

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

“JARDÍN BOTÁNICO NUNA PACHA, PALO QUEMADO.”

VOLUMEN I

ISRAEL ARTEMIO VEGA SARZOSA.

DIRECTORA: DRA. ARQ. KARINA ALEXANDRA BORJA BORJA

QUITO – ECUADOR

2019



### **Presentación.**

El Trabajo de Titulación: *“JARDÍN BOTÁNICO NUNA PACHA PALO QUEMADO”*, se

presenta en un DVD que contiene:

El Volumen I con investigación que da sustento al proyecto arquitectónico.

El Volumen II con la memoria gráfica y los planos del proyecto arquitectónico.

Fotografía de la maqueta, recorrido virtual y la presentación pública del proyecto,

todo en formato PDF.

**Dedicatoria.**

A mis padres a mi hermana y a mi compañera de vida, por haber estado junto a mí en todo momento y haberme apoyado incondicionalmente en esta carrera que me apasiona inmensamente.

A Dios Jehová que me ha guiado por este camino, gracias por su generosidad.

EV.MS. MV. AW.

**Agradecimiento.**

Doy gracias a Dios Jehová por haberme dado fuerza y valor para poder culminar esta etapa de mi vida.

Quiero agradecer a mi profesora y directora de Trabajo de Titulación, Dra. Arq. Karina Borja

por guiar este proceso de fin de carrera, por sus enseñanzas, paciencia y

persistencia que me han permitido culminar el mismo. A muchos de mis profesores que

durante la carrera me han sabido brindar sus conocimientos y su amistad.



## TABLA DE CONTENIDOS

Lista de ilustraciones.....	ix
Lista de tablas .....	x
Lista de fotografías.....	xi
Lista de mapas.....	xi
Tema: .....	1
Introducción .....	2
Antecedentes .....	3
Justificación.....	4
Los objetivos de este TT.....	5
Objetivo General.....	5
Objetivos Específicos .....	5
Metodología utilizada .....	6
<b>Capítulo 1: Análisis Territorial .....</b>	<b>11</b>
1.1 Sigchos a lo largo de la Historia .....	11
1.2 Ubicación, límites y división política .....	13
1.3 Valoración territorial de los paisajes.....	14
1.3.1 Paisaje socio económico productivo .....	15
1.3.2 Atractivos Turísticos / poblados .....	18
1.3.3 Paisaje ambiental.....	19
Conclusiones .....	25
<b>Capítulo 2: Plan Masa Territorial.....</b>	<b>28</b>
2.1 La Simbólica del Espacio Andino como estrategia de ordenamiento territorial .....	28
2.2 Turismo sano.....	30
2.3 Oportunidades territoriales.....	30
2.4 Propuesta plan masa territorial .....	31
2.5 Circuito turístico vivencial territorial .....	33
2.6 Micro Plan Masa Parroquial (Palo Quemado) .....	35
Conclusiones .....	39

<b>Capítulo 3: Determinación y Condicionantes Proyecto Arquitectónico.....</b>	<b>40</b>
3.1 Selección y Ubicación de proyecto arquitectónico.....	40
3.2 Usuarios .....	42
3.3 Condicionantes de terreno por escalas .....	43
3.3.1 Condiciones a escala parroquial .....	43
3.3.2 Condiciones a escala de proyecto.....	44
3.5 Condiciones naturales del terreno.....	47
3.6 Condiciones de accesibilidad .....	50
Conclusiones .....	53
<b>Capítulo 4: Proyecto Arquitectónico .....</b>	<b>54</b>
4.1 Concepto Nuna Pacha.....	54
4.2 Partido arquitectónico .....	57
4.3 Razón matemática de la forma.....	58
4.4 Criterios de Implantación .....	60
4.5 Programa Arquitectónico.....	62
4.6 Criterios de materialidad y de paisaje .....	67
4.7 Criterios de sustentabilidad .....	69
4.8 Criterios Estructurales.....	72
Conclusiones .....	74
4.10 Bibliografía .....	75
Anexo 1: Presupuesto Jardín Botánico Nuna Pacha, Palo Quemado .....	78
Anexo 2: Planimetrías Arquitectónicas.....	81
Anexo 3: Informe Favorable Trabajo de Titulación (T.T.) carrera de arquitectura FADA - PUCE .....	87

## Lista de ilustraciones

Ilustración 1: Ubicación del cantón Sigchos

Ilustración 2: Límites del cantón Sigchos

Ilustración 3: Ocupación poblacional

Ilustración 4: Diagnóstico de desequilibrios del paisaje

Ilustración 5: Oportunidades de cada Parroquia

Ilustración 6: Plan masa territorial

Ilustración 7: conceptualización de la propuesta

Ilustración 8: Circuito turístico

Ilustración 9: Primera fase

Ilustración 10: Tercera y cuarta fase

Ilustración 11: Micro plan masa Parroquia Palo Quemado

Ilustración 12: Usuarios, Turistas y pobladores visitantes (crianza en equilibrio)

Ilustración 13: Usuarios, Turistas y pobladores visitantes (crianza en equilibrio)

Ilustración 14: Condiciones a escala parroquial

Ilustración 15: Condiciones a escala de proyecto

Ilustración 16: Condiciones Naturales

Ilustración 17: Potencialidades naturales

Ilustración 18: Accesibilidad Circuito Turístico

Ilustración 19: Espacio tiempo (Pacha)

Ilustración 20: Partido Arquitectónico

Ilustración 21: Circulo inscrito en un cuadrado

Ilustración 22: Abstracción de la forma con un factor decreciente de  $f(n) = \sqrt{4 + n^2}$

Ilustración 23: Implantación zonificada

Ilustración 24: Implantación zonificada

Ilustración 25: Bloque servidor

Ilustración 23: Bloque servido

Ilustración 24: Material constructivo de la zona

Ilustración 25: Cuadro especies vegetales

Ilustración 26: Asoleamiento

Ilustración 27: Reutilización del agua lluvia /bloque servidor

Ilustración 28: Cimentación/ Bloque servidor

Ilustración 29: Estructura cubierta /Bloque servidor

## Lista de tablas

Tabla 1: Porcentaje productividad agrícola

Tabla 2: Registro de censo MAGAP 2018

Tabla 3: Índice de pobreza cantón Sigchos

Tabla 4: Programa Arquitectónico

## Lista de fotografías

Fotografía 1: Reunión con la comunidad Palo Quemado

Fotografía 2: Reunión con la comunidad

Fotografía 3: Condiciones a escala parroquial

Fotografía 4: Condiciones a escala parroquial 1

Fotografía 5: Condiciones a escala parroquial 2

Fotografía 6: Condiciones a escala parroquial 3

Fotografía 7: Accesibilidad desvió puente la Unión

Fotografía 8: Espíritu natural (Nuna)

## Lista de mapas

Mapa 1: Poblados con sus hitos naturales

Mapa 2: Pisos climáticos del cantón

Mapa 3: Rango de temperatura anual

Mapa 4: Usos de suelo

Mapa 5: Degradación por uso de suelo

Mapa 6: Bosques en el territorio de Sigchos y su influencia en Palo Quemado

Mapa 7: Vertientes que nacen de la Reserva Ecológica

Mapa 8: Déficit Hídrico

Mapa 9: Trazado Simbólica del espacio



Tema:

Jardín Nuna Pacha cantón Sigchos parroquia Palo Quemado.

