis, y procesamiento de datos.....	88
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....		89
4.1	Premisas y lineamientos .....	89
4.1.1	Estrategias generales .....	89
4.1.2	Sistema Estructural.....	92
4.2	Memoria del proyecto.....	93
4.2.1	Proyección formal .....	93
4.2.2	Estrategias de diseño .....	94
4.2.3	Programa arquitectónico.....	97
4.2.4	Paleta de materialidad.....	98
4.3	Propuesta de paisaje .....	99
4.3.1	Programa de paisaje.....	100
4.4	Propuesta de vegetación .....	101
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES .....		102
CAPÍTULO VI. PROPUESTA .....		103
6.1	Plantas arquitectónicas .....	103
6.1.1	Implantación .....	103
6.1.2	Planta soterrada.....	104
6.1.3	Primera planta general.....	104
6.1.4	Segunda planta alta.....	105

6.1.5	Tercera planta alta .....	105
6.2	Fachadas arquitectónicas .....	106
6.2.1	Fachada norte .....	106
6.2.2	Fachada sur .....	106
6.2.3	Fachada este .....	106
6.2.4	Fachada oeste .....	107
6.3	Cortes arquitectónicos .....	107
6.3.1	Corte transversal A-A.....	107
6.3.2	Corte longitudinal B-B .....	107
6.3.3	Corte transversal C-C .....	108
6.3.4	Corte longitudinal D-D.....	108
6.4	Cuadros de acabados .....	108
6.4.1	Cuadro de acabados de pisos .....	109
6.4.2	Cuadro de acabados de cubierta.....	110
6.4.3	Cuadro de acabados de mampostería .....	111
6.4.4	Cuadro de puertas y ventanas .....	112
6.4.5	Detalles constructivos.....	113
6.4.6	Detalle constructivo estructural .....	114
6.5	Renders .....	116
6.5.1	Panorámicos.....	116
6.5.2	Exteriores.....	117
6.5.3	Interiores.....	119
	BIBLIOGRAFÍA .....	121

## ÍNDICE DE TABLAS.

<b>Tabla 2.1</b>	Clasificación termal según su origen.....	29
<b>Tabla 2.2</b>	Clasificación termal por su composición.....	29
<b>Tabla 2.3</b>	Beneficios para la salud de las aguas termales.....	30
<b>Tabla 2.4</b>	Contraindicaciones de las aguas termales.....	31
<b>Tabla 2.5</b>	Propiedades de las aguas termales Kunugyaku.....	32
<b>Tabla 2.6</b>	Vías de administración.....	33
<b>Tabla 2.7</b>	Etapas para el análisis de referentes .....	35
<b>Tabla 2.8</b>	Justificación de referentes.....	36
<b>Tabla 3.9</b>	Esquema de diseño de la investigación para las termas Kunugyaku.....	87
<b>Tabla 4.10</b>	Esquema de estrategia para el diseño de Kunugyaku.....	89
<b>Tabla 4.11</b>	Programa arquitectónico del complejo Kunugyaku .....	97
	.....	97
<b>Tabla 4.12</b>	Materiales principales para Kunugyaku .....	98
<b>Tabla 6.13</b>	Cuadro de acabados de pisos.....	109
<b>Tabla 6.14</b>	Cuadro de acabados para las cubiertas .....	110
<b>Tabla 6.15</b>	Cuadro de acabados para mampostería.....	111
<b>Tabla 6.16</b>	Cuadro de acabados para mampostería.....	112

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 2.1</b> Cronología termal .....	28
<b>Figura 2.2</b> Presentación de las termas de Vals .....	37
<b>Figura 2.3</b> Bloques que conforman las termas de Vals.....	38
<b>Figura 2.4</b> Planos arquitectónicos de las termas de Vals .....	39
<b>Figura 2.5</b> Sistema estructural de las termas de Vals .....	40
<b>Figura 2.6</b> Detalle de lucernarios.....	41
<b>Figura 2.7</b> Isometría de las termas de Vals .....	42
<b>Figura 2.8</b> Collage de escenas de las termas de vals .....	43
<b>Figura 2.9</b> Presentación de las termas Blue Lagoon Iceland.....	44
<b>Figura 2.10</b> Historia de las termas de Blue Lagoon Iceland .....	45
<b>Figura 2.11</b> Planos arquitectónicos de las termas de Blue Lagoon Iceland .....	46
<b>Figura 2.12</b> Actividades de las termas de Blue Lagoon Iceland .....	47
<b>Figura 2.13</b> Collage las termas de Blue Lagoon Iceland .....	48
<b>Figura 2.14</b> Collage de escenas de las termas Geométricas.....	49
<b>Figura 2.15</b> Planos arquitectónicos de las termas Geométricas .....	51
<b>Figura 2.16</b> Corte transversal de las termas Geométricas .....	52
<b>Figura 2.17</b> Canalización rustica de las termas geométricas.....	52
<b>Figura 2.18</b> Collage de escenas de las termas Geométricas .....	53
<b>Figura 2.19</b> Ubicación del Ecuador en el cinturón de fuego del Pacífico.....	54
<b>Figura 2.20</b> Ubicación de las fuentes termales en el callejón interandino .....	55
<b>Figura 2.21</b> Ubicación de los puntos de conexión polares urbanos.....	56
<b>Figura 2.22</b> Mapa de ubicación de fuentes termales en Tungurahua.....	57
<b>Figura 2.23</b> Mapea de accesibilidad, materialidad vial.....	58
<b>Figura 2.24</b> Mapea de accesibilidad, clasificación vial .....	59
<b>Figura 2.25</b> Mapea de hidrología.....	60
<b>Figura 2.26</b> Mapea de riesgos por caída de ceniza .....	62
<b>Figura 2.27</b> Mapea del movimiento de masas.....	62
<b>Figura 2.28</b> Mapeos del estado actual.....	63
<b>Figura 2.29</b> Mapeos del levantamiento topográfico .....	64
<b>Figura 2.30</b> Esquema de flora y fauna en el corte transversal.....	65
<b>Figura 2.31</b> Ubicación de las visuales del contexto de Kunugyaku .....	66
<b>Figura 2.32</b> Condiciones topográficas del polígono de intervención .....	67

<b>Figura 2.33</b> Evidencia de encuesta a los comunitarios .....	72
<b>Figura 2.34</b> Diagrama porcentual del enfoque del proyecto Kunugyaku .....	73
<b>Figura 2.35</b> Diagrama porcentual para la dirección de usuarios .....	74
<b>Figura 2.36</b> Diagrama porcentual de percepción de la termas .....	75
<b>Figura 2.37</b> Diagrama porcentual del costo de ingreso.....	76
<b>Figura 2.38</b> Diagrama porcentual visualización del complejo termal .....	77
<b>Figura 2.39</b> Evidencia de evento de bautismo en el complejo Kunugyaku .....	78
<b>Figura 2.40</b> Diagrama porcentual de ofertas de las termas .....	79
<b>Figura 2.41</b> Diagrama porcentual para costo de ingreso.....	80
<b>Figura 2.42</b> Diagrama porcentual de días de visita de las termas.....	81
<b>Figura 2.43</b> Diagrama porcentual de horarios de visita .....	82
<b>Figura 2.44</b> Diagrama porcentual de preferencia de materialidad.....	83
<b>Figura 4.45</b> Diagramas de identidad con la cultura Chibuleo .....	90
<b>Figura 4.46</b> Detalle constructivo de los muros compuestos.....	91
<b>Figura 4.47</b> Esquema del sistema estructural de Kunugyaku.....	92
<b>Figura 4.48</b> Esquema espacial del complejo Kunugyaku .....	93
<b>Figura 4.49</b> Esquema de la orientación del terreno y delimitación .....	93
<b>Figura 4.50</b> Esquema de implantación.....	94
<b>Figura 4.51</b> Esquema para los ejes del proyecto .....	94
<b>Figura 4.52</b> Esquema de movimiento de masas .....	95
<b>Figura 4.53</b> Esquema de volumetría .....	95
<b>Figura 4.54</b> Esquema para el sistema de distribución.....	96
<b>Figura 4.55</b> Esquema de conexión con el entorno.....	96
<b>Figura 4.56</b> Implantación de la propuesta de paisaje.....	99
<b>Figura 4.57</b> Propuestas del paisaje representación 1 .....	99
<b>Figura 4.58</b> Propuestas del paisaje representación 2 .....	100
<b>Figura 4.59</b> Corte de la propuesta de vegetación.....	101
<b>Figura 4.60</b> Propuesta de vegetación arbórea.....	102
<b>Figura 6.61</b> Implantación de la propuesta arquitectónica Kunugyaku .....	103
<b>Figura 6.62</b> Planta soterrada de la propuesta arquitectónica Kunugyaku .....	104
<b>Figura 6.63</b> Primera planta general de la propuesta arquitectónica Kunugyaku .....	104
<b>Figura 6.64</b> Segunda planta alta de la propuesta arquitectónica Kunugyaku.....	105
<b>Figura 6.65</b> Tercera planta alta de la propuesta arquitectónica Kunugyaku .....	105

<b>Figura 6.66</b>	Fachada norte de la la propuesta arquitectónica Kunugyaku .....	106
<b>Figura 6.67</b>	Fachada sur de la la propuesta arquitectónica Kunugyaku .....	106
<b>Figura 6.68</b>	Fachada este de la la propuesta arquitectónica Kunugyaku .....	106
<b>Figura 6.69</b>	Fachada oeste de la la propuesta arquitectónica Kunugyaku .....	107
<b>Figura 6.70</b>	Corte transversal A-A de la propuesta arquitectónica Kunugyaku.....	107
<b>Figura 6.71</b>	Corte longitudinal B-B de la propuesta arquitectónica Kunugyaku .....	107
<b>Figura 6.72</b>	Corte longitudinal C-C de la propuesta arquitectónica Kunugyaku .....	108
<b>Figura 6.73</b>	Corte longitudinal D-D de la propuesta arquitectónica KunugyakU .....	108
<b>Figura 6.74</b>	Planos de puertas y ventanas .....	113
<b>Figura 6.75</b>	Planos constructivos para la piscina.....	113
<b>Figura 6.76</b>	Planos constructivos para la circulación vertical .....	114
<b>Figura 6.77</b>	Planos constructivos de la cubierta vegetal .....	115
<b>Figura 6.78</b>	Vista general desde sur-oeste del complejo termal Kunugyaku .....	116
<b>Figura 6.79</b>	Vista general desde sur-este del complejo termal Kunugyaku .....	116
<b>Figura 6.80</b>	Vista de la plaza artesanal del complejo Kunugyaku.....	117
<b>Figura 6.81</b>	Vista de la zona de balneación de Kunugyaku .....	117
<b>Figura 6.82</b>	Vista nocturna de las piscinas del complejo Kunugyaku .....	118
<b>Figura 6.83</b>	Vista de la zona de ingreso comercial de Kunugyaku .....	118
<b>Figura 6.84</b>	Vista de comedor gastronómico de Kunugyaku .....	119
<b>Figura 6.85</b>	Vista interior de la piscina persógal de la zona de balneación.....	119
<b>Figura 6.86</b>	Vista de la zona lectura de Kunugyaku .....	120
<b>Figura 6.87</b>	Vista una sala de spa del complejo termal Kunugyaku.....	120

## **RESUMEN**

La propuesta de diseño arquitectónico Kunugyaku está ubicada en la parroquia de Pilahuin, Catón Ambato, Provincia de Tungurahua – Ecuador.

Pilahuin es la parroquia rural con el mayor índice de pobreza de Ambato, a pesar de ello se caracteriza por su vasta riqueza natural, como es el caso del recurso geotermal Kunugyaku, el cual actualmente se presenta como un lugar rudimentario construido según la disponibilidad económica de la comunidad 10 de Octubre.

El presente trabajo de fin de carrera busca de aprovechar el recurso termal existente, por medio de una propuesta arquitectónica que implemente espacios destinados a generar y potenciar la actividad económica del complejo Kunugyaku, así como desarrollar espacios de relajación y disfrute de las aguas cristalinas, que se favorecen de un entorno natural de alta montaña con altitud aproximada de 3670 m sobre el nivel del mar.

El proyecto parte de una investigación conceptual, que precede al diagnóstico del lugar hasta llegar a la propuesta arquitectónica, que se enfoca en incentivar el turismo para promover la actividad económica en el sector.

Palabras claves:

Complejo termal, termas Kunugyaku, diseño arquitectónico, turismo

## **Abstract**

The Kunugyaku architectural design proposal is located in the parish of Pilahuin, Ambato canton, Tungurahua Province in Ecuador. Pilahuin is the rural parish with the highest poverty rate in Ambato, despite this it is characterized by its vast natural wealth, as is the case of the Kunugyaku geothermal resource, which is currently presented as a rudimentary place built according to the economic availability of the community 10 de Octubre. This research work seeks to take advantage of the existing thermal resource, through an architectural proposal that implements spaces to generate and enhance the economic activity of the Kunugyaku complex, as well as develop spaces for relaxation and enjoyment of the crystalline waters, which are favored by a natural environment of high mountains with an altitude of approximately 3670 m above sea level. The project starts with conceptual research, which precedes the diagnosis of the place until reaching the architectural proposal, which focuses on encouraging tourism to promote economic activity in the sector.

## **Key words:**

Thermal complex

Kunugyaku Hot Springs

Architectural design

Tourism

Reviewed by:



Mg. Mishell Salao Espinoza  
**ENGLISH PROFESSOR**  
C.C. 0650151566

# CAPÍTULO I. INTRODUCCION.

## 1.1 Antecedentes

La comunidad 10 de Octubre, está ubicada en la parroquia de Pilahuin, Catón Ambato, Provincia de Tungurahua – Ecuador. Está compuesta por 28 miembros copropietarios del complejo termal Kunugyaku, los cuales dependen económicamente del lucro turístico de las termas. Dentro de este complejo termal se ubica una feria gastronómica y artesanal de la misma comunidad, la cual genera su mayor aforo los fines de semana, mientras entre semana su movimiento es escaso, afectando al desarrollo económico de los comunitarios.

La búsqueda de una propuesta que sea promotora del desarrollo económico de la comunidad 10 de Octubre, a través de una intervención en el complejo termal que permita generar mejor actividad económica de la comunidad. Se presenta como el tema de interés particular del autor.

Actualmente, el complejo Kunugyaku se presentan como un lugar carente de una identidad, según entrevistas a propietarios se exhibe que el lugar es el resultado de intervenciones espontáneas que se han ido realizando acorde el tiempo, denotando su inicio en el año 2008, cuando solo existían las pozas de tierra a los pies de grandes piedras monolíticas de donde surgía el agua termal, toman un interés económico.

Con ello se decide iniciar con la construcción de pozas en hormigón, resultado una intervención apresurada, que actualmente sigue existiendo. Además, en este complejo se observa una serie de módulos de baños y vestidores inconclusos, pozas de pesca descuidadas, una plaza de comida y feria artesanal en compuesta de una estructura tipo galpón. Infiriendo que esta arquitectura no amerita un realce al potencial turístico que puede sustentar el recurso natural de las aguas geotermales existentes en Kunugyaku.

Basándonos en lo referido, se busca generar una propuesta de complejo termal coherente con el contexto, que destaque el valor natural, integre las visuales hacia las montañas de páramo, destacando la tranquilidad del lugar y la vegetación presente. Con una identidad termal que respete la tipología arquitectónica, adaptándose a las necesidades actuales de las termas. Implementando nuevos espacios destinados al descanso, curación, diversión. Además de un vínculo indirecto a la zona de comercio que permitan a la comunidad desarrollar actividades económicas, sin olvidar la función de la arquitectura termal y los aspectos partícipes de un correcto proyecto de diseño.

## 1.2 Formulación del problema

Pilahuin como parroquia rural del cantón Ambato, cuenta con un aproximado de 12,000 habitantes. Según el último (PDOT Pilahuin, 2015), siendo la parroquia con el mayor índice de pobreza en el cantón es Pilahuin, los datos señalan que el 95% de la población subsiste en condiciones precarias. Lo que nos permite abarcar una connotación de impulso económico para la parroquia. Sin embargo, esta parroquia cuenta con un gran potencial turístico que se sustenta en el 77% de su territorio es de carácter natural.

Uno de los nueve atractivos turísticos de la parroquia rural de Pilahuin hace referencia a Termas Ecoturísticas en Kunugyaku. Están ubicadas en la comunidad de 10 de Octubre, actualmente el proyecto no cuenta con nuevas instalaciones de piscinas de aguas termales, en donde el visitante puede disfrutar de las vertientes naturales que ofrece el sitio turístico. (PDOT Pilahuin, 2015)

Atractivo que tampoco cuenta con la infraestructura acorde para aportar en la actividad turística a nivel nacional, e internacional. Esto pese a su fuerte potencial por su valor natural para el cantón y a las propiedades medicinales que se le atribuye a la vertiente natural.

Sus ricas propiedades mineromedicinales, aportan a casos dermatológicos, respiratorios y osteoarticulares. Siendo imposible replicar artificialmente los valores físicos o químicos de las termas Kunugyaku como otros ojos termales. (Sociedad Española de Hidrología Médica, 2019)

Lo que nos permite apreciar el valor de las fuentes termales para un posible potencial turístico y económico que dinamice la actividad en la parroquia rural de Pilahuin. Mejorando el actual porcentaje de pobreza y generando una acupuntura turística natural dentro de la reserva del Chimborazo.

### **1.3 Justificación**

Las termas Kunugyaku son unas termas volcánicas en las faldas del volcán Chimborazo, alcanzan una temperatura de 42 °C, en un contexto de páramo, sin embargo, se presentan como un espacio termal de forma desorganizada que ha sido construido a través del tiempo, que presenta insalubridad por el abuso del aforo termal los fines de semana.

En cuanto al espacio del complejo termal, es deficiente y poco funcional; la zona comercial de la plaza gastronómica sirve también de estacionamiento, tomando prioridad en el centro del sitio por su ubicación al ingreso. En definitiva, se puede señalar que no existe una arquitectura que pueda referirse como punto de interés para los turistas nacionales e internacionales.

En el territorio encontramos una zona de páramo cercana a la vía Ambato-Guaranda próxima a actividades turísticas. Señalamos el potencial del lugar y contexto de las termas es desaprovechado debido a la falta de intervención en Kunugyaku, incluso es incipiente la coordinación turística con la provincia de Chimborazo, Tungurahua y Bolívar, así como de todo el Ecuador y el mundo.

Se genera poca rentabilidad económica en las termas y por ende un desaprovechamiento del recurso natural. Por ello se justifica la necesidad de implementar una propuesta de intervención arquitectónica en las termas para procurar un desarrollo económico dentro de la comunidad, mejorando las condiciones económicas y por ende el bienestar de los comunitarios.

Por medio de una propuesta arquitectónica, se podría desarrollar una actividad turística que desencadene en un dinamizador económico, social y cultural. Aminorando el problema presente de la comunidad 10 de agosto y las comunidades cercanas como la comunidad Río Blanco, Llangahua, Simiatug y Mulanleo de mayor población.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 General**

Generar una propuesta de intervención arquitectónica en las termas de Kunugyaku, para diversificar las actividades comerciales de la comunidad 10 de Octubre. (Pilahuin, Tungurahua, Ecuador)

### **1.4.2 Específicos**

- Profundizar en el tema de las termas, analizar referentes y conceptos que permitan fundamentar la investigación.
- Realizar un diagnóstico en el complejo termal de Kunugyaku.
- Generar una propuesta de intervención paisaje y arquitectónica para las termas Kunugyaku.

## **CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.**

### **2.1 Estado del arte**

#### **2.1.1 Agua y arquitectura**

Sobre la tierra cálida, se posa ligera sobre el regazo de Gea. Se susurra su secreto de burbujeante, agua termal que emerge del manantial divino. Desde la profundidad de la madre tierra se abre paso entre rocas como un río de calor que baila ferviente, efervescente e inquieto. De la divina agua termal se revela el magno poder de los dioses, para dar alivio y bienestar, a los cuerpos que se sumerjan en sus ardientes aguas. Vapores que rozan la piel y vientos que suenan como versos suaves de un poema romántico, las aguas termales en sus adentros despiertan sentidos y curan males. El páramo impetuoso despliega su paisaje solemne; calma, vigor, susurros, melodías cantoras y un embriagador manto celestial, revela sus secretos. (Pomponio, 2020)

La relación entre la arquitectura y el agua ha sido un tema de interés en historia, dando lugar a la creación de grandes obras y complejos que fusionan arquitectura con la presencia del agua. En la antigüedad, civilizaciones como la romana y griega han aprovechado las propiedades terapéuticas, de higiene e incluso las estéticas del agua en sus edificaciones, para concebir majestuosas estructuras que abarcan desde complejos termales a sistemas de acueductos para la salubridad de los poblados, además se convertían en testimonios monumentales de su ingeniería y arquitectura. (Ortoncelli, 2020)

Para el ser humano, la relación entre la arquitectura y el agua se muestra principalmente en la necesidad de este recurso para la purificación, aseo y vitalidad del cuerpo mismo, el agua como fuente de vida y la arquitectura como refugio. Pero el agua no solo se aprecia con un valor funcional, por el contrario, ha sido empleada como un objeto integral de diseño. El uso sensorial del agua en los recorridos naturales ha permitido proyectos emblemáticos como el Museo Guggenheim en Bilbao por Frank O. Gehry o el Museo Louvre Abu Dhabi de Jean Nouvel que nos muestran cómo el agua se convierte en un elemento escultórico, espiritual y, en algunos casos, funciona como parte del sistema de regulación climática, es una herramienta del paisajismo acuático. (Pomponio, 2020)

Lo que nos lleva a involucrar la sostenibilidad en esta relación entre la arquitectura y el agua. Las estrategias que se exploran para la captura, almacenamiento, limpieza, reutilización de aguas lluvias, el uso de muros verdes, sistemas de riego, sistemas de refrigeración, entre otros. Son ejemplos de cómo en la actualidad la arquitectura es consciente ante el impacto ambiental y busca un uso más eficiente del recurso hídrico. (Cipullo, 2007)

Por otro lado, la arquitectura urbana también conlleva al diseño de plazas, parques, plazoletas, quintas y demás espacios públicos que incorporan reguladores climáticos a través del agua como espejos de agua o uso de adoquines permeables. Que también ofertan un respiro visual, creativo y funcional, dentro de un contexto alborotado de una urbe. Se añade estética, frescura, funcionalidad, lugares de encuentro y relajación para quienes lo recurran. (Cipullo, 2007)

La relación del agua y arquitectura se observa desde lo monumental hasta el detalle. Se aprecia la innovación en la actualidad, que busca la inspiración de proyectos para explorar

nuevas formas en sus diseños. Se convierte tanto en una herramienta multifacética que se debe aprovechar para explorar el lenguaje de la arquitectura.

En la antigüedad el agua ha sido venerada como fuente de vida y ha sido usada como elemento céntrico de la creación de arquitectura y ciudad, usándola para rituales, actividades sociales, recreación, comercio y salud. Generando una conexión intrínseca que sobrepasa una explicación funcional. (Pomponio, 2020)

Actualmente, la búsqueda de nuevas formas de integrar el agua en los diseños se centra, por un lado, en la búsqueda de experiencias sensoriales, estéticas y contemplativas, mientras por otro la eficiencia del uso del recurso. La primera busca una reflexión y fluidez en los proyectos, generando elementos escultóricos que transforman la percepción del espacio, generando atmosferas y ambientes que cambian con el tiempo y el segundo un uso más consciente con el recurso natural. (Pomponio, 2020)

### **2.1.2 Termalismo**

El termalismo se refiere al estudio de las termas, en este caso surge desde la incertidumbre que busca del aprender del pasado. El investigador se plantea enigmas que le faciliten comprender de una manera holística este precedente. ¿Desde cuándo se usan las termas?, ¿Para qué sirven?, ¿Y qué es la arquitectura termal?

Hablamos de las termas en la temporalidad mundial como un servicio en sus inicios dedicado a la salud, donde las propiedades curativas de las aguas termales permitían generar una función hospitalaria. Mientras, en otra época más contemporánea, las termas evolucionan a formar parte del ocio, descanso y disfrute de las clases sociales de élite, generando una representación de poder adquisitivo. (Pomponio, 2020)

El expositor del tema (Ortoncelli, 2020), nos dice que la arquitectura termal a lo largo de la historia ha ido reflejando una connotación de salud, cultura, medicina y recreación. En este apartado se presenta un análisis histórico que busca aclarar el desarrollado las termas desde los primeros indicios en Medio Oriente hasta llegar a la época actual.

Identificando que el uso de las termas ha ido evolucionando en el tiempo para adaptar a las necesidades de cada época y reflejar el vínculo con el ser humano con hábitos como la salud, higiene y recreación, mismos que en la actualidad están presentes en los complejos termales.

### **2.1.3 Cronología termal**

Asirios en el milenio IV a. C., usaban las aguas termales en un prospecto de salud. Con referencia a ello se menciona que los médicos eran llamados A-Su que se traduce como el que conoce el agua. Quienes disponían de las propiedades curativas de los ojos termales para practicar tratamientos de curación. Así pues, en la época micénica, las aguas termales toman una connotación como el aseo corporal previo al consumo de alimentos, y a la vez como ofrenda de recepción con huéspedes. (Cipullo, 2007)

Por el contrario, en la época minoica ya se presenta un modelo de arquitectura que solventa los espacios de aguas termales. En esta fecha es necesario destacar el oráculo del Dios Apolo, el cual está ubicado en las ruinas del templo apolo de Delfos, donde se presume que se realizaban rituales relacionadas con la ofrenda al Dios, está ritual era decenalmente y con un sacrificio animal, y la Pitia (Mujer elegida para escuchar) se exponía a la inhalación

de gases durante jornadas largas que provocaban un estado de trance por el escaso oxígeno, esto sumado a la exposición a los minerales. Luego tomaba el agua del manantial en un recipiente con su mientras en otra tomaba brotes de laurel. Este estado de constante abuso físico provocaba que la Pitia profesaba sonidos y palabras que carecían de un sentido, es decir, comenzaba a delirar. Para que un sacerdote escuchara e interpretara las profecías. (Fontenrose, 2019)

Postura que se comparte en la época clásica, donde los beneficios termales se atribuyen a una divinidad, pero ya se presentan intenciones de una postura más profunda debido a los estudios realizados por Hipócrates, en cuanto a los beneficios medicinales del agua en el ser humano. (Ria, 1874). Precedente de los estudios científicos actuales que respaldan el valor medicinal en cuanto a aflicciones corporales y mentales que se ven en minoría por la visita constante de los centros termales, especialmente en países europeos.

### **2.1.3.1 Primeros indicios**

Aproximadamente en 1200-146 a.C, en Grecia se dio un nuevo uso a las termas, volviendo el uso termal un método cotidiano para el aseo. En esta temporalidad se generan espacios públicos con termas que complementan con baños públicos en los gimnasios griegos. A la par se menciona que el uso curativo evolucionó hacia los baños de vapor, esto según Lucore (2013). En el aspecto curativo, argumenta (Cipullo, 2007), se realizaron tratamientos mixtos, entre baños calientes y fríos, así como el uso del vapor, ayunos y masajes para la curación.

Por otra parte, se da un valor importante a las termas en Roma, ya que preceden un uso actual, se parte del uso termal como un fenómeno principalmente social, donde se desarrolla la cultura y política, separando un antiguo uso curativo y de aseo personal. Galeno, Plinio y Vitruvio, afirman que el uso termal no solo está destinado al bienestar del cuerpo, sino también a la mente. (Cipullo, 2007)

El basto vínculo del termalismo propulso una sofisticada estructura turística de la cual era partícipe el turismo termal, apoyada en carreteras que conectaban al imperio y otras instalaciones de espacios públicos como teatros, bibliotecas, arenas de peleas, templos, ágoras y circos, que se disponían a cualquier individuo sin discriminación. Se calcula que, solo en la Roma Imperial, existieron más de 800 termas de diversos tamaños y capacidades (Yarhood, 1994).

Las Termas de Caracalla, construidas entre los años 212 y 217 d.C. Representan el manifiesto de los romanos por construir grandes espacios públicos en edificios para el pueblo, constaba de actividades como baños, natación y gimnasios, en pro de motivar la convivencia social y las actividades culturales. Las termas de Caracalla, se calentaban a través de 12 hornos tentativos que formaban parte del sistema de calefacción del agua. Esta arquitectura demostraba el criterio constructivo de la época usando el ladrillo y hormigón, así como la solución de bóvedas y cápsulas. (Notgerg y Schulz, 2001)

Otro caso son las termas de Diocleciano, construidas en Caralla entre el año 298 y 306 d.C, que se dispone como un edificio monumental que destina sus salas principales a baños, el cual sostiene un detalle en la decoración con el uso de mosaicos. Se destaca este complejo termal debido a que se da una transformación de la arquitectura termal en una religiosa, esto debido a la nueva reforma en pro de la atribución cristiana posterior al declive

de Roma. Donde luego, a mano de las invasiones bárbaras, el turismo, que antes era común, se interrumpe, dando paso al abandono de los caminos que se vuelven inseguros y, sumado a la censura religiosa, permitieron la decadencia de los centros termales. (Fernández y Martín, 2016)

El factor social desapareció y pasó a manos de la divinidad, convirtiendo las aguas termales en santuarios religiosos. A la par, en el imperio Romano de Oriente, gracias al gobierno bizantino, se mantuvo su apogeo cultural y recreativo. (Ortoncelli, 2020)

### **2.1.3.2 Renacimiento y luminismo**

La connotación de las termas vuelve a involucrarse con un servicio especialmente a los viajeros y gente de paso, dando parte a un acoplamiento en el sector hotelero. Este nuevo uso brinda espacios sociales y de recreación que se van transformando en prácticas comunes para la el libertinaje, donde jóvenes acuden a exhibir cuerpos desnudos que infieren en una imagen de perdición hacia las termas. (Lionello, 1986)

La belleza de la mujer y su desnudez busca cautivar al hombre adinerado, evocando su gusto por viajar, por conocer nuevos centros termales. Se cuestiona: ¿qué es más atractivo que una joven y bella mujer desnuda en una posa termal? (Biro, 2010)

En los siglos XVII y XIX, con el luminismo, se trata de mejorar la visión de los centros termales como lugares de perdición, a través de la inversión económica que motiva la inclusión de nuevos servicios que respaldan el entretenimiento termal, tales como casinos, hospedaje y jardines. Que infieren en la creación de las ciudades balnearias como Badén, Archena o Montecatini. (Ortoncelli, 2020)

### **2.1.3.3 Revolución industrial**

Entre 1920 y 1930 la revolución industrial trae grandes transformaciones sociales, culturales y políticas. Entre ellas el pensamiento higienista, que surge debido a las consecuencias de la revolución industrial en la salud y calidad de vida. Factores que dan pasó a grandes epidemias de cólera. La solución se promueve por la búsqueda de la higiene pública, a través de tres infraestructuras sanitarias para las ciudades, como cloacas, sistemas de abastecimiento de agua corriente y baños públicos. (Fernández y Gómez, 2016)

Se respaldan por la necesidad de una práctica curativa vinculada al termalismo en países como Italia el gobierno promulga el termalismo social, generando subsidios a las termas para la construcción de hospitales termales, a la par se generan especialistas en la curación termal y se motiva el uso de las propiedades termales para la prevención y tratamiento de enfermedades. Mientras que, en 1939, con la ley “Lantini y Thaon” se presenta ya una relación con el término spa, esto bajo subvenciones del estado para que se dé tratamientos termales a la mano de obra. (Ortoncelli, 2020)

### **2.1.3.4 1980 y 2000**

Las subvenciones del estado pasan a segundo plano, lo que genera una búsqueda por la recuperación del turismo termal, esto tomando en cuenta las grandes edificaciones que han sido realizadas en la cronología que le precede, dejando arquitecturas masivas destinadas para la salud que deben ser remodeladas con un enfoque en el diseño funcional. Un ejemplo

de ello se presenta en el Respighi en 1996. Edificio que vuelca su uso a un hotel tipo spa, que se adapta a la nueva clientela con motivación turística.

A la par, en París, los balnearios evolucionaron para convertirse en grandes parques, como es el caso de Bagnes de Lucho, tomando un sentido de espacio público integrador de la ciudad, sin olvidar el precedente de generar un bienestar en los ciudadanos.

Otro ejemplo que resulta notorio es el Bath, complejo termal que se ubica en el condado de Somerset, sobre el antiguo balneario en ruinas de la época romana de John Wood (1725). Dicho centro es el precedente de los centros termales modernos, debido a que desarrolla una variedad de programas arquitectónicos vinculados al uso termal. En el ejemplo, se determina una serie de tres actividades: la visita al balneario, el paseo por espacios verdes y las paradas comerciales. Denotando una ampliación del uso tradicional de ambientes húmedos. (Ortoncelli, 2020)

### **2.1.3.5 Termas modernas y contemporáneas**

Recordando la breve historia termal narrada podemos dividir la historia de las aguas termales en tres etapas; la primera que abarcan una tradición de descanso y rituales divinos, que se van reemplazando por la apropiación de la religión a las vertientes con la justificación del poder divino, luego una etapa donde la higiene se pondera como primordial transportando el servicio de las aguas termales a hospitales, posteriormente se instaura una cultura de agua destinada al disfrute y descanso a manos del turismo, prevaleciendo el valor de las propiedades medicinales de las aguas así como su vínculo con un nuevo modelo de turismo que se enfoca en la sustentabilidad.

Globalmente, se ha experimentado un incremento en el turismo, donde se busca un enfoque específico en un turismo termal que aporte las prestaciones necesarias a nuevas premisas de satisfacción del cliente actual, dependiendo así de la calidad del espacio, la implementación de zonas de descanso, placer, relajación y salud tanto mental como física. Estos servicios se han visto como una necesidad de los centros termales al momento de ser partícipes de una aceptación sobre el mercado turístico de bienestar, también denominado LOHAS (Li-festyles of health and sustainability) el cual busca servicios sustentables. Las importantes estadísticas globales que preceden a la investigación de (Wines, 2000), mencionan que el mercado turístico alberga \$436.6 billones de dólares, del cual se gasta un 130% específicamente en el turismo termal.

Un ejemplo a destacar en este apartado es la de la ciudad de Bath, que actualmente está proclamada como patrimonio de la humanidad. Se exclama así el proyecto de la marca Thermae Bath Spa, que busca devolver el servicio termal, ya se encontraba abandonado por su desactualización en la diversidad de servicios recreativos que demanda el turista, a través de las restauraciones de los bienes patrimoniales a manos de un servicio termal de alojamiento y entretenimiento, específicamente hablamos del caso Cross Bath, que actualmente sirve como un recinto de eventos privados exclusivos con un aforo de hasta 12 personas. (Fernández y Gómez, 2016)

Peter Zumthor en las *Atmósferas*, nos habla sobre los sentidos y la sensibilidad. Vista desde las percepciones que se conectan a la mente humana incluso antes de que el cerebro entienda un lugar por completo, esta habilidad es la que nos permite sobrevivir. Saber qué

nos gusta y en qué lugares no debemos estar, es como una voz en nuestro interior que nos pone en perspectiva de todo el contexto que nos rodea de forma inmediata. (Zumthor, 2006)

Es posible que este pensamiento que alude a la sensibilidad como promotora de nuestro sentir al intercambiar espacio nos permita entender otro referente a la arquitectura termal contemporánea, hablando así de las termas de Vals, que son el ejemplo de esta búsqueda de un nuevo enfoque al servicio termal, que no exime al uso de la forma y de los recorridos para generar una arquitectura dinámica que el usuario pueda experimentar con su instinto y disfrutar gracias a los programas que complementa un momento memorable. (Zumthor, 2006)

### **2.1.3.6 América del sur**

En Latinoamérica es un lugar predilecto para la diversidad de ecosistemas naturales, entre ellos encontramos las aguas termales. Este continente cuenta con 20 países de los cuales 19 tienen complejos termales turísticos, siendo únicamente Belice el país que no es conocido por estos espacios. Los principales referentes de aguas termales en Latinoamérica se pueden mencionar en Argentina, Chile, México y Ecuador.

Las termas geométricas se exponen como unos de los referentes involucrados en la historia contemporánea de la arquitectura termal en Latinoamérica, entendemos así que estas termas están ubicadas en el Parque Nacional Villarica, en Chile.

Su diseño y construcción estuvo a manos del experimentado arquitecto Germán del Sol, en el 2003. Tienen una relación directa con el paisaje debido a que dependen de su entorno para irse interconectando por medio de un camino tipo sendero que facilita el recorrido humano, el cual busca simplificar su diseño a geometrías que denoten una mano humana en la espesa selva que lo rodea. (Del Sol, 2007)

Según (Mxcity, 2021) anteriormente llamadas grutas de Tonalongo, las ahora conocidas como Tolantongo después tomar el seudónimo en la revista turística de Harry Moller en 1975, su significado original se describe como “lugar donde se siente calorcito”.

Las termas se ubican en la provincia de la Sierra Madre Oriental, está compuesta por una serie piscinas de caliza talladas en la pendiente, a pesar de estar situadas en una zona desértica se presenta como un oasis gracias a su diversidad biológica. Sus primeros indicios de turismo termal preceden a los años de 1960, con la renta de caballos, mulas y burros para acceder a las termas. Luego se incorporó la venta de alimentos y se designaron espacio para acampar. No fue hasta 1980 que se culminó el camino de terracería, con el apoyo del Patrimonio Indígena del Valle del Mezquital. (Mxcity, 2021)

Fue hasta el año 2002 cuando se buscó promocionar el espacio turístico, gracias a lo cual el día de hoy este parque acuático termal es considerado como un “paraíso escondido”, que ofrece facilidades de servicio de quien lo visita, para pasar a catalogarse como un referente termal en Latinoamérica. (Mxcity, 2021)

La historia de Cacheuta data a los indios huarpes, luego incorporados al imperio Inca, quienes viajan desde el Cuzco para aprovechar sus vapores y terapias termales. Con la llegada del Ferrocarril Trasandino, aumento la actividad turística convirtiendo a la alta montaña en un lugar de disfrute, así en el año 1893 se construyó el primer hotel improvisado, no fue hasta los años de 1913 cuando el concesionario Termas Cacheuta realizo inversiones para un nuevo edificio inspirado en el casino Dieppe. (Pomponio, 2020)

Tras el verano de 1934, con el desbordamiento del río Mendoza, se destruyó gran parte de las instalaciones, hasta la remodelación del arquitecto Robes sin llegar a un nuevo apogeo deseado por la decadencia de las instalaciones, en 1970 finalmente cierra sus puertas a las actividades turísticas balnearias.

Finalmente, en 1986 se retoma su uso con la habilitación del 10% de su antiguo edificio, haciendo así su mayor fuerte el gran contexto natural que lo precede, que ofrece al turista zonas de relajación y salud. En este hotel Spa, los manantiales presentan piscinas termales con una variedad de temperaturas que llegan hasta los 50 °C y con una gran variedad de minerales que hacen de las termas un complejo termal dedicado mejorar la salud. (Pomponio, 2020)

### **2.1.3.7 Aguas termales Kunugyaku**

Las termas Kunugyaku son unas termas volcánicas en las faldas del volcán Chimborazo, que alcanzan una temperatura de hasta 42 °C. Estas termas se encuentran en un contexto de páramo, que contrasta con el actual espacio termal desorganizado (producto de la construcción espontánea en el tiempo), rompiendo con la visual y afectando a su afluencia de foro

En el contexto, encontramos una zona de páramo cercana a la vía Ambato-Guaranda, próxima a actividades turísticas como el ascenso al volcán Chimborazo (Segundo refugio), ubicado a 20 minutos en automóvil de las termas Kunugyaku, las lagunas y reservas de Mula Corral donde encontramos turismo comunitario y pesca deportiva, a 30 minutos de las termas, y las comunidades de Pasa y Simiatug donde se desarrollan actividades culturales y fiestas tradicionales en épocas específicas del año.

En cuanto al espacio del complejo, existen espacios de vestidores y baños en estado decadente, la única ducha es ignorada, su espacio de camping es inseguro por la falta de uso, el bar es poli funcional debido a que se convierte en boletería y la plaza gastronómica no motiva el tránsito debido a que se concibe en tierra y es usada como estacionamiento. Hablando de las piscinas termales, son simples y carecen de un realce que ayude a conectarse con la espiritualidad que pueden ofrecer las aguas termales. Se puede señalar que no existen espacios de hospedaje que puedan ofrecer un retiro a los turistas que visitan este complejo termal.

### **2.1.3.8 Conclusiones de la cronología termal**

La arquitectura termal a lo largo de la historia ha ido reflejando una connotación de salud, cultura, sociedad y recreación. Teniendo sus primeros indicios registrados en el Medio Oriente del milenio IV a. C., se ha demostrado que el recurso natural responde en su uso a la sociedad humana.