Vinculación con líneas de investigación “Laboratorio de los Paisajes Vivos” de la FADA – PUCE:

El Trabajo de Titulación: *Jardín Botánico Nuna Pacha*, ubicado en el Cantón Sigchos, parroquia Palo Quemado, se vincula con la investigación del “Laboratorio de los Paisajes Vivos.” Y con las líneas de investigación: poblado, territorio, medio ambiente, cultura, sostenibilidad, buen vivir, paisaje y vulnerabilidad de la carrera de Arquitectura, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

## Introducción

Esta tesis se basa en la aplicación de los conceptos de los paisajes vivos propuesto por Karina Borja (2016) aplicados al análisis problemática social y ambiental, el diagnóstico y desarrollo de la propuesta de un jardín botánico turístico en la parroquia Palo Quemado en el Cantón Sigchos. La meta de este trabajo de fin de carrera es plantear y establecer una propuesta de cómo puede un diseñador fomentar un buen vivir entre ser humano y paisaje, y así sanar y evitar las problemas sociales y naturales que se generan unos desequilibrios existentes.

El Trabajo de Titulación: *Jardín Botánico Nuna Pacha*, ubicado en el Cantón Sigchos parroquia Palo Quemado, consta de cuatro capítulos los cuales describen cómo se realizó el proceso del planteamiento teórico práctico basado en aprendizaje vivencial, en busca de raíces andinas y sus principios propuestos en el taller Laboratorio de los Paisajes Vivos, obteniendo una correlación de sana crianza entre el paisaje y la vida de la comunidad.

El primer capítulo es un análisis territorial integral de los paisajes que componen el estudio de los paisaje vivo. Incluye no solo los datos territoriales, sino datos de sus habitantes, sus actividades y como se relacionan esas actividades al paisaje.

Ya entendida la relación entre paisaje y habitantes, se describe en el segundo capítulo una solución territorial para la parroquia que busca remediar los desequilibrios encontrados entre ser humano y paisaje.

El capítulo tercero desarrolla los condicionantes del proyecto arquitectónico, el cual se acoge a los lineamientos territoriales marcados en el plan masa territorial y los principios conceptuales.

El capítulo final se expone el proyecto arquitectónico *Jardín Botánico Nuna Pacha*, que representa esa relación espiritual renovada entre ser humano y paisaje, el espacio y el tiempo para un reencuentro con la naturaleza que redefine al usuario como pieza integral del todo.

Este documento de titulación termina con unas conclusiones que suman la importancia de la aplicación de los conceptos como el de paisajes vivos, su aplicación en el contexto arquitectónico, en un medio rural como el de la parroquia Palo Quemado del cantón Sigchos.

## Antecedentes

Mediante el aprendizaje vivencial con los habitantes de la parroquia, se pretendió entender y solventar necesidades reales de los paisajes y su crianza a través del desarrollo de un turismo sano. El proyecto intenta destacar la línea de emprendimientos de crianza sana y por tanto el desarrollo de las potencialidades económicas, culturales y sociales de la comunidad para una buena relación con el paisaje vivo.

En el Jardín Botánico Nuna Pacha el espíritu humano y la vida del paisaje se reúnen para generar una relación sana. Se retoman los principios básicos andinos de: complementariedad, correspondencia, y reciprocidad. El pensamiento andino se basa en la creencia que todos los elementos tienen vida e importancia con respecto al todo. La palabra Kichwa *nuna* significa espíritu y *pacha* significa espacio y tiempo. Por tanto, es el espacio del espíritu natural, donde todo merece ser respetado y criado, en una relación de iguales y en diálogo entre lo natural y lo construido por el ser humano (*runa*). En contraposición al nombre del lugar: Palo Quemado, que tiene una connotación de relación dañina con la tierra y un desequilibrio social y natural, Nuna Pacha explica el nuevo propósito.

Este proyecto forma parte del taller de los Paisajes Vivos 2017 – 2018. Con el grupo de estudiantes se realizó el diagnóstico del territorio del cantón Sigchos, en relación al análisis de los 6 paisajes: socio cultural, asentamientos humanos, político administrativo, económico productivo, ambiental, de movilidad y, además, el análisis de la simbólica del espacio andino.

## Justificación

Según Borja (2016), cuando existe un desequilibrio entre el paisaje vivo y sus habitantes, resulta en caos social y ambiental (p. 280). La biodiversidad y riqueza natural tanto en fauna como en flora del Cantón Sigchos, y en especial la Parroquia de Palo Quemado, están siendo amenazadas por la acción del ser humano. Por esto se propone un proyecto que incentive el respeto por la naturaleza y que a través de potenciar el turismo sustentable de la zona y que sea una fuente de ingreso y desarrollo comunitario.

El lugar, dada su cercanía al parque nacional los Ilinizas, su ubicación entre Quilotoa y la Costa, junto al bosque protegido Toachi Pilatón, tiene una riqueza natural similar o superior al destino turístico exitoso de Mindo en la provincia de Pichincha.

Actualmente es una parroquia que sobrevive de la agricultura de monocultivo y la fabricación de productos de caña. Por tal dependencia, el paisaje sufre por falta de equilibrio económico y de crianza del paisaje, porque aquel monocultivo depende de un sistema de intermediarios, agota el suelo e impide el desarrollo sustentable de esta comunidad.

Se puede percibir el desconocimiento, la falta de cuidado del medio ambiente y la necesidad de que la gente valore la biodiversidad existente. Por lo menos por 2 generaciones se ha acostumbrado a ver bosques talados, lugares para criar ganado, la erosión resultante que los empuja a talar más, y tierra que cada vez produce menos. Los intermediarios compran el producto y pagan un precio suficiente para seguir, pero no para avanzar. Esto entre otros factores que alimentan el desequilibrio cíclico.

La diversificación económica que padece esta zona debe aprovechar del conocimiento de los ancianos que correspondía a otro paradigma. Antiguamente convivían en estas tierras gente que se veía como parte de un todo, la *pacha*. Su estrategia de vivir y convivir con la tierra

era cíclica y se basaba en el equilibrio universal. El paisaje vivo ama, el paisaje vivo recuerda (Borja 2016, 5).