Resaltando así el ejemplo de la némesis donde se le atribuyen propiedades sobrenaturales y de curación en vertientes naturales no alteradas, que dan paso a un uso en la higiene diaria más cotidiana que gracias a su aceptación pasan a transformarse en un sistema de salud pública con el Griegos y Romanos quienes desarrollan complejos sistemas de espacios públicos en los que incluyen baños públicos, como es el caso de las termas con mayor historia termal de las “Termas de Caracalla”. Uso que radica hasta la época medieval donde la religión sataniza la recreación termal, nuevamente divinizando la existencia de las

fuentes, hasta el renacimiento donde la busque de libertad conlleva un total libertinaje, por otro lado, con el luminismo se busca recuperar la imagen de estos centros con arquitectura que integra otros espacios de recreación, siendo estos el precedente de lo actual.

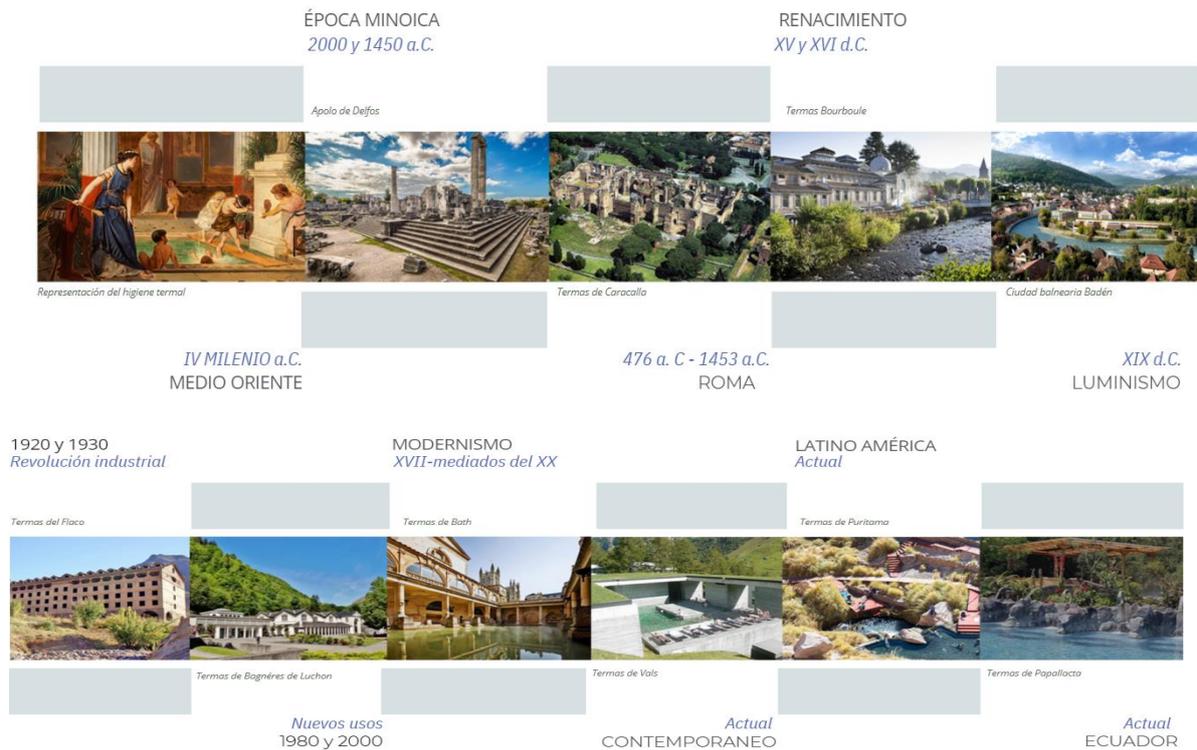
Los complejos termales, así como la arquitectura afín, en la historia han demostrado una fuerte aceptación como un espacio permisible para la recreación y salud, de sociedades, en algunos casos su apogeo ha llegado incluso a formar ciudades balnearias, mientras en su mayoría se ve una constante que relaciona las termas como un aliciente turístico, que es promovido con fines comerciales y económicas de quienes rodean las fuentes. Un factor clave partícipe de esta dinámica es el uso medicinal, tanto físico como mental, que otorgan otro factor clave para la necesidad de estos espacios.

En América Latina y Ecuador, no dista de esta dinámica económica otorgada a los complejos termales. Sin embargo, el conocimiento de las propiedades termales para la salud es escaso. Hablando de turismo local, la popularidad de las aguas termales no es tan intensa como a nivel global. Más bien, su fuerte radica en la potencialización de entornos naturales y sus visuales, así como la oferta de actividades complementarias para quienes gusten, con una gastronomía variada que complementa la experiencia.

En cuanto al aporte de este tema “Termalismo” para el desarrollo del objetivo, se puede señalar que el análisis arquitectónico llevado a cabo a la par del histórico puede ofertar un valor a la variedad de usos, para que este se adapte a la compleja sociedad humana. Siempre en pro de otorgar adaptaciones a la contemporaneidad, pero sin olvidar que la permanencia podría radicar en sus varias funciones, tomando relevancia una más que otra acorde que se disponga al usuario. Siempre cuidando el recurso natural al que se refiere, el corazón mismo de los proyectos de complejos termales.

Se presenta un esquema resumen de la cronología termal, resumiendo la información que precede, según el orden descrito. Esta abarca desde los primeros indicios en el medio oriente hasta el acercamiento a un referente local de termas. Se excluye las termas Kunugyaku debido a que se presenta en un punto independiente.

**Figura 2.1 Cronología termal**



*Nota. Esquema resumen de la cronología termal. Elaboración propia.*

### 2.1.4 Conceptos termales

Se explican conceptos generales acerca del origen, los beneficios, toxicidad y contradicciones de las aguas termales. Para dar partida a una sub-clasificación de las propiedades y categorías en las que presentan las termas Kunugyaku, esto según sus propiedades mineralógicas. Finalmente, se concluye con un programa relacionado con los métodos de suministro permisibles en el caso de las aguas termales.

#### 2.1.4.1 Definición

Según (Bordino, 2022), las aguas geotermales a las que salen con más de 5 °C de temperatura superficial y tienen su origen en las capas subterráneas de mayor temperatura. Generalmente, se encuentran a lo largo de la línea de fuego cerca de los volcanes. Su composición nos permite entenderlas como aguas mineromedicinales, es decir, la presencia de sustancias minerales disueltas en diferentes concentraciones puede ayudar a curar enfermedades. “Los primeros indicios del uso de las aguas termales se remontan a una fábula; un lugar escondido donde los animales acuden a curar sus heridas es percibido por el hombre, quien imita la noción de supervivencia de la madre naturaleza”

#### 2.1.4.2 Origen de las aguas termales

Su origen se presenta en la actividad volcánica, presentándose dos bifurcaciones, las aguas de origen meteórico o telúrico. El proceso de creación de las aguas termales suscita en el descenso por la gravedad de del agua superficial hacia zonas subterráneas, es ahí donde

se aumenta la temperatura e incorporan sales minerales del lugar, finalmente ascienden a la superficie por fisuras o grietas de las zonas rocosas.

Las aguas termales de tipo telúricas se refieren a las producidas por los movimientos sísmicos dentro de la tierra, mientras las meteóricas se asocian con los movimientos sísmicos fuera de la tierra, como meteoros que impactan en la superficie terrestre. (Bordino, 2022)

**Tabla 2.1** Clasificación termal según su origen



*Nota. Clasificación según su origen. Datos adaptados de: Bordino, 2002. Elaboración propia.*

Una clasificación de las termas se da por su composición y temperatura. Dentro de la categoría de temperatura se puede variar en termas frías a termas super-termales.

Aguas frías: temperatura menor a los 20 °C.

Aguas hipotermales: temperaturas de 20-35 °C.

Aguas mesotermales: temperaturas de 35-45 °C.

Aguas hipertermales: temperaturas de 45-100 °C.

Aguas supertermales: temperaturas superiores a 100 °C

Dentro de la categoría por su composición en elementos y compuestos, encontramos la siguiente clasificación, la cual se presentada por Bordino en el año 2022.

**Tabla 2.2** Clasificación termal por su composición



*Nota. Clasificación según su composición. Datos adaptados de: Bordino, 2022. Elaboración propia.*

### 2.1.4.3 Beneficio de las aguas termales

Desde tiempos de antaño, las propiedades de las aguas termales han sido fuente de curación. Incluso se cuenta que las aguas fueron descubiertas por grandes aves y mamíferos que visitaban las vertientes para curar sus heridas. (Jiménez, 2015)

Para entender qué son las aguas mineromedicinales como aguas naturales, se debe conocer la composición que tienen de minerales disueltos. Estos minerales tienen propiedades curativas según su concentración presente. Los minerales presentan propiedades curativas que resultan para un beneficio para el ser humano. Bordino (2022)

**Tabla 2.3** Beneficios para la salud de las aguas termales



*Nota. Beneficios para la salud de termas. Datos adaptados de: Jiménez, 2015. Elaboración propia.*

### 2.1.4.4 Toxicidad y nocividad

Las aguas termales en el cinturón de fuego de la zona sierra del Ecuador, no presentan peligros esenciales para la vida si se consumen en dosis menores a 300 mg/L, sin embargo, generan una nocividad para las plantas cercanas por sus altos contenidos en minerales.

Se recomienda no mantener una exposición a largo plazo para evitar irritaciones en los ojos y vías respiratorias, además en las aguas con cloro la exposición puede inferir negativamente en la fertilidad. Custodio y Llamas (2001)

### 2.1.4.5 Contradicciones

Las aguas termales pueden tener contraindicaciones en cuanto a la intervención terapéutica, las cuales se pueden denotar por una variación biológica o variancia, interacciones con drogas, efecto placebo o interacciones de los factores ambientales. (Maraver, 2003)

Como podemos tener un beneficio con las aguas termales en el tratamiento de enfermedades, podemos sostener una contraindicación al sumergirnos en estas fuentes cuando se encuentra en un estado de gestación, enfermedades mentales graves, personas con esclerosis múltiple o propensa a un infarto agudo. (Jimenez, 2015)

Las aguas cloruradas, bicarbonatadas y sulfatadas, no se recomiendan en reumatismos inflamatorios, leucemia, miolema, reumatismos, infecciones, hemofilia, tumores malignos o grandes deformidades articulares. En caso de las aguas cloruradas

sódicas y bicarbonatadas, no se deben incurrir con infecciones agudas, tuberculosis o asma. Mientras que para aguas bicarbonatadas se recomienda distanciamiento en casos de insuficiencia renal, glomerulonefritis, neuropatías intersticiales, prostatitis, procesos renales malignos, cálculos difíciles de eliminar e insuficiencia cardíaca. (Maraver, 2003)

Las aguas cloruradas no deben usarse con enfermedades relacionadas con úlceras activas, procesos malignos y patologías quirúrgicas. Mientras las cloruradas sódicas, deben evitarlas personas con infecciones bacterianas y lesiones malignas. (Maraver, 2003)

**Tabla 2.4** *Contraindicaciones de las aguas termales*



*Nota. Contraindicaciones de las termas. Datos adaptados de: Maraver, 2003. Elaboración propia.*

### 2.1.5 Propiedades termales Kunugyaku

La información aquí presentada se respalda según la tesis de (Vivero, 2015), que expone los valores resultados mineralógicos del levantamiento de información en los diferentes balnearios geotérmicos en la zona centro del Ecuador. Estudio que se respalda por el laboratorio Havoc con acreditación del Servicio de Acreditación Ecuatoriano.

Con esta introducción que valida la información concerniente a las termas Kunugyaku, se destacó que este apartado se presentará únicamente los datos relacionados con el resultado y conclusiones de las propiedades y valores de laboratorios que nos pueden proporcionar un aporte para la proyección de diseño.

Las termas Kunugyaku se clasifican como aguas cloruradas, es decir, que estas se pueden tratar de aguas ubicadas en zonas profundas, dando un sustento que ya es probable que se encuentre en lagos recorridos cuya permanencia puede oscilar miles de años

Esta peculiaridad resulta interesante para la proyección en los años para el complejo termal, entendiendo que la perspectiva debe responder a una fuente de una versatilidad, que a su vez nace del análisis de la evolución de los complejos termales en la historia. La muestra de agua en las termas arroja los siguientes datos referentes a las propiedades a destacar. (Vivero, 2015)

Las propiedades más importantes abarcan la temperatura de las aguas termales de aproximadamente 47°C, el pH casi neutro de 8,30 y los componentes de las aguas termales que nos permiten identificar las contradicciones y beneficios de las aguas termales Kunugyaku. (Vivero, 2015)

**Tabla 2.5** *Propiedades de las aguas termales Kunugyaku*

TEMPERATURA	PH	COMPONENTES
47 °C Termas hipertermales	8.30	Aguas cloruradas  Aguas cloruradas sódicas 29.59%

*Nota. Propiedades de termas Kunugyaku. Datos adaptados de: Vivero, 2015. Elaboración propia.*

### **2.1.5.1 Propiedades termales Kunugyaku**

La información aquí presentada se respalda según la tesis de (Vivero, 2015), que expone los valores resultados mineralógicos del levantamiento de información en los diferentes balnearios geotérmicos en la zona centro del Ecuador. Estudio que se respalda por el laboratorio Havoc con acreditación del Servicio de Acreditación Ecuatoriano.

Con esta introducción que valida la información concerniente a las termas Kunugyaku, se destacó que este apartado se presentará únicamente los datos relacionados con el resultado y conclusiones de las propiedades y valores de laboratorios que nos pueden proporcionar un aporte para la proyección de diseño.

Las termas Kunugyaku, se clasifican como aguas cloruradas, es decir, que estas se pueden tratar de aguas ubicadas en zonas profundas, dando un sustento que ya es probable que se encuentre en lagos recorridos cuya permanencia puede oscilar miles de años. (Vivero, 2015)

Esta peculiaridad resulta interesante para la proyección en los años para el complejo termal, entendiendo que la perspectiva debe responder a una fuente de una versatilidad, que a su vez nace del análisis de la evolución de los complejos termales en la historia. La muestra de agua en las termas arroja los siguientes datos referentes a las propiedades a destacar. (Vivero, 2015)

### **2.1.5.2 Beneficios y usos Kunugyaku**

Las termales gracias a su concentración del 46.00 en Cl<sup>-</sup>, que la clasifica como aguas cloruradas. Pueden actuar como estimulantes en las funciones metabólicas, mejorando los procesos de cicatrización, reparación tisular y el tropismo celular. Así como pueden favorecer a la circulación linfática y sanguínea. (Vivero, 2015)

(Maraver, 2003), nos habla sobre las propiedades de las termas Kunugyaku y los tratamientos que pueden darse. Según su categorización encontramos tratamientos por enfermedades afines a la osteoarticulaciones, respiratorios y dermatológicos. Tratamiento de enfermedades relacionadas con las osteoarticulaciones, hablando de pacientes con enfermedades como; reumatismos, artrosis, tendinitis, fibromialgia o fracturas con secuela de osteoporóticas. Gracias a su clasificación como hipertermales con presencia de cloruros, bicarbonatados y sulfatos.

En cuanto a tratamientos respiratorios, se recomiendan aguas cloruradas como las en cuestión, pudiendo tener efectos broncodilatantes. Los tratamientos afines a este son el tratamiento de rinitis (crónica simple, atróficas e hipertrófica), así como sinusitis crónicas,

catarro nasofaríngeo crónico, laringitis traqueal crónica y asma bronquial. Estas aguas también pueden aportar a problemas de hipertrofia mucosa y linfática. (Maraver, 2003)

Finalmente, sus usos pueden ser aprovechados con fines dermatológicos, por la fuerte mineralización presente en las vertientes termales. Su uso aporta a la inhibición la proliferación celular en la piel psoriásica, además de tratar afecciones como secuelas de quemaduras, pruritos, liquen plano bucal y dermatosis. (Vivero, 2015)

### 2.1.5.3 Vías de administración

Para hacer uso de las propiedades que tienen en la salud las aguas termales, podemos tomar en consideración las diferentes formas de administración del recurso termal, en este apartado se expresa las más frecuentes vías de administración que se recomienda.

La clasificación que corresponde, está guiada por (Jiménez, 2015; Maraver, 2003), subdividiéndose en cinco categorías; hidropónica o cura en bebida, balneación, aplicaciones con presión, hidropínica, peloides y atmítricas. Su aplicación se aconseja administración de aguas con cloruros o sulfatos, de pocos minerales, como es el recurso termal Kunugyaku.

Se presenta un esquema de las vías de administración y como se relacionan con el programa arquitectónico, esto según cada tipo de vía de administración. Se integran cada uno de los equipos dentro del diseño de las termas Kunugyaku.

**Tabla 2.6** Vías de administración

<b>HIDROPÍNICA</b>		 <p><i>Hidropínica Bebedero regulado inteligente. Fuente: Smartfilter</i></p>
<p>Cura en bebida, para administración. Se busca conseguir una diuresis superior a la dosis a ingerir.</p>	<p><b>INTEGRACIÓN AL PROGRAMA</b></p> <p>Bebederos directos del ojo termal, regulados para su suministro controlado. (Menos de 300 mg/L)</p>	
<b>BALNEACIÓN</b>		 <p><i>Balneación Hidromasaje exterior. Fuente: Reindesa</i></p>
<p>Inmersión total o parcial el cuerpo.</p>	<p><b>INTEGRACIÓN AL PROGRAMA</b></p> <p>Piscinas termales, jacuzzi o baños de chorros subacuáticos</p>	
<b>APLICACIÓN CON PRESIÓN</b>		 <p><i>Aplicación con presión Ducha tipo lluvia Fuente: MegaSky</i></p>
<p>Duchas o chorros, con posible variación de temperatura del agua.</p>	<p><b>INTEGRACIÓN AL PROGRAMA</b></p> <p>Duchas de hidromasajes, duchas calientes y templadas, duchas vichy o locales.</p>	
<b>PELOIDES</b>		 <p><i>Peloides Aplicación de mascarilla peloide. Fuente: Infomed</i></p>
<p>Cura en bebida, para administración. Se busca conseguir una diuresis superior a la dosis ingerir.</p>	<p><b>INTEGRACIÓN AL PROGRAMA</b></p> <p>Camas de mascarillas con arcilla humedecida con agua termal.</p>	
<b>ATMIÁTRICAS</b>		 <p><i>Atmiátricas Inhalación nasal Fuente: Naturópata</i></p>
<p>Usadas para afecciones respiratorias y torrinola ringologías a manera de lavados e irrigaciones.</p>	<p><b>INTEGRACIÓN AL PROGRAMA</b></p> <p>Salas de tratamiento por tratamiento atmítricas o inhalaciones.</p>	

*Principales vías de administración para aguas geotermales.  
Fuente: Maraver (2003) y Jiménez (2002)*

*Nota. Esquema de los tipos de vías de administración e integración al programa. Datos adaptados de: (Maraver, 2003) ;(Jiménez, 2002). Elaboración propia.*

### **2.1.6 Conclusiones de las propiedades de las aguas termales**

Las termas Kunugyaku son un potencial natural respaldado por su clasificación de cloruradas, es decir, pueden tener una permanencia de miles de años. Es por ello que la concepción de un complejo termal que sea versátil implica un proyecto atemporal.

Asimismo, se señalan las propiedades curativas que tienen las termas gracias a sus aguas cloruradas y aguas cloruradas sódicas al 29,59%. Que pueden contribuir a mejorar la salud en tratamientos respiratorios, dermatológicos y enfermedades relacionadas con la osteoporosis. Pudiendo así complementar un espacio especializado para el spa, que sustente un mercado joven que busca dinámicas vinculadas al descanso, se señala que este espacio está pensado para complementar el servicio actual que se oferta de camping, por un espacio de hospedaje.

El programa del spa, se puede generar a partir de las vías de administración de las aguas termales Kunugyaku. Por ello se resumen los espacios de mayor importancia: bebederos, piscinas termales, jacuzzis, duchas, hidromasajes, camas de tratamientos con mascarillas y salas de vaporización.

Conocer las propiedades de la composición de las termas nos provee de información importante para el sustento del programa, pero también nos permite direccionarnos a un proyecto que toma conciencia sobre la salud desde una perspectiva termal con mayor acogida a usuarios exigentes. La calidad, así como el costo tentativo de la zona planteada para este apartado, será sujeta a un mayor costo y acceso privilegiado.

Finalmente, en cuanto a las contradicciones, se deben incluir espacios para las personas que no puedan disfrutar de las aguas termales. Estos espacios están circundantes a las piscinas y pozas termales, para inferir en una segregación social. Sirviendo además de espacio de descanso del baño termal.

## **2.2 Análisis de referentes**

### **2.2.1 Metodología para el análisis de referentes**

La idea de arquitectura se forma a través de la percepción del observador y de su experiencia fenomenológica e intelectual individual. Mientras el estudio se acomete desde direcciones distintas y condicionadas a las circunstancias y peculiaridades del proyecto. Se concibe al edificio como una estructura holística compleja, que contiene historia, vida, conceptos, ideas, teorías y una realidad que se percibe en el presente. (Casado, 2018)

El estudio de referentes arquitectónicos se plantea como un fundamento para la concepción del objeto arquitectónico termal, por ello se ha escogido un proceso al momento de analizar los referentes arquitectónicos del estilo contemporáneo, en este contexto validadas por la temporalidad de los referentes escogidos. El método dado del arquitecto Guillermo Casado, que a su vez toma inspiración en el arquitecto ecuatoriano Milton Barragán, tomó como visión la pretensión del edificio como holístico, sugiriendo un sustento teórico, todo ello sin dejar de lado los parámetros técnicos que conforman la obra.

La metodología plantea cuatro fases, las cuales están libres a ser profundizadas o eximidas acordes la investigación de cada referente. Cada fase responde así a los momentos de la historia del edificio. Sintetizando las fases, se inicia por el proceso creativo, la construcción del edificio, la vida del edificio y el presente del edificio. Que aportan una

conceptualización crítica de conocimiento, denotando que en cada fase se infieren diversos puntos que nos hablan del edificio como un todo complejo. (Casado, 2018)

Descripción de las etapas planteadas por (Casado, 2008), para el consecuente desarrollo de los referentes:

En el proceso creativo, se investiga la historia, a través de fotografías, testimonio, publicaciones o cualquier información afín que nos muestre el antes. Se debe incluir la memoria del lugar donde está la obra, la ficha técnica del proyecto, especialmente datos de presupuestos, memoria de la implantación, normativas limitantes, clientes y programas del edificio. Otro factor incluye los planos, dibujos, maquetas, fotografías y esquemas del proceso de diseño.

Mientras en la construcción del edificio, tratamos sobre el proceso constructivo, cuánto tiempo tomó hacer el edificio, certificaciones y contratos, información sobre el edificio en artículos y noticias, así como los comentarios de quienes participaron en la construcción. Es importante identificar cómo surgió la obra.

La vida del edificio es la etapa que se subdivide en dos fases, la primera que se relaciona con la afectación del edificio y otra que nos hable de las alteraciones intangibles. Es decir, para la primera se revisan los aspectos físicos que han ido transformando la obra ya una vez terminada. A su vez, en el otro parámetro se habla sobre el uso, los cambios del entorno inmediato, las emociones del popular. También se implica el estudio de la historia del edificio, de existir nuevas adiciones o derrocamientos, se debe señalar. En el presente del edificio se habla sobre la materialidad actual, validando entrevistas, donde se expongan reflexiones sobre la realidad del proyecto. (Casado, 2018)

**Tabla 2.7** Etapas para el análisis de referentes



Nota. Etapas para el análisis de referentes según Casado, 2008. Elaboración propia.

### 2.2.2 Justificación de referentes

Para la elección de referentes se han evaluado varios proyectos, estos mencionados en el tema “Termalismo”. Sin embargo, para motivos de esta tesis se mencionan tres proyectos que forman parte de la investigación, al encontrar en ellos características similares al proyecto de tesis. Los objetivos los referentes son;

- Entender la dinámica funcional del paisaje del referente termal.
- Realizar un recorrido por la concepción del referente, hasta su vida actual, para comprender de forma holística lo que realmente es la obra arquitectónica.
- Analizar y mostrar implantaciones, planta, cortes y esquemas del proyecto para ver relaciones humanas y funcionalidad.
- Recopilar información del referente, abstrayendo una conclusión propia que se da después del análisis y sirva para

*Tabla 2.8 Justificación de referentes*



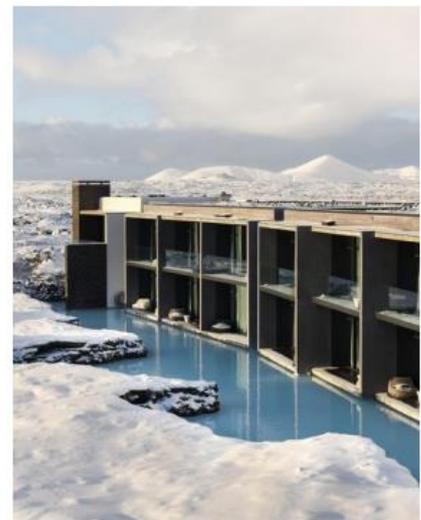
*Referente termal arquitectónico*

Las termas de Vals, se escogen por tratarse de un referente termal arquitectónico. La originalidad del proyecto evoca hasta la actualidad un referente de diseño arquitectónico, por la perfección del detalle y la metodología arquitectónica que aplica el arquitecto, la cual repite en este proyecto.



*Referente termal a nivel de paisaje*

Las termas geométricas se escogieron por ser un referente latinoamericano que integra un diseño de paisaje, como estructurador del proyecto. Es decir, el proyecto se integra al entorno natural con la pasarela y los módulos de servicio, pero solo el color acentúa una intervención humana.



*Referente termal arquitectónico y paisaje*

Las termas de Lagoon Blue Resort, se escogen por su adaptabilidad al entorno. Otro parámetro es que este referente cuenta con unas propiedades climáticas afines con el proyecto de tesis. Por lo cual el manejo tanto arquitectónico como paisajístico denota una integración de los dos anteriores referentes.

*Nota. Resumen de la justificación de referentes. Elaboración propia.*

### 2.2.3 Termas de vals

(Zumthor, 2006). Nos dice: “Montaña, piedra, agua. Construir en la piedra, construir con piedra, dentro de la montaña, construir de la montaña, estar dentro de la montaña. ¿Cómo pueden ser interpretadas arquitectónicamente las implicaciones y la sensualidad asociadas a estas palabras? Todo el concepto ha sido diseñado siguiendo estas preguntas, y así ha ido tomando forma paso a paso”

## Figura 2.2 Presentación de las termas de Vals

### Datos del proyecto

Año: 1993 - 1996  
Arquitecto: Peter Zumthor  
Ingeniero electrico: Viabizzuno  
Promotor: Hotel y termas de Vals AG  
Ubicación: Graubunden canton, Suiza

Boceto conceptual de las termas de Vals. Fuente. Wikiarquitectura



Termas de Vals. Fuente. Wikipedia

Nota. Presentación y datos generales de las termas de Vals. Ilustraciones tomadas de: Wikiarquitectura, 2024. Elaboración propia.

### 2.2.3.1 Proceso creativo

#### 2.2.3.1.1 Antes del proyecto

Las termas de Vals, son una fuente termal que se sitúa en Suiza, están emplazadas en la ladera de una loma pronunciada que cae en un valle, están rodeadas por cinco edificios hoteleros de los años 60, los cuales buscaban a un arquitecto que pueda concebir un complejo termal funcional, pero el mismo no debía obstaculizar las visuales de los hoteles circundantes. (Uribe, 2020)

#### 2.2.3.1.2 Intenciones

La inspiración en los materiales que componen la esencia del lugar, radica en su primer boceto. Que busca aparentar un vacío en la montaña. Sus primeros trazos se caracterizan por el uso de tres colores: el negro simbolizando lo sólido con el vínculo a la piedra de cuarcita del lugar, los espacios blancos que simbolizan vacíos y las manchas azules que son las aguas del manantial. El autor de la obra brutalista, se inspira a demás en el arte cinematográfico, la música y la escultura. Se menciona la partitura de John Cage.

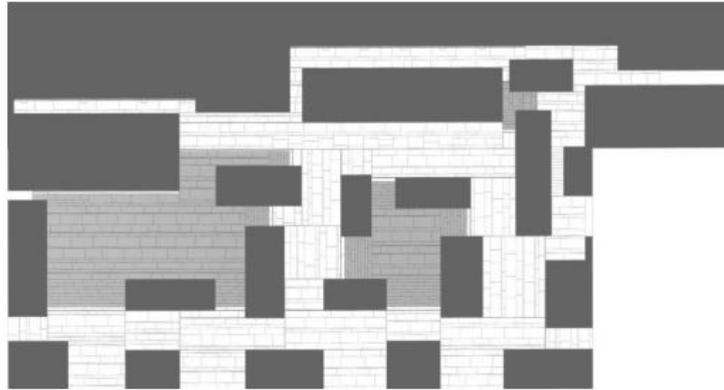
#### 2.2.3.1.3 Proceso constructivo

El complejo termal está ubicado la en una pendiente que desciende un valle por el cual pasa un río, a su vez vuelve a enfrentar una montaña. Más específicamente se implanta

en el corazón de una serie de hoteles que rodean las aguas termales, las cuales son parte del atractivo, así como la vista que ofrece el lugar.

El edificio nace de la liberación de espacio en la montaña, generando una malla interconectada con todo. Mientras, el programa espacial de las termas cuenta con 15 bloques, cada uno tiene 5 metros de altura, que se enfrentan entre ellos por el techo.

**Figura 2.3** Bloques que conforman las termas de Vals



*Nota. Bloques que conforman las termas de Vals. Ilustraciones tomadas de: (Armagno, 2015); (Wikiarquitectura, 2024). Elaboración propia.*

La temperatura es oscilante, debido a que se trata de termas con servicios de spa, las piscinas termales alcanzan una temperatura de 36 °C. Sin embargo, existen baños fríos y baños cálidos, para las terapias de temperatura. Así como zonas totalmente secas.

La circulación se enfoca en el libre movimiento de los espacios, que a la vez que generan recorridos espirituales que culminan en las fuentes termales, las cuales sirven como corazón del proyecto. Existe una circulación principal, un recorrido alternativo, zonas de permanencia, zonas secas y húmedas. (Fernández, 2016)

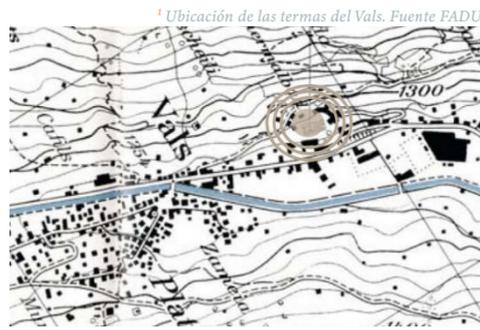
Un prospecto clave a destacar es que el acceso a las termas se genera desde el hotel principal por un túnel subterráneo, que es oscuro y estrecho, permitiendo generar una mayor impresión al llegar a las termas diseñadas por Zumthor. El acceso principal se ve acompañado de una luz tenue que va aumentando acorde, se recorren los espacios hasta culminar en las piscinas termales que juegan con la luz cenital de a través de vacíos parciales o totales, además de destacar este mismo tipo de luz en el recorrido de los pasillos. Por la noche se reemplaza la fuente de luz natural por artificial, es decir, se ubican leds que permiten imitar el día. (Tur y Cubel, 2018)

En cuanto a la relación espacial vertical del complejo termal, se emplaza dentro de la colina, de donde abstrae espacios que se relacionan con la visual. Sin embargo, en su mayoría se exponen como recorridos privados que tienen luz cenital. La fachada de las termas es principalmente sólida por tratarse muros de carga, en tanto a las aberturas se generan dos tipos de huecos; las grandes ventanas retranqueadas que se ubican en el voladizo y los bloques de menor tamaño alineados a la línea de la fachada, estos están abiertos para volumen en la estructura. (Tur y Cubel, 2018)

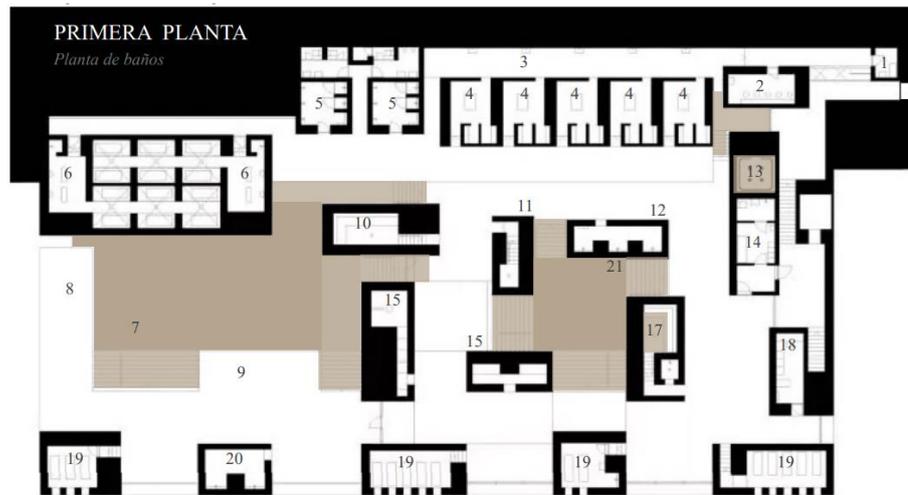
Su estructura es la parte más importante del proyecto, así se demuestra con la integración de la variedad de elementos y el modo en el que se relacionan los módulos estructurales. Los factores más vitales se subdividen en tres categorías que definen el espacio de la obra: lo estructural, el útil espacial y lo estético. (Fernández, 2016)

**Figura 2.4 Planos arquitectónicos de las termas de Vals**

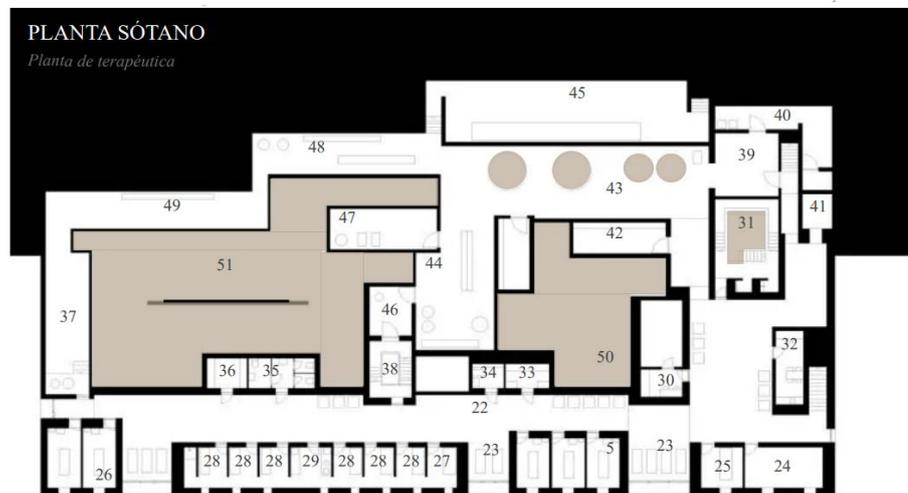
1. Recepción
2. Tocador
4. Vestuarios
5. Aseos
6. Piedra del sudor
7. Piscina exterior
8. Terraza
9. Isla de piedra
10. Baño de fuego
11. Baño de hielo
12. Duchas de piedra
13. Baño sonoro
14. Aseos y vestuarios inclusivos
15. Piedra para beber
16. Piedra de sonido
17. Baño de flores
18. Sala de servicio
19. Gruta del descanso
20. Duchas exteriores
21. Piscina interior
22. Zona de espera
23. Área de descanso
24. Fisioterapia
25. Masaje con agua
26. Salas de masaje
27. Cama ortopédica
28. Tratamiento con barro
29. Tratamiento medicinal
30. Inhalación
31. Terapia acuática
32. Cocina
33. Lavandería
34. Cuarto de limpieza
35. Aseos
36. Trastero
37. Acceso técnico
38. Escaleras
39. Equipamiento baño de las flores.
40. Productos químicos
41. Ascensor
42. Central eléctrica
43. Tratamiento del agua
44. Instalación de saneamiento
45. Central de ventilación
46. Ácido carbónico
47. Sala técnica del baño de fuego
48. Tratamiento del ozono
49. Instalación secundaria de saneamiento
50. Tanque de agua
51. Tanque de agua



Primera planta. Fuente. Wikiarquitectura.



Planta sótano. Fuente. Wikiarquitectura.



Nota. Planos arquitectónicos de las termas de Vals. Ilustraciones tomadas de: (Armagno, 2015); (Wikiarquitectura, 2024). Elaboración propia.

### 2.2.3.2 Construcción del edificio

#### 2.2.3.2.1 Plazo

El plazo de construcción se basó en 3 años, es concerniente al tiempo de ejecución del complejo termal. Las termas de Vals eran necesarias para poder generar un rédito económico en los hoteles que encargaron el proyecto.

#### 2.2.3.2.2 *Cambios en la obra*

El proceso constructivo no registra información, sin embargo, con el análisis de los planos originales y los levantamientos actuales se puede inferir que el proyecto se desarrolló acorte a la planificación de diseño.

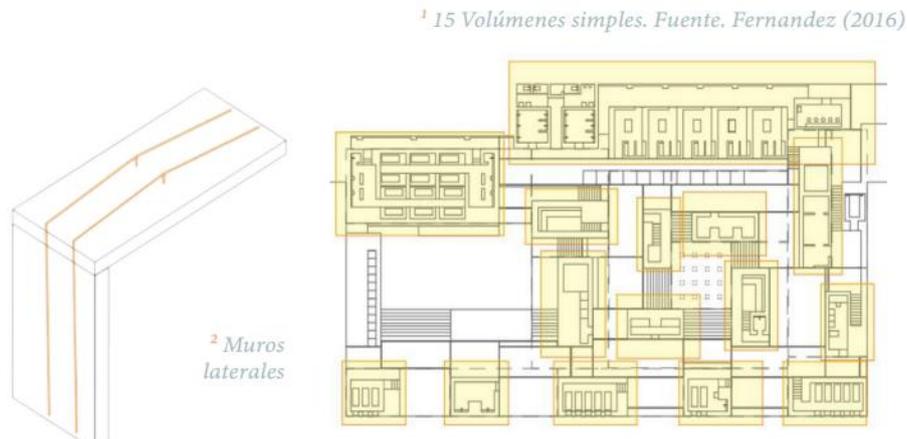
#### 2.2.3.2.3 *Proceso constructivo*

Están construidas con dos materiales principales: el concreto y la piedra. El concreto es la estructura portante desde los cimientos, muros y losas. Mientras, la piedra de cuarcita, extraída de una mina cercana, se utiliza como acabado en muros, pisos, piscinas y baños. Los dos materiales son un solo elemento, debido a que el encofrado de los muros radica en la piedra, consiguiendo que al fundirse sean un mismo material.

Estos elementos monolíticos sirven como estructura base para la disposición de diseño. Se forman 15 volúmenes que giran alrededor de una pieza central cuadrada, los cuales están compuestos por placas de hormigón que distribuyen las cargas al suelo por cable metálico. Los cuales se van acoplando de forma dispersa, liberando la circulación en la planta. (Fernández, 2016)

Finalmente, la separación de los volúmenes permite una losa verde. La misma forma la cubierta que se compone de una parte en voladizo hacia los volúmenes próximos, pero está fragmentada por 8 cm para permitir luz cenital en la circulación. Tur y Cubel (2018)

**Figura 2.5** Sistema estructural de las termas de Vals



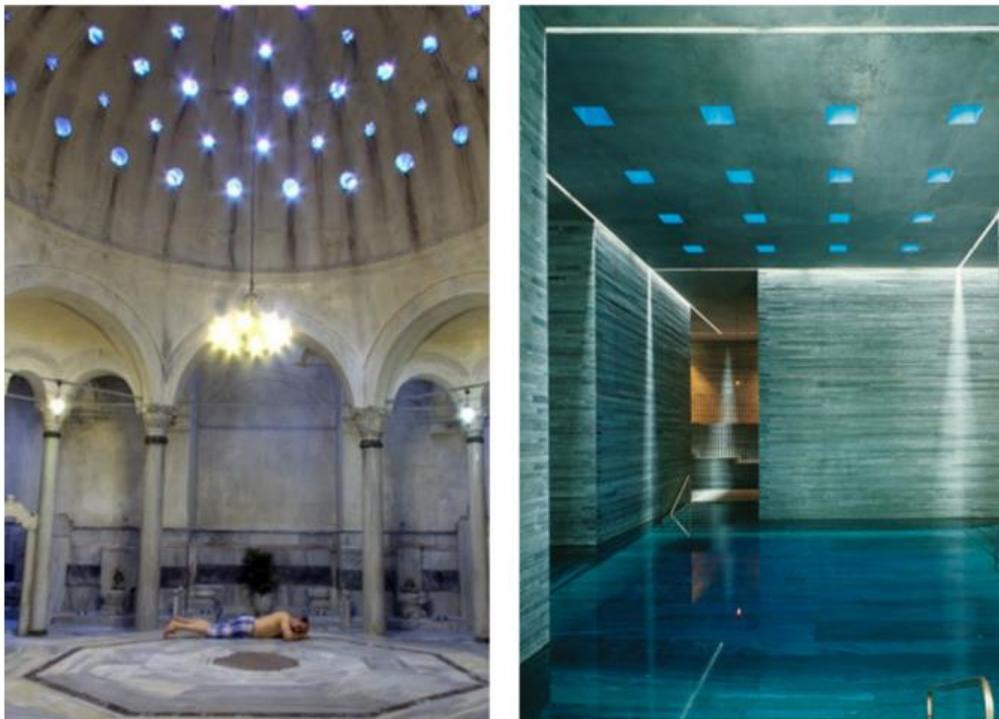
*Nota.* Sistema estructural termas de Vals. Tomado de: Fernandez, 2016. Elaboración propia.