Se propone en este TT utilizar el concepto del jardín para atraer a la gente y en si guiarlos por un camino nuevo en su relación con la *Pachamama*, o madre tierra. Se ancla la propuesta al hecho que el proyecto nace de un pedido de la comunidad, en la cual algunos de sus miembros entienden que este sistema de explotación no es viable para un paisaje sano en desarrollo y crianza.

Los objetivos de este TT

#### Objetivo General

Desarrollar el diseño del Jardín Botánico Nuna Pacha que promueva la crianza armónica del paisaje preservando y recuperando el patrimonio natural que ha sido violentado.

#### Objetivos Específicos

Realizar el diseño del Jardín Botánico Nuna Pacha, que permita la interacción con el paisaje a diferentes escalas para apreciar lo natural desde diferentes puntos de vista.

Mediante el diseño arquitectónico respetuoso con la naturaleza, utilizando materiales del lugar, generar un modelo en la parroquia para contribuir al buen vivir (*sumak kawsay*).

Rehabilitar el paisaje para convertir este espacio en un santuario de la vida natural en una relación simbiótica con la naturaleza, un espacio de reflexión y esparcimiento.

## Metodología utilizada

En este Taller de Titulación, desarrollado durante el primer semestre 2017-2018, se ha utilizado la metodología del Laboratorio de los Paisajes Vivos. El concepto de paisajes vivos es una nueva forma de percibir la relación entre *runa* (ser humano) y naturaleza. Propone que la tierra, su flora y fauna son igual de vivos y complejos como una persona, y que por ello hay que tratarlos con el mismo cariño y cuidado como uno haría con un niño. Entonces, la naturaleza multidimensional requiere un estudio con una metodología igual de compleja y multifacética. Por la complejidad de la conceptualización que implica un cambio de forma de pensar, para dar inicio al taller tuvimos una etapa de conceptualización a través de charlas y lecturas.

En el taller de titulación hemos trabajado en el diagnóstico territorial y de sus paisajes. Para ello hemos utilizado estrategias metodológicas tanto cualitativas como cuantitativas. Para lo cualitativo se utilizaron las siguientes herramientas: entrevistas, diálogos con la comunidad, salidas de campo y observación directa en el territorio. Para lo cuantitativo se hicieron encuestas, buscó información en el internet sobre datos de población y vivienda, composición social, economía, además de una revisión bibliográfica.

Las etapas de la investigación fueron:

**Análisis del territorio.** Los alumnos del Taller divididos en grupos realizamos, la recopilación de la información: paisaje socio cultural (Andrea Narváez y Doménica Cruz), paisaje asentamientos humanos (Dayana Chávez y Raúl Paz), paisaje político administrativo (William Apraez), paisaje económico productivo (Carlos Balarezo y Anótela Coello), paisaje de la movilidad (Miguel Sánchez). Paisaje ambiental (Israel Vega y Alejandro Buitrón)

Se realizó la primera visita al territorio en la cual cada grupo designado tuvo su responsabilidad. Las alumnas de paisaje socio cultural se encargaron de las entrevistas y encuestas que se realizaron a los pobladores, los de paisaje asentamientos humanos se

encargaron del levantamiento fotográfico de las fachadas del centro poblado, el de paisaje político administrativo participo en una reunión con el presidente del GAD de las parroquia de Sigchos, los de paisaje económico productivo realizaron recorridos en el sector conversando con los comuneros y productores, los de paisaje ambiental realizaron levantamiento fotográfico de las especies de fauna y flora encontradas en el sector, y el de paisaje de movilidad se encargaron del levantamiento fotográfico de las vías existentes y de los problemas de movilización.

**Diagnóstico.** En conjunto se realizó el diagnóstico de la población, su cultura, y las percepciones de la problemática que las personas de la comunidad nos transmitieron, se analizaron las potencialidades de cada lugar, lo cual nos ayudó para validar información encontrada en el PDOT del cantón, teniendo en claro los diversos puntos de vista. La cooperación es esencial en la metodología de paisajes vivos que respeta las necesidades y pedidos de la comunidad.

Posteriormente se llevó a cabo una presentación grupal sobre el análisis en el que hubo una retroalimentación y evaluación. Se realizó un informe escrito de cada tema puntualizando las cualidades y potencialidades más importantes. Todo esto serviría para la síntesis final que quedaría registrada en el libro del Taller de los Paisajes Vivos de Sigchos.

Para la construcción de los mapas necesarios, igualmente nos dividimos la tarea y así obtuvimos los mapas de: modelo territorial actual, de conflictos, de oportunidades, del modelo deseado y tendencial. Todo ello para poder plantear el plan masa.

Paralelamente se realizó, con el apoyo del Dr. Alfredo Lozano Castro, el estudio de la simbólica del espacio y su relación con la cosmovisión andina. Esta tarea fue llevada a cabo por mí persona. Esto ayudó a entender la lógica de los asentamientos ancestrales y su relación con el territorio de Sigchos.

**Plan Masa territorial.** Con esta información se elaboró el plan, que fue evaluado, corregido y se pudo establecer los posibles proyectos. Cada estudiante tuvo la oportunidad de

elegir el proyecto de acuerdo al interés personal y el nivel de conexión que durante las visitas había adquirido con la comunidad.

**Proyecto personal.** En Palo Quemado, para este trabajo de titulación del Jardín Botánico Nuna Pacha, se realizó una investigación que constaba de tres salidas de campo al cantón y muchas horas de conversación grupal e individual con los habitantes de allí. Se anotaban los problemas que existen y sus posibles soluciones. Presentando los avances del proyecto, se medía las reacciones de los pobladores y conversaba sobre el proyecto y su significado. En conjunto se decidió la ubicación del sitio. En el cuarto viaje se realizó ya la visita al terreno de intervención, y el consecuente levantamiento fotográfico: reunión con las autoridades del lugar, encuestas y entrevistas a los posibles usuarios.

Durante todo el proceso la comunidad ha sido vital. Al igual que el resto de los compañeros en sus comunidades, se expuso a la comunidad, en cada etapa de desarrollo, los resultados para la retroalimentación (ver fotografía 1 y 2). La propuesta del plan micro plan territorial fue aceptada por los pobladores luego de la exposición, se concluyó que es necesario un cambio, con este carácter positivo para la comunidad, puesto que ellos ya notaban cambios en la tierra.



Fotografía 1: Reunión con la comunidad Palo Quemado  
Fuente: Israel Vega (PUCE-FADA)



Fotografía 2: Reunión con la comunidad  
Fuente: Israel Vega (PUCE-FADA)

El Trabajo de Titulación individual requirió de lecturas sobre el tema y recopilación de información. Los datos obtenidos de encuestas y entrevistas fueron tabulados para poder determinar las acciones a realizarse.