#### 2.2.3.2.4 *Detalle*

La inspiración basada en el arte se complementa con la visita del arquitecto a las termas de Budaoest, Estambul y Bursa, donde se empapa de la cultura termal musulmana para alimentar su inspiración en la obra. Por ello se generan lucernarios o perforaciones en la cubierta iguales a las termas musulmanas, que al igual que en Vals permiten el ingreso de la luz cenital para reflejar el color azul de las aguas.

**Figura 2.6** Detalle de lucernarios.

<sup>4</sup> Baño turco de Estambul, recreación. Fuente. Capadocia



<sup>5</sup> Piscina interna de las termas de Vals. Fuente. Arquiscopio

*Nota. Comparación de lucernarios musulmanes y de las termas de Vals. Elaboración propia.*

### **2.2.3.3 Vida del edificio**

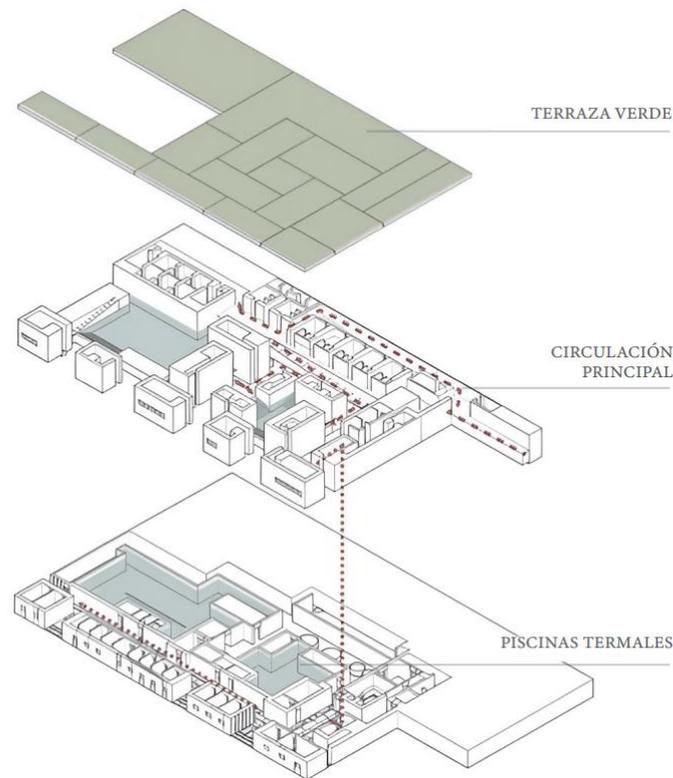
#### *2.2.3.3.1 Reseña histórica*

Su origen radica a la aldea alpina de Vals, en Suiza. Cuya economía principal radica en el turismo, con sus encantos naturales y su fuente termal como atractivo principal. Su primer hotel radica en el año 1893, constaba con 60 habitaciones y unas aguas termales al exterior. En 1960, se construye el actual hotel principal, el cual funcionó hasta los años noventa, debido a la falta de inversión, el hotel quedo en obsoleto. La demanda de los bañistas exigía una reforma eminente, por ello la comunidad de Vals compró la propiedad para rehabilitar la infraestructura turística, encargo que se encomendó al arquitecto Peter Zumthor. Quien inauguró las termas de Vals en el año de 1996. (Tur y Cubel, 2018)

#### *2.2.3.3.2 Afectaciones físicas e intangibles*

El edificio se ha ido fundiendo con el lugar; sus muros internos han ido desarrollando presencia de humedades que, fuera de aportar una mala estética, han dotado de mayor fuerza al concepto atemporal que dicta el proyecto. La fuerte mineralización de las aguas ha provocado manchas que degradan del negro a tonos cálidos, que van siguiendo la modulación de las aberturas estratégicamente ubicadas con base en el arte, la música y la escultura. Por otro lado, en lo intangible, las termas de Vals se han consolidado como un referente internacional y un punto principal del turismo termal, aportando una apropiación de la comunidad con la identidad de la obra arquitectónica.

**Figura 2.7** *Isometría de las termas de Vals*



*Nota. Organización espacial. Ilustración tomada de: Armagno, A. (s. f.). Termas de Vals / Viaje 2015.*

### **2.2.3.4 Presente del edificio**

#### *2.2.3.4.1 Cambios del edificio*

Las termas han sido mantenidas con su composición formal original, debido a que cada muro representa una parte estructural del complejo termal, por ende los cambios realizados están vinculados a mejoras lumínicas y mobiliarios de Vals compró la propiedad para rehabilitar la infraestructura turística, encargo que se encomendó al arquitecto Peter Zumthor. Quien inauguró las termas de Vals en el año de 1996. (Tur y Cubel, 2018)

#### *2.2.3.4.2 Comentarios*

Los autores (Tur y Cubel, 2018), nos hablan de la búsqueda del arquitecto por conectar su obra con los elementos tanto naturales como arquitectónicos. Generar efectos sensoriales en el agua que puedan avocar un ritual de balneación; buscar una doctrina de la satisfacción corporal usando las termas como detonante para la relajación física, psicológica y espiritual, todo en función de una depuración total.

Según (Martín, 2021), estar en las termas de Valls es una oleada de estímulos a los sentidos, a través de los materiales como naturales como el agua, roca y luz tenue. Lo cual mejora con las vistas al valle y la monumentalidad del edificio que se ve permeable con vanos pequeños que enmarcan el paisaje y dan carácter a la fachada.

**Figura 2.8** Collage de escenas de las termas de vals

Meandro, piscina espiral. Fuente. ArchDaily



Termas de Vals, perspectiva exterior. Fuente. Tecme



Piscina exterior. Fuente. ArchDaily



Terraza exterior. Fuente. Research Gate



Detalle constructivo. Fuente. Tecme(2021)

*Nota. Escenas de las termas de Vals. Fuentes descritas individualmente. Elaboración propia.*

### 2.2.3.5 Conclusión

Las termas de Vals, son un hito arquitectónico por la concepción de detalle. Desde la idea inicial, hasta la búsqueda de generar espacios memorables, cada rincón está orientado a evocar los sentidos. Desde pequeñas ranuras que permiten luces tenues, hasta grandes vacíos, que se orientan a la naturaleza. Su sentido de querer permanecer inmutable en lo atemporal se consigue con su materialidad, así como su criterio de diseño.

### 2.2.4 Blue Lagoon Iceland

(Basalt, 2018), expone que el Retiro Blue Lagoon ofrece una forma única de experimentar la antigua cultura del baño de Islandia. La tarea era ampliar los límites entre la naturaleza, la arquitectura y la experiencia, para crear un lugar donde los huéspedes sintieran una conexión con la sublime naturaleza.

## Figura 2.9 Presentación de las termas Blue Lagoon Iceland

### Datos del proyecto

Año: 2018  
Área: 10400 m<sup>2</sup>  
Arquitecto: BASALT Architects  
Ubicación: Grindavik, Islandia  
Diseño de interiores: Design Group Italia

Boceto conceptual de las termas Blue Lagoon Iceland. Fuente: Propia.



Lagoon Blue. Fuente: ArchDaily.

Nota. Presentación y datos de las termas de Blue Lagoon. Ilustraciones tomadas de: Roşescu, 2024, ArchDaily. Elaboración propia.

### 2.2.4.1 Proceso creativo

#### 2.2.4.1.1 Antes del proyecto

El proyecto se ofrece como una ampliación a un edificio existente, Blue Lagoon Spa. Que ya tenía una gran acogida en su función como lugar de descanso. Se propone una ampliación que se mimetice con el entorno natural de roca y lava. La añadidura constó de instalaciones como el restaurante de Lava, el hotel Silica y el Retreat. (Galiana, 2018)

#### 2.2.4.1.2 Intenciones

Se comenzó con un boceto que se asemejaba a un cordel, siguiendo la morfología del terreno irregular por lava, para luego definir un límite entre lo construido y el entorno. Las interesantes grietas y deformaciones que había formado la lava durante el movimiento de la tierra dirigen al proyecto para que se atravesase con el programa, incorporando estas características inesperadas. Llevando un trabajo continuo entre el diseño interior y el paisajismo. (Resescu, 2024)

#### 2.2.4.1.3 Proceso de diseño

Se construye sobre un río de fuego extinto con una antigüedad de 755 años, ubicado en el parque protegido por la UNESCO llamado, Geoparque Mundial de Reykjanes. Su programa consta de actividades como hospedaje con 62 suites que se conectan con la laguna de agua celeste, un restaurante, spa subterráneo, biblioteca, sala de yoga, gimnasio,

vestuarios y servicios varios que permiten el disfrute en el complejo destinado al retiro. (Resescu, 2024)

Se piensa en una energía sustentable utilizando la electricidad del mismo recurso geotérmico de la tierra, siendo un precursor mundial en el uso de los residuos de las plantas geotérmicas. El cual también oferta el agua curativa con propiedades que dan paso al bienestar y relajación de sus huéspedes.

Para el diseño arquitectónico se exploró el sitio durante días, comprendiendo el lugar mismo, las bifurcaciones entre la topografía que se denominan grietas o fisuras, las cuales se integran en el programa. (Resescu, 2024)

Su enfoque se centra en la riqueza natural del lugar, como es el agua rica en minerales, el musgo que contrarresta su tono al rocoso del lugar, la lava rocosa que ha sido fosilizada y las grietas que predisponen un lugar de ensueño. Para ofertar un descanso y renovación psicológica a quien recorra el lugar. (Resescu, 2024)

#### 2.2.4.2 Construcción del edificio

**Figura 2.10** Historia de las termas de Blue Lagoon Iceland



*Nota. Historia de las termas de Blue Lagoon Iceland. Ilustraciones tomadas de: Roşescu, 2024, ArchDaily. Elaboración propia.*

##### 2.2.4.2.1 Plazo

Se realiza sus primeras intervenciones en el 2015 y se concluye en el 2018, la agilidad de la construcción se debe al uso de prefabricados.

##### 2.2.4.2.2 Cambios en la obra

El proyecto se presenta como una antítesis del modo usual de diseño y construcción. Donde la experimentación no es deseable, sino más bien, la espontaneidad fue clave para el proceso de diseño, lo que implicaba una complicidad entre todos, diseñadores, clientes y contratistas para integrar una proyección acertada por medio del respeto y paciencia. (Resescu, 2024)

##### 2.2.4.2.3 Proceso constructivo

La construcción, a pesar de abarcar una planta de 8.500 m<sup>2</sup>, ha sido concretada respetuosamente con el entorno. La disposición de bloques lineales de poca altura que quedan suspendidos sobre la laguna, consigue el efecto de flotar sobre el agua turquesa. Mientras el spa ha sido excavado en la lava y únicamente se oferta para los clientes, por lo cual se conecta tanto a la laguna como a la zona del retiro.

Otro espacio a destacar es el lobby que se encuentra en la unión entre las dos alas del edificio existente y la ampliación. (Galiana, 2018)

#### 2.2.4.2.4 Detalle

El material que predomina es el hormigón prefabricado para conseguir una intervención menos invasiva. Esta varía de tonos, desde un blanco grisáceo con textura hasta un gris oscuro. Se fusiona con paredes perforadas que tienen patrones naturales que enfrentan a rocas de lava. El suelo es de arena y piedra de lava del lugar, debido a los ingredientes activos de la laguna como algas, sal mineral y sílice. Los materiales han sido seleccionados por su resistencia ante las condiciones del lugar. Se sobrepone la madera para generar un ambiente acogedor. La sutil mezcla de materiales crudos, táctiles y naturales, genera un confort inspirado en el paisaje. (Resescu, 2024)

**Figura 2.11** Planos arquitectónicos de las termas de Blue Lagoon Iceland



*Nota. Planos arquitectónicos de las termas de Blue Lagoon Iceland. Ilustraciones tomadas de: Roşescu, 2024, ArchDaily. Elaboración propia.*

#### 2.2.4.3 Vida del edificio

##### 2.2.4.3.1 Reseña histórica

Está ubicado dentro de un campo de lava volcánica que suscitó hace aproximadamente 800 años. Fue descubierta en 1970 como un subproducto de la central eléctrica geotérmica de Svartsengi. Se inauguró como balneario en el año 1987 y debido a sus propiedades curativas e impresionantes paisajes su acogida fue local e internacional, se desarrolló un spa debido a sus propiedades minerales y finalmente pasa a su última

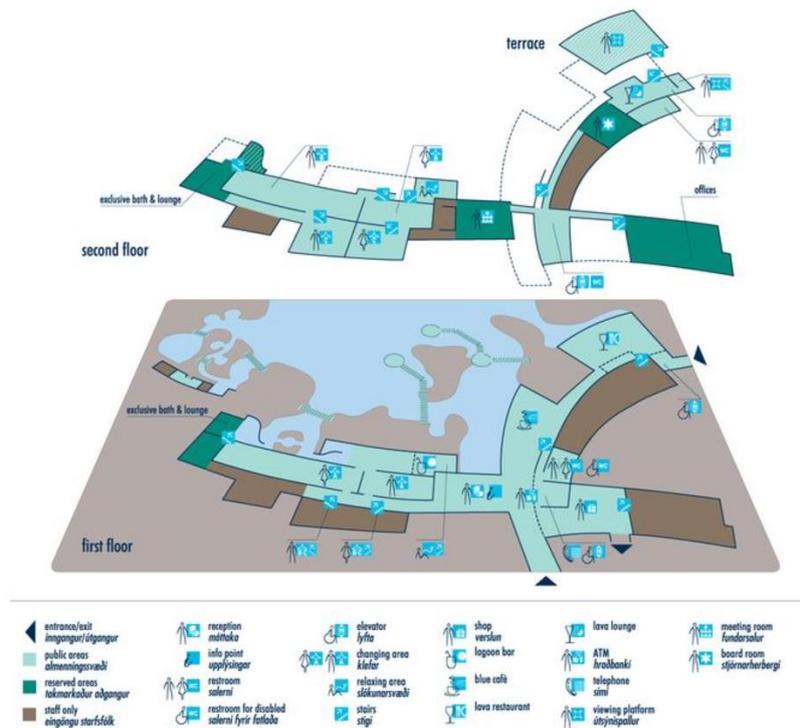
intervención se dio en el 2018 con una ampliación al edificio existente con hospedaje y otras actividades. (Mat, 2023)

#### 2.2.4.4 Afectaciones físicas e intangibles

El edificio se ha diseñado con materiales resistentes debido a la composición del entorno (sílice, algas, minerales, oligoelementos, pH y alcalinidad). El material principal es el hormigón prefabricado para la estructura y juega con materiales cálidos como la madera. En cuanto a las afectaciones físicas, radican en el desgaste natural de materiales de revestimientos, principalmente exteriores en madera, y el crecimiento de vegetación silvestre en camineras. Sin embargo, se mantiene un constante cuidado a la morfología general. (Resescu, 2024)

La afectación intangible radica en el incremento del lucro económico debido a su ampliación, ha dado mayor publicidad como lugar turístico, catalogándose como un hotel de cinco estrellas en una de las 25 maravillas del mundo. Galiana (2018)

**Figura 2.12** Actividades de las termas de Blue Lagoon Iceland



NotaActividades de las termas de Blue Lagoon Iceland. Ilustraciones tomadas de: Blue Lagoon Iceland Resort & Spa. (s. f).

#### 2.2.4.5 Presente del edificio

##### 2.2.4.5.1 Cambios del edificio

Debido a la corta vida del edificio no se presentan cambios en el diseño arquitectónico, ni de interior del complejo termal. La misma intervención analizada en este apartado representa el último cambio morfológico del edificio.

#### 2.2.4.5.2 Comentarios

Observando el edificio de Blue Lagoon Iceland, se puede percibir un estado de sueño, el mismo lugar nos invita a valorar la naturaleza circundante, envuelto por un cielo nublado que apenas deja pasar el sol como rayos que decoran el paisaje. La materialidad rústica del paisaje, que se presenta austera y tosca, se contrapone al verde de la vegetación de alfombra. Es un lugar para el descanso, para meditar y estar en silencio. (ICA Group. s. F.)

Diario (Desing, 2019) comenta; es un rincón mágico en medio de un parque natural que es resguardado por la UNESCO, el cual está entre un lago artificial que rodea un edificio que sirve como hotel. Tiene 62 suites con excelentes vistas y acceso al lago, que se consideran elegantes y lujosas. Es un espacio entre las grietas del rígido lugar rocoso, donde la naturaleza es el paisaje que se enmarca por la arquitectura que se oculta en el paraje.

**Figura 2.13** Collage las termas de Blue Lagoon Iceland

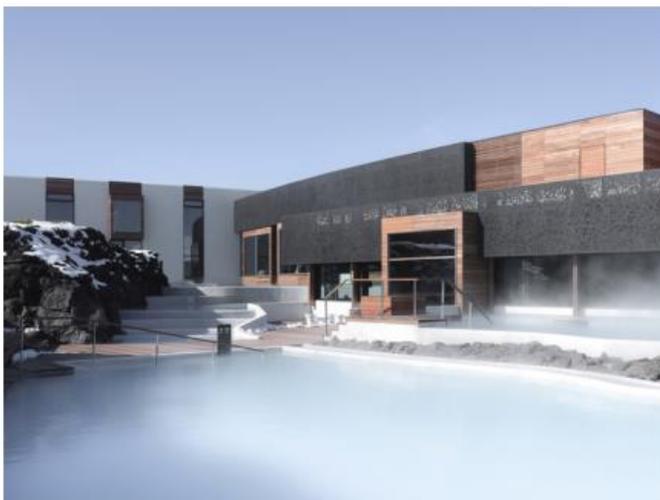
Suites con acceso al lago. Fuente. ArchDaily



Vista aérea del complejo Blue Lagoon. Fuente. ArchDaily



Circulación vertical. Fuente. ArchDaily



Relación exterior e interior. Fuente. Elle Decor

Nota. Collage de las termas Blue Lagoon. Ilustraciones tomadas de: Roşescu, 2024, ArchDaily y Saavedra, 2018. Elaboración propia.

### 2.2.4.6 Conclusión del referente Blue Lagoon Iceland

Lagoon Blue, es uno de los lugares artificiales más hermoso del mundo, su contexto aparenta ser un paraíso para disfrutar de un baño. Por ende, las primeras propuestas de hoteles existentes son un homenaje al sitio.

El resort, que ha sido analizado, no es distante a este reconocimiento, debido a que tiene una sinergia entre la topografía y la nueva construcción. La arquitectura y la laguna artificial, buscan generar un sitio de lujo donde cada espacio está pensado para ser disfrutado.

Desde las suites que disponen vistas a la zona de paraje volcánico, se disfruta por la cristalería que conectan con una terraza privada que flota sobre la laguna azul.

Por otra parte, el paisaje se enmarca con los vanos que protegen del clima de la intemperie, pero no privan de las visuales, se resguarda dentro de una muralla arquitectónica que permite un hospedaje memorable.

### 2.2.5 Termas Geométricas

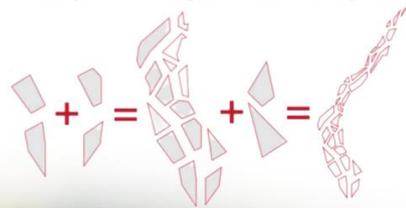
(Del Sol, 2014), el diseñador de las termas geométricas expresa; en una fuerte coincidencia con el entorno y en una acertada ocupación del territorio, el proyecto se resuelve llevando la obra al límite en la extensión del terreno. Es a través de una intervención acotada y arraigada, que aparecen temas como la condición matérica de la obra y su integración acertada en el paisaje.

**Figura 2.14** Collage de escenas de las termas Geométricas.

#### Datos del proyecto

Año: 2009  
Arquitecto: Germán Del Sol  
Costo del proyecto: 40 UF/m<sup>2</sup> ( US\$ 1,400/m<sup>2</sup>)  
Superficie construida: 830 m<sup>2</sup> (pozones), 382 m<sup>2</sup> (pasarelas).  
Ubicación: Parque Nacional Villarrica, Panguipulli, Chile

Boceto conceptual de las termas geométricas Fuente. Wikiarquitectura.



*Nota. Presentación y datos de las termas Geométricas. Ilustraciones tomadas de: Fracalossi, 2024, ArchDaily. Elaboración propia.*

### **2.2.5.1 Proceso creativo**

#### *2.2.5.1.1 Antes del proyecto*

Las termas geométricas se sitúan en ruptura topográfica, de la anterior quebrada inaccesible que era usada como basural regional, lo que cambió en el año 2002 con un proceso de un año de limpieza. (Grillo, 2010) Por lo cual, que busca mejorar un entorno potencial, regenerando el ecosistema termal presente en la actualidad.

#### *2.2.5.1.2 Intenciones*

El propósito inicial es conectar más de sesenta fuentes de agua pura termal que llegan hasta una temperatura de 45°C, generando recorridos pausados entre cada poza termal, además de extenderse como una intervención exterior que permite el vínculo directo con la naturaleza durante todas las etapas del año, en medio del frescor del bosque que envuelve el complejo turístico. (Arrús y Mogollón, 2019)

#### *2.2.5.1.3 Proceso de diseño*

Las termas Geométricas<sup>1</sup>, está orientado a integrarse al paisaje que lo precede, además de darle un sentido de pertenencia a los locales. Se usa la tradicional geometría del poncho Cacique perteneciente al pueblo mapuche, representativo de Chile. El color rojo electo representa también representa el de los telares. El mismo, combinado con la irregular topografía del lugar, genera ejes de donde surge el proyecto. La geometría se adapta a los quiebres del río para delimitar el programa del proyecto. (Arrús & Mogollón, 2019)

Se encuentra en un entorno natural limitado entre dos cerros, que generan una quebrada que se amplía y estrecha, según la topografía lo disponga, es por eso que se puede hablar de una circulación dinámica, además se puede transitar libremente de forma continua por la parte baja de los dos cerros. Este envolvente dispone de privacidad al proyecto, además de generar una dinámica en los recorridos. (Arrús & Mogollón, 2019)

En cuanto a su función está compuesta por un total de 17 piscinas naturales, que se esconden dentro de las montañas. Conectadas únicamente por caminos y senderos en madera roja que se resaltan en medio del gran paisaje natural de la zona.

Lo funcional radica en los alrededores de cada piscina, donde los pabellones en madera con baños, casilleros y zonas de descanso ofrecen al visitante un amparo de humanidad en el lugar natural. (Del Sol, 2014)

Este proyecto se desarrolló en torno a los ojos termales, pero cada espacio se encarga de generar un servicio que aporte a las Termas, como miradores, áreas exteriores, accesos y quincho. Los cuales corresponden en menor medida al proyecto.

Casi en su totalidad la circulación está guiada por el recorrido a favor de la naturaleza, pudiendo así solo acceder el público a zonas específicas del proyecto. El flujo general es el de mayor presencia debido a que es el recorrido que se va formando al recorrer el área termal. (Arrús & Mogollón, 2019)

Las fachadas se mimetizan con el lugar en sus cubiertas crece vegetación como si se apoderarán de la intervención del hombre, esa lucha entre lo natural y lo construido solamente presente por el color rojo que cubre toda la madera. Se ambienta con un hilo de velas que aportan aún más un sentido de espiritualidad.

## 2.2.5.2 Construcción del edificio

### 2.2.5.2.1 Plazo

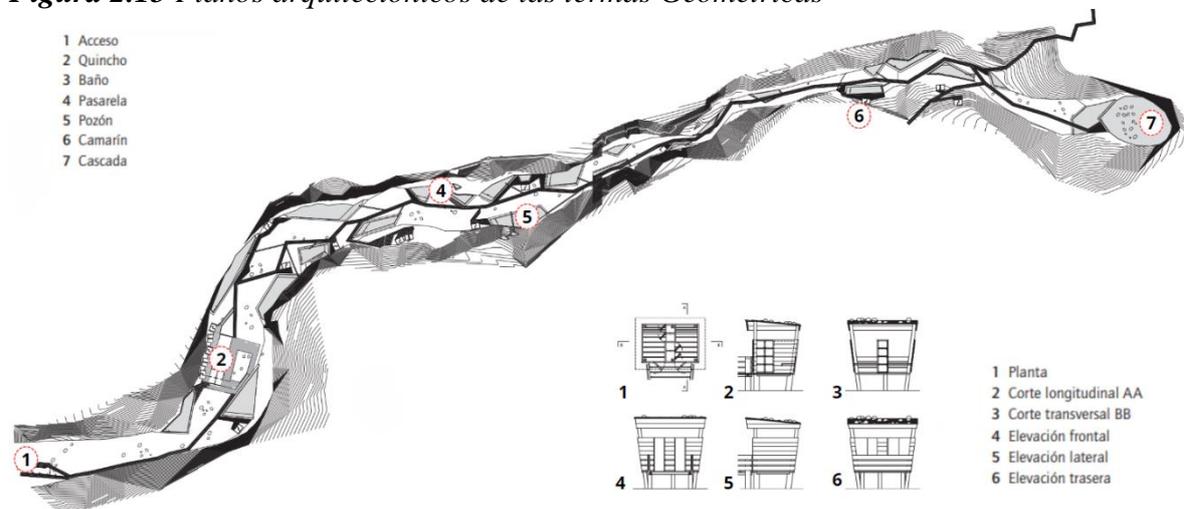
El proyecto se puede separar en dos etapas, la primera que sería la limpieza y recuperación de la quebrada existente. Lo cual tomó tres años, del 2002 al 2005. Mientras, en la segunda etapa se da el diseño de los senderos, áreas de recreación y servicio. Duró desde el año 2007 al 2009. (Grillo, 2010)

### 2.2.5.2.2 Cambios en la obra

El diseño original no ha sido manipulado, por ello, no se evidencia este punto. La edificación construida ha sido mantenida contantemente para que no sea absorbida por la naturaleza, sin embargo, se puede apreciar la relación armónica en los recorridos.

### 2.2.5.2.3 Proceso constructivo

**Figura 2.15** Planos arquitectónicos de las termas Geométricas



*Nota. Planta general y planos arquitectónicos de un módulo de quincho de las termas Geométricas. Ilustraciones tomadas de: Fracalossi, 2024, ArchDaily.*

La materialidad que presenta el proyecto es mayoritariamente en madera, seguida por la piedra de laja para los pozones. Se usa un sistema constructivo denominado Quincho, para realizar los elementos verticales de apoyo. Para los senderos se usan los soportes verticales, para albergar una losa de entablada con delgados listones de madera.

Los canales de agua también son de madera, mientras los desagües están compuestos por tuberías de PVC para altas temperaturas. Finalmente, para los cimientos ubicados en las quebradas a la intemperie, se usan pilotes de madera excavados en la superficie de la tierra. Estos pilotes sostienen una preparación para la humedad y se encuentran en tierras más compactas. (Del Sol, 2014)

## 2.2.5.3 Vida del edificio

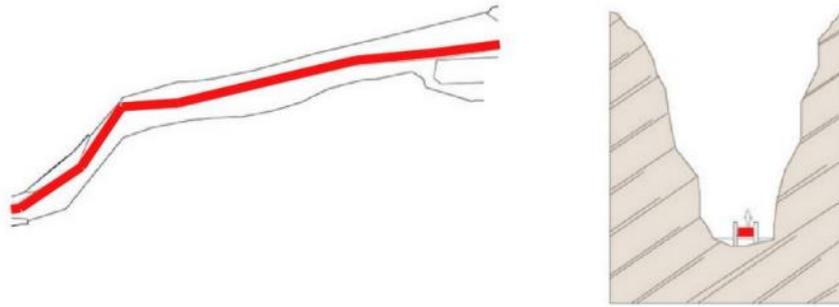
### 2.2.5.3.1 Cambios del edificio

Los módulos de servicios donde se encuentran los vestidores, baños y duchas representan la única intervención de edificado, estos siguen cumpliendo su función, por ello no se señala un cambio en los edificios.

### 2.2.5.3.2 Reseña histórica

Antes del año 2001, se hablaba de una quebrada inaccesible, con la iniciativa municipal se inicia el proyecto de limpieza desde el 2002, simultáneamente inicia el proceso de proyección de las termas, el cual concluye en el 2003 con su primera etapa, luego en 2006 su segunda etapa y finalmente termina su construcción en el 2008. El año siguiente se inauguran las termas, que actualmente es uno de los lugares favoritos de Panguipulli, Chile. (Arrús & Mogollón, 2019)

**Figura 2.16** Corte transversal de las termas Geométricas



Nota. Corte transversal de las termas Geométricas. Ilustraciones tomadas de: circARQ, 2014.

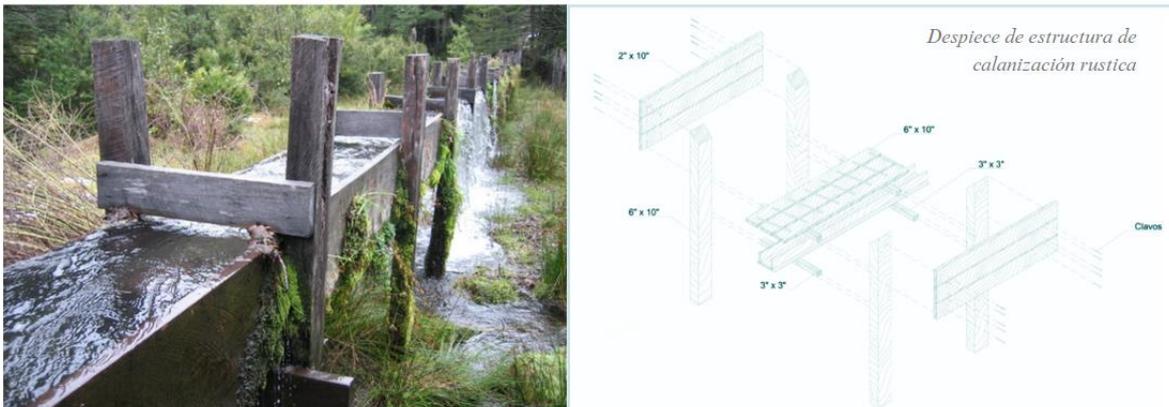
### 2.2.5.4 Presente del edificio

#### 2.2.5.4.1 Comentarios

Según (Wenborne, 2004); estas termas tienen un clima siempre idóneo, pues cuál día puede ser digno de disfrute. Si es invierno, la nieve da un toque de solemnidad y la temperatura de sus aguas es un acogedor resguardo del clima. El agua que recorre por debajo de los senderos calienta al turista y las velas solares van alumbrando cada paso.

La naturaleza toma prioridad en cada espacio, se representa como un espacio entre las rocas donde el disfrute se enfoca en apreciar el paraje natural. La quebrada a 500 metros esconde ríos de fuego que han sido domados sutilmente con troncos que forman pasajes y tramas que guían al hombre por su riqueza natural. (Ocampo, 2013)

**Figura 2.17** Canalización rustica de las termas geométricas



Nota. Corte transversal de las termas Geométricas. Ilustraciones tomadas de: circARQ, 2014.

### 2.2.5.5 Conclusión de las termas Geométricas

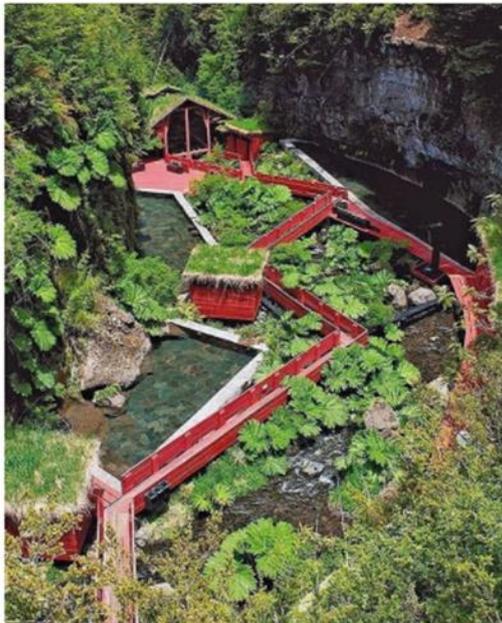
Las termas Geométricas interpretan a la perfección la cultura y el lugar. A pesar del color llamativo que se opta para contrarrestar la espesa selva a la que se abre el proyecto, el paisaje parece integrarse con las pasarelas, los módulos de servicio y los pezones que van apareciendo cada tanto.

La quebrada en sí misma representa un envolvente, por lo que es necesario cerrarse a ese hermoso paisaje. Sus anchos variables hacen que se generen sensaciones distintas en el recorrido. Finalmente, su invasión en cuanto al ecosistema termal es mínima, incluso su iluminación no depende de ningún suministro y hace uso de reflectores auto recargable para iluminar mágicamente los senderos y los módulos de servicios.

La iluminación en tonos amarillos aporta a la imagen de un lugar privilegiado, contrastando con el rojo de las estructuras, producen un ambiente cálido que evoca una sensación de lujo y bienestar. Esto genera un proyecto acogedor.

**Figura 2.18** Collage de escenas de las termas Geométricas

Vista aérea. Fuente. Del Sol (2014)



Servicio y pozones, perspectiva exterior. Fuente. Del Sol (2014)



Camineras de recorrido por las termas. Fuente. ArchDaily



Servicio y pozones, perspectiva nocturna. Fuente. Del Sol (2014)



Nota. Escenas de las termas geométricas. Fuentes citadas individualmente. Elaboración propia.

## 2.3 Diagnóstico

### 2.3.1 Caracterización del lugar

Se iniciará por un reconocimiento del lugar que implica entender dónde se emplaza en proyecto, estará catalogado como “memoria del lugar”, posteriormente se presenta el análisis del usuario y factibilidad. Finalmente, se abarca un breve análisis de los productos comercializados en el complejo termal actual. Esto con el fin de procurar establecer un programa coherente que esté acorde a las necesidades de la comunidad 10 de Octubre.

#### 2.3.1.1 Antecedente geográfico

**Figura 2.19** Ubicación del Ecuador en el cinturón de fuego del Pacífico



*Nota. Antecedente geográfico sobre la ubicación del Ecuador en el Cinturón de Fuego del Pacífico. Elaborado por: Autor TFC, Sasplanet.*

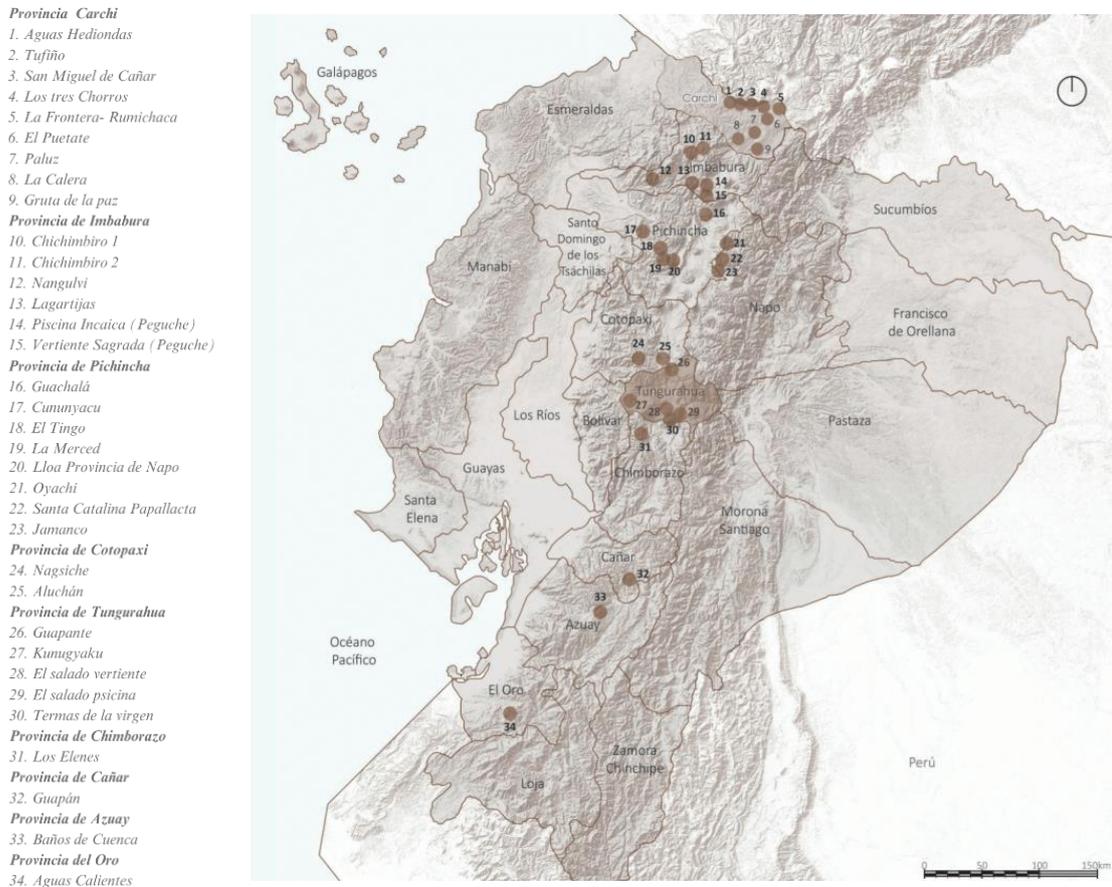
Ecuador forma parte del “Cinturón de Fuego de Pacífico”, infiriendo en que se trata de un país con una alta actividad volcánica. El origen de las aguas termales radica en la presencia de las capas subterráneas de magma cercanas a la superficie, como es el caso de los volcanes. En el país se pueden contabilizar 34 fuentes termales que corresponden a la proximidad con la falla geológica mencionada. (Vivero, 2015)

En esos ojos termales, se genera una necesidad de aprovechamiento. Es recurrente visitar las termas y observar un equipamiento en mucho de los casos rústicos que exhibe un interés como generar un lucro económico, además de aportar con una actividad recreativa a la sociedad.

Según (Miller, 2018), en Ecuador “las culturas ancestrales” hicieron uso remoto de las aguas termales que poseen efectos curativos. Es por ello que, en pro de la salud tanto mental como física, el turismo termal se instaure como una alternativa a nivel no solo de la región, sino más bien a nivel global.

### 2.3.1.2 Ecuador y sus complejos termales

**Figura 2.20** Ubicación de las fuentes termales en el callejón interandino



*Nota.* Ubicación de las fuentes termales en el callejón interandino, identificación de Tungurahua como acercamiento a Kunugyaku. Adaptado de: Vivero, 2015, Tesis de Pregrado.

Según el (Ministerio de Turismo, 2018). En Ecuador existen aproximadamente 105 concesiones termales, que recorren el largo del callejón interandino. Ubicadas en las provincias de Tungurahua, Pichincha, Azuay, Cañar, Morona Santiago, Guayas, Carchi, Cotopaxi y Chimborazo.

Al mismo tiempo, la práctica del turismo es rudimentaria. Tratándose únicamente de la inmersión en los ojos termales, contrarrestando con el gran valor termal que se presenta en Europa. Donde según estadísticas los países que practican termalismo como política de salud estatal llegan a reducir su presupuesto en medicamentos hasta en un 35%, debido a que estas actividades ayudan a aminorar la ansiedad en pro de aumentar el bienestar y condiciones de vida. Además se incrementan los turistas y ofertan salud para los turistas. (Edgpatm, 2018)

### 2.3.1.3 Conexión con puntos polares urbanos

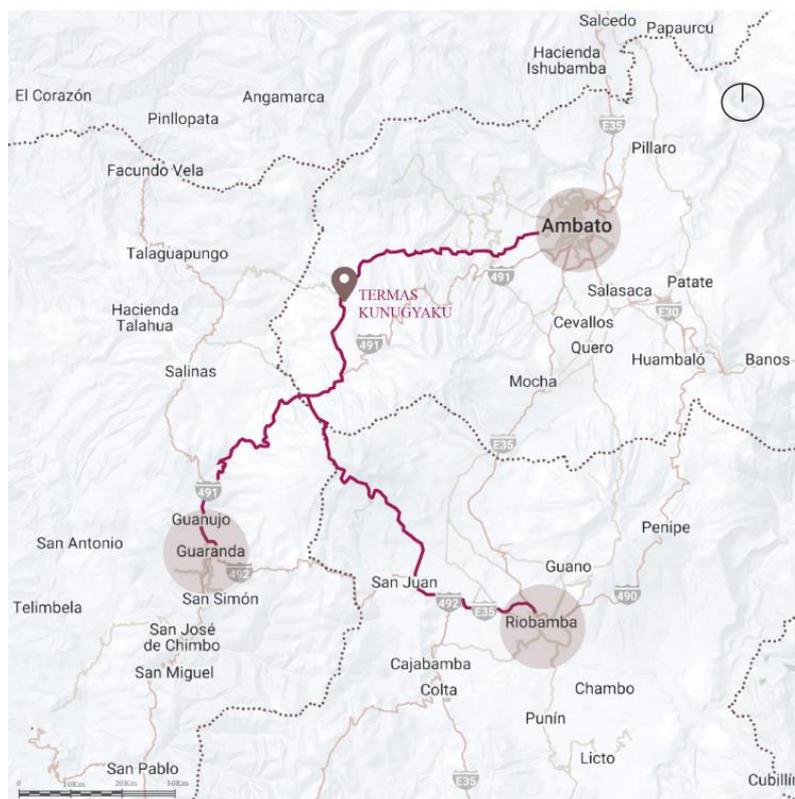
Como se había mencionado, las termas Kunugyaku, se ubican en la provincia de Tungurahua, en el Cantón Ambato, en la parroquia rural de Pilahuin, específicamente en la vía antigua a Flores, que conecta a Tungurahua con Chimborazo y Bolívar.

Motivo importante debido a que su ubicación estratégica permite una aproximación turística en tres ciudades que representan una urbe fundamental de la zona. Estamos hablando de las ciudades de Ambato, Riobamba y Guaranda.

Se presenta una distancia aproximada de las ciudades involucradas, según Google Maps: Ambato se encuentra ubicada a una distancia aproximada en automóvil de 47 minutos, con una velocidad recomendada de 35.7 km/h, por la estrechez de la vía y el uso de la misma como ciclovía. (Google Maps, 2023)

Riobamba se ubicaba a una distancia aproximada en automóvil de 1:15 minutos a una velocidad recomendada de 63.0 km/h de acuerdo al tráfico tentativo. (Google Maps, 2023) Mientras Guaranda se ubica a una distancia aproximada en automóvil de 54 minutos, a una velocidad recomendada de 47, 4 km/h. (Google Maps, 2023)

**Figura 2.21** Ubicación de los puntos de conexión polares urbanos



*Nota. Conexión de puntos polares urbanos en relación con Kunugyaku. Elaboración propia.*

#### **2.3.1.4 Fuentes termales en Tungurahua**

En Tungurahua, existen cinco fuentes termales que implican un beneficio turístico, especialmente en el Cantón de Baños. En este apartado se ubican y mencionan estos complejos termales como parte de un acercamiento geográfico y termal que va escalando en escalas de macro a micro. Se presenta información de ubicación, administración y costos de las fuentes termales. (Vivero, 2015)

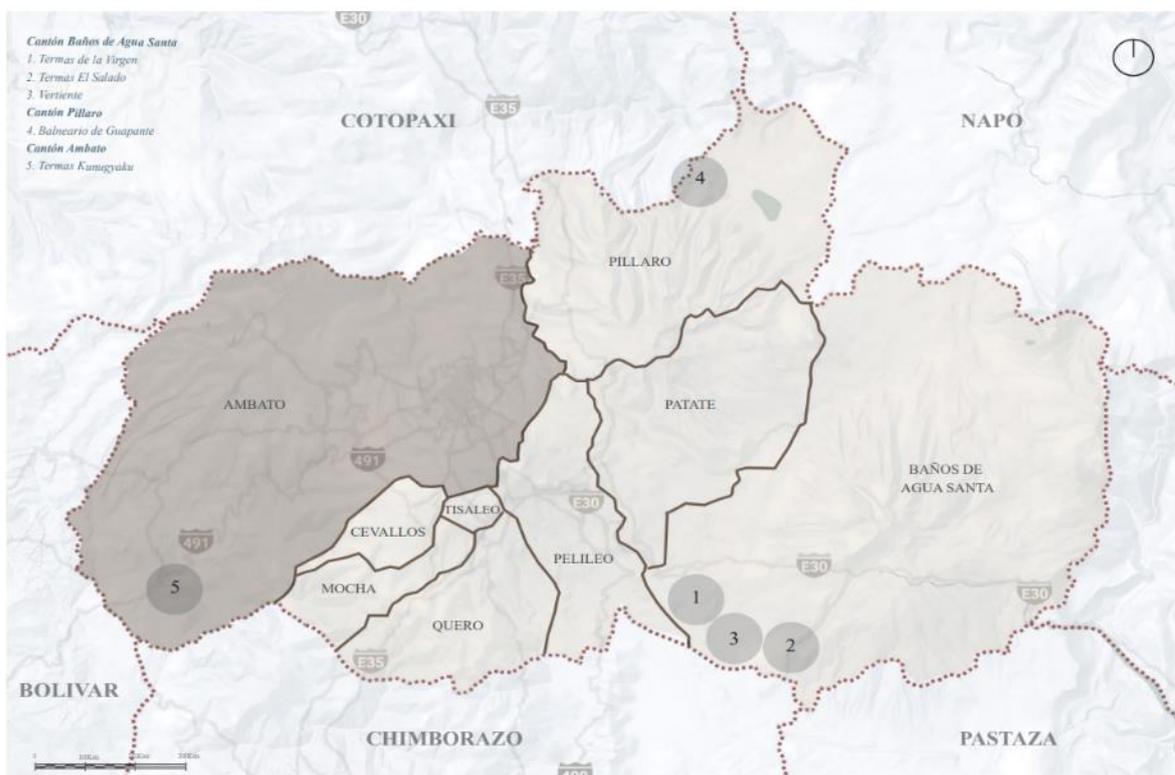
Las termas de la Virgen clásica, están ubicadas en el Cantón Baños, su administración está en manos del GAD Municipal Baños, con un costo de 3,00 dólares adultos, 2, 00 dólares niños y 1,00 dólar para adultos mayores y personas con discapacidad. El nuevo complejo de la Virgen tiene un costo de 6,00 dólares adultos.

El Salado, también se ubica en Baños, y sostiene la misma administración municipal. Su costo es de 4,00 dólares para adultos y niños, para personas con capacidades especiales y tercera edad tiene un costo de 2,00 dólares. La vertiente de las termas del Salado está próximo a su complejo termal y es llevado hacia los pozones por medio de un sistema de tuberías subterráneas.

Balneario de Guapante, ubicado en Píllaro. Su principal uso es recreacional y se encuentra administrado por la municipalidad local. Su costo de ingreso es de 1,00 dólar para niños y adultos, y 0,50 centavos para adultos mayores y personas con discapacidad.

Finalmente, las termas de Kunugyaku, ubicadas en el cantón Ambato, se encuentran en administración de la comunidad 10 de Octubre. Su costo es de 2,00 dólares para adultos y 1, 00 dólar para niños, adultos mayores y personas con discapacidad.

**Figura 2.22** Mapa de ubicación de fuentes termales en Tungurahua



*Nota. Ubicación de las fuentes termales de Tungurahua. Elaboración propia.*

## 2.3.2 Mapeos del lugar

### 2.3.2.1 Accesibilidad

La accesibilidad y la arquitectura están estrechamente relacionadas, se podría argumentar según (Coarins, 2023) que las dos son una misma, Esta fusión se logra en pro de que los servicios, sean públicos o privados puedan contar con una garantía de libre tránsito, facilitando su entrada y salida de los diferentes espacios para que pueda generarse como un motivo de atracción para una o varias personas.

En el apartado de conexión con puntos polares urbanos importantes, se ofreció un preámbulo a la accesibilidad del proyecto. Pues observamos cómo las ciudades se encuentran interconectadas por un sistema vial, hacia el complejo Kunugyaku.

En el caso de Ambato, la vía Aguaján desde Ambato, se inicia en el primer desvío subiendo la calle Rompecorazones. La vía sigue hasta llegar a la bifurcación que desvía a Simiatug, donde no se toma el desvío y se recorre un aproximado de 2 minutos en vehículo. Esta vía, denominada en este tramo como vía Pilahuin, se clasifica como una vía principal. En cuanto a su materialidad, es de asfalto desde el inicio, tomando en cuenta como punto de partida Ambato, hasta el punto turístico Kunugyaku.

Por otro lado, tomando como partida la Media Luna en Riobamba, se debe tomar la troncal sierra que conecta al Arenal. Esta calle está asfaltada, pero actualmente debió al poco mantenimiento, presenta grandes baches que ralentizan el camino. Al llegar a la intersección Chimborazo se debe tomar hacia la vía Ambato, donde aproximadamente las termas se encuentran a unos 15 minutos.

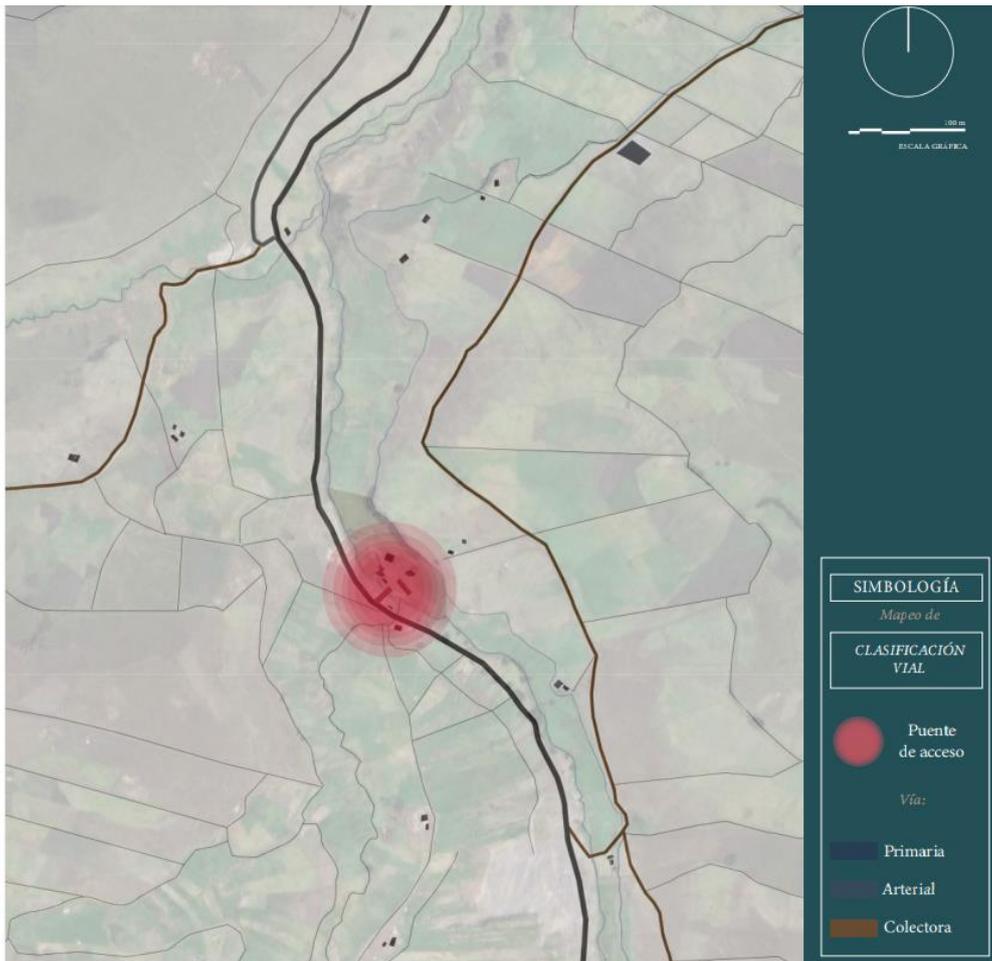
Finalmente, desde Guaranda se toma de partida la intersección de la avenida Luis Arregui y la vía Guaranda-Ambato, la cual se debe seguir sin desvíos hasta llegar al complejo termal. En este recorrido no se debe tomar ninguna bifurcación y se tomará en cuenta que la calle es asfaltada, pero no se ha dado un mantenimiento vial.

**Figura 2.23** Mapea de accesibilidad, materialidad vial



*Nota.* Mapea de accesibilidad y ubicación de la mina de andesita. Elaboración propia.

**Figura 2.24** Mapea de accesibilidad, clasificación vial



*Nota.* Mapea de accesibilidad, clasificación vial y acceso a Kunugyaku. Elaboración propia.

#### 2.3.2.1.1 Mina vía flores

La mina vía flores se ubica próximo al complejo termal, por lo cual se toma en cuenta la presencia de vehículos pesados como volquetas, que acceden a explorar el material pétreo como arena y piedra andesita, que actualmente se encuentra suspendida. Se ubica a aproximadamente unos 700 metros de distancia, del complejo termal.

#### 2.3.2.1.2 Clasificación vial

La zona de las termas Kunugyaku por estar localizada en la zona alta de Puluahuin, se caracteriza por ser una zona rural. Siendo así que la mayor parte de accesos se tratan de senderos peatonales de menos de metro de ancho, solo para el acceso a cultivos. Seguido así de las vías colectoras que están presentes con la materialidad de tierra y duplican el tamaño de los senderos.

Las vías arteriales presentes representan la conexión con la comunidad de Simiatug, vía asfaltada. Y la vía Ambato-Pilahuin, en este caso tomada como vía primaria que articula el acceso al complejo, esta vía se encuentra asfaltada.

### 2.3.2.1.3 Acceso

El acceso está dispuesto por la vía arterial Ambato-Pilahuin o también conocida como antigua vía a Guaranda. Sin embargo, debido al paso del río Colorado, se debe cruzar un puente en estructura de acero que permite el paso tanto vehicular como peatonal hacia el complejo termal. Siento catalogado como el único conector con el complejo. (Acceso único)

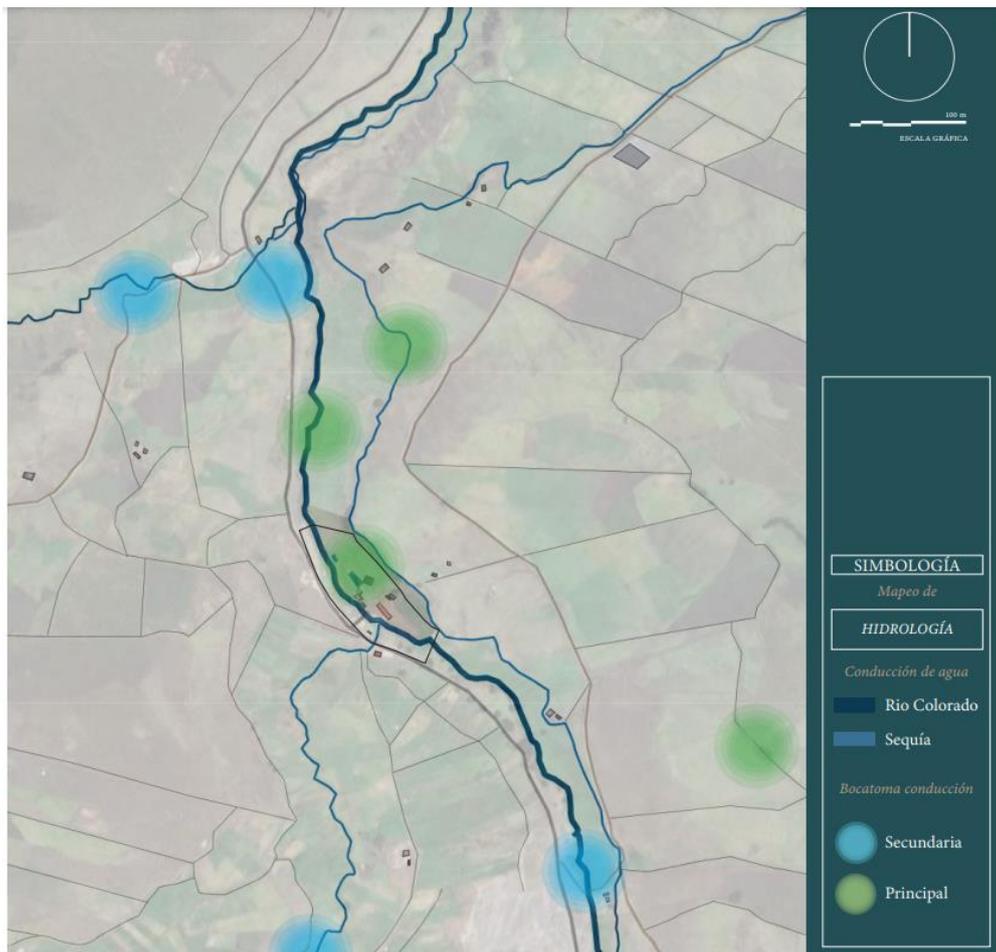
### 2.3.2.2 Hidrología

Los suelos de los páramos, gracias a la presencia de los pajonales, así como su capacidad misma de absorción del agua, se asemejan a esponjas que pueden capturar el agua de las montañas y la lluvia. Desde las montañas se recoge el agua del cielo para guiarla por sus riachuelos a los ríos nacientes. (Ochoa, s. F.)

El lugar, debido a su ubicación en la alta montaña, se puede categorizar como una zona de páramo; sin embargo, los límites de este no se encuentran claros por la apertura de la agricultura que ha ido abarcando más de los pajonales característicos. Por ello se sostiene una fuerte presencia de vertientes de agua superficial y sub-superficial, entre las cuales destacan el Río Colorado, las termas Kungyaku, las bocatomas, riachuelos y acequias.

La calidad del agua de los páramos puede ser para el consumo con apenas intervención del hombre, también se aprovecha para la agricultura y ganadería. Quienes rodean esta fuente de vida viven en armonía, cuidando y aprovechando el recurso natural.

**Figura 2.25** Mapea de hidrología



*Nota. Mapeo de hidrología, ubicación de ríos, bocatomas y fuentes de agua. Elaboración propia.*

### **2.3.2.3 Vertientes**

En cuanto a las vertientes, las termas Kunugyaku tienen dos ojos de vertientes, los cuales ya han sido intervenidos. Actualmente, estos ojos termales sostienen un envolvente de hormigón a modo de una caja de revisión que está conectado directamente a las pozas termales. Es importante señalar que la intervención previa se dio a conocer que las piedras cercanas influyen en el ascenso del agua, la superficie, ya que al momento de ser retiradas el agua dejó de ascender.

### **2.3.2.4 Riesgos**

#### *2.3.2.4.1 Antrópicos*

El aumento de la zona de cultivo, zonas ganaderas, así como usos para construcción que se resumen en el cambio de uso de suelo, son de los principales factores que han provocado una afectación en la capacidad de retención de agua que provoca una reducción en los caudales hídricos. Estos últimos son usados para el riego y consumo humano para la probación cercana al río Ambato. (PDOT Pilahuin, 2015)

#### *2.3.2.4.2 Naturales*

Debido a su ubicación en el callejón interandino, en las faldas del volcán Chimborazo y el nevado Carihuarazo, provoca que esta zona de páramo esté expuesta a los movimientos de masa, sismos, amenazas volcánicas por riesgo de lava y ceniza.

#### *2.3.2.4.3 Peligros volcánicos*

Según el Instituto Geofísico del Ecuador, en cuanto al riesgo por amenaza volcánica, la parroquia de Pilahuin tiene 24% del territorio en un grado de amenaza alta. El Chimborazo por tratarse de un volcán potencialmente activo, se presenta como la mayor amenaza para la comunidad Cunugyacu y Yatzaputzán, ubicadas en las fronteras de la reserva Chimborazo. (PDOT Pilahuin, 2015)

#### *2.3.2.4.4 Movimiento de masas*

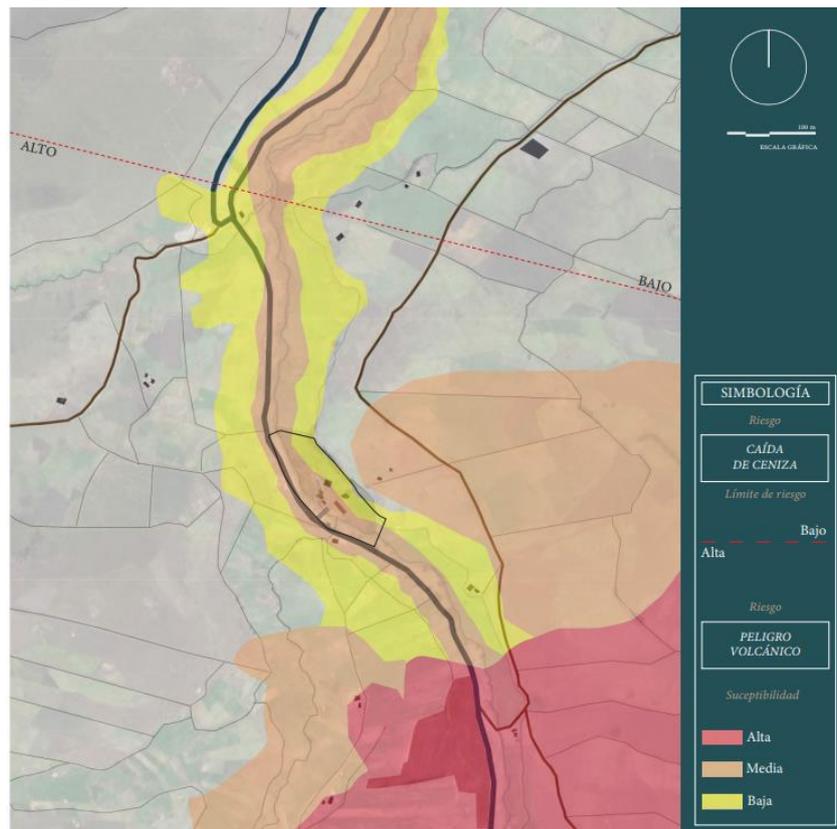
En términos generales de Pilahuin, se estima que el 40% es catalogado con una susceptibilidad moderada de movimientos de masas y el 44% a alta susceptibilidad. Según mapeos del último PDOT Pilahuin en el 2015.

Dentro de la zona de la comunidad Cunugyacu, se puede observar que tiene una alta susceptibilidad de movimiento de masas, en su mayoría está presente en una categoría de moderada susceptibilidad. Lo que quiere decir que tiene un alto riesgo de cambio en la morfología del terreno, como hundimientos, agrietamientos y desprendimientos.

El río Colorado y Blanco, servirían como causas de lava en caso de erupción. Por lo cual los bordes de los ríos presentarían una amenaza que afectaría en simultaneidad a la accesibilidad hacia el complejo termal.

Finalmente, la caída de ceniza está presente en una alta concentración en la parroquia en un 48% y específicamente en la zona de la comunidad. Pues afectaría con una concentración alta en su 75% parte y una afectación y una afectación leve en un 25% (Valores aproximados).

**Figura 2.26** Mapea de riesgos por caída de ceniza



*Nota. Mapeo de riesgos volcánicos por caída de ceniza. Elaboración propia.*

**Figura 2.27** Mapea del movimiento de masas.



*Nota. Mapeo de riesgos volcánicos, movimiento de masas. Elaboración propia.*

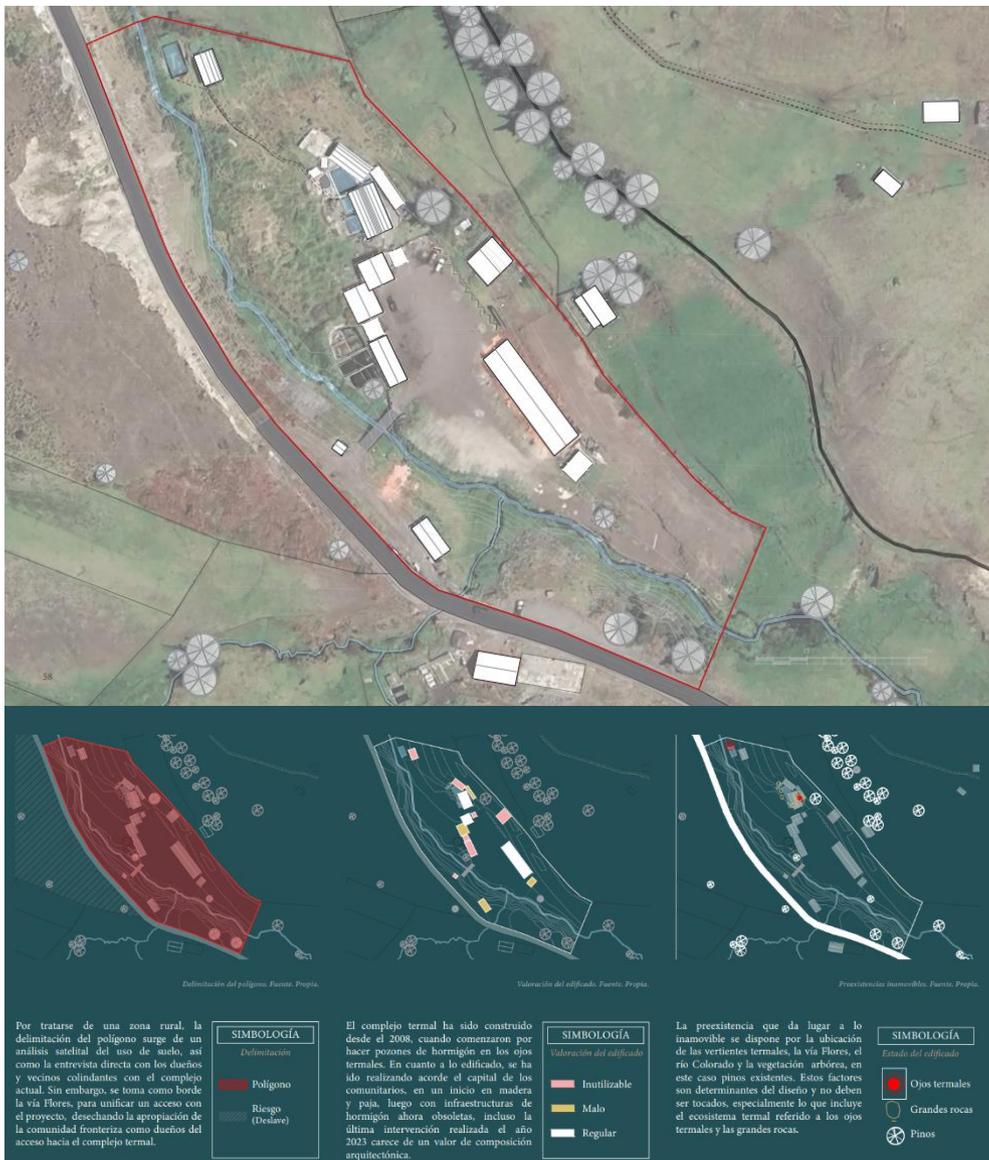
### 2.3.3 Estado actual

Se realiza un levantamiento del estado actual, identificando las existencias del polígono a intervenir. Para definir el polígono se identificó los linderos señalados por un miembro representante de la comunidad 10 de Octubre, esto debido a que se trata de una zona rural donde no existe una planimetría.

Se presenta una los mapas resultantes de la representación del estado actual de las termas Kunugyaku, donde se resalta las preexistencias en cuanto a intervenciones humanas y su relación con una vista aérea del lugar.

El estado actual se realizó de la mano con la visita del lugar donde se fue corroborando la información presentada acerca de la ubicación y posición de las preexistencias, valorando el edificado y la vegetación. Con el fin se poder clasificar lo que puede ser recuperado para el proyecto termal Kunugyaku, de donde se deduce que el estado de la arquitectura es malo e inutilizable en su mayor porcentaje, permitiéndonos partir de un proyecto de nuevo diseño.

**Figura 2.28** Mapeos del estado actual



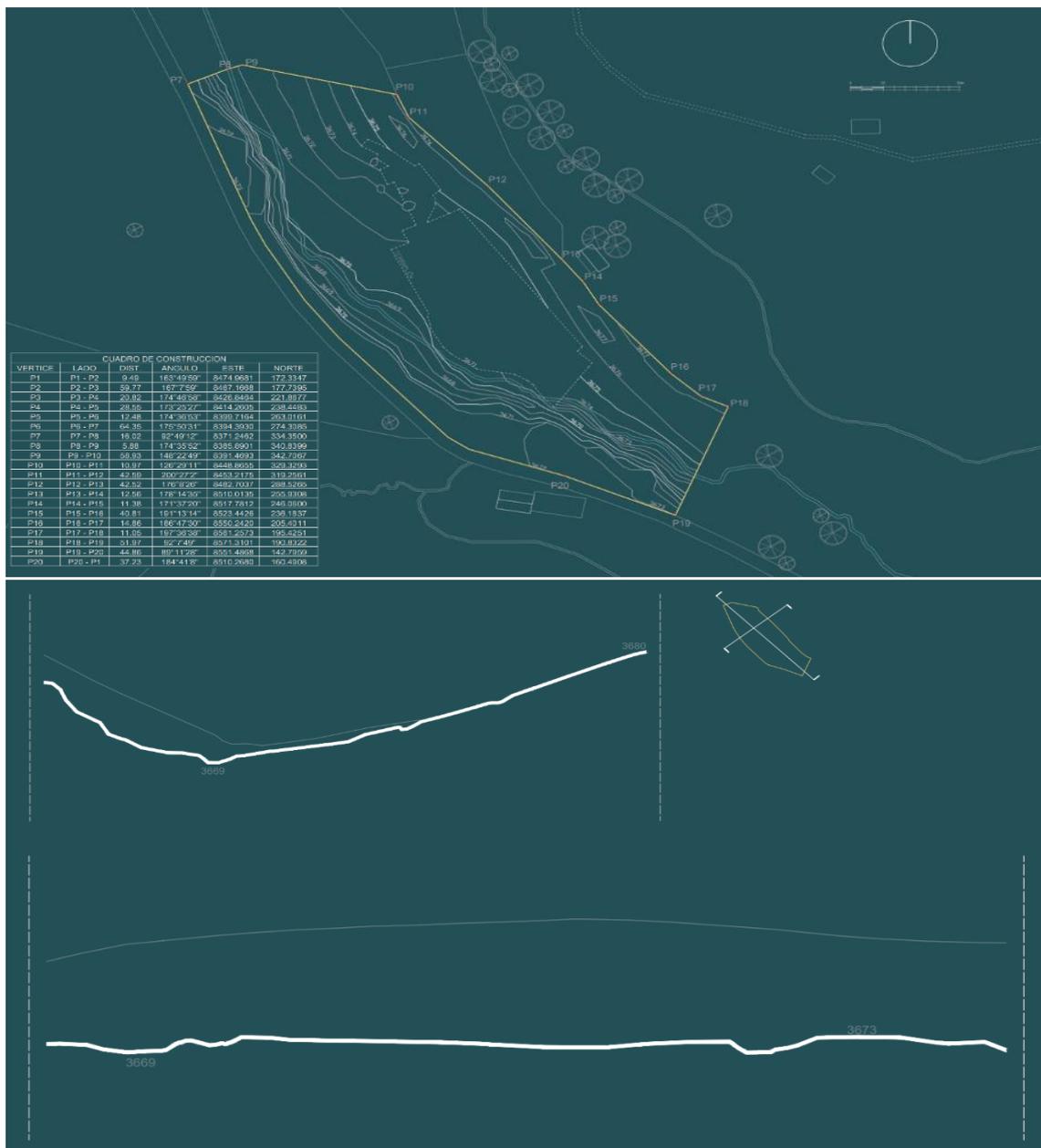
*Nota. Mapeos del estado actual, delimitación del polígono y preexistencias. Elaboración propia.*

### 2.3.4 Topografía

La topografía del lugar se encuentra modificada por la mano del hombre, por lo cual se observa un terraplén en su zona central, así como la alteración topográfica por las vías. Sin embargo, sigue tratándose de un lugar natural, por lo cual la presencia de imponentes montañas que caracterizan al paisaje de páramo y las visuales inmediatas pueden hacer atribución del volcán Chimborazo.

Para la obtención de curvas de nivel se utilizó la geo-referencia de AutoCAD, así como el uso de herramientas especializadas en representación topográfica, en cuanto a la obtención de las coordenadas del polígono. La topografía obtenida ha sido corregida en programas de BIM que nos permiten modelar y gestionar información detallada sobre la infraestructura física para proporcionar una representación más precisa del lugar.

*Figura 2.29 Mapeos del levantamiento topográfico*



*Nota. Mapeos del levantamiento topográfico, en plano y cortes. Elaboración propia.*

## 2.3.5 Paisaje

### 2.3.5.1 Concepto de páramo

Es un paisaje de alta montaña, incluye glaciares, nevados, volcanes, desiertos, lagunas, bosques, zonas arbustivas, pajonales, humedales y otros varios elementos geográficos a lo largo de la cordillera de los Andes. Principalmente, pueden albergar vegetación y fauna de alta resistencia a condiciones climáticas y están considerados entre alturas de 3200 y 4700 msnm (metros sobre el nivel del mar). (Camacho, 2014)

### 2.3.5.2 Flora

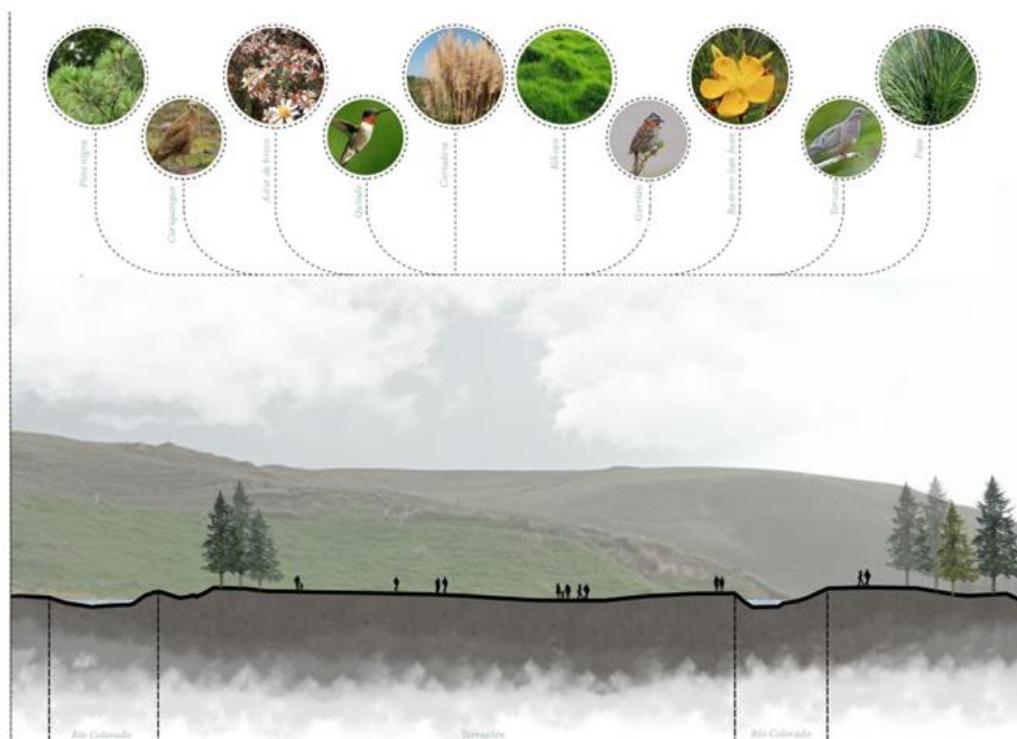
La flora presenta principalmente especies de vegetación arbustiva y tipo césped. Las colinas están cubiertas por los pajonales que van intercalando en altura con las cortaderas. Los bordes de los ríos están cubiertos por kikuyo y trébol blanco; sin embargo, es en estas zonas donde se ubica la mayor parte de diversidad en cuanto a la flora, con especies florales como la aster de brezo, almizclera, pincel de indio, pega mosco y otras especies locales nativas de la zona.

En las especies altas se encuentran los pinos nigra en mayor presencia con zonas de bosques. Se evidencia la presencia de árboles de media altura como es el milóporo.

### 2.3.5.3 Fauna

Los principales habitantes en cuanto a la fauna están considerados dentro de aves como lo son el quinde, gorriones, torcaza y curiquire. También se observa la presencia de fauna doméstica como gatos, perros, ganado vacuno, ovejas, llamas, burros y puercos.

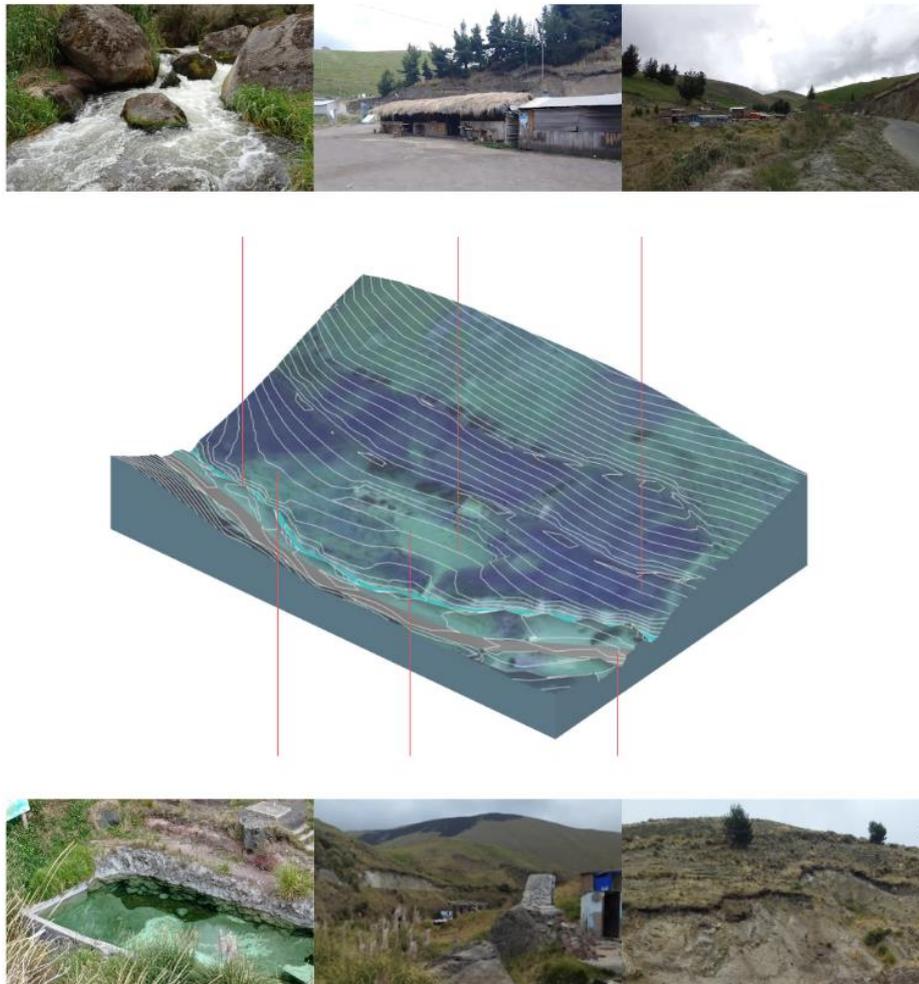
**Figura 2.30** Esquema de flora y fauna en el corte transversal



*Nota. Esquema de flora y fauna en el corte transversal. Elaboración propia.*

#### 2.3.5.4 Visuales

*Figura 2.31 Ubicación de las visuales del contexto de Kunugyaku*



*Nota. Ubicación de las visuales del contexto de Kunugyaku. Fotografías tomadas por el autor.*

Sus visuales del lugar están ubicada en un paisaje de páramo, donde los tonos dominantes son la gama de verdes con una tendencia a amarillos. El paisaje, casi siempre nublado por la altura presente, parece misterioso; un lugar para reencontrarse.