En la propuesta del micro plan de ordenamiento rural-territorial de Palo Quemado se plantea como uno de los proyectos el desarrollo del Jardín Botánico, como hito que ejemplifique que convivir con el paisaje en armonía es posible.

**La propuesta** se encaminó a un programa arquitectónico acorde al contexto, lo que implicará un uso óptimo de espacio, intentando preservar el paisaje con el fin de satisfacer las necesidades del proyecto de acuerdo con la escala del contexto rural, hasta llegar a una solución coherente con el espacio y el planteamiento teórico propuesto.

Una vez determinada la implantación se procedió al desarrollo arquitectónico, el cual plantea una zonificación de áreas mínimas de uso siendo una porción importante del proyecto, las áreas de circulación y recorrido que tienen como fin interactuar con el paisaje a diferentes escalas y se jerarquizan los volúmenes arquitectónicos.

Una vez determinado una parte importante del proyecto arquitectónico se recibieron asesorías de paisajismo, sustentabilidad y estructuras como complemento técnico necesario.

La metodología de taller contempla la entrega del proyecto a la comunidad y su validación final por parte de esta.

## Capítulo 1: Análisis Territorial

El capítulo 1 corresponde al análisis territorial y histórico del cantón Sigchos provincia de Cotopaxi, enfocándose en la parroquia de Palo Quemado, donde se desarrolla el diseño de proyecto arquitectónico “*Jardín Botánico Nuna Pacha, Palo Quemado*”. Por lo tanto, en este capítulo se analizan los paisajes vivos del territorio, encontrando los desequilibrios del mismo que impiden una crianza sana del paisaje.

### 1.1 Sigchos a lo largo de la Historia

El cantón Sigchos es un mosaico de mesetas altas entre verdes de distintas gamas y grises, ríos entre valles, alimentados por la luz ecuatoriana y cuencas de origen volcánico. Habitado desde la antigüedad, este paisaje ha sido la cuna de varias culturas, entre ellas los panzaleos. Se reconocen de aquella época, importantes Señoríos Étnicos (Salomón, 1980), con una cultura avanzada y una gran producción. Según el Gobierno Autónomo Descentralizado de Sigchos (GAD 2012), las tierras que hoy forman parte del cantón Sigchos se han habitado desde la antigüedad, dejando un legado cultural de varios grupos indígenas que convivían con la tierra de una forma distinta de la actualidad, dada su cosmovisión. Hoy día un 40% de los habitantes del cantón se autoidentifican como indígenas, 12% Panzaleo y 28% Kichwa de la Sierra. Un 60% se identifican como mestizo, (PDOT Sigchos, 2015).

Por sus características biodiversas, el aprovechamiento de los diferentes pisos climáticos hacía de este territorio un conjunto de poblados de características singulares. Según el PDOT (2012), lo que hoy se conoce como Palo Quemado fue un pequeño asentamiento de refugiados de guerra en los tiempos tras las invasiones de los incas y luego españoles, (p. 5).

Con la llegada española, por ser Sigchos un territorio importante, fue motivo de conquista inmediata. El mismo Sebastián de Benalcázar exploró por la zona de Sigchos, Isinliví, Chugchilán, Palo Quemado, (Parroquias actuales del cantón Sigchos) en donde, por seguridad de la fundación,

se planteó la señal de la cruz, poniendo como protector espiritual y patrono a San Miguel Arcángel (Mora, 1993), imprimiendo la dominación de la religión católica en el cantón (PDOT, 2012).

Con la evolución de las culturas, los habitantes han perdido el significado y salud ecológica de este lugar, especialmente a partir de la Colonia. Desde el uso del suelo hasta la percepción del tiempo y el significado de ser un humano es distinto en la filosofía cristiana. Según los estudios de diagnóstico social del PDOT Sigchos (2015), la población tiene alto nivel de inseguridad en las percepciones del futuro, dado el problema de la migración por mal uso de suelo. También se sufre de inseguridad alimentaria severa en 18% de las casas donde residen menores de edad.

Aunque existen graves problemas en la vida social de la gente del cantón, hay fuertes tradiciones que enriquecen la vida. Hay una alta cohesión social, basado en altos niveles de confianza entre vecinos, cuyos resultados se manifiestan en las *mink'a*, festivales parroquiales y cantonales, altos niveles de participación en convocatorias en la comunidad, y la costumbre de juegos tradicionales de coco y del vóley. Existe una fuerte tradición oral que trasciende las cosmovisiones yuxtapuestas, regalando tras generaciones historias y leyendas culturales.

Es importante también contextualizar la cultura indígena de Sigchos con otros pueblos indígenas en Perú y Bolivia. En los años noventa se empezó una larga lucha para obtener reconocimiento y poder político para los indígenas del Ecuador y otros países andinos. Muchos pueblos con mayoría indígena sufrían desde la colonia la subyugación política y una falta de recursos igualitarios. El cantón Sigchos en la época de la República, el 22 de septiembre de 1852, optó por demandar la autonomía y así poder ser un cantón, esto debido al inmenso potencial que posee y que se veía menospreciado por las autoridades de la que entonces era la cabecera cantonal, (Villamarín, 1998). Esta lucha para obtener recursos se prolongó hasta el 21 de julio de 1992 cuando el congreso aprobó la cantonización de Sigchos, siendo así una oportunidad para obtener recursos los cuales han dado como resultado mejores carreteras y una incursión del cantón en materia de turismo vivencial, debido a la calidad de sus paisajes. El orgullo por la

identidad indígena y por los logros políticos y ambientales sigue muy fuerte hasta hoy día, y los festivales de cantonización son celebrados cada año.

## 1.2 Ubicación, límites y división política

El cantón Sigchos es parte de la provincia de Cotopaxi, situada en la región tres de la sierra centro de Ecuador, las coordenadas UTM al centro geográfico del cantón son: 729144,08E, 9963353,0308N. la distancia máxima entre los extremos más alejados del cantón Sigchos sentido norte - sur es de 68,98 kilómetros (GAD, 2015).

Como se muestra en el Ilustración 1, el cantón Sigchos se ubica en la parte superior de la provincia de Cotopaxi que se conforma por siete cantones: La Maná, Saquisilí, Latacunga, San Miguel de salcedo, Pujilí, Pangua y Sigchos para nuestro análisis territorial. Se localiza en un punto entre la sierra y las puertas de la costa ecuatoriana. El cantón abarca una extensión de 135 784.11 Hectáreas, (GAD, 2015).