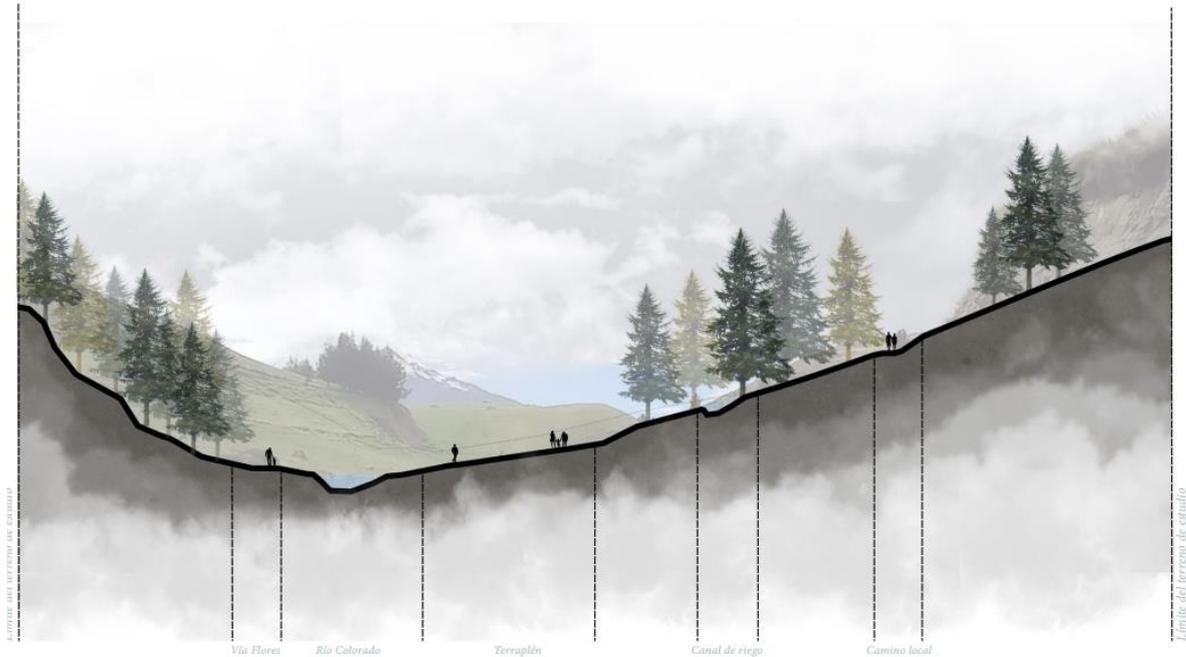
Observamos cómo se va formando el río Colorado, ya en este tramo consolidado como un riachuelo que recorre las faldas del volcán Chimborazo. El río que atraviesa el polígono de intervención presenta un atractivo complementario a las termas. Ocasionalmente, se observa esta sincronía de uso entre las termas de agua caliente y las heladas aguas del río.

Originalmente, las termas eran dos pozas que se situaban en la tierra; luego esta idea se cambia con la presencia del hormigón, que expone una simplicidad de usos. En esta visual se observa un híbrido entre la intervención escasa y cómo la naturaleza busca contrarrestar lo construido. La afectación por la apropiación agrícola genera zonas donde solo se observa erosión, como es el caso de la visual frente al complejo termal. La colina se muestra afectada por el fenómeno poco estético que se acompaña del ruido y paso de los vehículos, por lo que se atribuye un frente poco llamativo para el descanso que se busca en el complejo termal.

### 2.3.5.5 Condiciones topográficas

La topografía del lugar nos permite encaminar un proyecto que se dispone en el terraplén previo, pero va jugando con la disposición de la colina, las visuales y el río Colorado. Esto con el fin de generar una convivencia respecto al lugar que tanto destaca, además de que este se adapte a las condiciones del páramo por medio del uso de arquitectura local para la construcción de espacios.

*Figura 2.32 Condiciones topográficas del polígono de intervención*



*Nota. Condiciones topográficas del polígono de intervención. Elaboración propia.*

### 2.3.6 Perfil de usuario

#### 2.3.6.1 Político institucional

##### 2.3.6.1.1 Amparo legal de las comunidades ecuator

Los derechos de los pueblos indígenas, tienen un respaldo legal, con convenciones internacionales son el convenio No. 169 de la OIT1 y la Constitución del Ecuador del año 2008. El convenio No. 169, de la OIT (Organización Internacional del Trabajo), busca dar un amparo legal que garantice un resguardo a los derechos de los pueblos indígenas y tribales. Los puntos más importantes de este artículo hablan sobre la consulta y participación de los pueblos indígenas, incluidos amparos gubernamentales.

Tierras y territorios, protección de los territorios tradicionales, para su uso y gestión de los recursos naturales. Derechos culturales, para proteger su identidad en cuanto a idioma, religión y cultura. Además de la garantía en cuestiones de salud, educación, empleo y bienestar. (Serrano, 2016)

Hablando específicamente del parámetro legal que aporta un derecho legal para la protección de los territorios indígenas, se habla del artículo 60 y 398 de la (Constitución de Ecuador, 2008), donde se establece el principio de enajenación de tierras comunales, implicando que estas tierras son de carácter no comercial. Mientras, en el artículo 60 de habla

sobre el reconocimiento del territorio y recursos naturales a las comunidades indígenas y afro-ecuatorianas. (De Montecristi, 2008)

#### *2.3.6.1.2 Ley del agua*

El artículo 441 de la Constitución de la República del Ecuador expone que el Estado debe garantizar la conservación, recuperación y manejo integral de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos vinculados al ciclo hidrológico, regulando toda actividad que afecte a la calidad y cantidad de agua, así como el equilibrio de los ecosistemas, en especial en las fuentes y zonas de recarga. (Del Pozo, 2014)

En Ecuador corre vigencia la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua, que establece un amparo legal que garantiza el derecho del humano al agua. La protección, recuperación y conservación de las fuentes, es responsabilidad del estado, los sistemas comunitarios, juntas de agua potable y junta de riego, los consumidores y usuarios. Teniendo así competencias generales en su uso y administración, siempre y cuando estén acorde a la Constitución y la ley expuesta.

#### *2.3.6.1.3 Comunidad 10 de agosto*

La comunidad 10 de Octubre, ubicada en la parroquia de Pilahuin, en la provincia de Tungurahua, de Ecuador. Esta comunidad se compone de 28 miembros. Los cuales tienen el amparo legal para la administración total de las termas Kunugyaku.

#### **2.3.6.2 Económico - productivo**

Los comunitarios rotan turnos para la atención y servicio del actual complejo Kunugyaku. Además, los mismos son partícipes de la feria gastronómica-artesanal que se ubica al ingreso, de lo cual generan remuneraciones económicas para sus hogares.

En cuanto a las entradas con el costo representativo de 2\$ adultos y 1\$ niños, no representa una ganancia. Además, se señala que esta recaudación pasa a ser solo un día del mes para cada comunitario.

El mismo día que le corresponde realizar la atención al público en ventanilla de venta de boletos. Un rédito económico abandonado son las piscinas de truchas existentes, el cual aporta economía, pero debe ser desplazado, a una ubicación más lejana del ingreso y complementado con otra actividad a fin de tipo agro-turística.

#### **2.3.6.3 Social**

En cuanto a los grupos étnicos, los habitantes de la parroquia se componen por grupos denominados indígenas, en un 91% quienes se identifican como Kichwa y Tomabela, mientras solo el 8% se consideran mestizos y el 1% otro. Tiene una densidad de 29 hab/km<sup>2</sup>, siendo su mayor población con un 62% de tipo joven, es decir, menores a 29 años. (PDOT Pilahuin, 2015)

Pilahuín es un territorio con conflictos por territorio, siendo sus principales autores los hacendados y familias campesinas que se organizan en comunidades, quienes en 1970 hicieron el reclamo del uso de suelo. Estas comunidades se agrupan en tres Organizaciones de Segundo Grado (OSG), las cuales son; COCAP (Corporación de Organizaciones

Campesinas de Pilahuín), COCP (Corporación de Organizaciones Populares Cristóbal Pajuña) y AIECEP (Asociación de Iglesias de Comunidad Evangélica de Pilahuín).

La comunidad 10 de Octubre, pertenece a la comuna Cunugyaku, parte de la OSG con la agrupación COCAP. Es una localidad de Pilahuín con un aproximado de 2738 habitantes al año 2015, con una tasa anual de crecimiento del 1%. (PDOT Pilahuín, 2015)

#### **2.3.6.4 Conclusiones del perfil de usuario**

Las comunidades de los páramos tienen libertad en el uso de sus territorios y sus recursos hídricos, por ende la atribución de la administración y manejo, así como las medidas de protección del ecosistema termal de interés de este estudio, Kunugyaku, está respaldado en el marco legal por la Constitución de la República de Ecuador y la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua.

Por ende, la comunidad 10 de Octubre, tiene derecho sobre el usufructo del recurso natural en pro de mejorar el ingreso económico, así como las condiciones de vida de sus 28 miembros, siempre y cuando se garantice el cumplimiento de las leyes de protección del agua. Que buscan mantener la integridad del suministro natural de agua a largo plazo.

La actuación en el proceso de diseño, debe incluir las opiniones de los comunitarios, debido a que son dueños con la potestad legal de manipular el territorio que abarca el ojo termal, así como la opinión de los usuarios en los diferentes horarios de visita de las termas.

#### **2.3.7 Conclusiones del diagnóstico**

El diagnóstico permite dar un acercamiento al complejo termal, iniciando desde una escala macro donde se reconoce la participación de la actividad volcánica en el cinturón de fuego que se relaciona con las fuentes termales telúricas, esto es importante porque gracias a la pertenencia del Ecuador en este factor permite un alto índice de puntos termales, de los cuales 34 son complejos termales accesibles que sostienen alguna actividad turística.

Ahondando más en el lugar, se analizan factores del lugar como la hidrología, vialidad, riesgos, accesibilidad y vegetación. Donde se ha constatado una alta presencia de valor natural y como zona de páramo, es importante destacar que existen varias fuentes de agua, como sequías, ojos termales, sistemas de riego y ríos.

Mientras en el diagnóstico específico a través del levantamiento nos podemos asimilar la realidad topográfica así como las consecuentes estrategias a usar en el proyecto, las visuales más importantes que pueden ser partícipes del proyecto y las preexistencias que deben respetarse al momento del proyecto.

En este apartado se desecha la infraestructura actual debido a su nula coherencia con el espacio termal además de que su estado es analizado, donde el más alto se ha considerado en estado aceptable; sin embargo, carece de funcionalidad y la estructura de tipo ladrillo cruzado fue una construcción espontánea que no garantiza la seguridad para una intervención tipo rehabilitación.

Las comunidades de los páramos tienen libertad en el uso de sus territorios y sus recursos hídricos, por ende la atribución de la administración y manejo, así como las medidas de protección del ecosistema termal de interés de este estudio, Kunugyaku, está respaldado en el marco legal por la Constitución de la República de Ecuador y la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua.

Por ende, la comunidad 10 de Octubre, tiene derecho sobre el usufructo del recurso natural en pro de mejorar el ingreso económico, así como las condiciones de vida de sus 28 miembros, siempre y cuando se garantice el cumplimiento de las leyes de protección del agua. Que buscan mantener la integridad del suministro natural de agua a largo plazo. La actuación en el proceso de diseño, debe incluir las opiniones de los comunitarios, debido a que son dueños con la potestad legal de manipular el territorio que abarca el ojo termal, así como la opinión de los usuarios en los diferentes horarios de visita de las termas.

### **2.3.8 Encuestas a comunitarios - usuarios**

En este apartado se presentan las encuestas realizadas, tanto a comunitarios como a la muestra de los usuarios del complejo. Se menciona que estas encuestas deben ser realizadas a la mayoría de los socios participantes de las asambleas de las aguas termales, sesión que se realiza cada mes para tratar temas administrativos y económicos

#### **2.3.8.1 Presentación de encuesta a comunitarios**

Las encuestas están enfocadas a los comunitarios de las termas Kunugyaku, se señala que se realizaron a un total de 17 personas que representan la mayoría de la comunidad, siendo el total de miembros comunitarios 29 personas.

##### *2.3.8.1.1 Pregunta 1:*

*¿En qué se debería enfocar el complejo termal Kunugyaku?*

- a) Actividades al aire libre
- b) Todas las anteriores
- c) Plaza comercial-gastronómica
- d) Balnearios y pozas termales
- e) Plaza comercial-gastronómica

##### *2.3.8.1.2 Pregunta 2:*

*¿A qué usuarios dirige usted la proyección de las termas?*

- a) Usuarios de Experiencias Sociales y Grupales
- b) Usuarios de Bienestar y Relajación
- c) Usuarios Recreativos y de Ocio
- d) Todas las anteriores

##### *2.3.8.1.3 Pregunta 3:*

*¿Qué materialidad le gustaría percibir a usted en las termas?*

- a) Piedra
- b) Ladrillo
- c) Hormigón
- d) Madera

##### *2.3.8.1.4 Pregunta 4:*

*¿Cuál es el costo que considera rentable para el ingreso al Complejo Kunugyaku?*

- a) 5\$
- b) 8\$
- c) 10\$

### 2.3.8.1.5 *Pregunta compartida:*

*¿Cómo visualiza el complejo termal Kunugyaku?*

a)



c)



b)



d)



### 2.3.8.2 **Presentación de encuesta usuarios**

La encuesta de los usuarios representa el 10% del aforo del día con mayor presencia de turistas, es decir, el domingo. Se valida en la diversidad de muestras recolectadas.

#### 2.3.8.2.1 *Pregunta 1:*

*¿Qué tipo de experiencia desearían que les pueda ofrecer las termas Kunugyaku?*

- a) Plaza comercial-gastronómica
- b) Spa y Glamping
- c) Actividades al aire libre
- d) Balnearios y pozas termales

#### 2.3.8.2.2 *Pregunta 2:*

*¿Cuál es el costo que considera rentable para el ingreso al complejo Kunugyaku?*

- a) 5\$
- b) 8\$
- c) 10\$

#### 2.3.8.2.3 *Pregunta 3:*

*¿En qué días visitarías el complejo termal?*

- a) Fines de semana (Usuario recurrente)
- b) Entre semana (Usuario recurrente)
- c) Solo feriados
- d) De vez en cuando

#### 2.3.8.2.4 *Pregunta 4:*

*¿En qué horarios visita usted las termas Kunugyaku?*

- a) En la mañana (6:00 a 11:00)
- b) Al medio día (12:00 a 13:00)
- c) En la tarde (14:00 a 18:00)
- d) Por la noche (18:00 a 6:00)

#### 2.3.8.2.5 *Pregunta 5:*

*¿Qué materialidad le gustaría percibir a usted en las termas?*

- a) Piedra
- b) Hormigón
- c) Ladrillo
- d) Madera

### 2.3.8.3 Tabulación de encuestas comunidad

Para el correcto diseño, se ha planteado realizar una aproximación con la comunidad 10 de Octubre. La cual consta de un total de 29 miembros y socios del complejo termal Kunugyaku, quienes tienen la atribución de manejo del recurso natural.

El día del acercamiento con la comunidad se suscita en una reunión de la asamblea, la cual está programada para cada primer domingo del mes. En este caso se acudió el mes de diciembre del 2024.

Donde se procede a través de una presentación, el permiso a la comunidad la de dialogar para generar un propuesta de intervención. Conjunta a modo de taller integral con el fin de generar un proyecto más asertivo y adecuado con los criterios de los comunitarios. En base a lo cual se solicita se hagan llegar los requerimientos de los comunitarios en cuanto a las necesidades de diseño. Esto a través de un formulario de cinco preguntas cortas, que permiten tamizar nociones de diseño coherentes con las preferencias de los socios.

*Descripción de la muestra;* para la propuesta se toma la opinión de 17 comunitarios, quienes respondieron al cuestionario planteado por el investigador, valor que corresponde al 59% de los comunitarios.

**Figura 2.33** Evidencia de encuesta a los comunitarios

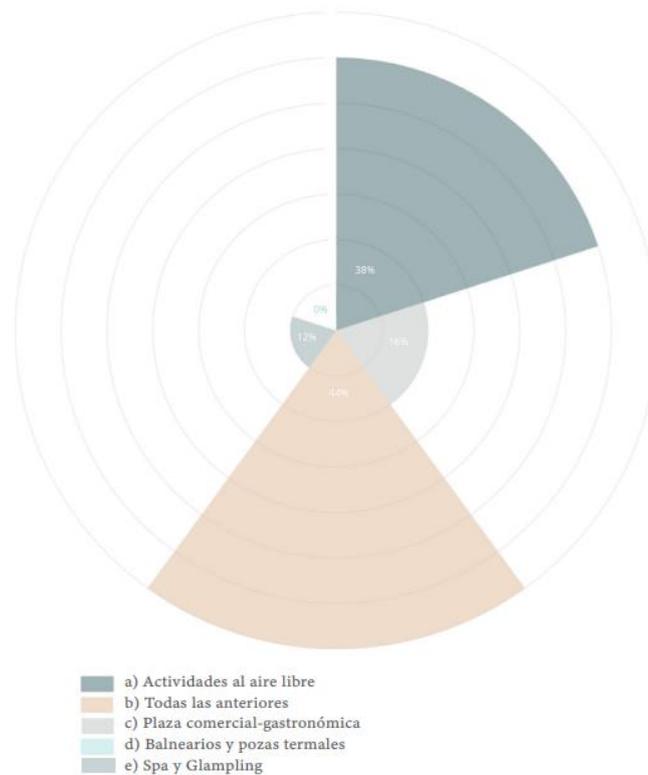


*Nota. Evidencia de encuesta a los comunitarios, líder de Kunugyaku. Elaboración propia.*

### 2.3.8.3.1 Pregunta 1:

¿En qué se debería enfocar el complejo termal Kunugyaku?

**Figura 2.34** Diagrama porcentual del enfoque del proyecto Kunugyaku



*Nota.* Diagrama porcentual correspondiente a la pregunta N°1 a comunitarios, enfoque del complejo termal. Elaboración propia.

#### *Conclusión*

Al evaluar las encuestas realizadas para el diseño del complejo termal Kunugyuku se resalta una clara preferencia por una diversidad de usos. La opción con mayor acogida se refiere a “Todas las anteriores”, seguidamente de la opción “Actividades al aire libre”. Sin embargo, otras opciones como “Plaza gastronómica-artesanal” cuentan con un interés considerable y fueron motivo de enfoque a solicitudes directas por mejorar las infraestructuras actuales. Por lo tanto, se concluye que se debe optar por un diseño multifuncional y flexible, que abarque actividades al aire libre, infraestructura digna para la actividad comercial y las actividades complementarias a los pozones termales como spa e hidromasajes.

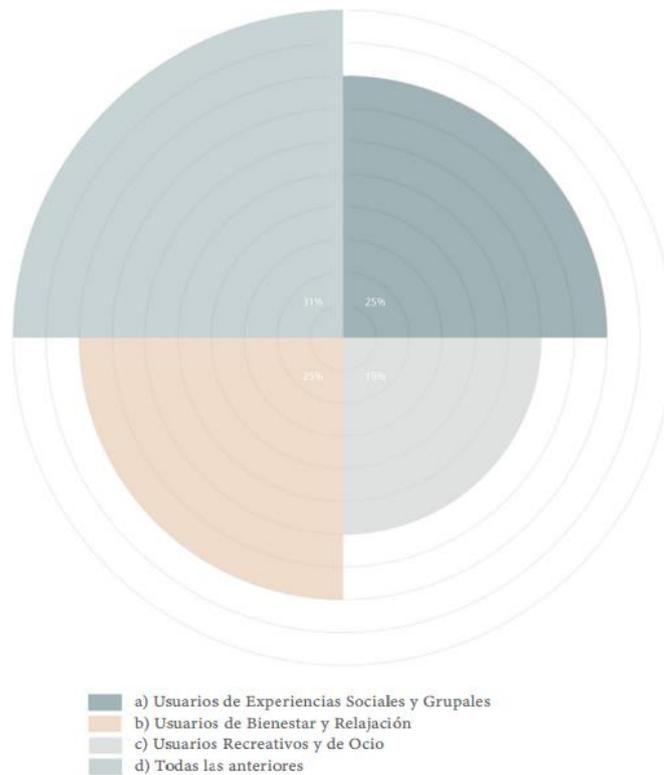
#### *Recomendación*

- Actividades al aire libre, con opciones comerciales y gastronómicas
- Flexibilidad de diseño
- Revitalización de las pozas termales
- Relación visual arquitectura-paisaje

### 2.3.8.3.2 Pregunta 2:

¿A qué usuarios dirige usted la proyección de las termas?

**Figura 2.35** Diagrama porcentual para la dirección de usuarios



*Nota. Diagrama porcentual correspondiente a la pregunta N°2 a comunitarios, enfoque del complejo termal. Elaboración propia.*

#### **Conclusión**

Al evaluar las encuestas realizadas para el diseño del complejo termal Kunugyuku se resalta que se debe tener un diseño arquitectónico combinado con el paisajístico, para vincular al usuario a recorrer el lugar. Se concluye que un equilibrio en experiencias sociales y de salud puede contribuir a un proyecto con mejor aceptación para los usuarios. Se recomiendan zonas de relajación, ocio, recreativas y de socialización. Se debe tomar en cuenta que los elementos del paisaje como árboles, riachuelos y perfiles montañosos deben estar presentes para la sensación de bienestar y mejorar la potencia de los ambientes que se diseñe.

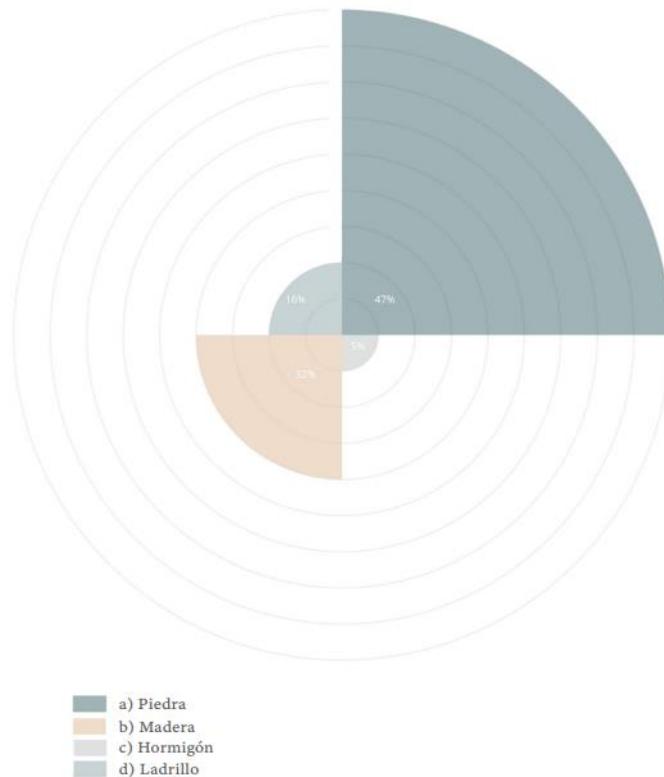
#### **Recomendación**

- Espacios sociales y de bienestar en la misma jerarquía.
- Flexibilidad de espacios
- Instalaciones de recreación
- Diseño de áreas verdes y paisaje

### 2.3.8.3.3 Pregunta 3:

¿Qué materialidad le gustaría percibir a usted en las termas?

**Figura 2.36** Diagrama porcentual de percepción de la termas



*Nota.* Diagrama porcentual correspondiente a la pregunta N°3 a comunitarios, enfoque del complejo termal. Elaboración propia.

#### *Conclusión*

Al evaluar las encuestas realizadas para el diseño del complejo termal Kunugyuku se puede observar una preferencia por la materialidad de la propuesta de diseño, siendo este a partir de la madera y la piedra. Esto en respuesta de la búsqueda de asemejar al proyecto a un entorno natural, materiales locales del entorno. Sin embargo, materiales como el hormigón y el ladrillo debido a su poca acogida se pueden implementar para la estructura y divisiones internas, sin destacar como elementos de diseño. Por lo cual se concluye que se debe dar una sinergia en materialidad entre la madera y piedra, respetando los vanos para lograr un proyecto acorde a la solicitud de la comunidad.

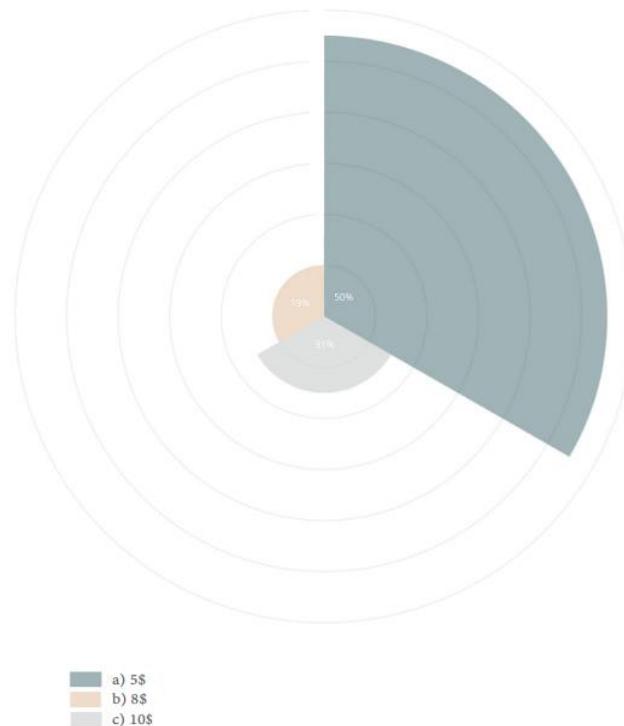
#### *Recomendación*

- Tomar en cuenta la piedra de la mina local
- Agregar elementos contemporáneos (ladrillo)
- Cohesión del diseño paisajístico y arquitectónico
- Mirar a los materiales locales

#### 2.3.8.3.4 Pregunta 4:

¿Cuál es el costo que considera rentable para el ingreso?

**Figura 2.37** Diagrama porcentual del costo de ingreso



*Nota.* Diagrama porcentual correspondiente a la pregunta N°4 a comunitarios, enfoque del complejo termal. Elaboración propia.

#### *Conclusión*

Al evaluar las encuestas realizadas para el diseño del complejo termal Kunugyuku, nos revela que los costos tentativos para la entrada del público en general no deben ser menores a 5 dólares americanos por prestación de los servicios más básicos, como la balneación y algunas actividades recreativas. Siendo la opción más predilecta en cuento a los resultados de la encuesta (50%). Sin embargo, un porcentaje del 38% secundario denota a favor de aumentar el costo de la entrada básica a 10 dólares americanos en caso de poder ofrecer un servicio de calidad. En conclusión, se recomienda oscilar una tarifa media que sea mejor a la media de los dos valores, por ejemplo 7 dólares americanos por persona y 4 dólares americanos para el ingreso de niños, personas con capacidades especiales y tercera edad.

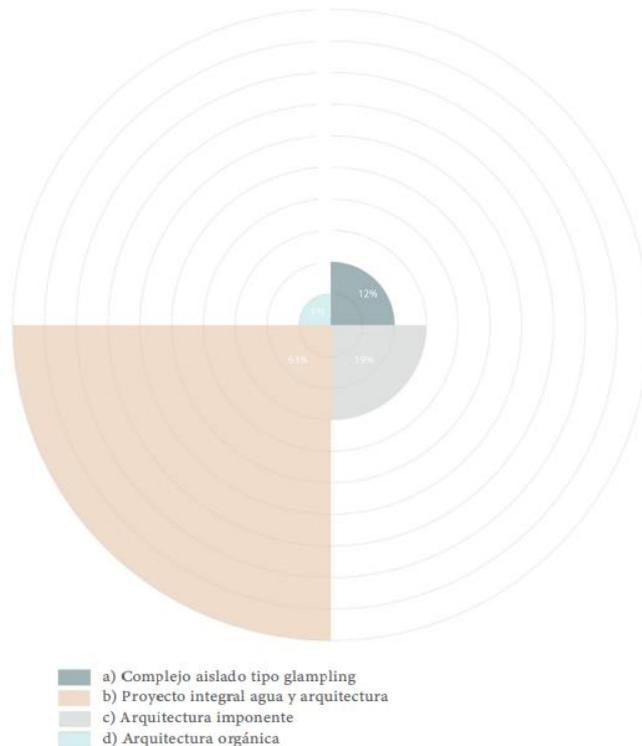
#### *Recomendación*

- Flexibilidad de costos
- Diseño equitativo al costo tentativo (5\$)
- Experiencias que compensen el costo
- Un solo costo de todo

### 2.3.8.3.5 Pregunta compartida:

¿Cómo visualiza el complejo termal Kunugyaku?

**Figura 2.38** Diagrama porcentual visualización del complejo termal



*Nota.* Diagrama porcentual correspondiente a la pregunta N°5 a comunitarios, enfoque del complejo termal. *Elaboración propia.*

#### *Conclusión*

Al evaluar las encuestas realizadas para el diseño del complejo termal Kunugyuku tanto en usuarios como en los comunitarios, podemos ver la tendencia en cuanto al estilo arquitectónico deseado, siendo así la opción que predomina es “Proyecto integral, agua y arquitectura”. Lo que demuestra el interés de involucrar al proyecto con una dotación de masas de agua, incluido pozones, hidromasajes, piscinas, espejos de agua, cascadas y demás. Mientras, la opción “Arquitectura imponente” se sigue en popularidad, por lo cual se busca coincidir en elementos que evoquen destacar del contexto. Las dos opciones direccionan al proyecto a un estilo arquitectónico contemporáneo. En conclusión, se debe generarse un proyecto que combine lo contemporáneo, pero prevalezca la utilización de la piedra andesita y madera como recursos que brinda el entorno.

#### *Recomendación*

- Diseño integral que combine el agua y arquitectura
- Destacar la arquitectura
- Visuales hacía las áreas verdes y paisaje

#### 2.3.8.4 Tabulación de encuestas comunidad

Para el correcto diseño, se ha planteado realizar una aproximación con la comunidad 10 de Octubre. La cual consta de un total de 29 miembros (cabezas de familia) quienes son los socios del complejo termal Kunugyaku, quienes tienen la atribución de libertad de manejo del recurso natural.

Descripción de la muestra; Esta encuesta calcula que sé el aforo total del día con tres muestras, donde se contabilizó 40-89-102 personas, el recuento se realizó cada dos horas y se promedia una media de 77 personas cada dos horas, a lo que se multiplica por los 6 intervalos que ejercen atención en el horario de 6 am a 6 pm. De donde se obtiene un aforo diario de 462 aproximadamente. Por lo cual la muestra debe ser superior a un total de 47 personas.

La muestra presentada se realizó a un total de 60 usuarios, en un día domingo (Día con mayor aforo). Esta encuesta se dio en los siguientes horarios: 20 personas de 7:00 a 7:30 am, 20 personas de 13:00 a 13:30 pm y 20 personas de 17:00 a 17:30 pm. Mientras, en un día miércoles (Día de menor aforo). Se encuestó a 30 personas. La encuesta se realizó en horarios de 8:00 a 8:30 am y de 16:00 a 16:30 pm.

*Figura 2.39 Evidencia de evento de bautismo en el complejo Kunugyaku*

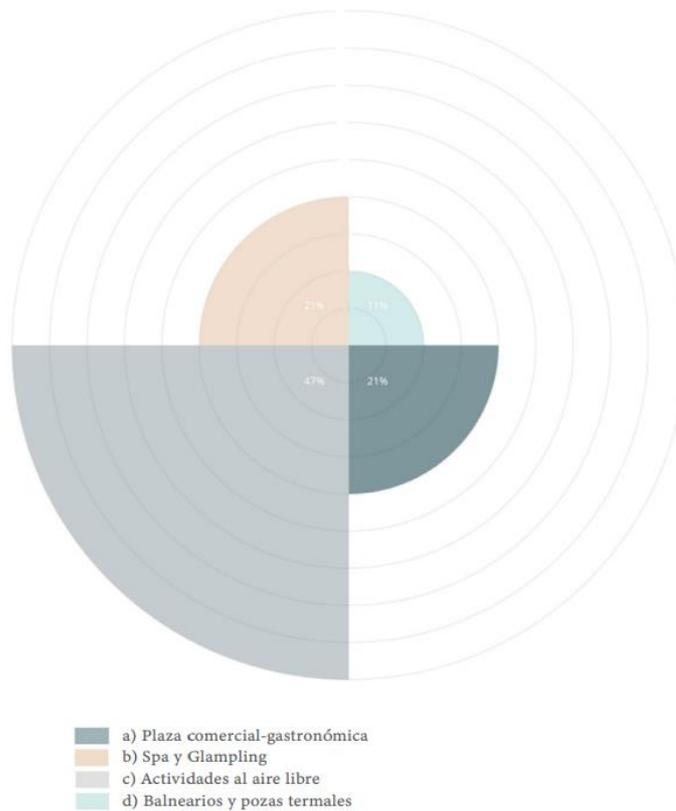


*Nota. Evento de bautismo en el complejo Kunugyaku, donde se realizó parte de las encuestas para la propuesta de diseño Kunugyaku. Fotografía por el autor.*

#### 2.3.8.4.1 Pregunta 1:

¿Qué experiencia desearían que se pueda ofrecer las termas?

**Figura 2.40** Diagrama porcentual de ofertas de las termas



Nota. Diagrama porcentual correspondiente a la pregunta N°1 a usuarios, enfoque del complejo termal. Elaboración propia.

#### *Conclusión*

Al evaluar las encuestas de usuarios, realizadas para el diseño del complejo termal Kunugyuku. Se puede notar la preferencia por las actividades al aire libre como yoga, caminatas, balneación al exterior u otras a fines. Que van a la par de popularidad con una preferencia en las intervenciones relacionadas con la balneación, spa, hidromasajes, saunas, turcos y piscinas variadas que conjuntamente con las actividades de consumo y comercio son de mayor demanda por los usuarios. En conclusión, se recomienda un diseño que permita generar actividades al aire libre, total o parcial. Tomar en cuenta para el diseño una propuesta de plaza gastronómica y artesanal, así como espacios de recreación vinculados con el baño.

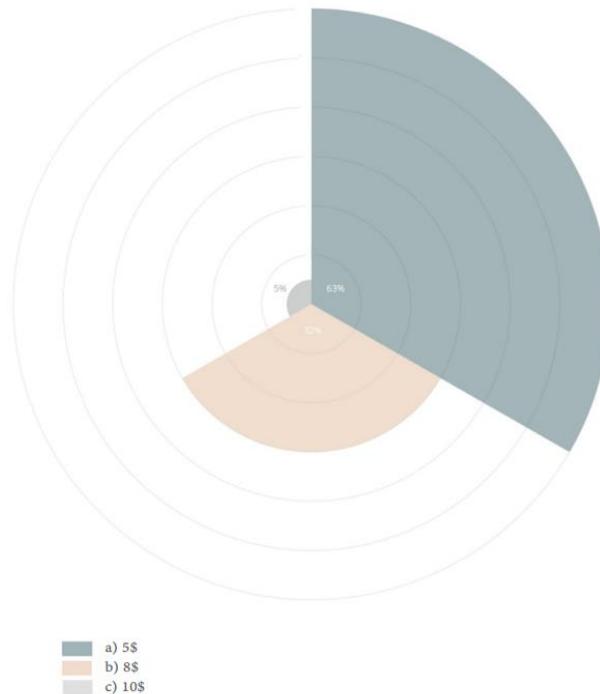
#### *Recomendación*

- Actividades al aire libre
- Zonificación de experiencias
- Integración del comercio
- Integración de zonas húmedas

#### 2.3.8.4.2 Pregunta 2:

¿Cuál es el costo que considera rentable para el ingreso al complejo?

**Figura 2.41** Diagrama porcentual para costo de ingreso



Nota. Diagrama porcentual correspondiente a la pregunta N°2 a usuarios, enfoque del complejo termal. Elaboración propia.

#### *Conclusión*

Al evaluar las encuestas de usuarios, realizadas para el diseño del complejo termal Kunugyuku. El mayor porcentaje de encuestados (63%), considera que pagar un precio sobre los 5 dólares americanos es un costo adecuado, se señala incluso que el costo sería incluso alto para algunos encuestados. Denotando que los usuarios en general buscan una experiencia más asequible para acudir a las instalaciones, por lo cual, una opción se podría dar la división de precios para el uso de la zona de balneación y spa. El sector que le sigue principalmente de encuestados el día miércoles estarían dispuestos a pagar de 8 a 10 dólares americanos por el ingreso a las instalaciones, siempre y cuando el aumento del costo sea proporcional a la prestación de servicios en cuanto a actividades recreativas, de relajación y socialización.

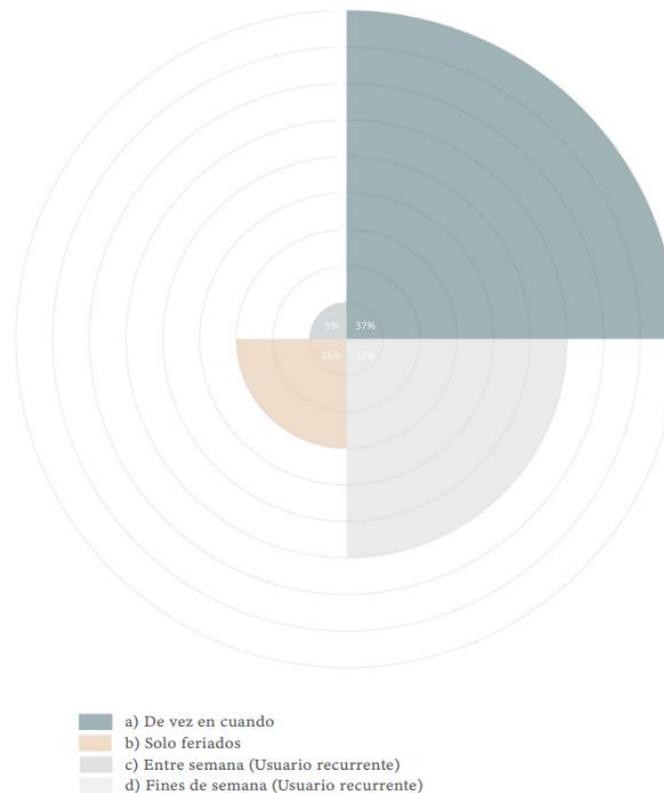
#### *Recomendación*

- Costo ideal de 5\$, no mayor a 8\$
- Espacio multifuncionales
- Mejora de espacios

### 2.3.8.4.3 Pregunta 3:

¿En qué días visitarías el complejo termal?

**Figura 2.42** Diagrama porcentual de días de visita de las termas



*Nota.* Diagrama porcentual correspondiente a la pregunta N°3 a usuarios, enfoque del complejo termal. Elaboración propia.

#### *Conclusión*

Al evaluar las encuestas de usuarios, realizadas para el diseño del complejo termal Kunugyuku. Nos puede señalar la frecuencia con que los usuarios acuden a las termas, en esta encuesta la mayor respuesta fue “De vez en cuando”, es decir, una o dos veces al mes. Se resalta que los usuarios en su mayoría habían vuelto a las aguas termales en más de una ocasión. Y se separaba la preferencia de visita en los fines de semana y feriados para usuarios encuestados el día domingo, una preferencia entre semana para usuarios encuestados el día miércoles. En conclusión, debido a la afluencia variable, se recomienda dotar al diseño zonas de alojamiento para mantener un foro constante, realizar zonas abiertas sin ningún costo para el comercio que busque orientar el movimiento de masas en ferias y eventos culturales hacia el complejo Kunugyaku.

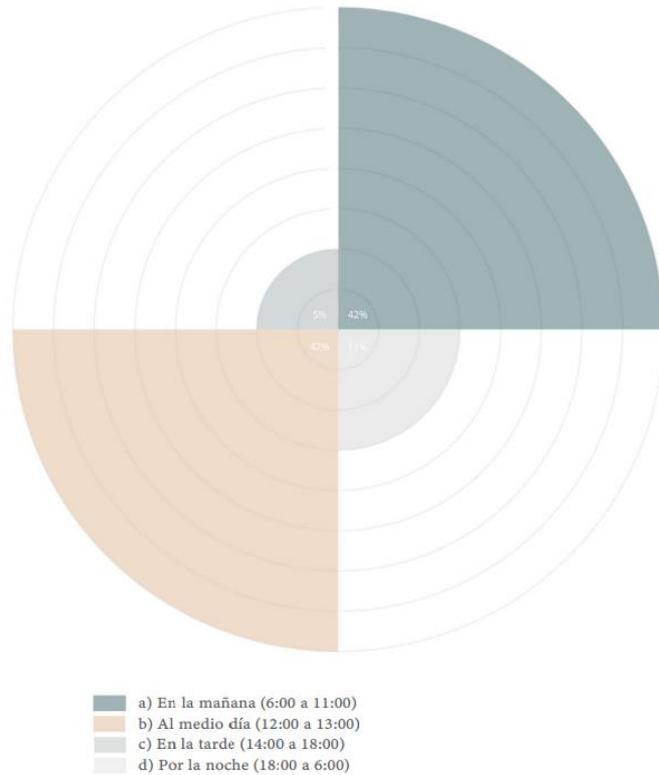
#### *Recomendación*

- Zonas de descanso y recreación
- Atractivos para visitas esporádicas
- Fomentar visitas continuas

#### 2.3.8.4.4 Pregunta 4:

¿En qué horarios visita usted las termas Kunugyaku?

**Figura 2.43** Diagrama porcentual de horarios de visita



*Nota.* Diagrama porcentual correspondiente a la pregunta N°4 a usuarios, enfoque del complejo termal. Elaboración propia.

#### Conclusión

Al evaluar las encuestas de usuarios, realizadas para el diseño del complejo termal Kunugyuku. En cuanto a los horarios de visita, se puede destacar dos periodos de mayor afluencia en las visitas del complejo termal. El primero al medio día, en un horario de 12:00 a 13:00. Lo que nos puede dictar en generar espacios pergolados o totalmente cubiertos para el uso de las instalaciones, así como piscinas con temperaturas que disipen el calor (inferiores a 25 °C), en caso de coincidir con fuertes temperaturas climáticas. Mientras, por otra parte, los usuarios que gustan de una hora más diurna para visitar las termas, oscila en un horario anterior a las 11:00 am, basándonos en esto se debe buscar que las zonas de preparación se encuentren al cobijo del frío de las mañanas en las zonas del páramo así como un recorrido que adapte al frío a quienes deseen disponer de un baño termal. En conclusión, se debe diseñar espacios tanto exteriores como interiores.

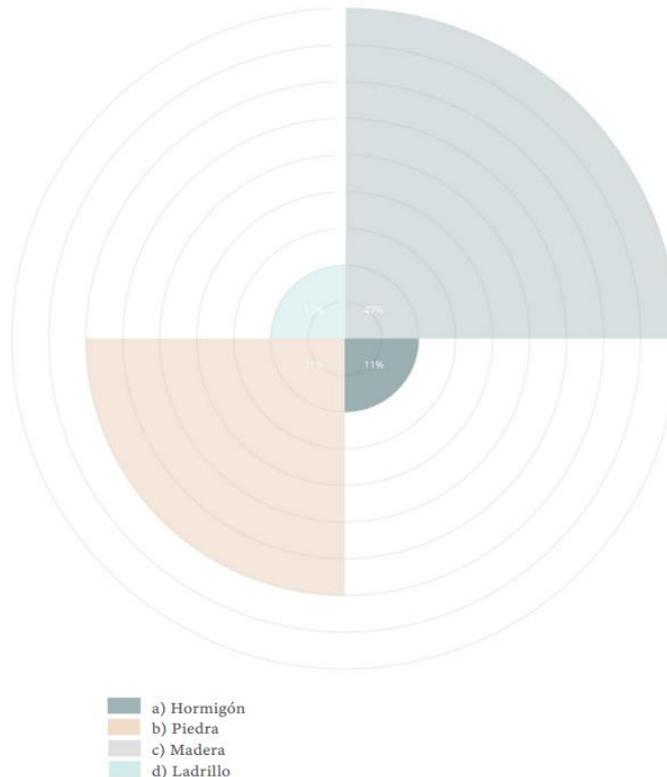
#### Recomendación

- Experiencias en horarios diurnos y medio día
- Espacios interiores y exteriores.

#### 2.3.8.4.5 Pregunta 5:

¿Qué materialidad le gustaría percibir a usted en las termas?

**Figura 2.44** Diagrama porcentual de preferencia de materialidad



*Nota. Diagrama porcentual correspondiente a la pregunta N°5 a usuarios, enfoque del complejo termal. Elaboración propia.*

#### *Conclusión*

Al evaluar las encuestas de usuarios, realizadas para el diseño del complejo termal Kunugyuku. Al igual que en la encuesta a los comunitarios, la tendencia de materialidad se orienta a la piedra y a la madera. Se mantiene la búsqueda de dotar al proyecto por medio de la materialidad de una identidad de lugar debido a que en la zona existen grandes montañas rocosas y viejos bosques de pinos y eucaliptos que dominan tramos amplios del paisaje. En conclusión, el proyecto de diseño deberá sustentar la materialidad electa en su morfología general y estos materiales deben destacar en su apariencia general, mezclando un estilo de arquitectura contemporánea que busque identidad al lugar por su materialidad en piedra y madera.

#### *Recomendación*

- Integración de la piedra
- Equilibrio de elementos contemporáneos
- Experiencia visual y sensorial en el paisaje
- Texturas equilibradas

### **2.3.8.5 Conclusiones de las encuestas comunitarios - usuarios**

Las encuestas realizadas tanto a usuarios como a los comunitarios del complejo termal Kunugyaku nos permite generar lineamientos de diseño que vayan acorde a los intereses de quienes se van a servir de la infraestructura arquitectónica. La recolección de esta información permite comprender que se busca en cuanto al impacto del edificio en el lugar, qué actividades son consideradas las más importantes, en que horarios se tiene un mayor aforo y la frecuencia se visitan las termas y si es factible un incremento del costo actual del complejo termal a favor de una intervención que mejore los servicios actuales.

El impacto del edificio en el lugar, podemos concluir de las encuestas que se busca una arquitectura contemporánea, que destaque entre el recorrido del páramo, pero a la vez que evoque la materialidad del lugar a través del uso de la piedra y la madera del lugar. También se señala que se debe mantener una relación exterior interior para poder aprovechar las visuales que sostienen hacia el perfil montañoso.

Las actividades que son consideradas importantes se involucran con actividades al aire libre, por lo cual se debe generar pasarelas a diferentes alturas, actividades que conecten con el paisaje, zonas de descanso y lectura y completar el programa del complejo de balneación para su disfrute.

Las diferencias de actividad en el tiempo del edificio nos permite conocer cómo se debe desenvolver la arquitectura, si la mayor actividad en la mañana los servicios de vestuario, duchas, casilleros y de más deben estar envueltos en la arquitectura para evitar las bajas temperaturas del páramo en la mañana.

Mientras otro aforo importante se constata a mediodía, se debe pensar en lugares cubiertos y piscinas con temperaturas templadas para contrarrestar las inclemencias del sol en días despejados. Lo que nos lleva a buscar un equilibrio entre las acciones a desarrollarse en el exterior e interior del proyecto.

Finalmente, el costo de la tarifa general de ingreso, que oscila en un promedio de 6 dólares americanos, fusionando tanto a usuarios como a la sugerencia de los comunitarios, debe sustentarse con el aumento de actividades y mejores servicios a los actuales. Pero también se debe partir de la noción de un incremento de tarifa por una mayor cobertura de servicios como la zona de hospedaje y spa, donde se puede segmentar al sector, principalmente visitantes de martes a jueves que buscan un servicio más exclusivo. Así como liberar áreas como las comerciales para quienes deseen recorrer el lugar sin buscar una actividad extra que el consumo de artesanías o comida. Todo ello para promover un aforo constante en el complejo termal.

### **2.3.9 Conclusiones del diagnóstico**

El diagnóstico provee los espacios que se incluyen en la propuesta de intervención arquitectónica “Kunugyaku”. Refiriéndose al análisis de propiedades de las termas, análisis del estado actual y encuestas a usuarios y comunitarios.

Los referentes aportan a la concepción de espacios, la sinergia con la topografía actual y el respeto al ecosistema termal, en este caso involucrando un distanciamiento del ojo termal, donde se realiza el mínimo de intervenciones.

El diseño propuesto parte de la función y la separación de espacios públicos con privados. Aprovechando la ubicación de los terraplenes existentes para distribución de los

módulos. Los espacios de intercambio comercial y social, toman parte integral del proyecto para involucrar a la comunidad Kunugyaku, así como comunidades cercanas a la convivencia. Buscando promover la dinámica económica y un aforo constante en el complejo propuesto.

El proyecto busca mimetizarse con el entorno a través del uso de materia prima del lugar como es el caso de la piedra andesita de la mina cercana, además incluir una especie de madera con el fin de generar contraste con lo áspero de la piedra y para el sistema estructura se usó hormigón y acero debido a su resistencia al tiempo.

Para el diseño se tomaron en cuenta las opiniones de clientes y usuarios, realizando talleres y consultas durante el proceso de diseño en el lugar de la propuesta de intervención. Finalmente, la propuesta de diseño arquitectónico del complejo termal “Kunugyaku”, se presenta como el resultado del proceso de investigación que se ha realizado desde la fundamentación, el estado del arte, análisis de referentes y diagnóstico.

## **CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.**

### **3.1 Tipo de Investigación.**

(Cedeño, 2023) nos dice que la investigación mixta involucra una variedad puntos de vista, teorías, legados metodológicos, herramientas de compilación y análisis de datos, comprensión que se absorbe de los prospectos de modelos mentales que buscan aportar a una comprensión amplia de un meta en particular, sobre un tema específico. Con respecto al caso de la investigación presente, se llevará a cabo a través de una investigación mixta, que se argumenta a continuación.

Se usa la investigación de tipo mixta, que hace uso del enfoque cualitativo y cuantitativo acorde a necesidad de investigación de información. Es decir, para el diagnóstico se habla del segundo método, con el levantamiento de información estadística de factores biofísicos, mientras que para la las encuestas se le atribuye un factor cualitativo se expone los referentes donde la abstracción y criterio del autor permitirá generar las conclusiones que favorezcan a la tesis. Encontramos otras tipologías mixtas como las encuestas que ya expresan la importancia del análisis de criterios sociales por medio de la interpretación del autor. (Cedeño, 2023)

Se valida el enfoque cuantitativo para la recopilación de datos en aspectos de paisaje como el clima, biodiversidad, calidad del agua y distancias de recorridos, así como la validación de encuestas a los involucrados para el sustento teórico asertivo al conocimiento del lugar. En otra cuestión, se toma el factor cualitativo, donde la percepción por observación, encuestas de primera mano a los comunitarios, y abstracción del simbolismo y tradición del contexto de las termas. Esta combinación de investigación permitirá tener una comprensión holística y una visión completa de las termas Kunugyaku para generar una propuesta de intervención sólida y asertiva. (Cedeño, 2023)

Los tipos de investigación empleados se desglosan en los objetivos planteados proponiendo la estructura del documento, por ello se destaca una tipología para cada objetivo, lo que nos conlleva tres etapas que parte de recabar información, para su tabulación y obtención de indicadores y conclusión de una propuesta de diseño.

### 3.2 Diseño de Investigación

Tabla 3.9 Esquema de diseño de la investigación para las termas Kunugyaku



Nota. Esquema de diseño de la investigación para las termas Kunugyaku. Elaboración propia.

Esta tesis se instaura como una investigación exploratoria, que se conforma por cuatro puntos articuladores para el documento final. Es decir, estas directrices son los temas principales que estructuran la tesis. También es fundamental entender la investigación en el lugar, refiriéndonos así al análisis y evaluación de la información in situ y las encuestas aportan el desarrollo del concepto arquitectónico de los resultados. Por ende, en este apartado se explica de forma gráfica conceptual las intenciones del documento en cuando al desarrollo metodológico a seguir, según las directrices.

Para la primera fase se produce una investigación tipo exploratoria del marco referencial, dotando de un sustento teórico al proyecto. Para luego realizar un levantamiento de la información in situ (levantamiento topográfico). Esta etapa tiene la finalidad de aportar estrategias de diseño aplicables a la propuesta de intervención.

En la segunda fase se argumenta los procesos de levantamiento de información, esto con el objetivo de identificar los criterios de diseño efectuados para cada proyecto, obteniendo lineamientos que garanticen la conceptualización y proyección del complejo termal. Se destaca el uso de encuestas y entrevistas de primera mano para la recolección de información relevante en cuanto a perspectivas del lugar, antecedentes de las termas, talleres participativos y otros aspectos afines.

Finalmente, se plantea un tipo de metodología aplicada para concretar la propuesta paisaje-arquitectónica del complejo turístico, donde se llevará a cabo el proceso de diseño conceptual. Este basado en las anteriores etapas deberá involucrar el desarrollo de apartados como memoria de diseño, programa arquitectónico, representación de planos arquitectónicos y detalles constructivos.

### **3.3 Técnicas de recolección de Datos**

Las técnicas de recolección de datos es variada según la necesidad de información empleándose desde encuestas a levantamientos de información, por ello, se presentan las técnicas de recolección de datos empleada en la investigación.

- Encuesta, tabulación e interpretación de las entrevistas cognitivas a los socios de la comunidad 10 de Octubre.
- Encuesta, tabulación e interpretación de las entrevistas cognitivas a los usuarios de las termas Kunugyaku.
- Levantamiento topográfico aproximado por medio de relieves satelitales, corregidos con herramientas topográficas rústicas.
- Investigación de fuentes de consulta como el PDOT de Pilahuin, para datos puntuales de valores geográficos, culturales, sociales y económicos.
- Apartados con un grado aceptable de veracidad de la información como tesis, artículos y otros.
- Esquemización y diagramación de la información recolectada.

#### **3.3.1 Población de estudio y tamaño de muestra**

##### **3.3.1.1 Comunidad**

Descripción de la muestra; la comunidad 10 de Octubre. La cual consta de un total de 29 miembros (cabezas de hogar de las familias de la comunidad) y socios del complejo termal Kunugyaku, quienes tienen la atribución de libertad de manejo del recurso natural.

Para la propuesta se toma la opinión de 17 comunitarios, quienes respondieron al cuestionario planteado por el investigador, valor que corresponde al 59% de los comunitarios. Lo que representa la mayoría de opiniones de la comunidad.

##### **3.3.1.2 Usuarios**

Descripción de la muestra, esta encuesta calcula que sé el aforo total del día con tres muestras, donde se contabilizó 40-89-102 personas, el recuento se realizó cada dos horas y se promedia una media de 77 personas cada dos horas, a lo que se multiplica por los 6 intervalos que ejercen atención en el horario de 6 am a 6 pm. De donde se obtiene un aforo diario de 462 aproximadamente. Por lo cual la muestra debe ser superior a un total de 47 personas.

La muestra presentada se realizó a un total de 60 usuarios, en un día domingo (Día con mayor aforo). Esta encuesta se dio en los siguientes horarios: 20 personas de 7:00 a 7:30 am, 20 personas de 13:00 a 13:30 pm y 20 personas de 17:00 a 17:30 pm. Mientras, en un día miércoles (Día de menor aforo). Se encuestó a 30 personas. La encuesta se realizó en horarios de 8:00 a 8:30 am y de 16:00 a 16:30 pm

#### **3.3.2 Métodos de análisis, y procesamiento de datos.**

Para la el análisis de la información recolectada por medio de las diferentes técnicas presentadas en el capítulo de metodología, se presentan los métodos para el análisis de las conclusiones, recomendaciones e interpretaciones, que nos permiten generar una propuesta arquitectónica para el complejo termal Kunugyaku.

### 3.3.2.1 Análisis Cualitativo

#### 3.3.2.1.1 Estadística descriptiva

Se usan recursos de tendencia porcentual, es decir para categorizar las encuestas presentadas por medio de diagramas de porcentajes que representan las opciones más populares en las encuestas a comunitarios y usuarios.

#### 3.3.2.1.2 Triangulación

El uso de variedad de fuentes nos permite combinar técnicas para generar un criterio más cercano al real, por ello se relacionan la fuente de entrevistas, encuestas y observaciones. Obteniendo una criterio más preciso y complejo.

### 3.3.2.2 Procesamiento de datos

Para la comprensión total del contexto, se combinan los resultados obtenidos en el análisis tanto cualitativo y cuantitativo. Donde se nos permite identificar las estrategias y criterios a usar en el diseño del complejo termal, empleando consideraciones de confiabilidad de datos así como su validez por fuentes académicas.

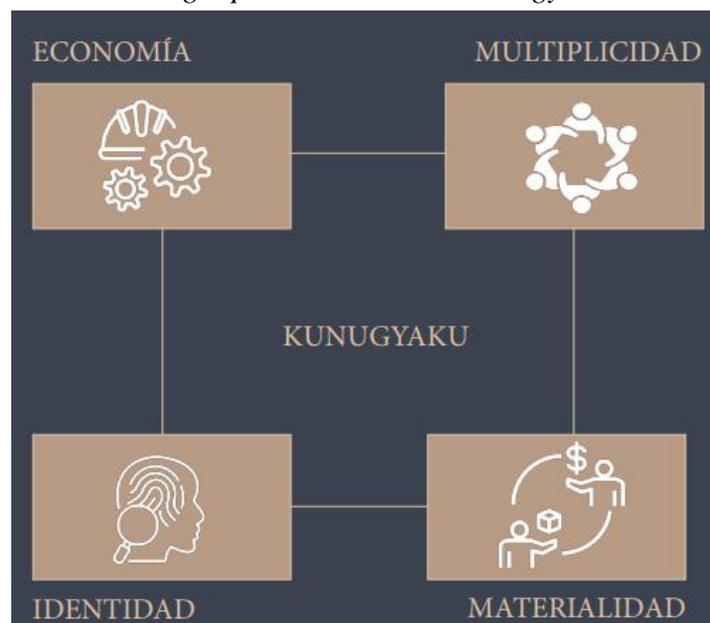
## CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1 Premisas y lineamientos

#### 4.1.1 Estrategias generales

El programa surge de las encuestas que señalan la prioridad de espacios según los usuarios, así como el análisis del programa actual y el estudio de los referentes, los espacios prioritarios del proyecto son:

**Tabla 4.10** Esquema de estrategia para el diseño de Kunugyaku



*Nota.* Esquema de estrategia para el diseño de Kunugyaku; económica, multiplicidad de espacios, identidad cultural y materialidad.

#### 4.1.1.1 Prioridad 1: Economía

Desarrollo económico de la comunidad 10 de Octubre, en este aspecto se ha mantenido la plaza gastronómica, además de dar jerarquía a la plaza artesanal, instaurar locales para subvenir para la balneación e incorporar una zona de hospedaje y otra de spa que complementan el servicio de piscina.

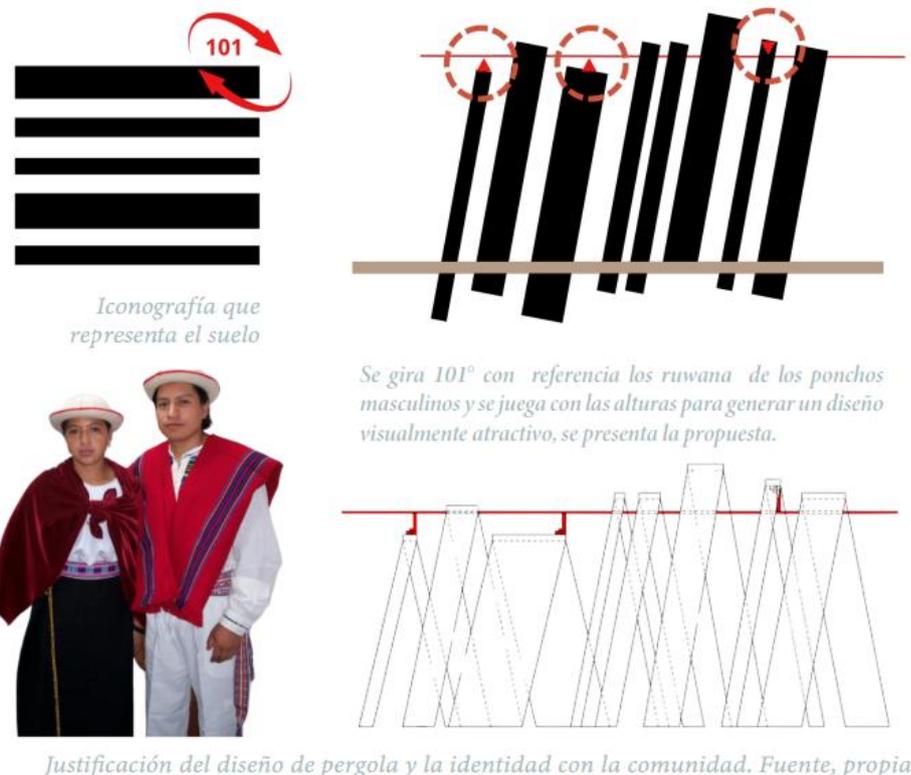
#### 4.1.1.2 Prioridad 2: Multiplicidad

La diversidad de espacios en el proyecto busca vincular actividades económicas con actividades recreacionales como salas de juego, bailo terapia o yoga, actividades culturales como un centro de exposiciones, salón multiuso, esto con el fin de administrar espacios para las festividades más representativas como la mamá Negra, el Pase del Niño, el Inti Raymi o Fiesta del sol, el Corpus Christi, fiestas de la virgen de la Elevación.

#### 4.1.1.3 Prioridad 3: Identidad

La comunidad 10 de Octubre es representada por el pueblo Chibuleo, su vestimenta es representativa por su color rojo, así como la iconografía de su vestimenta rinden homenaje a la naturaleza, un carácter especialmente utilizado por los hombres en los ruwana o ponchos, es la representación de la tierra, así mismo dentro de las chumpi o fajas en las mujeres se puede observar como es muy usual encontrar el mismo símbolo. Esto se debe a que la mayoría de la población se dedica al cultivo de sus tierras, así como el cuidado de animales menores. Se genera la abstracción de la iconografía de la tierra para elementos puntuales en el proyecto a modo de pergolados funcionales, que permiten interactuar en la intemperie, además de aportar como un hito al proyecto.

*Figura 4.45 Diagramas de identidad con la cultura Chibuleo*



*Nota. Diagramas de identidad con la cultura Chibuleo. Ilustraciones citadas individualmente.*

#### 4.1.1.4 Prioridad 4: Materialidad

El común interés de los comunitarios es realizar una intervención que no dañe el ecosistema, por lo cual incluso sus últimas intervenciones en el 2023 se realizaron con un material que reduce los desperdicios y minimiza la invasión en el suelo, con el uso del acero, por otro lado, se decide usar la piedra andesita como principal carácter para las fachadas del proyecto, la madera de caoba por su tonalidad rojiza y el vidrio negro.

**Figura 4.46** Detalle constructivo de los muros compuestos



*Nota. Detalle constructivo de los muros compuestos utilizado para el complejo termal. Ilustración tomada de: Team, A. (2020, 2 octubre). ArchDaily.*

##### 4.1.1.4.1 Madera

El color característico de la cultura Pilahuin es el rojo, por ello se elige la madera de caoba que en general tiene un tono marrón rojizo. Aunque la variación de tonalidades va de colores cálidos a fríos, en esta madera es normal encontrar variaciones en la colorimetría. Otro dato importante que se tomó en cuenta para esta elección son las propiedades de resistencia que sostiene este material, históricamente en el uso de navíos, que nos demuestran la alta resistencia ante las propiedades corrosivas del agua.

##### 4.1.1.4.2 Piedra andesita

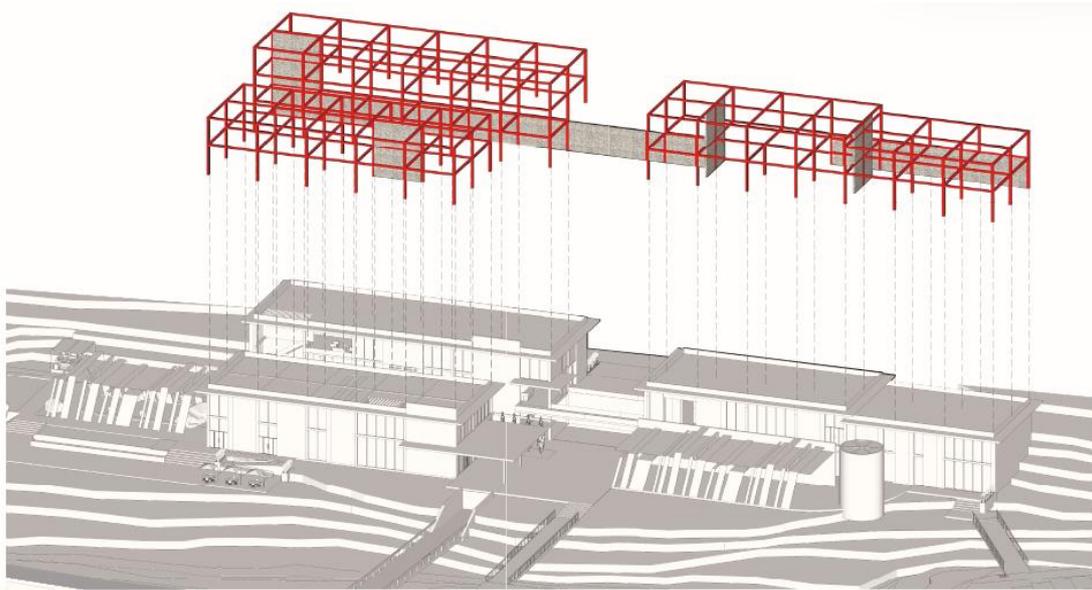
Material local, la mina está ubicada a 200 metros del complejo termal y caracteriza el proyecto aportando elegancia, además del sentido de pertenencia al lugar. Se utilizan muros de mampostería compuestos para reducir el peso de las fachadas, por lo cual se hace uso de placas de hormigón prefabricado, las cuales deben ser punteadas para la adherencia, aislante, malla sostenida por pernos para la adherencia a la fachaleta de piedra. Puede ser instalado de arriba hacia abajo.

##### 4.1.1.4.3 Ventanales

Se colocan ventanales con un sistema de doble acristalamiento para mantener el calor en los ambientes del complejo Kunugyaku. El vidrio es de carácter oscurecido para jugar la elección de tonos usados en la paleta de materiales. El sistema de acristalamiento está modulado con ventanales modulares de 1.2 metros de longitud; sin embargo, la altura varía según la planta en la que se encuentre ubicada. Tipo 1 3,75 y tipo 3,25.

#### 4.1.2 Sistema Estructural

*Figura 4.47 Esquema del sistema estructural de Kunugyaku*



*Nota. Esquema del sistema estructural de Kunugyaku. Elaboración propia.*

Para la estructura se utilizó estructura metálica debido a la versatilidad del material, así como las grandes luces que se contemplan. Además de uso muros portantes que debe soportar cargas de tierra, tanto en el soterrado como en las secciones que se colindan con la caída de la montaña.

Estos muros se componen de sistema rígido que ha sido diseñado a su vez como muros cortantes para contrarrestar las fallas en un sismo.

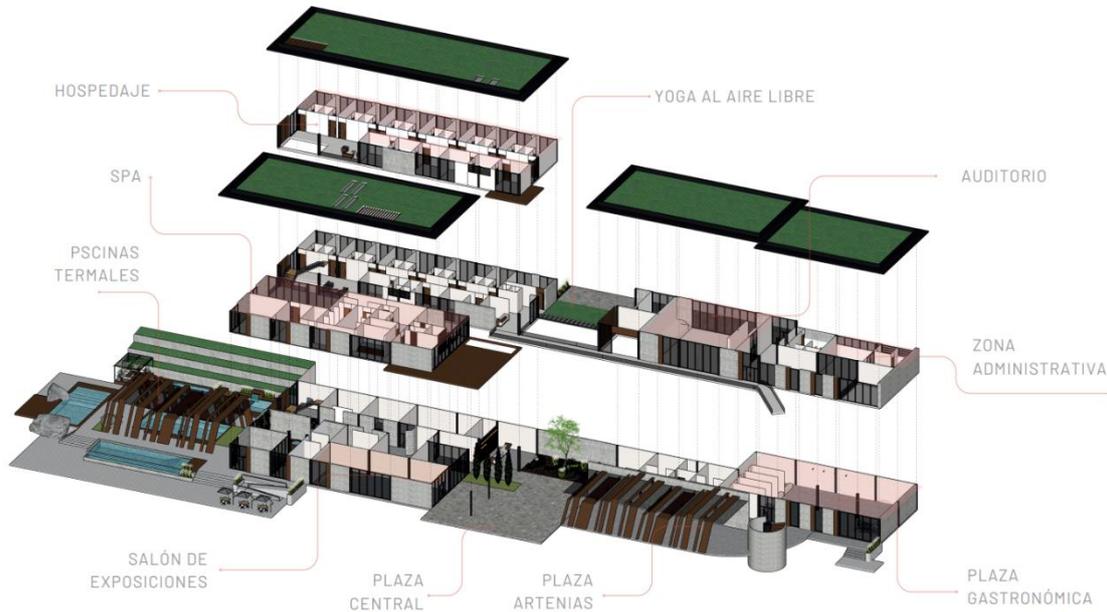
Se usan una estructura aperticada para salvar vanos de un módulo de construcción con luces de 6\*6 metros, la juntas de dilatación, responde al criterio máximo 2 veces el ancho del edificio, como existen módulos de 12 metro de ancho de consideran juntas cada 24 metros, con una junta de dilatación de 22 centímetros que corresponde al 2% de la altura máxima. Para los componentes de este sistema se usó:

- Columnas metálicas con doble perfil tipo C (2C 200\*4), se estima las medidas en columnas de 20\*19 cm.
- Vigas metálicas principales Tipo IPE 300.
- Vigas metálicas secundarias Tipo IPE 160.
- Vigas de amarre y casetones cerámicos para la losa aligerada.
- En la zona de las piscinas termales y de la jardinera externa, se ha usado un muro de gavión con piedra bola no mayor a 15 cm de diámetro.
- En el puente soterrado se utiliza 3 canaletas de aguas lluvia para evitar inundaciones y además se debe proteger los muros con una capa de impermeabilizante para evitar el deterioro de la estructura, a través de una capa de hormigón de replantillo.

## 4.2 Memoria del proyecto

### 4.2.1 Proyección formal

*Figura 4.48 Esquema espacial del complejo Kunugyaku*



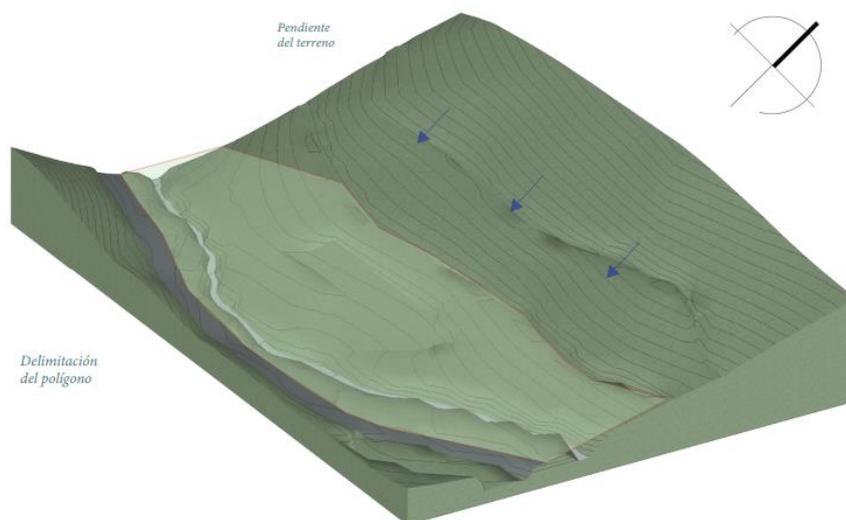
*Nota. Esquema del complejo Kunugyaku, ubicación del programa. Elaboración propia*

Debido a que está ubicado en una zona rural, el terreno no cuenta con una línea de fábrica definida. Con base en ello se muestra el polígono señalado por parte del delegado de la comunidad 10 de Octubre.

En cuantos reglamentos, el proyecto no se condiciona por normativas de construcción. Sin embargo, toma en cuenta nociones de diseño en cuanto a pendientes máximas, anchos de puentes, corredores y demás componentes funcionales del espacio.

- Terreno y orientación.
- Delimitación del polígono.

*Figura 4.49 Esquema de la orientación del terreno y delimitación*



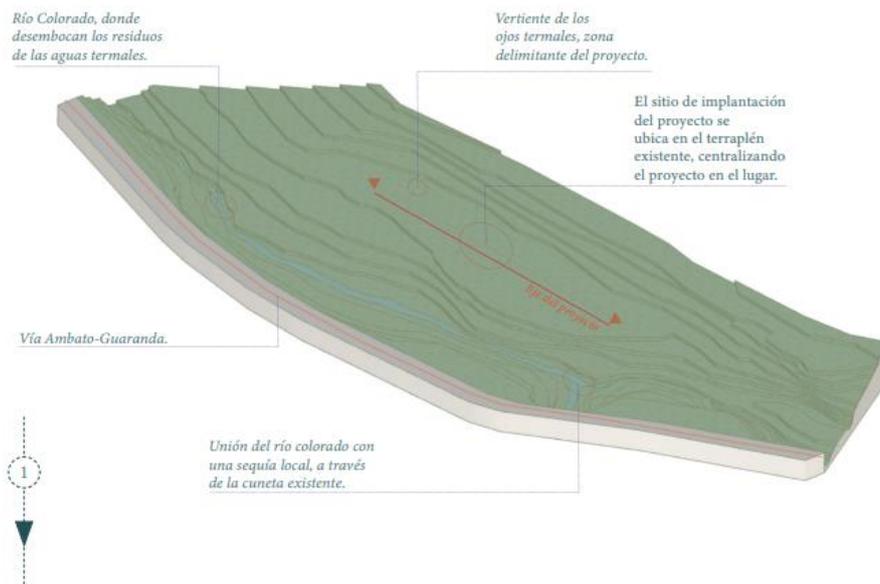
*Nota. Esquema de la orientación del terreno y delimitación del polígono. Elaboración propia.*

## 4.2.2 Estrategias de diseño

### 4.2.2.1 Implantación

El proyecto se implanta a favor de la preexistente intervención humana, donde se han desarrollado terrazas niveladas, principalmente en el nivel 3674 m, ubicación del actual complejo termal y los estacionamientos.

**Figura 4.50** Esquema de implantación

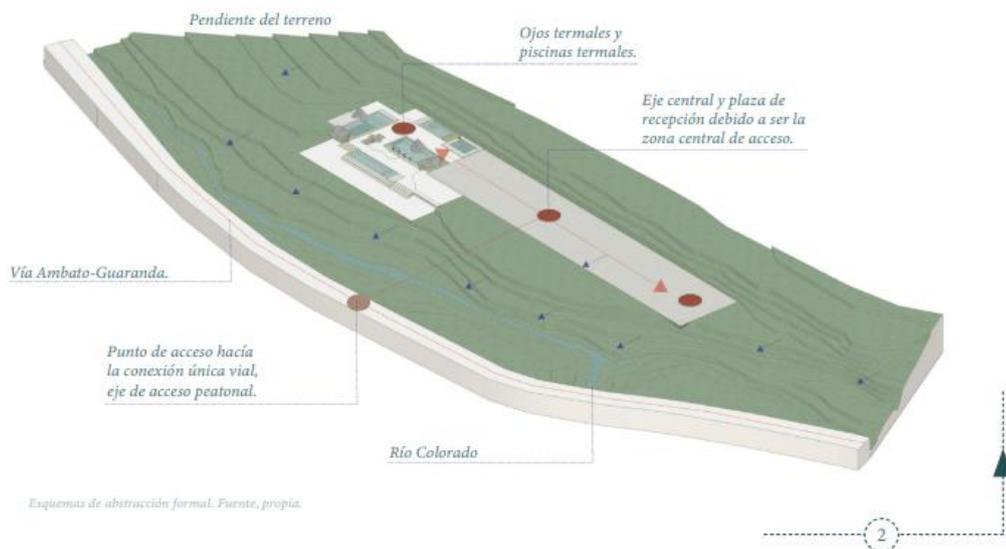


*Nota.* Esquema de implantación para el complejo termal Kunugyaku. Elaboración propia.

### 4.2.2.2 Ejes del proyecto

Se aprovecha el eje de la vertiente del agua, el eje de acceso principal por el puente-vía de conexión y un eje final que sirve de conexión al estacionamiento exterior que sirve a la parte pública del complejo.

**Figura 4.51** Esquema para los ejes del proyecto

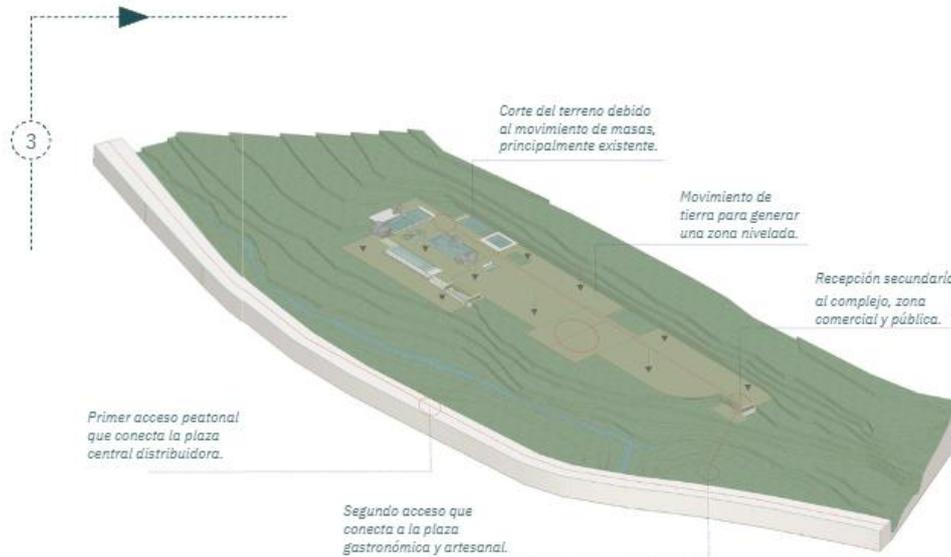


*Nota.* Esquema para los ejes del complejo termal Kunugyaku. Elaboración propia.

### 4.2.2.3 Movimiento de masas

Se usa las intervenciones previas y se limita aterrazar la ladera para conseguir un menor riesgo de deslave al colocar actividades en la pendiente de la montaña. En el soterrado, debido a que la búsqueda es ocultarlo bajo tierra, se realiza previo a la conformación espacial de los bloques arquitectónicos.

**Figura 4.52** Esquema de movimiento de masas

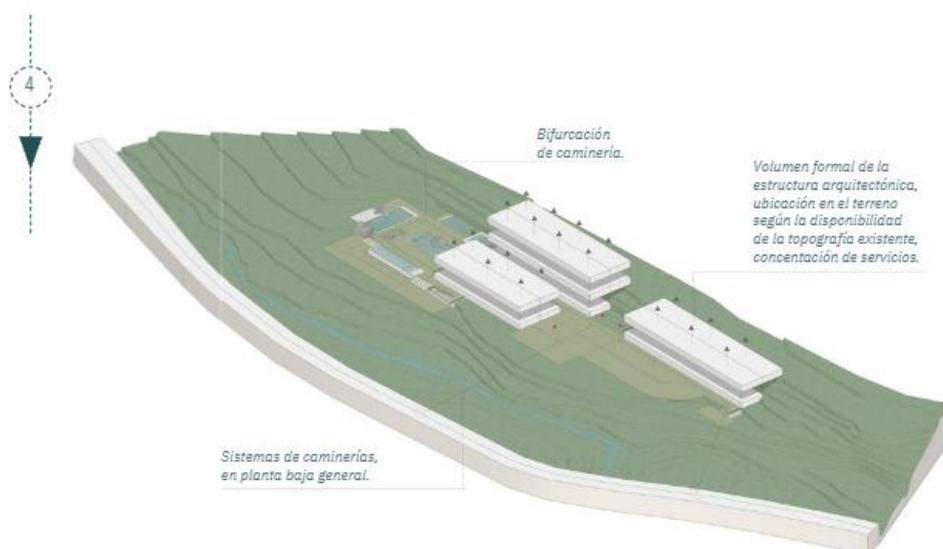


*Nota. Esquema del movimiento de masas para el complejo termal Kunugyaku. Elaboración propia.*

### 4.2.2.4 Volumetría

Se direcciona con la modulación una serie de bloques simples que distribuyen los espacios de servicio y servidores, aprovechando el terraplén. Estos bloques se distribuyen respetando las conexiones peatonales principales.

**Figura 4.53** Esquema de volumetría

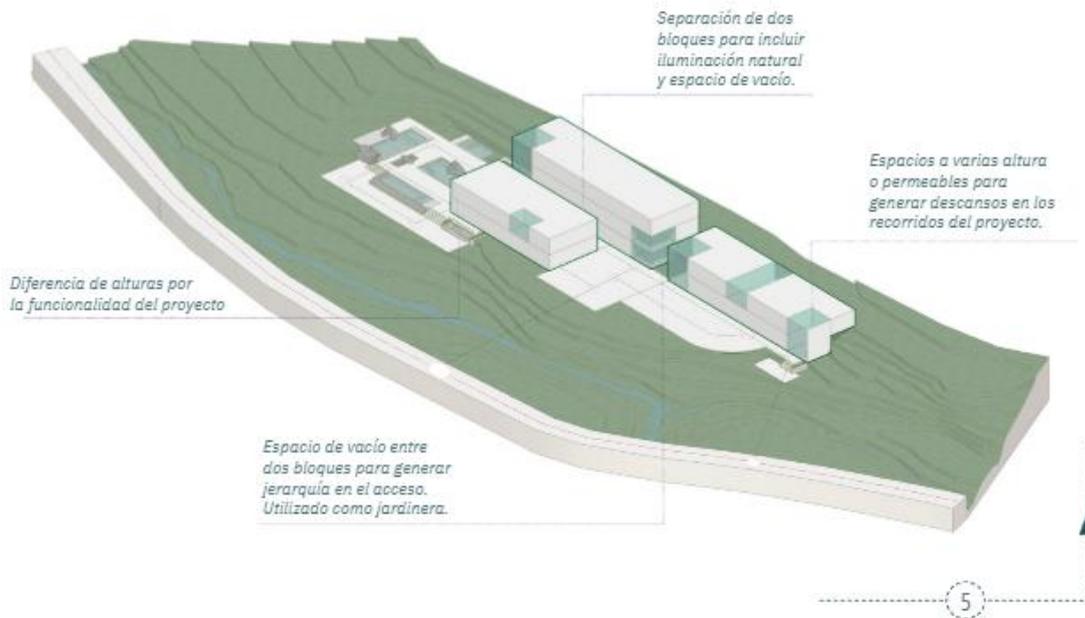


*Nota. Esquema de volumetría para el complejo termal Kunugyaku. Elaboración propia.*

#### 4.2.2.5 Distribuidor

Se ubican los distribuidores verticales en las esquinas derechas centrales de los bloques para conectar los espacios dispuestos. Se generan doubles alturas para procurar espacios de descanso en espacios de gran área del diseño.