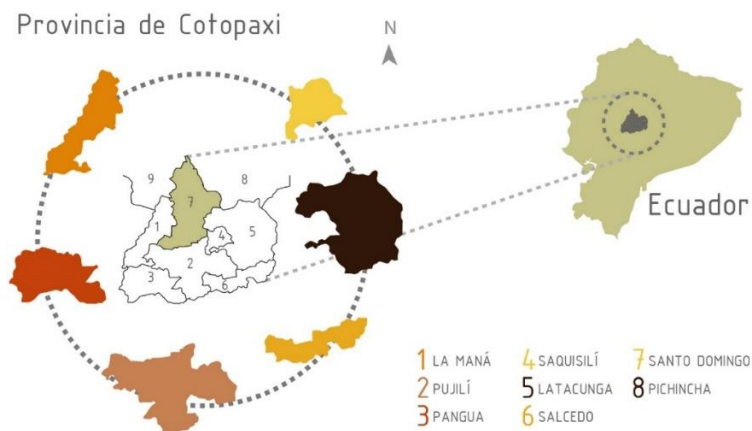


Ilustración 1: Ubicación del cantón Sigchos

Fuente: PDOT cantón Sigchos ,2015. IGM

Elaborado por: Taller Profesional I-II (FADA-PUCE), Laboratorio de los Paisajes Vivos, 2017-2018

En el Ilustración 2, se percibe la división política del cantón Sigchos en cinco parroquias, una de las cuales se considera urbana, su capital, con el mismo nombre del cantón, que tiene

población de 7.933 habitantes. Sus otras parroquias rurales son: Isinliví, Chugchilán, Las Pampas y Palo Quemado, (Geomorfología, 2009). El proyecto *Jardín Botánico Nuna Pacha*, se ubica en esta última. Estas parroquias se encuentran dentro de un rango altitudinal de entre 520 – 5.080 msnm. Siendo Palo Quemado la parroquia que inicia con 520 y va aumentando conforme se adentra a la parroquia. Esta variación por pisos climáticos, de entornos naturales y de asentamientos humanos, genera unos paisajes vivos diversos.

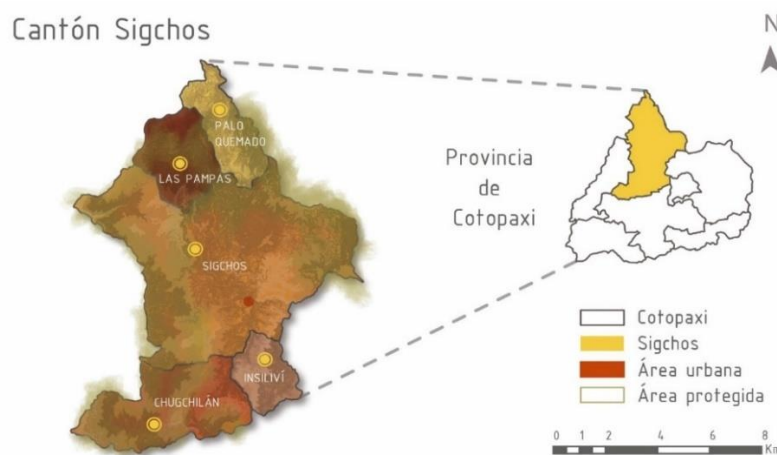


Ilustración 2: Límites del cantón Sigchos

Fuente: PDOT. GAD Municipal de Sigchos, 2015 – 2016

Elaborado por: Taller Profesional I-II (FADA-PUCE), Laboratorio de los Paisajes Vivos, 2017-2018

### 1.3 Valoración territorial de los paisajes

Es propicio precisar que el “carácter del paisaje se define por los elementos los cuales le hacen únicos, naturales o culturales los paisajes tienden a modificar sus valores y apariencia, para ello mantener la coherencia o el equilibrio de los mismos los mantendrán en armonía,” (Borja, 2016). Es importante diagnosticar al paisaje por medio de un análisis que manifieste los desequilibrios de los paisajes en este caso para el proyecto *Jardín Botánico Nuna Pacha* se analizaron los paisajes económico productivo y ambiental con el propósito de tener una crianza sana y duradera para los mismos, en relación con lo socio cultural.

### 1.3.1 Paisaje socio económico productivo

Existe un gran problema en la productividad y crecimiento de la parroquia por el hecho de que la mayoría de actividad económica se basa en el sector primario. Los precios de los productos están puestos por intermediarios y están muy sensibles a los niveles de demanda. Según los estudios oficiales del sector (G.A.D.) y los resultados de la acción participativa de este estudio, la población reconoce el gran potencial en el sector para un cambio en la matriz productiva apoyada por el turismo (G.A.D., 2012).

El turismo es una fuente de ingresos nueva y que va en aumento en la parroquia. Se propone en esta tesis promover la relación económica con la naturaleza por medios de un turismo respetuoso hacia el paisaje.

Este paisaje está ligado a las condiciones y oportunidades del territorio teniendo en cuenta la vocación del lugar desde el punto de vista cultural, siendo la agricultura y la ganadería la principal ocupación económica con el 79 % de la población dedicada a esta, una actividad de renta baja, seguida del turismo vivencial que en años recientes se ha convertido en una alternativa económica, aunque aún insuficiente, con el 9% de participación en el total del cantón, (INEC Institucional, 2017).

Como se puede ver en la Ilustración 3, la dinámica de esta economía territorial produce migración hacia las principales ciudades del país : de entre los 20 a 39 años es una migración laboral de servicios y de entre las personas que se quedan en el territorio a trabajar principalmente en agricultura y ganadería son un grupo de entre 25 – 60 años de edad, (INEC Institucional, 2017).

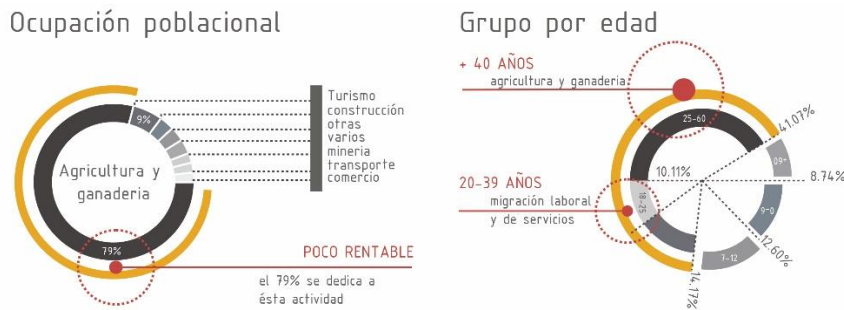


Ilustración 3: Ocupación poblacional  
 Fuente: INEC Institucional, 2017

Elaborado por: Taller Profesional I-II (FADA-PUCE), Laboratorio de los Paisajes Vivos, 2017-2018

Al igual que en el cantón, el modelo económico principal de Palo Quemado se basa en la agricultura de monocultivo: la caña de azúcar, naranjillas y pasto cultivado para uso de ganadería. El porcentaje productivo del cantón es muy bajo ya que de cada 10 hectáreas de tierra para el cultivo solo se produce el 6 %, estos datos muestran la excesiva parcelación de las tierras campesinas lo que prácticamente se convierte en cultivos de autoconsumo, (MAGAP, 2017).