**Figura 4.54** Esquema para el sistema de distribución

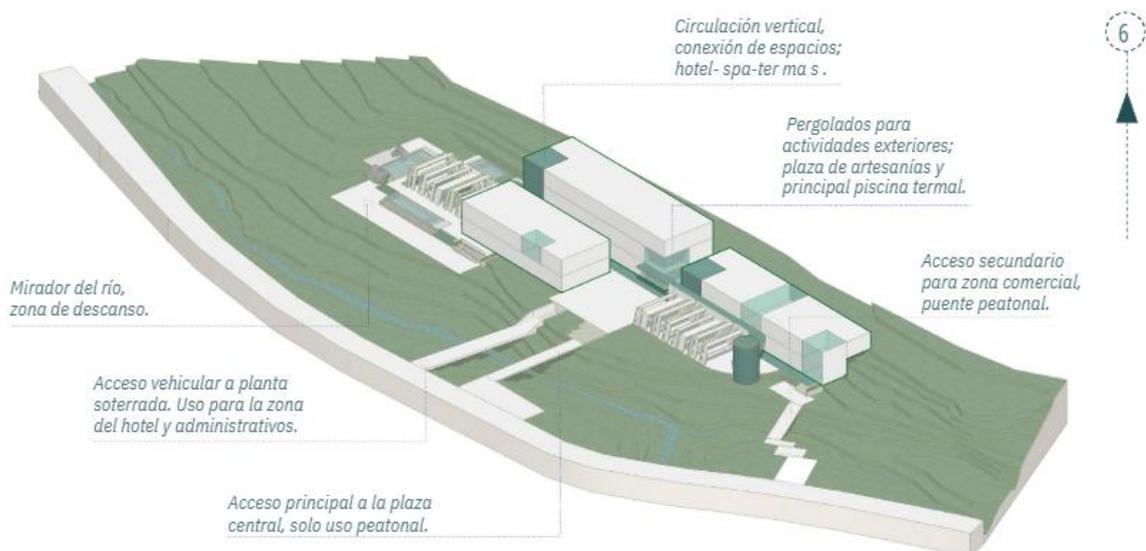


*Nota.* Esquema para el sistema de distribución del complejo termal Kunugyaku. Elaboración propia.

#### 4.2.2.6 Conexión al entorno

Para añadir homogeneidad en el proyecto se usa un sistema de pérgolas que envuelven dos actividades del programa: la plaza artesanal y la piscina principal de agua termal. Y finalmente se conectan a la vía por medio de puentes peatonales que permiten el disfrute del lugar al desplazarse por diferentes niveles de aterrizados.

**Figura 4.55** Esquema de conexión con el entorno



*Nota.* Esquema de conexión con el entorno del complejo termal Kunugyaku. Elaboración propia.

## 4.2.3 Programa arquitectónico

Tabla 4.11 Programa arquitectónico del complejo Kunugyaku

### PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ZONA	SUB ZONA	ESPACIOS	NECESIDADES	N° USUARIOS (Aforo max)	N° ESPACIOS	ÁREA (m2)	SUBTOTAL (m2)
						USUA*,7(ESP.)	
ADMINISTRACIÓN	HALL	RECEPCIÓN	RESERVAR, INFORMAR, ATENDER	5	1	3,5	107,80
		ZONA DE ESPERA	ESPERAR, ESTAR, DESCANSAR	15	2	21	
		ASEO	HIGIENE	6	2	8,4	
	SEDE	SALA DE REUNIONES	COMUNICAR, DIALOGAR	80	1	56	
		SALA DE ESPERA	DESCANSAR, ESPERAR	6	1	4,2	
		GERENCIA	DIRIGIR, ACTUAR, SUPERVISAR	1	1	0,7	
		OFICINAS	ADMINISTRAR, ORDENAR	6	2	8,4	
		ASEO	HIGIENE	4	2	5,6	
COMERCIO	COMEDOR	CAFETERIA	ORDENAR, PREPARAR, ALMACENAR, ENTREGAR	5	1	3,5	172,20
		COCINAS GASTRONÓMICAS	PREPARAR, ATENDER, SERVIR, LIMPIAR	5	5	17,5	
		COMEDOR	COMER, ESPERAR, ACTUAR	80	1	56	
		ASEO	HIGIERNE	8	2	11,2	
	VENTA	ARTESANIAS	VENDER, MOSTRAR	30	3	63	
		CAFETERÍA	VENDER, MOSTRAR, PREPARAR	10	1	7	
		DERMATOLOGÍA	VENDER, MOSTRAR	10	1	7	
		SOUVENIR DE PISCINAS	VENDER, MOSTRAR	10	1	7	
HOSPEDAJE	ZONAS PÚBLICOS	HALL	RECIBIR, ESTAR	10	1	7	60,20
		CUARTOS DE JUEGOS	DIALOGAR, CONOCER	10	2	14	
		COMEDOR	ALIMENTAR	20	1	14	
		SUITS REGULAR	DESCANSAR	6	5	21	
		SUITS MATRIMONIAL	DESCANSAR, DISFRUTAR	2	3	4,2	
		YOGA AL AIRE LIBRE	DESCANSAR, MEDITAR	30	1	21	
RECREACIÓN	ENCUENTRO	MIRADOR	OBSERVAR, ESTAR, CHARLAR	20	1	14	88,20
		ZONA DE PICNIC	COMER, HABLAR, ESTAR	30	1	21	
		DESCANSOS COMEDOR	DESCANSAR, ESPERAR, COMER	8	2	11,2	
ZONA	SUB ZONA	ESPACIOS	NECESIDADES	N° USUARIOS (Aforo max)	N° ESPACIOS	ÁREA (m2) USUA*,7(ESP.)	SUBTOTAL (m2)
PAISAJE	AIRE LIBRE	JARDÍN DE MEDITACIÓN	CAMINAR, ESTAR, DESCANSAR	30	1	21	89,60
		SENDERO AL RIO	CAMINAR, VISITAR, FOTOGRAFEAR	30	1	21	
		ZONA DE DESCANSO	ESTAR, DESCANSAR	20	1	14	
	SEMI CUBIERTO	LAS FLORES	OLER, ESTAR, OBSERVAR	40	1	28	
		ZONA DE DESCANSO	CUBRIR, ESTAR, DESCANSAR, DISFRUTAR	8	1	5,6	
ZONAS HUMEDAS	PREPARACIÓN	ATENCIÓN	CONTROLAR, APROVISIONAR	6	1	4,2	246,40
		CASILLEROS	GUARDAR	15	2	21	
		VESTUARIOS	CAMBIAR, SERVIR	15	2	21	
		ASEO	HIGIENE	5	2	7	
		DUCHAS	HIGIENE	5	2	7	
	SPA PÚBLICO	HIDROMASAJE	RELAJAR, ENTRETENER	6	2	8,4	
		TURCO	RELAJAR, ENTRETENER	10	1	7	
		SAUNA	RELAJAR, ENTRETENER	10	1	7	
		BAÑO DE CAJON	RELAJAR, ENTRETENER	1	16	11,2	
		SALAS DE MASAJES	RELAJAR, ENTRETENER	4	2	5,6	
		TERRAZA	RELAJAR, ENTRETENER	8	3	16,8	
	CUARTOS DE SERVICIO	TRATAMIENTO DE AGUA	TRATAR, PURIFICAR, CONTROLAR	2	1	1,4	
		SANEAMIENTO	CONTROLAR, PURIFICAR	2	1	1,4	
		TANQUES DE AGUA	ALMACENAR	2	1	1,4	
	POZAS TERMALES (EXTERIOR)	VERTIENTE DE FUEGO (32°C)	RELAJAR, ENTRENENER, CURAR, DISFRUTAR	40	1	28	
		VERTIENTE LAS PIEDRAS (42°C)		30	1	21	
		VERTIENTE INFINITA (32°C)		20	1	14	
		POZAS PARA NIÑOS (35°C)		30	1	21	
	POZAS TERMALES (INTERIOR)	HIDROMASAJE EXTERIOR (40°C)	10	1	7		
		VERTIENTE SONORA (30°C)	40	1	28		
POZA DE HIELO (9 a 2° C)		CONTRARESTAR, SUMERGIR	10	1	7		
RESUMEN						ÁREA ÚTIL	586,60 m2
		PARQUEADEROS	1 PARQUEADERO CADA 40 m2	ÁREA ÚTIL=10,35			151,78 m2
		CIRCULACIÓN		30% ÁREA CONSTRUIDA			175,98 m2
		ÁREA MUERTA		15% ÁREA CONSTRUIDA			87,99 m2
						RECREACIÓN Y PAISAJE	177,80 m2
					TOTAL	1180,15 m2	

Nota. Programa arquitectónico del complejo arquitectónico Kunugyaku. Elaboración propia.

#### 4.2.4 Paleta de materialidad

**Tabla 4.12** *Materiales principales para Kunugyaku*

1	Acero negro y galvanizado	Su uso principal radica en la estructura; sin embargo, se observan detalles como ventanales, pasamanos y cerrojos de puertas.
2	Adoquines de hormigón	Su uso principal está en espacios descubiertos como plazoletas y plazas, así como en zonas del paisaje como senderos. Se coloca en tonos grises.
3	Vegetación rastrera	En espacios de jardines internos y aterrizados se usa esta especie de planta para poder mantener un fácil mantenimiento debido a que su crecimiento es lento y su altura es baja.
4	Madera de caoba	Está presente en los pergolados, así como en detalles como las lamas de circulaciones y en las gradas de la circulación vertical.
5	Pintura látex texturizada	En color cornsilk, principalmente se contrarresta a los muros de piedra en el exterior, así como se utiliza el mismo acabado para los muros internos.
6	Vinilo texturizado con efecto esterilla	Se destacan paredes importantes para aportar con textura sin invadir en la colorimetría del proyecto, usado principalmente en espacios culturales como el auditorio y las zonas de descanso.
6	Piedra andesita	Uso en muros de jerarquía como en el acceso, así como en paredes exteriores siguiendo una modulación de fachada.
8	Gres porcelánico efecto concreto	Es el principal tipo de suelo utilizado para los espacios comunes. Este efecto ayuda a reducir el peso visual por el uso de la madera y la piedra.

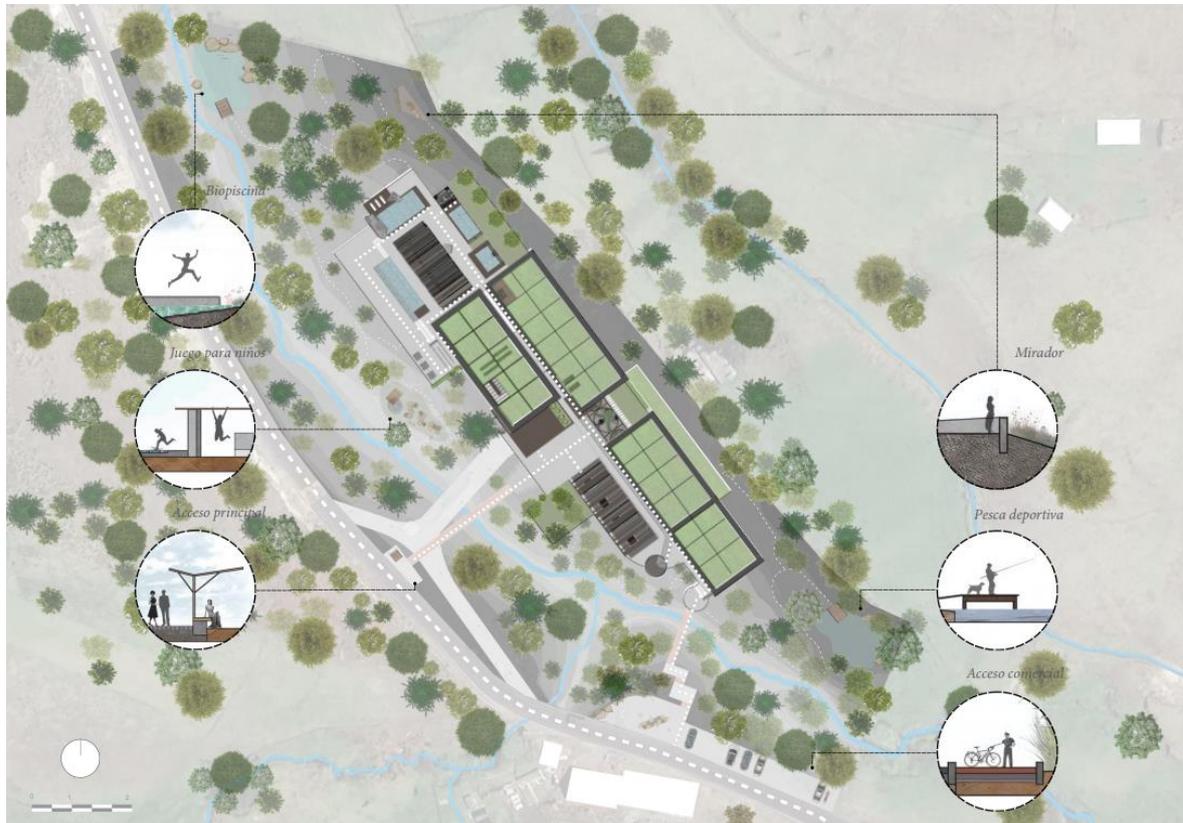


*Paleta de materialidad*

*Nota. Materiales principales para Kunugyaku. Elaboración propia.*

### 4.3 Propuesta de paisaje

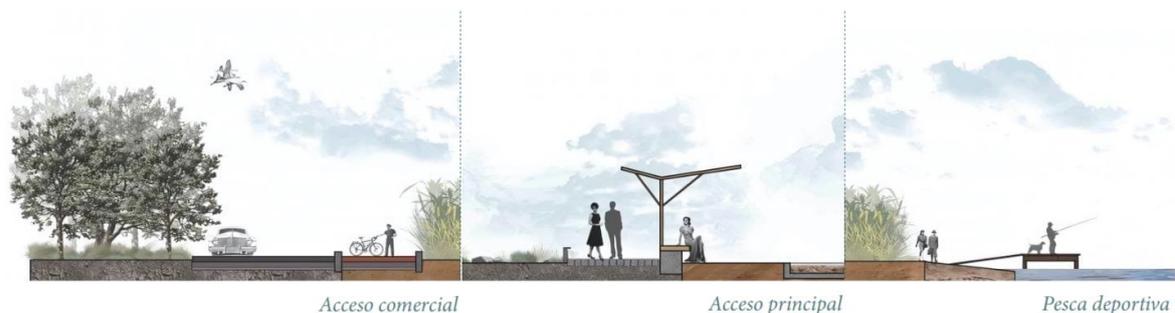
*Figura 4.56 Implantación de la propuesta de paisaje*



*Nota. Implantación de la propuesta de paisaje. Ubicación de las actividades de paisaje; acceso principal y comercial, zona de juegos, biopiscina, mirador y pesca deportiva. Elaboración propia.*

La propuesta de paisaje busca generar actividades en todo el polígono de intervención del complejo termal Kunugyaku, para validar el requerimiento de los usuarios y comunitarios de generar una relación de la arquitectura y el paisaje. Es decir, se emplazan actividades puntuales que buscan provocar el recorrer el paisaje por medio de senderos que conectan los espacios arquitectónicos y de paisaje.

*Figura 4.57 Propuestas del paisaje representación 1*



*Nota. Propuestas del paisaje; Acceso comercial y principal, pesca deportiva. Ilustraciones tomadas de: Castro, F. (2023, 31 marzo). Primer lugar Concurso Puerto de Pesca y Río de Liopetri. ArchDaily*

### 4.3.1 Programa de paisaje

#### 4.3.1.1 Acceso comercial

Es un conjunto de senderos que conectan la vía con la zona comercial, tanto el comercio artesanal como la gastronomía. Cuenta con zona de estacionamiento propia y espacios para caminar y disfrutar del paisaje.

#### 4.3.1.2 Acceso principal

Zona principal de acceso exclusivamente peatonal que conecta con la plaza central del proyecto, se implanta a nivel de la vía Flórez y se extiende con una terraza que sirve de preámbulo a la plaza distribuidora del complejo.

#### 4.3.1.3 Pesca deportiva

Se ubican muelles de pesca de truchas en una laguna artificial que sirve para reacondicionar una actividad que se ha dejado de lado.

*Figura 4.58 Propuestas del paisaje representación 2*



*Nota. Propuestas del paisaje; Acceso comercial y principal, pesca deportiva. Ilustraciones tomadas de: Castro, F. (2023, 31 marzo). Primer lugar Concurso Puerto de Pesca y Río de Liopetri. ArchDaily*

#### 4.3.1.4 Mirador

Se aprovecha la zona más alta del proyecto para emplazar un mirador al Chimborazo, además de una zona de meditación, se ubica en el sendero oeste y aprovecha tanto la pendiente como el terreno para emplazarse.

#### 4.3.1.5 Biopiscina

Se ubica una piscina exterior apartada del proyecto con el fin de mantener usos como bautizos. Esta piscina es de agua corriente proveniente de las piscinas principales y desemboca en el río colorado.

#### 4.3.1.6 Juegos para niños

Zona de juegos rústicos, complemento del complejo termal, sección de balneario donde se puede aprovechar el espacio para el entretenimiento de los niños que no puedan disfrutar de balneación.

## 4.4 Propuesta de vegetación

Figura 4.59 Corte de la propuesta de vegetación



Nota. Corte de la propuesta del paisaje, donde se evidencia la vegetación de mediana altura empleada para los recorridos. Elaboración propia.

El proyecto propone tres tipos de vegetación en diferentes alturas, es decir, propuesta de vegetación arbórea, propuesta de vegetación arbustiva y finalmente propuesta de vegetación de rastreras.

Este apartado busca generar un proyecto más ameno al lugar, ubicando especies nativas de la cordillera de los Andes, que viven en altitudes mayores a 2000 m y en algunos casos pueden llegar a encontrarse en altas hasta de 4750 m. Denotando la gran resistencia de estas especies planteadas.

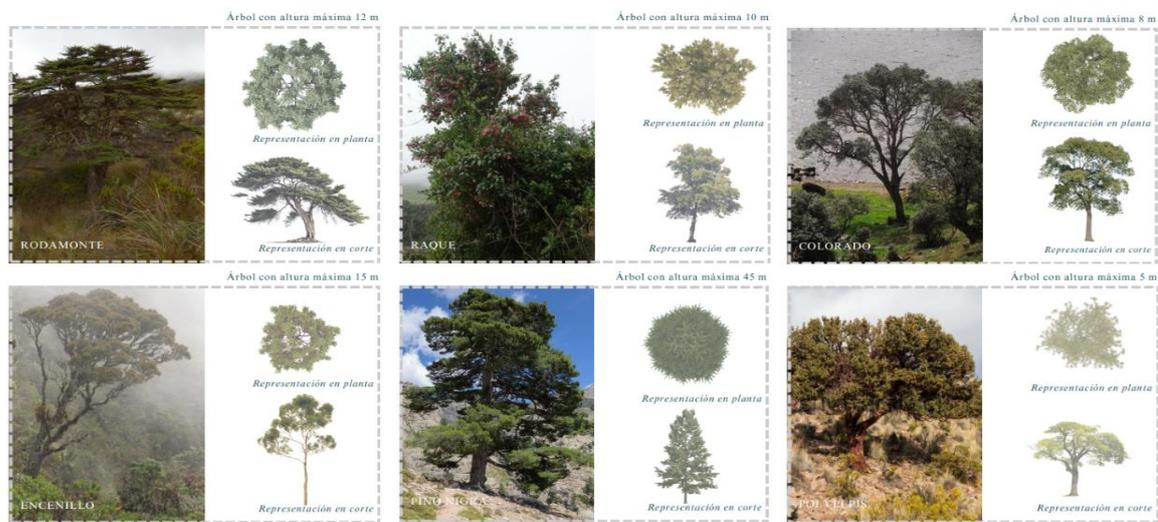
Para la elección de la vegetación del proyecto se han analizado especies nativas a través del recorrido de una extensión del lugar y el registro fotográfico de especies de plantas, principalmente rastreras y arbustos. Para lo cual se presenta el siguiente cuadro de vegetación que reúne las especies que se sembrarán en semilla y planta a lo largo de los senderos que propone el proyecto.

En cuanto a la vegetación alta, referida a árboles. Se comienza señalando la existencia de las zonas de bosques de pinos, que a pesar de no ser nativos, cuentan con albos que alcanzan los 8 metros de altura. Por lo cual se planea combinar, con un contraste, con la plantación de árboles nativos dentro de los cuales tenemos la siguiente clasificación según su ubicación en la implantación.

Por otro lado, la vegetación arbustiva presenta especies que se han encontrado en el lugar en un radio de 500 metros al lugar de intervención, de las cuales se destacaron

principalmente las especies con floración para aportar color a los recorridos. Las especies rastreras electas son las mismas utilizadas en la cubierta ajardinada, ver página 119.

**Figura 4.60** Propuesta de vegetación arbórea



*Nota.* Propuesta de vegetación arbórea existente en el caso del bosque de pinos que se busca contrarrestar con plantas nativas de los páramos andinos. Elaboración propia.

## CAPÍTULO V. CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES

El diagnóstico provee los espacios que se incluyen en la propuesta de intervención arquitectónica “Kunugyaku”. Refiriéndose al análisis de propiedades de las termas, análisis del estado actual y encuestas a usuarios y comunitarios.

Los referentes aportan a la concepción de espacios, la sinergia con la topografía actual y el respeto al ecosistema termal, en este caso involucrando un distanciamiento del ojo termal, donde se realiza el mínimo de intervenciones.

El diseño propuesto parte de la función y la separación de espacios públicos con privados. Aprovechando la ubicación de los terraplenes existentes para distribución de los módulos que se generan subsecciones de bloques correspondiente a actividades comerciales públicas y privadas, además se vinculan por medio de espacios de transición.

Los espacios de intercambio comercial y social, toman parte integral del proyecto para involucrar a la comunidad Kunugyaku, así como comunidades cercanas a la convivencia. Buscando promover la dinámica económica y un aforo constante en el complejo propuesto.

El proyecto busca mimetizarse con el entorno a través del uso de materiales locales como la piedra andesita, la madera para generar contraste con lo áspero de la piedra y para el sistema estructura se usó hormigón prefabricado y acero debido a su resistencia a las inclemencias del tiempo, además generan pocos residuos en la construcción.

Para el diseño se tomaron en cuenta las opiniones de clientes y usuarios, realizando talleres y consultas durante el proceso de diseño en el lugar de la propuesta de intervención.

Finalmente, la propuesta de diseño arquitectónico del complejo termal “Kunugyaku”, se presenta como el resultado del proceso de investigación que se ha realizado desde la fundamentación, el estado del arte, análisis de referentes y diagnóstico.

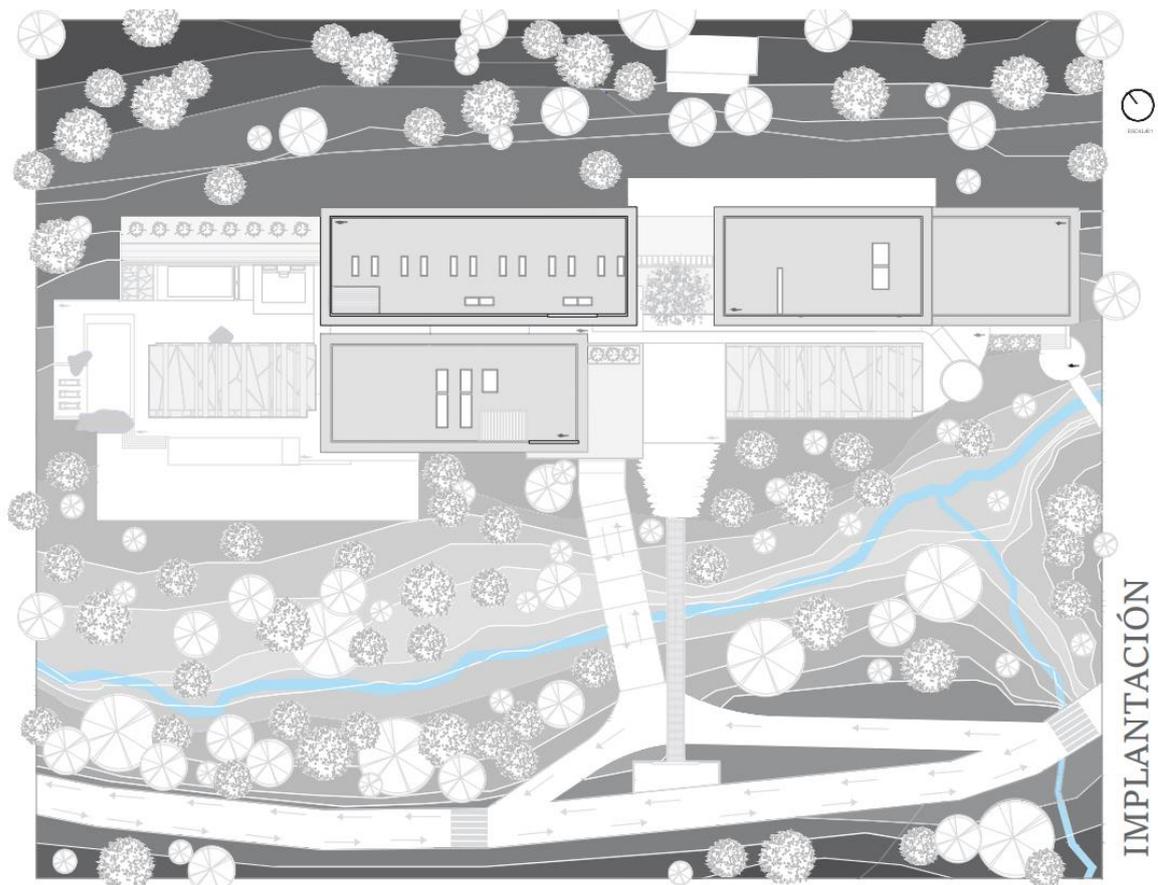
## CAPÍTULO VI. PROPUESTA

Kunugyaku es una propuesta de diseño que busca mimetizarse con el entorno natural a través del uso de materiales naturales como la piedra y la madera. El diseño propuesto parte del programa que provee el marco conceptual y la función que aporta el análisis de los referentes. Así como la potencialización de las actividades existentes en el actual complejo. Comenzamos por el programa arquitectónico que es un compendio de los capítulos anteriores, resaltando el programa destinado a la actividad comercio popular como la plaza gastronómica y artesanal, la zona de balneación que se vincula con el spa y hospedaje. Un componente administrativo y cultura. Las estrategias para Kunugyaku son económicas, tecnológicas, de identidad y multiplicidad.

### 6.1 Plantas arquitectónicas

#### 6.1.1 Implantación

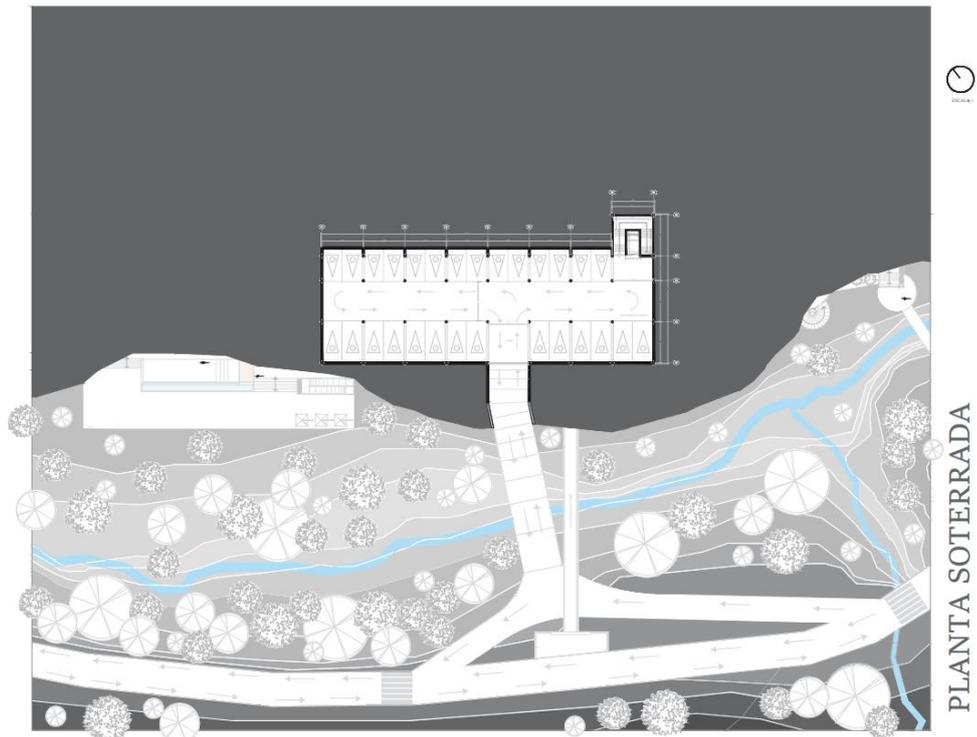
*Figura 6.61 Implantación de la propuesta arquitectónica Kunugyaku*



*Nota. Implantación de la propuesta arquitectónica Kunugyaku. Elaboración propia.*

### 6.1.2 Planta soterrada

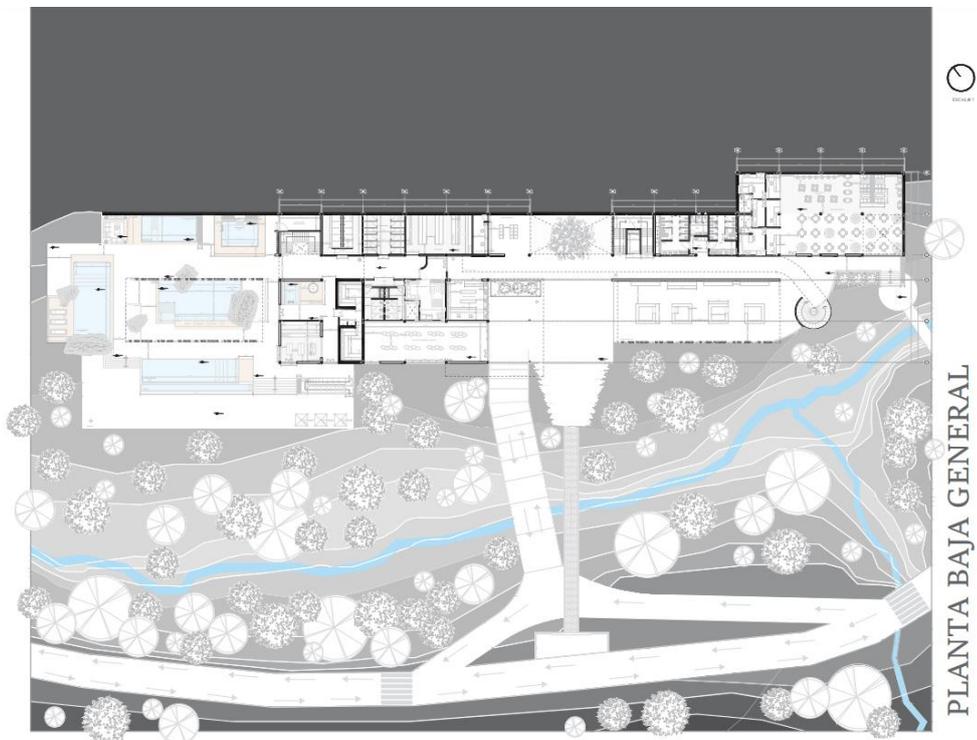
*Figura 6.62 Planta soterrada de la propuesta arquitectónica Kunugyaku*



*Nota. Planta soterrada de la propuesta arquitectónica Kunugyaku. Elaboración propia.*

### 6.1.3 Primera planta general

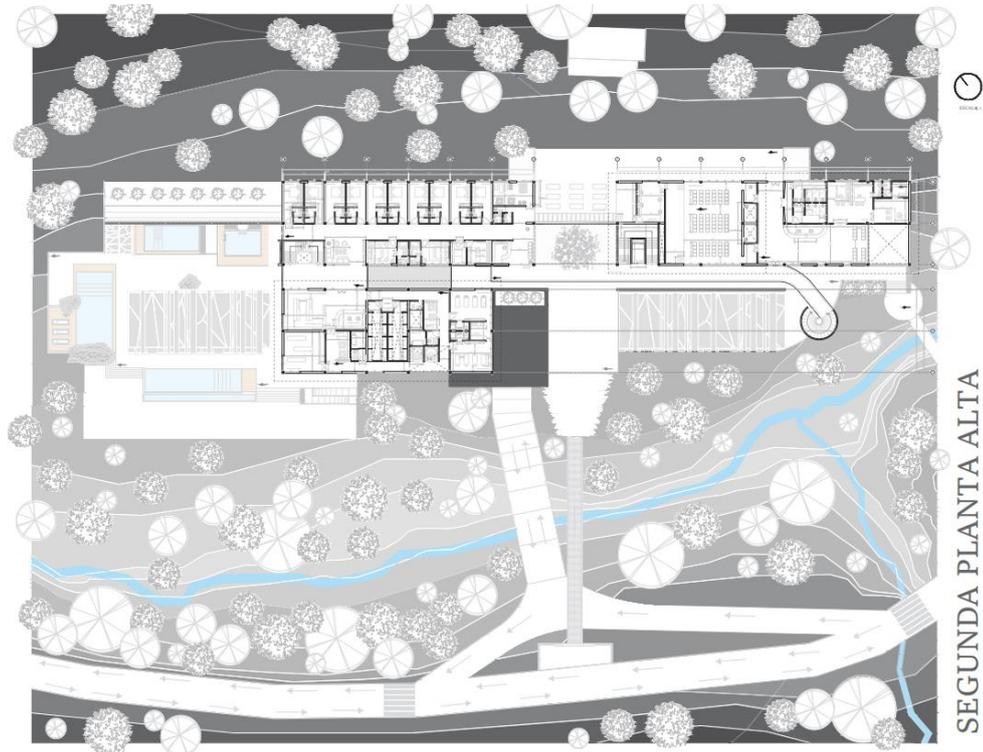
*Figura 6.63 Primera planta general de la propuesta arquitectónica Kunugyaku*



*Nota. Planta soterrada de la propuesta arquitectónica Kunugyaku. Elaboración propia.*

### 6.1.4 Segunda planta alta

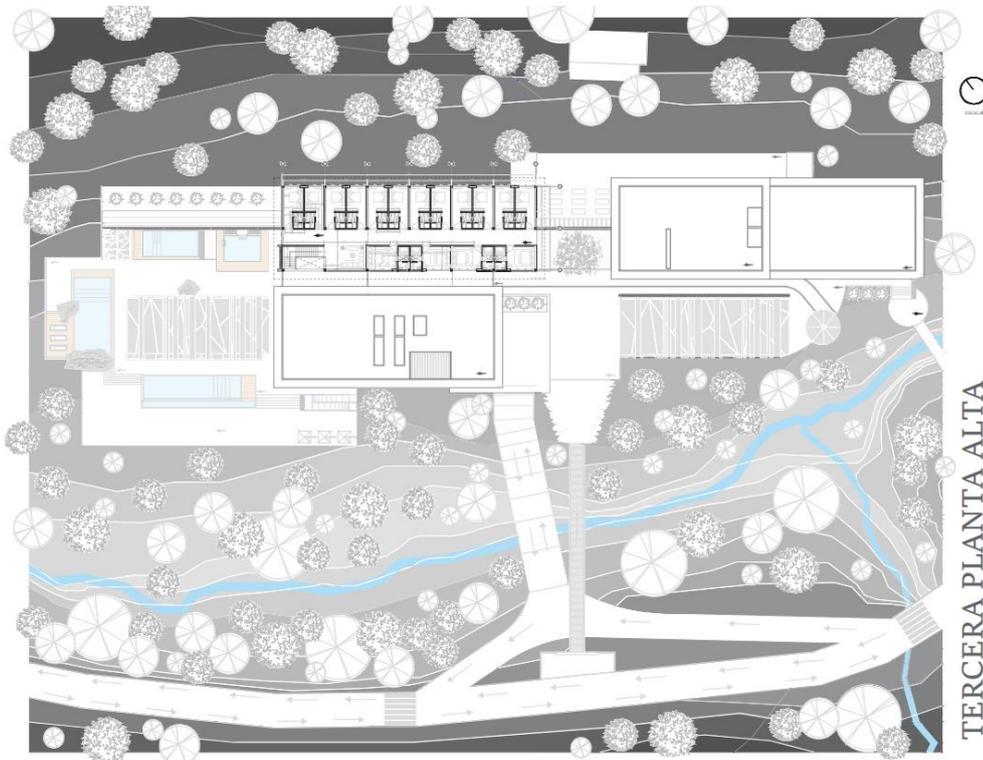
*Figura 6.64 Segunda planta alta de la propuesta arquitectónica Kunugyaku*



*Nota. Segunda planta alta de la propuesta arquitectónica Kunugyaku. Elaboración propia.*

### 6.1.5 Tercera planta alta

*Figura 6.65 Tercera planta alta de la propuesta arquitectónica Kunugyaku*



*Nota. Tercera planta alta de la propuesta arquitectónica Kunugyaku. Elaboración propia.*

## 6.2 Fachadas arquitectónicas

### 6.2.1 Fachada norte

*Figura 6.66 Fachada norte de la la propuesta arquitectónica Kunugyaku*



*Nota. Fachada norte de la la propuesta arquitectónica Kunugyaku. Elaboración propia.*

### 6.2.2 Fachada sur

*Figura 6.67 Fachada sur de la la propuesta arquitectónica Kunugyaku*



*Nota. Fachada sur de la la propuesta arquitectónica Kunugyaku. Elaboración propia.*

### 6.2.3 Fachada este

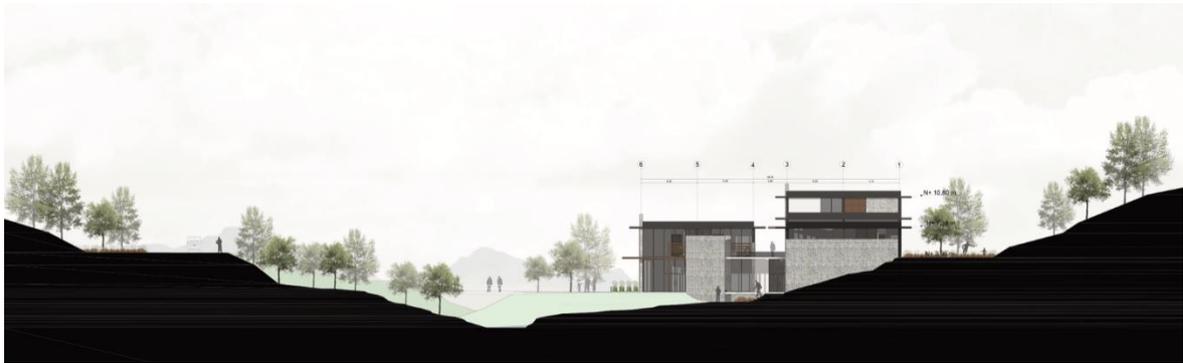
*Figura 6.68 Fachada este de la la propuesta arquitectónica Kunugyaku*



*Nota. Fachada este de la la propuesta arquitectónica Kunugyaku. Elaboración propia.*

## 6.2.4 Fachada oeste

*Figura 6.69 Fachada oeste de la la propuesta arquitectónica Kunugyaku*



*Nota. Fachada este de la la propuesta arquitectónica Kunugyaku. Elaboración propia.*

## 6.3 Cortes arquitectónicos

### 6.3.1 Corte transversal A-A

*Figura 6.70 Corte transversal A-A de la propuesta arquitectónica Kunugyaku*



*Nota. Corte transversal A-A de la propuesta arquitectónica Kunugyaku. Elaboración propia.*

### 6.3.2 Corte longitudinal B-B

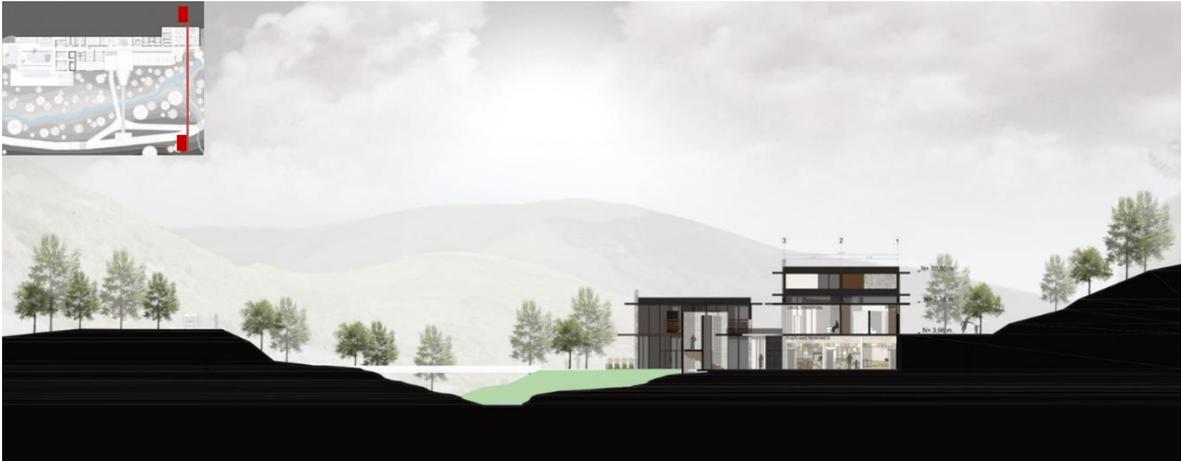
*Figura 6.71 Corte longitudinal B-B de la propuesta arquitectónica Kunugyaku*



*Nota. Corte longitudinal B-B de la propuesta arquitectónica Kunugyaku. Elaboración propia.*

### 6.3.3 Corte transversal C-C

*Figura 6.72 Corte longitudinal C-C de la propuesta arquitectónica Kunugyaku*



*Nota. Corte longitudinal C-C de la propuesta arquitectónica Kunugyaku. Elaboración propia.*

### 6.3.4 Corte longitudinal D-D

*Figura 6.73 Corte longitudinal D-D de la propuesta arquitectónica Kunugyaku*



*Nota. Corte longitudinal D-D de la propuesta arquitectónica Kunugyaku. Elaboración propia.*

## 6.4 Cuadros de acabados

Se presenta la elección de materiales de acabados, denotando características de cada elemento. La simbología se ubica en planta combinada o individual según cada diseño del espacio. Los materiales y texturas empleados corresponden a la paleta de electa. Siendo los materiales principales la piedra andesita de extracción local, madera de varios tipos, variedades de gres y cerámicos en tonos claros con gama de grises y cristalería con marcos de aluminio.