El porcentaje de tierra legalmente registrada es de 5.261 hectáreas en contra posición el 42.38 hectáreas son tierras las cuales no están legalizadas o se encuentran en áreas protegidas, (MAGAP, 2017). Como se muestra en la Tabla 1.

Parroquia	Superficie Productiva (ha)	Legalizada	
		Si (ha)	No (ha)
Chugchilán	16.212	15.077	1.135
Isintiví	8.828	6.621	2.207
Las Pampas	4.252	2.526	1.726
<b>Palo Quemado</b>	<b>9.500</b>	<b>5.261</b>	<b>42.389</b>
Sigchos	14.778	6.830	7.948
Total	53.570	36.315	17.255

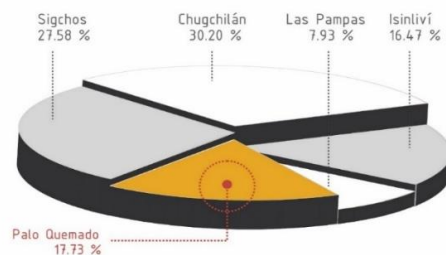


Tabla 1: Porcentaje productividad agrícola  
 Fuente: MAGAP, 2017

Elaborado por: Taller Profesional I-II (FADA-PUCE), Laboratorio de los Paisajes Vivos, 2017-2018

Este cantón es de los principales proveedores de ganado y especies menores a las grandes ciudades. La parroquia de Palo Quemado es un gran productor de ganado vacuno a ciudades como: Santo Domingo, Quito y Latacunga, también le sigue la producción de aves de carne y de postura, (MAGAP, 2017). Como se muestra en la Tabla 2.

Ganados y especies menores	Sigchos	Chugchilán	Isinliví	Las Pampas	Palo Quemado
Ganado Ovino	5.415	7.964	28	0	0
Ganado Vacuno	4.502	9.871	2.374	10.000	11.000
Ganado Porcino	1.934	2.476	2.374	100	100
Cuyes	17.108	26.592	546	968	50
Aves de carne y postura	20.567	17.335	28.129	0	10.000

Tabla 2: Registro de censo MAGAP 2018  
 Fuente: MAGAP, 2017

Elaborado por: Taller Profesional I-II (FADA-PUCE), Laboratorio de los Paisajes Vivos, 2017-2018

La falta de diversidad económica crea desequilibrios: migración de la población, empobrecimiento del suelo y una amenaza hacia las áreas protegidas de la zona. La economía se encuentra atrofiada con relación a las capacidades económicas de riqueza territorial. Tiene un índice de pobreza cantonal del 93.7 % (SNI, 2010). Como se muestra en la Tabla 3. Está claro que el modelo económico productivo del cantón se encuentra en desequilibrio. Las actividades de ganadería y agricultura no cubren las necesidades de todos los pobladores.

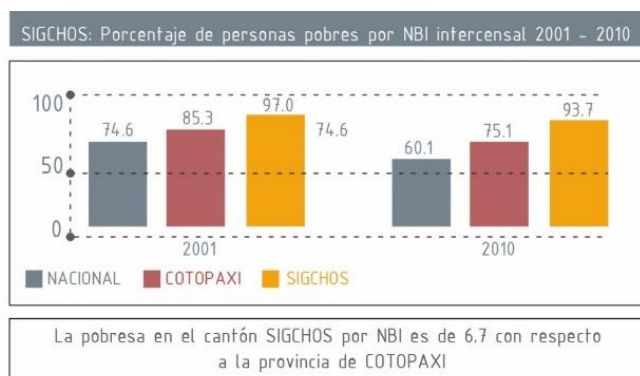
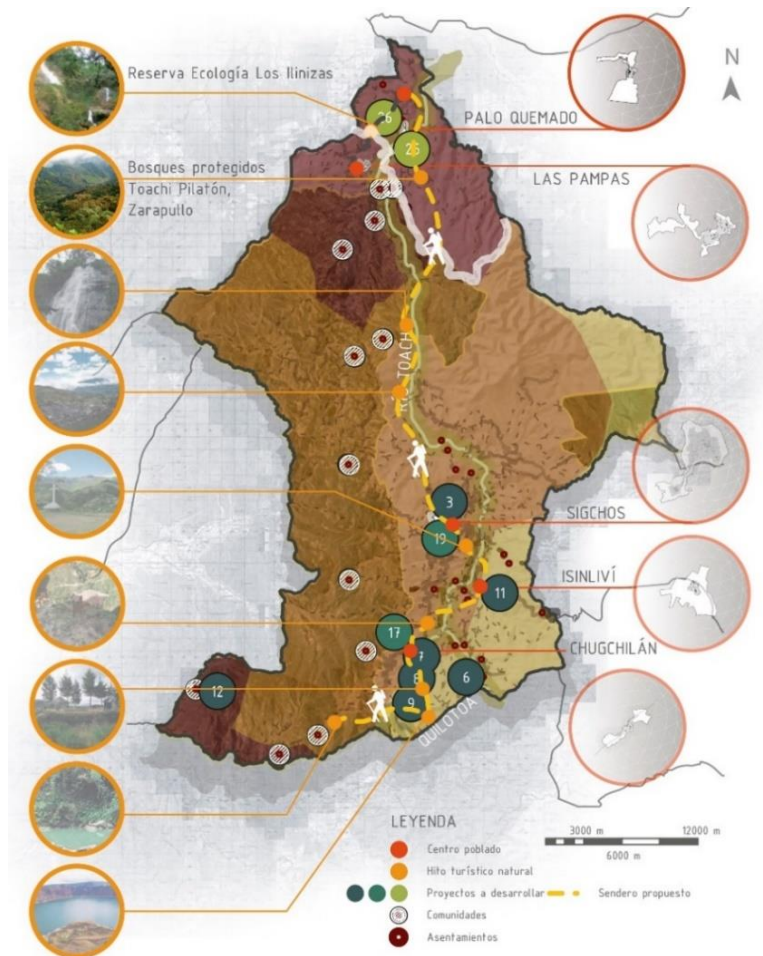


Tabla 3: Índice de pobreza cantón Sigchos  
 Fuente: SNI, 2010

Elaborado por: Taller Profesional I-II (FADA-PUCE), Laboratorio de los Paisajes Vivos, 2017-2018

### 1.3.2 Atractivos Turísticos / poblados

El turismo ecológico vivencial se nutre de la riqueza natural de la zona que cuenta con bosques húmedos y un ecosistema megadiverso con miles de especies de flora y fauna únicas. La acogida en el turismo también es debido al cañón del Toachi, sus centros poblados y las áreas protegidas. Siendo Palo Quemado una de las favorecida en estos aspectos naturalmente dotada por la bondad de la naturaleza, (SENPLADES, 2017-2021). Como se muestra en el Mapa 1.

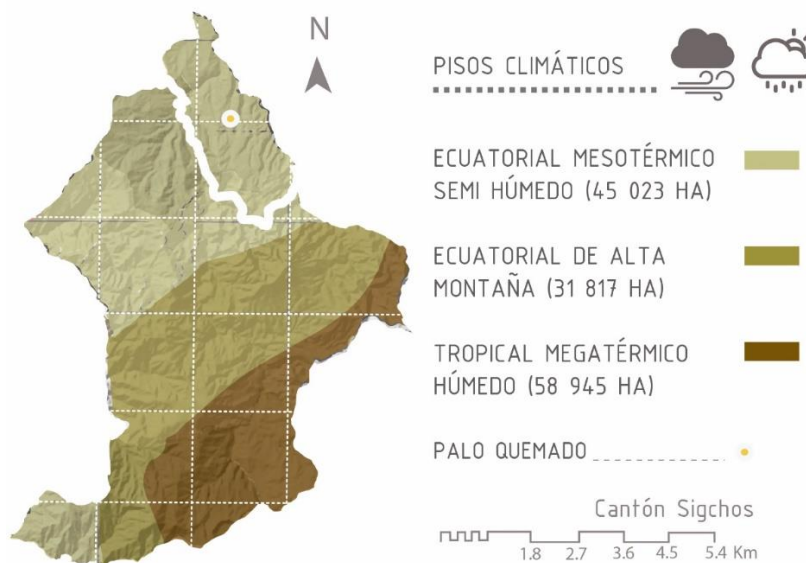


Mapa 1: Poblados con sus hitos naturales

Elaborado por: Taller Profesional I-II (FADA-PUCE), Laboratorio de los Paisajes Vivos, 2017-2018

### 1.3.3 Paisaje ambiental

El cantón Sigchos es rico en biodiversidad natural con un clima diverso. Debido a la variación de alturas por estar ubicado en la zona nor-occidental del país sobre la cordillera de los Andes presentando así distintos pisos climáticos: clima tropical mega térmico húmedo con un área de 58.945, clima ecuatorial de alta montaña con un área de 32. 817 hectáreas y un clima ecuatorial mesotérmico semi húmedo de 45.023 hectáreas (SIGCHOS, 2015). Como se muestra en el Mapa 2.

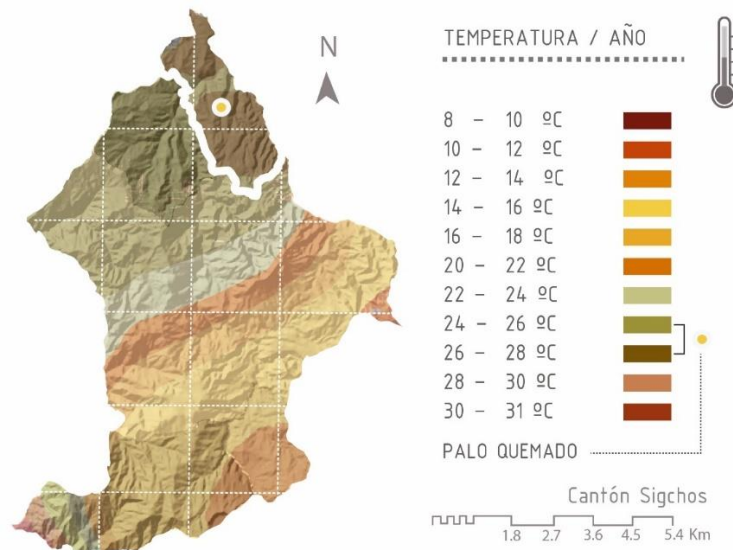


Mapa 2: Pisos climáticos del cantón  
Fuente: Infoplan, 2014

Elaborado por: Taller Profesional I-II (FADA-PUCE), Laboratorio de los Paisajes Vivos, 2017-2018

La diversidad de los pisos climáticos permite un amplio abanico de temperatura media anual. Teniendo en cuentas sus tres pisos climáticos la variación anual en cada piso es menor a 5 ° C en un promedio anual (PDOT, 2015). En el piso climático Ecuatorial Mesotérmico semi

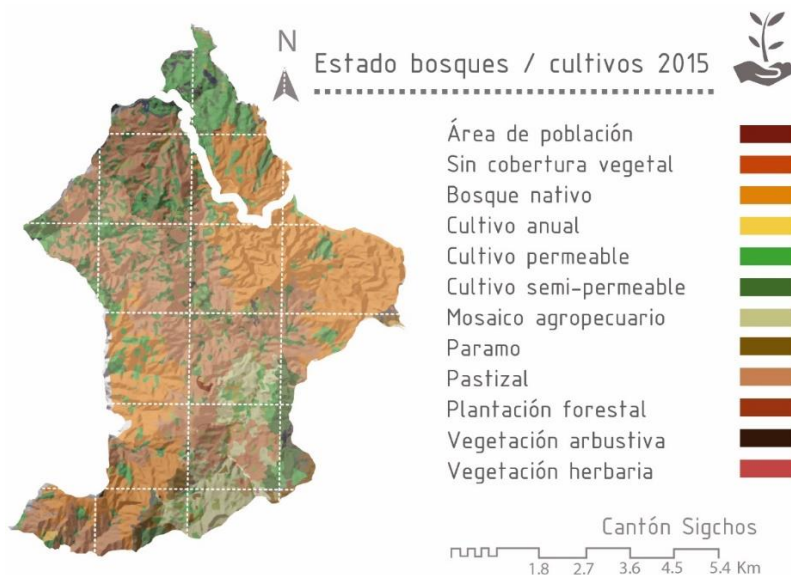
Húmedo al cual pertenece la Parroquia de Palo Quemado la variación anual de temperatura tan solo es de 2 ° C en relación al mes más caluroso con el más frío. Las temperaturas más altas se registran en los meses: noviembre y de marzo a mayo, mientras que las temperaturas más bajas se registran en los meses de enero y de julio a septiembre (PDOT, 2015). Como se muestra en el Mapa 3.