Los cuadros de acabados responden a la especificación de las plantas constructivas, que se presentan en los anexos correspondientes al formato A3, requerido por la carrera de arquitectura en temas de diseño. Ver anexos: Formato A3\_Kunugyaku.

## 6.4.1 Cuadro de acabados de pisos

Tabla 6.13 Cuadro de acabados de pisos

CUADRO DE ACABADOS PARA PISOS				
Código	Espacio	Descripción	Medidas	Gráfico
S1	Plaza central principal	Adoquines de hormigón, piezas prefabricadas resistentes a impactos, filtración de agua en tonos grises.	Formato 10*20cm y espesor de 4cm	
S2	Distribuidor central, planta baja y primera planta	Gres porcelánico efecto concreto, resistente a impactos y desgaste.	Formato 60*60cm y espesor de 2cm	
S3	Sala de información turística, local comercial subvenir, bar cafetería, boletería y sala de espera	Gres porcelánico efecto madera para pavimento	Formato 20*120cm y espesor de 1cm	
S4	Baños	Gres porcelánico efecto marmol, resistente al desgaste y a los impactos.	Formato 80*80cm y espesor de 2 cm	
S5	Cocina, zonas de preparación	Gres porcelánico color beige marfil, resistente al desgaste y a los impactos.	Formato 60*60cm y espesor de 10mm	
S6	Zonas de descanso	Suelo de corcho tono café claro, aislante acústico y térmico, resiste al agua y humedad.	Formato	
S7	Sauna, hidromasaje	Suelo en madera de teca impermeable, resistente a la humedad.	Formato 20*120cm y espesor de 1cm	
S8	Duchas, zona húmeda y distribuidores planta baja	Gres porcelánico todos blancos, baja absorción de agua (> 0,5%), resistente a manchas.	Formato 80*80cm y espesor de 2 cm	

Nota. Cuadro de acabados para pisos, uso en planos constructivos. Elaboración propia.

## 6.4.2 Cuadro de acabados de cubierta

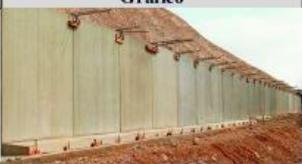
Tabla 6.14 Cuadro de acabados para las cubiertas

CUADRO DE ACABADOS PARA CUBIERTA				
Código	Espacio	Descripción	Medidas	Gráfico
C1	Salón de multiuso, tarima exterior, cuarto de audiovisuales	Cielo raso de pvc y gypsum con diseño en tonos blancos y café, son sistema de luces led y espacio para cableado superior.	Espesor 15 cm y espacio de cableado de 50 cm	
C2	Plaza gastronómica	Cielo raso de pvc tonos grises, resistente a la humedad. Placas de anclaje metálico en formato 240*120cm	Espesor de 12 mm	
C3	Plaza comercial artesanal	Vidrio templado, con tinte oscurecido resistente al calor	Espesor de 12 mm	
C4	Baños	Cielo raso desmontable tipo yeso de humedad o gypsum. Placas de anclaje metálico en formato 80*80cm	Espesor de 15 mm	
C5	Sauna, hidromasaje	Cielo raso de madera de teca impermeable, resistente a la humedad.	Formato 20*120cm y espesor de 1cm	
C6	Turco y zonas húmedas	Enlucido y empastado color blanco, resistente a la humedad.	Espesor de 2 mm	
C7	Soterrado	Estructura vista de acero e instalaciones sanitarias y electricas.	Espesor 60 cm	
C8	Ascensor	Metal de acero quirurgico con diseño de iluminación LED.	Espesor de 10 cm	

Nota. Cuadro de acabados para cubierta, uso en planos constructivos. Elaboración propia.

### 6.4.3 Cuadro de acabados de mampostería

Tabla 6.15 Cuadro de acabados para mampostería

CUADRO DE ACABADOS PARA MAMPOSTERÍA				
Código	Espacio	Descripción	Medidas	Gráfico
M1	Planta baja y soterrado	Muro de contención en hormigón armado combinado en estructura de metal.	Espesor de 30 cm	
M2	Plaza gastronómica	Mampostería de piedra andesita con juntas de mortero de concreto, muro estructural	Espesor de 30 cm	
M3	Muros divisorios	Mampostería de muros de ladrillo enlucido con pintura de latex en color snow #FFFAFA	Espesor 15 cm	
M4	Baños, cocina	Muro de ladrillo enlucido y recubierto con gres porcelánico beige	Formato del porcelanato 20*60 cm y espesor de 12mm	
M5	Muros divisorios	Mampostería de muros de ladrillo enlucido con pintura de latex texturizada en color cornsilk #FFF8DC	Espesor 15 cm	
M6	Sauna, hidromasaje	Cielo raso de madera de teca impermeable, resistente a la humedad.	Formato 20*120 cm y espesor de 1 cm	
M7	Turco, piscinas, hidromasajes	Impermeabilizante y cerámica en tonos azulados claros, resistente a la humedad.	Formato 20*20 cm y espesor de 1 cm	
M8	Soterrado	Muro de hormigón armado combinado para reforzar la estructura soterrada.	Formato 90*305 cm y espesor de 30 cm	

Nota. Cuadro de acabados para mampostería, uso en planos constructivos. Elaboración propia.

#### 6.4.4 Cuadro de puertas y ventanas

*Tabla 6.16 Cuadro de acabados para mampostería*

PUERTAS			
Código	Espacio	Descripción	Medidas
P1	Espacios varios de la propuesta	Puerta abatible de madera de pino, resistende a la humedad.	120 cm
P2	Espacios varios de la propuesta	Puerta abatible de madera de pino, resistende a la humedad.	105 cm
P3	Baños	Puerta abatible metálica color gris.	90 cm
P4	Baños	Puerta abatible metálica color gris.	70 cm
P5	Distribuidor servicio del patio de comidas	Puerta doble abatible en madera de pino, resistende a la humedad.	120 cm
P6	Espacios varios de la propuesta	Puerta doble abatible en vidrio templado con juego de ventanales.	Acceso 120 cm, medida total 240cm
P7	Baños SPA	Puerta corredera de madera natural.	90 cm
P8	Soterrado	Puerta enrotable metálica, pintura gris oscuro y mate.	6 m
VENTANAS			
Código	Espacio	Descripción	Medidas
V1	Espacios varios de la propuesta	Ventana modular con cristal templado y perfiles de aluminio negro	120 cm, espesor 15 cm
V2	Baños	Ventana triple abatible para baños, altura de antepecho 1,6m.	1,20 cm de ancho y espesor de 15cm
V3	Oficina gerencia	Ventana fija, sobre cristal para aislamiento acustico.	430cm de ancho y espesor de 15cm

*Nota. Cuadro de acabados para mampostería, uso en planos constructivos. Elaboración propia.*

### 6.4.4.1 Vista en corte y alzado de puertas y ventanas

Figura 6.74 Planos de puertas y ventanas

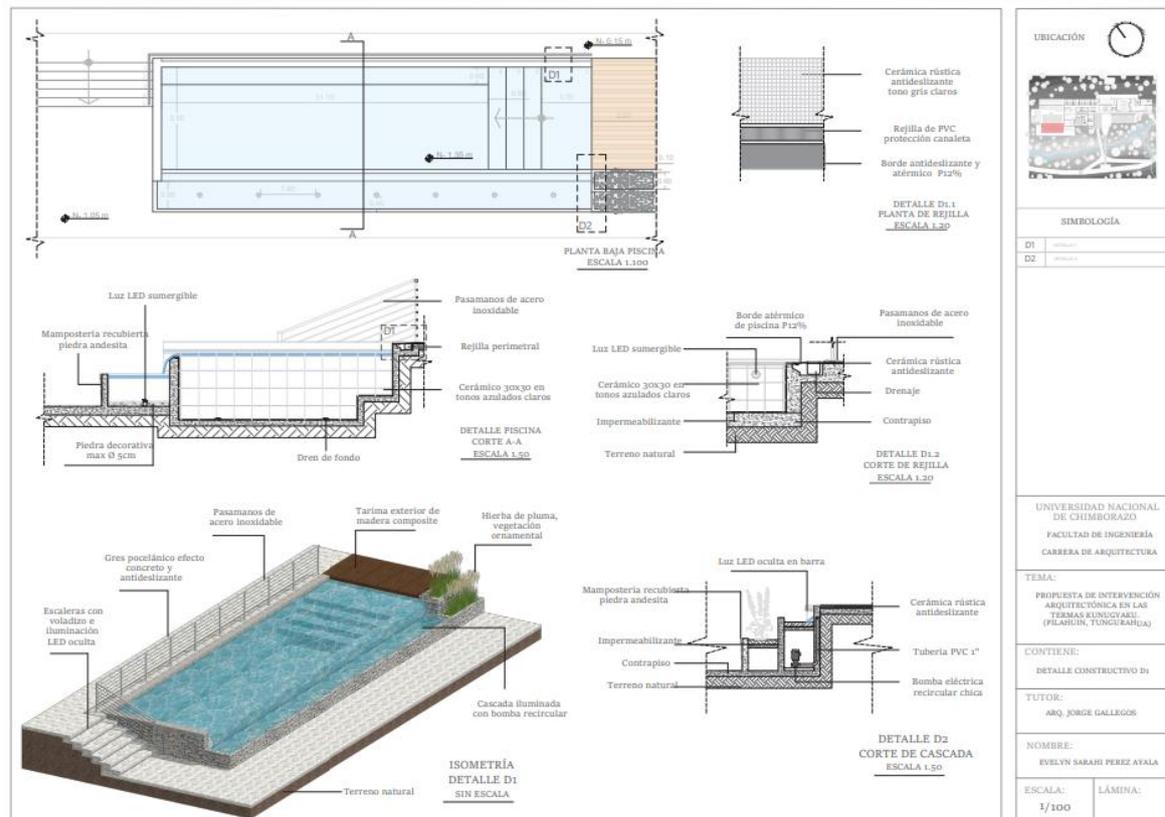


Nota. Planos de puertas y ventanas para el complejo termal Kunugyaku. Elaboración propia.

### 6.4.5 Detalles constructivos

#### 6.4.5.1 Detalle constructivo piscina

Figura 6.75 Planos constructivos para la piscina

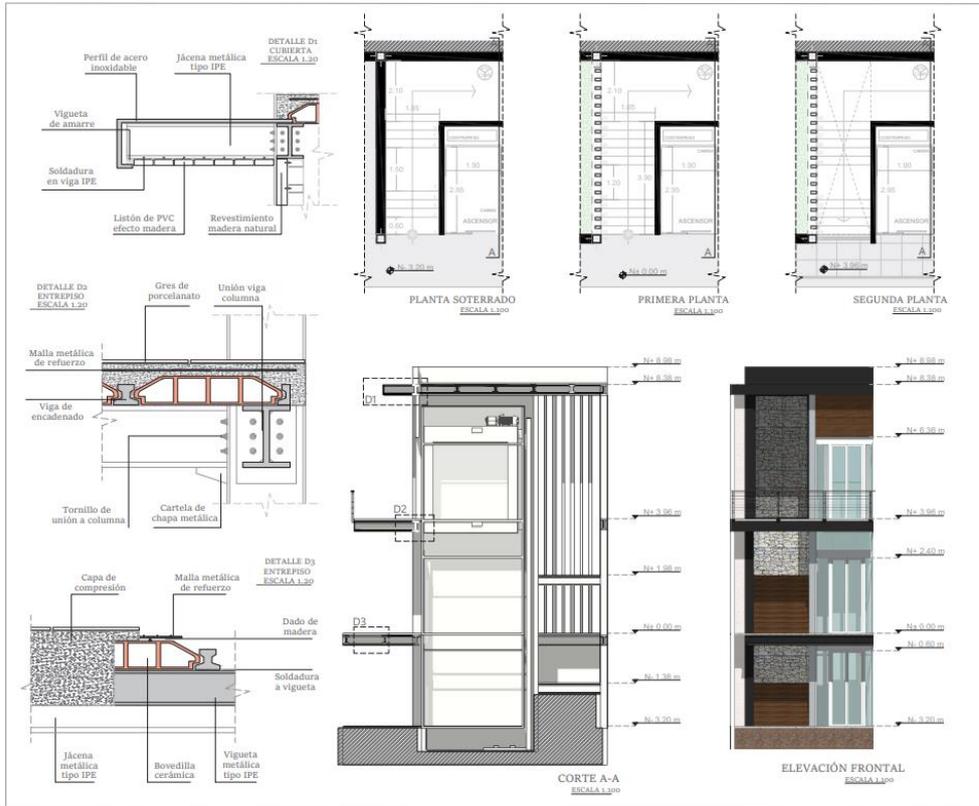


Nota. Planos constructivos para la piscina para el complejo termal Kunugyaku. Elaboración propia.

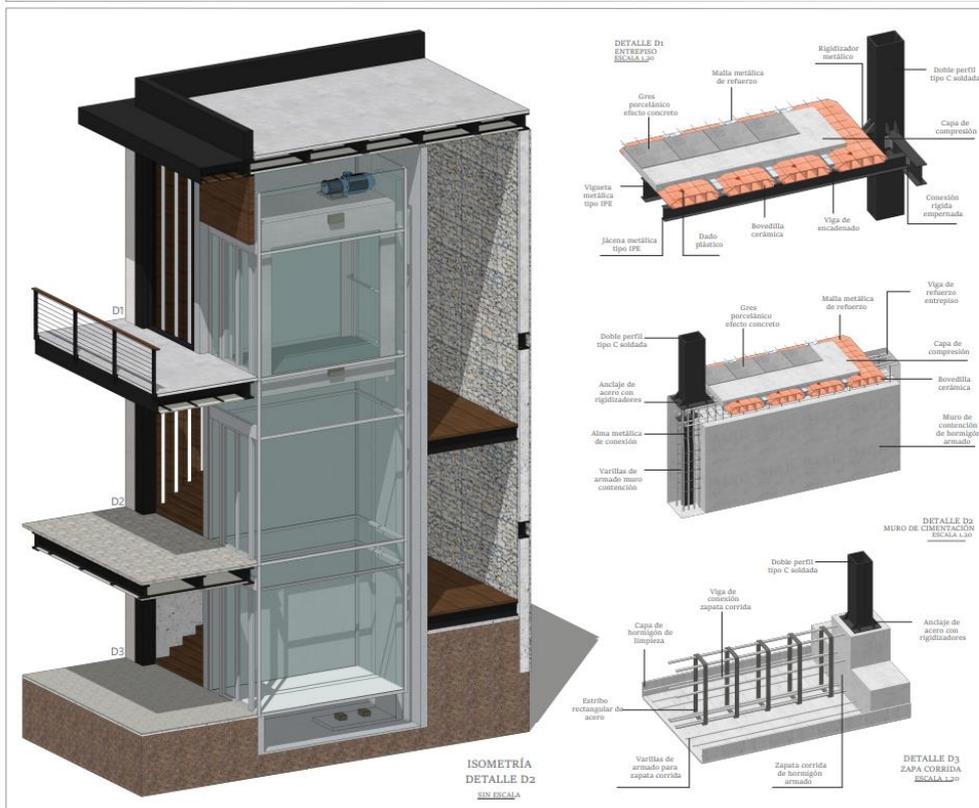
### 6.4.5.2 Detalle constructivo circulación vertical

### 6.4.6 Detalle constructivo estructural

Figura 6.76 Planos constructivos para la circulación vertical



UBICACIÓN	
SIMBOLOGÍA	
	Referencia
	Elemento estructural
	Elemento arquitectónico
	Detalle constructivo
	Material
	Escala
	Tipología
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO FACULTAD DE INGENIERÍA CARRERA DE ARQUITECTURA	
TEMA: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA EN LAS TEMAS KUNUGYAKU (PILAHUN, TUNGURAHUA)	
CONTIENE: DETALLE CONSTRUCTIVO D2	
TUTOR: ARQ. JORGE GALLEGOS	
NOMBRE: EVELYN SARAHÍ PÉREZ AYALA	
ESCALA: 1/100	LÁMINA: A 00



UBICACIÓN	
SIMBOLOGÍA	
D1	Referencia
D2	Elemento estructural
D3	Elemento arquitectónico
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO FACULTAD DE INGENIERÍA CARRERA DE ARQUITECTURA	
TEMA: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA EN LAS TEMAS KUNUGYAKU (PILAHUN, TUNGURAHUA)	
CONTIENE: DETALLE CONSTRUCTIVO D3	
TUTOR: ARQ. JORGE GALLEGOS	
NOMBRE: EVELYN SARAHÍ PÉREZ AYALA	
ESCALA: 1/100	LÁMINA: A 00

Nota. Planos constructivos para la piscina para el complejo termal Kunugyaku. Elaboración propia.

### 6.4.6.1 Detalle constructivo de la estructura

Figura 6.77 Planos constructivos de la cubierta vegetal



**VEGETACIÓN DE BAJO MANTENIMIENTO**

- SUSTRATO DE TIERRA NEGRA 20 mm
- GEOTEXTIL PARA DRENAJE 2 mm
- ASLANTE TÉRMICO DE LANA MIN 100 mm
- LOSA DE HORMIGÓN ALIVANADO
- BOVEDILLA CERÁMICA COCIDA
- VIGA COMERCIAL TIPO IPE 300
- CEILO SUSPENDIDO EN PERFIL FURRING
- CANAL DE CARGA EN ALUMINIO
- TABLILLA DE PVC EFECTO MADERA
- CRISTAL DE VIDRIO TEMPLADO 6 mm
- CÁMARA DE AIRE ENTRE ACRISTALAMIENTO

**DETALLE CUBIERTA VERDE**  
ESCALA 1:25

**DETALLE BORDILLO TERRAZA**  
ESCALA 1:25

**GUARNICIÓN DE HORMIGÓN ARMADO**

- ADOQUÍN RECTANGULAR DE HORMIGÓN
- MORTERO DE CEMENTO-ARENA 1/5
- MALLA METÁLICA DE REFUERZO
- RELLENO DE MATERIAL INERTE AL 95%
- SUSTRATO DE TIERRA NEGRA 20 mm

**GRES PORCELÁNICO ANTIDESLIZANTE**

- CONTRAPISO DE HORMIGÓN ARMADO
- BARRA DE ILUMINACIÓN LED OCULTA
- GUARNICIÓN DE HORMIGÓN ARMADO
- VIQUETA PARA SISTEMA OCULTO
- GRES PORCELÁNICO ANTIDHERENTE
- SUSTRATO DE TIERRA NEGRA 20 mm

**DETALLE GRADAS EXTERIOR**  
ESCALA 1:25

**PARAPETO DE CHAPA METÁLICA**

- BLOQUE DE MADERA, RETENCIÓN
- GRAPA DE CHAPA CONTINUA
- PLACA DE COSTURA AISLANTE
- FINICIONES AL BORDE IMPERMEABILIZANTE
- MEMBRANA IMPERMEABLE PARA TAPA JUNTAS
- MURO DE HORMIGÓN REVESTIDO

**DETALLE1 BORDILLO CUBIERTA**  
ESCALA 1:25

**BALASTO PARA EL DESAGUE**

- REJILLA SUPERIOR
- COLADOR DE DESBORDE
- RECOLECCIÓN DE AGUAS
- TUBERÍA DE BAJANTE
- CERRADOR DE CAVIDADES
- SUMIDERO PARA DRENAJE

**DETALLE2 DRENAJE AGUA LLUVIA**  
ESCALA 1:25

**SUJECIÓN A CUBIERTA PERFIL FURRING**

- AMARRA DE CHAPA METÁLICA
- UNIÓN METÁLICA DE PERFILES
- CANAL PRIMARIO DE CARGA
- TORNILLO DE UNIÓN TABLILLA

**DETALLE3 CIELO BASSO**  
ESCALA 1:25

**VIGA O JÁCENA IPE 300**

- CAUCHO AMORTIGUADOR
- ANCLAJE DE REVESTIMIENTO
- CANAL PRIMARIO DE CARGA
- PERFIL DE ALUMINIO FURRING
- AMARRA DE CHAPA METÁLICA
- TABLÓN DE MADERA EXTERIOR
- PARAPETO BORDE CHAPA METÁLICA

**DETALLE4 ALERO DE CUBIERTA**  
ESCALA 1:25

**UBICACIÓN**

**VEGETACIÓN PARA CUBIERTA**

- ACHICORIA
- NACHAK SISA
- SUNFO
- OREJUELO
- SAXIFRAGA
- PINGUICULA
- LICOPODIO

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
CARRERA DE ARQUITECTURA

**TEMA:**  
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA EN LAS TERMAS KUNUGYAKU (PILAREN, TUNGURAHUA)

**CONTIENE:**  
DETALLES CONSTRUCTIVOS

**TUTOR:**  
ARQ. JORGE GALLEGOS

**NOMBRE:**  
EVELYN SARAHÍ PÉREZ AYALA

**ESCALA:** 1/100      **LÁMINA:**

Nota. Planos constructivos de la cubierta vegetal para el complejo Kunugyaku. Elaboración propia.

## 6.5 Renders

### 6.5.1 Panorámicos

*Figura 6.78 Vista general desde sur-oeste del complejo termal Kunugyaku*



*Nota. Render de la vista general desde sur-oeste del complejo termal Kunugyaku. Elaboración propia.*

*Figura 6.79 Vista general desde sur-este del complejo termal Kunugyaku*



*Nota. Render de la vista general desde sur-este del complejo termal Kunugyaku. Elaboración propia.*

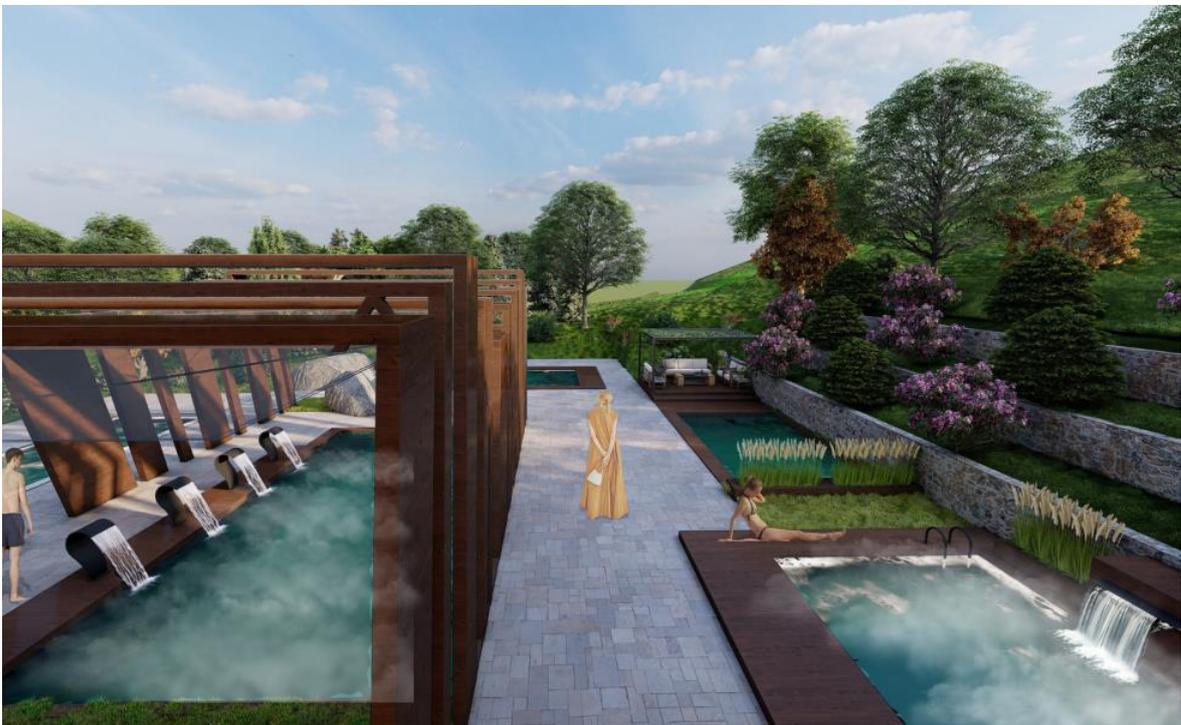
## 6.5.2 Exteriores

**Figura 6.80** Vista de la plaza artesanal del complejo Kunugyaku



*Nota.* Render de la plaza artesanal del complejo termal Kunugyaku. Elaboración propia.

**Figura 6.81** Vista de la zona de balneación de Kunugyaku



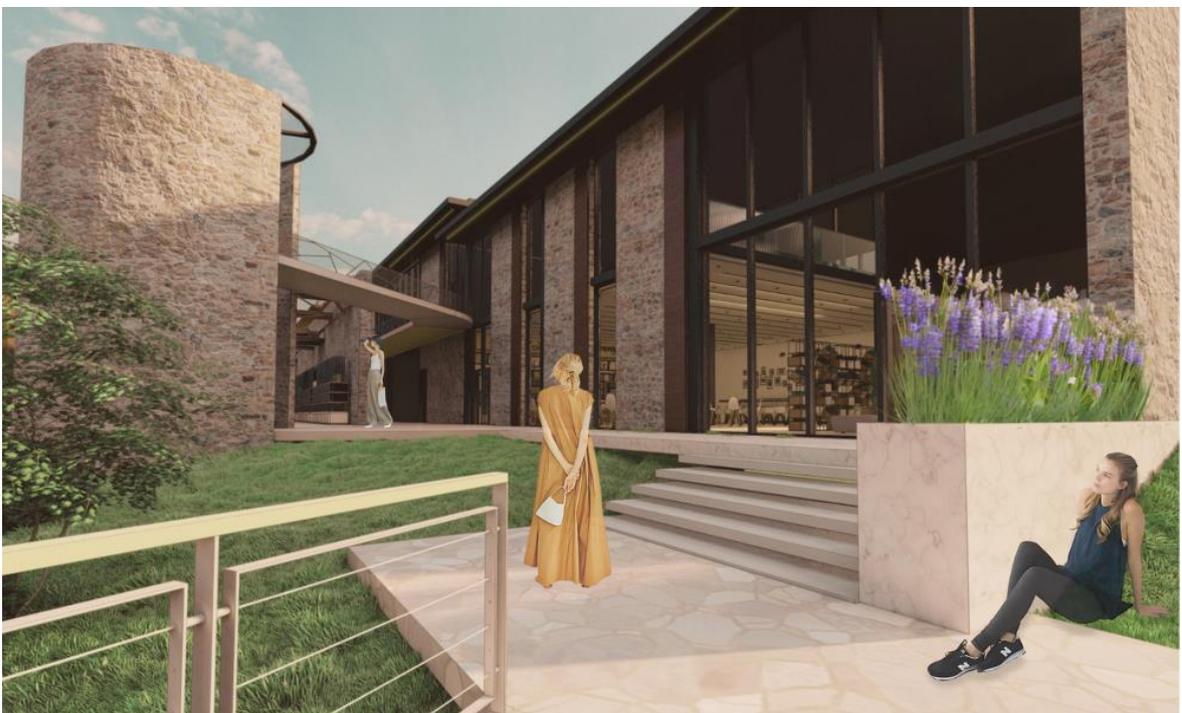
*Nota.* Render de la plaza artesanal del complejo termal Kunugyaku. Elaboración propia.

**Figura 6.82** Vista nocturna de las piscinas del complejo Kunugyaku



*Nota. Render nocturna de las piscinas del complejo termal Kunugyaku. Elaboración propia.*

**Figura 6.83** Vista de la zona de ingreso comercial de Kunugyaku



*Nota. Render del ingreso comercial al complejo termal Kunugyaku. Elaboración propia.*

### 6.5.3 Interiores

*Figura 6.84 Vista de comedor gastronómico de Kunugyaku*



*Nota. Render de la plaza gastronómica del complejo termal Kunugyaku. Elaboración propia.*

*Figura 6.85 Vista interior de la piscina persógala de la zona de balneación*



*Nota. Render interior de la piscina persógala de la zona de balneación del complejo termal Kunugyaku. Elaboración propia.*

**Figura 6.86** Vista de la zona lectura de Kunugyaku



*Nota. Render de la zona de lectura a doble altura de Kunugyaku. Elaboración propia.*

**Figura 6.87** Vista una sala de spa del complejo termal Kunugyaku



*Nota. Render de una sala de spa del complejo termal Kunugyaku. Elaboración propia.*

## BIBLIOGRAFÍA

- Albornoz, B. Complejo termal de baños de agua santa. (s. f.). <https://www.borisalbornoz.com/complejo-termal-de-banos-de-agua-santa/>
- Arias, F. (2023). El paradigma pragmático como fundamento epistemológico de la investigación mixta. Revisión sistematizada. *Educación Arte Comunicación Revista Académica E Investigativa*, 12(2), 11-24. <https://doi.org/10.54753/eac.v12i2.2020>
- Arrús, D., & Mogollón, M. (2019). Centro de interpretación de los humedales de ventanilla [Tesis de fin de carrera]. Universidad de Lima.
- Birot L., Bohuon A., Pécout C., 2010, « La représentation de la femme sur les affiches touristiques balnéaires (1880- 1960) », *Téoros*, n°2, 112-118
- Bordino, J. (2022, 1 abril). Qué son las aguas termales. [ecologiaverde.com](http://ecologiaverde.com).
- Camacho, M. M. (2014). Los páramos ecuatorianos: caracterización y consideraciones para su conservación y aprovechamiento sostenible. *Anales*, 1(372), 77-92. <https://doi.org/10.29166/anales.v1i372.1241>
- Casado, G. (2018). "Propuesta metodológica para el estudio de obras de arquitectura con-temporánea". *Estudios sobre Arte Actual*.
- Coarins, E. (2023). ¿Qué es la accesibilidad en la arquitectura? COARINS. <https://coarins.com/diseño/que-es-la-accesibilidad-en-la-arquitectura/>
- Custodio, E., & Llamas, M. (2001). *Hidrología Subterránea*. Tomo I. Barcelona, España: Ediciones Omega.
- De Montecristi, A. C. (2008). Constitución de la República del Ecuador, Última Reforma: Suplemento del Registro Oficial 181, 15-II-2018. Comunidades ecuatorianas.
- Del Pozo, H. (s. f.). Ley orgánica de recursos hídricos, usos y aprovechamiento del agua [Última Reforma: Segundo Suplemento del Registro Oficial 305, 6-VIII-2014]. <https://doi.org/10.15332/s1900->
- Del Sol, G. (2007). *Termas geométricas*. Coñaripe, Chile. [Redalyc.org](http://redalyc.org). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37506516>
- DiarioDesign. (2019b, enero 21). The Retreat at Blue Lagoon. El oasis de lava, musgo y agua. [diariodesign.com](http://diariodesign.com). <https://diariodesign.com/2019/01/the-retreat-at-blue-lagoon-un-hotel-diseno-islandia/>
- Edgpatm. (2018, 12 julio). las aguas termales en ecuador. *Revista Cuenca Ilustre - Ecuador*. <https://patomiller.wordpress.com/2018/07/11/las-aguastermales-en-ecuador/>
- F. Cipullo, et al; 2007 Francesca Cipullo, Emilio Faroldi, Maria Pilar Vettori, *Spas y arquitectura: proyectos, tecnologías, estrategias para una cultura termal moderna*, Santarcangelo di Romagna (RN): Maggioli, 2007.
- Fernandez, E. (2016). *Termas de Vals\_Estructura-Cerramiento*. Issuu.
- Fernández, N., & Martín, J. (2016). *Arquitectura Termal Contemporánea* [Tesis de arquitectura]. Universidad ORT Uruguay.
- Fontenrose, J (2019) [1978]. *The Delphic Oracle: Its Responses and Operations with a Catalogue of Responses* [El oráculo de Delfos: Sus respuestas y operaciones con un catálogo de respuestas] (en inglés) (3ra edición). Berkeley, Estados Unidos: University of California Press.
- G. Ria, *La idroterapia del médico moderno studiata secondo la fisiologia e la clinica*, Na-poli: Stabilimento tipografico dell'Ancora, 1874 Sandra K. Lucore, Monika Trümper, *Greek baths and bathing culture. New discoveries and approaches*, Parigi: Peeters, 2013.
- Galinana, M. *Arquitectura hotelera de lujo en el Lago Azul de Islandia*. The. (2020c, noviembre 17). *Arquitectura*. <https://arquitecturayempresa.es/noticia/arquitectura-hotelera-de-lujo-en-el-lago-azul-de-islandia-retreat-por-basalt-architects>

Google Maps. (2023). Cómo llegar desde el desvío a la vía Aguaján a las termas Kunug-yaku en Pilahuin. (s. f).

Grillo, F. (13 de Diciembre de 2010). Termas Geométricas en el Sur de Chile, de un basural a un paraíso. Recuperado el 26 de Setiembre de 2016, de Sustentaro: <http://www.sustentator.com/blog-es/2010/12/termas-geometricas-en-el-sur-dechilede-un-basural-a-un-paraiso/>

Jiménez, R. (23 de 07 de 2015). Indicaciones y técnicas crenoterapias de las aguas mine-romedicinales. Obtenido de [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-bal/in\\_n10c.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-bal/in_n10c.pdf)

Lionello Luppi in *Stile e struttura delle città termali*, Bergamo: Banca Provinciale. Lom-barda, 1986

M Ortoncelli, M. O. (2020). Riquálificación dello stabilimento termale Parco Fonti di Garesio [Tesis de titulación]. Politécnico de Turín.

Maraver, F., Aguilera, L., Armijo, F., Martín, A., Meijide, R., & Soto, J. (2003). *Vademé-cum de Aguas Mineromedicinales Españolas*. Madrid: ISCIIIANETUCM.

Martí, M. (2022, 29 noviembre). Los tipos de aguas termales y sus beneficios. Martín, C. (2021, 22 diciembre). Las termas de Vals cumplen 25 años: una joya brutalista en medio de Suiza. *Architectural Digest España*. <https://www.revistaad.es/arquitectura/articulos/las-termas-de-vals-de-peterzumthor-cumplen-25-anos-una-joya-termal-en-medio-desuiza#:~:text=Ser%C3%ADa%20en%20el%20siglo%20XIX,se%20har%C3%A Da%20realidad%20en%201996>.

Mat, M. (2023, 25 junio). laguna azul, Islandia. *Geology Science*. <https://es.geologyscience.com/galer%C3%ADa/maravillas-geol%C3%B3gicas/laguna-azul-islandia/?amp>

Mena Vásconez, P., A. Castillo, S. Flores, R. Hofstede, C. Josse, S. Lasso, G. Medina, N. Ochoa y D. Ortiz (Eds.). 2011. *Páramo. Paisaje estudiado, habitado, manejado e institucionalizado*. Eco-Ciencia/Abya-Yala/ECOBONA. Quito.

Ministerio de Turismo (2018). *Las Termas de Ecuador, espacios para disfrutar del turismo de salud y bienestar – Ministerio de Turismo*. (s. f.). <https://www.turismo.gob.ec/las-termas-deecuador-espacios-para-disfrutar-del-turismo-de-salud-ybienestar/#:~:text=Ecuador%20posee%20105%20concesiones%20de,registra%20el%20suelo%20del%20lugar>.

MXCity, & MXCity. (2021, 29 septiembre). La intrincada historia de las increíbles grutas de Tolantongo. MXCity. <https://mxcity.mx/2021/02/la-intrincada-historiade-las-increibles-grutas-de-tolantongo/>

Norberg-Schulz, C. (2001). *Arquitectura Occidental*. Barcelona: Gustavo Gili.

Pomponio, G. (2020, 29 enero). Cacheuta. el gran hotel termal de la cordillera Mendocina. *La nación*. <https://www.lanacion.com.ar/lifestyle/cacheuta-elgran-hotel-termal-cordillera-mendocina-nid2324147/>

Roşescu, B. V. (2024a, mayo 12). Retiro en Blue Lagoon Islandia / BASALT Architects. *ArchDaily En Español*. [https://www.archdaily.cl/cl/996656/retiro-en-blue-lagoon-islandia-basalt-architects?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.cl/cl/996656/retiro-en-blue-lagoon-islandia-basalt-architects?ad_medium=gallery)

Serrano, S. Y. (2016). La aplicación del Convenio 169 de la OIT sobre Pueblos Indígenas y Tribales y sus implicaciones en nuestra legislación interna. *Revista iusta*, 2(21). 0448.2004.0021.06

Termas de Vals - Ficha, fotos y planos - WikiArquitectura. (2019, 13 abril). WikiArqui-itectura. <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/termas-de-vals/#>

Tur, M., & Cubel, F. (2018). Análisis constructivo de las termas de Peter Zumthor [Tesis de grado en fundamentos de la arquitectura]. Universitat Politècnica de València.

Uribe, B. (2020, 23 julio). Termas de Vals / Peter Zumthor. ArchDaily en Español. <https://www.archdaily.cl/cl/765256/termas-de-vals-peter-zumthor#:~:text=Peter%20Zumthor%20dise%C3%B1o%20el%20spa,s emi%20enterrada%20en%20el%20cerro>.

Vinueza, L. (2020). Diseño arquitectónico del Complejo Termal “Termas Miraflores”, en el cantón Montúfar, en la provincia del Carchi [Tesis de pregrado]. Universidad Central del Ecuador.

Vivero, M. (2015). Levantamiento de la información de los balnearios que utilizan agua de origen geotérmico ubicado a lo largo del callejón interandino en el Ecuador y caracterización de las aguas según su composición iónica [Tesis de titulación]. Departamento de Ciencias de la Tierra y la Construcción.

Wenborne, G. (2004). TERMAS GEOMÉTRICAS. El Tiempo. <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-1570064>

Wines, J. (2000). Green architecture. Köln: Taschen.

Wood, J. (1765). A description of Bath. Londres.

Yarwood, D. (1994). El mundo clásico y Bizancio: 3000 A.C - 1453 d.C. Barcelona: CEAC.

Zumthor, P. (2006). Atmosferas: entornos arquitectónicos: las cosas a mi alrededor. Barcelona: Gustavo Gili.

Fracalossi, I. (2024, 16 julio). Termas geométricas / Germán del Sol. ArchDaily En Español. <https://www.archdaily.cl/cl/759356/termas-geometricas-german-del-sol>

Rq, C. (s. f.). TERMAS GEOMETRICAS. GERMAN DEL SOL GUZMAN. CIRCARQ. <https://circularq.wordpress.com/2014/10/15/termas-geometricas-german-del-sol-guzman/>

Team, A. (2020, 2 octubre). Este revestimiento es idéntico a la piedra natural pero se instala 10 veces más rápido. ArchDaily En Español. <https://www.archdaily.cl/cl/876261/este-revestimiento-es-identico-a-la-piedra-natural-pero-se-instala-10-veces-mas-rapido>

Saavedra, E. M. (2018, 3 diciembre). Blue Lagoon, un templo para relajarse en plena naturaleza. ELLE Decor. <https://www.elledecor.com/es/hoteles-restaurantes-planes/a25291932/blue-lagoon-laguna-azul-hotel-aguas-termales-islandia/>