Mapa 3: Rango de temperatura anual  
Fuente: PDOT, 2015

Elaborado por: Taller Profesional I-II (FADA-PUCE), Laboratorio de los Paisajes Vivos, 2017-2018

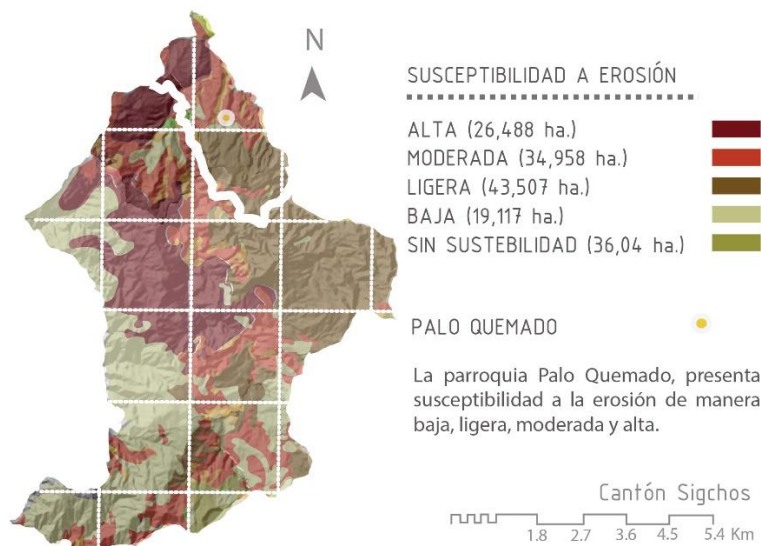
El cantón Sigchos tiene un 60 % de su territorio en áreas protegidas que se encuentran en desequilibrio. Como se expuso las actividades de agricultura y ganadería son prioritarias y eso ocasiona que, de acuerdo a lo monitoreado por las autoridades aproximadamente en 15 años desde el 2000 hasta el 2015, se hayan perdido importantes áreas de cobertura natural que se encuentra en áreas protegidas. En la Reserva Ecológica los Ilinizas y los bosques protectores Toachi Pilatón y Zarapullo, un 5.4% se ha deforestado lo que representa 4. 518,56 hectáreas (PDOT, 2015). Como se indica en el Mapa 4.



Mapa 4: Usos de suelo  
Fuente: PDOT,2015

Elaborado por: Taller Profesional I-II (FADA-PUCE), Laboratorio de los Paisajes Vivos, 2017-2018

Los suelos tienen propiedades químicas, físicas y biológicas específicas, que para este estudio están referenciadas y mapeadas. Según la clasificación del suelo, el cantón presenta mayormente suelos inceptisoles con 125,339 hectáreas siendo esto el 92.3 % del cantón (PDOT, 2015). Los suelos inceptisoles son propensos a sufrir procesos de erosión con el agravándose de sobre explotación agrícola, tala de bosques y los cascotes del ganado vacuno se convierte en un territorio con problemas de erosión. Es por ello que el cantón tiene una tasa de erosión alta de 26,488 hectáreas, una erosión moderada de 34,958 hectáreas, una erosión ligera de 43,507 hectáreas, una erosión baja de 19,117 hectáreas, contrastando con tan solo 36,04 hectáreas del cantón que no tienen susceptibilidad a erosionarse (PDOT, 2015). (Ver Mapa 5).



Mapa 5: Degradación por uso de suelo

Fuente: PDOT, 2015

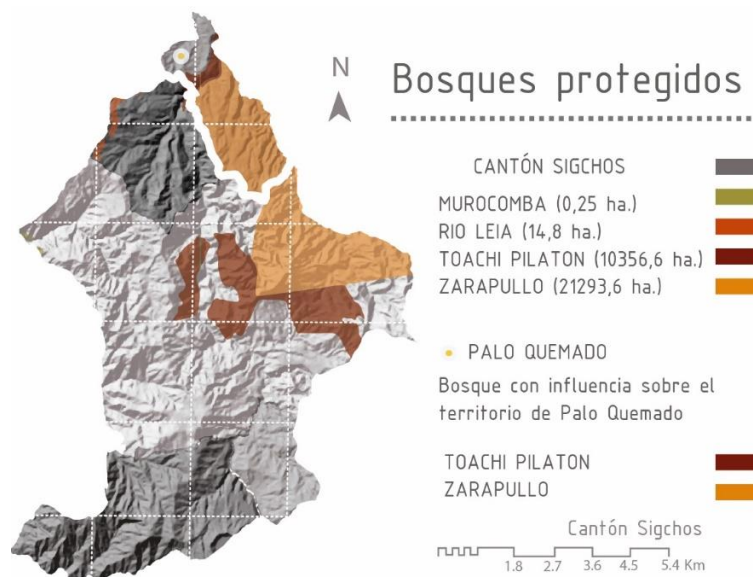
Elaborado por: Taller Profesional I-II (FADA-PUCE), Laboratorio de los Paisajes Vivos, 2017-2018

Todas estas condiciones son el reflejo del desequilibrio. Se han dejado áreas desprovistas de cobertura vegetal, con el agravante de que la mayoría de estas actividades económicas del cantón, facilitan la erosión lo que paulatinamente contribuye a abarcar un área mayor, progresando así la erosión del territorio. La parroquia de Palo Quemado tiene en su principal actividad económica la siembra de caña siendo este un factor de degradación que aumenta la erosión.

Las principales fuentes de agua para el consumo del cantón nacen en las áreas protegidas, que al ser quemadas o taladas para el avance de la frontera agrícola pierden sus cualidades de captadores de agua, es por eso que el cantón entra en desequilibrio al tener déficit hídrico en zonas donde antes no tenían problemas de esta índole.

Como se puede ver en el Mapa 6. El cantón cuenta con cuatro bosques protegidos: Murocomba con 0,25 hectáreas, el bosque de río Leia con 14,8 hectáreas, el Toachi Pilatón con 10356,6 hectáreas y el zarapullo con 21293.6 hectáreas siendo los dos últimos un 70% del total

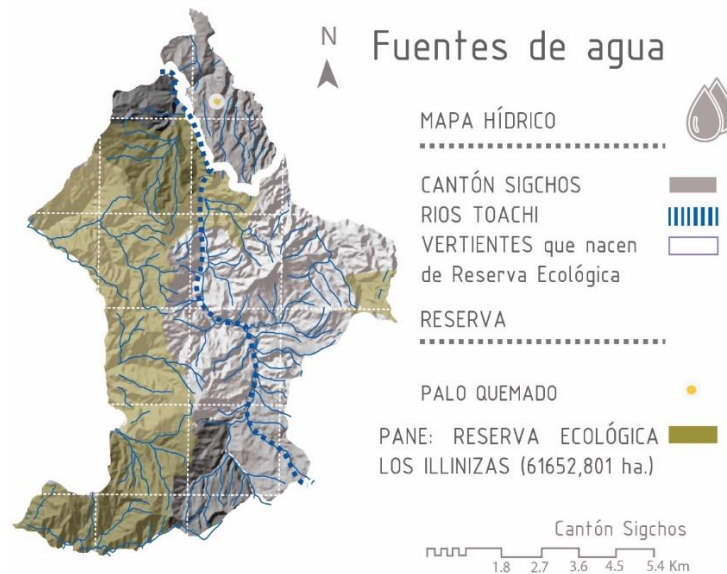
de la parroquia de Palo Quemado. Como se puede ver en Mapa 4 (PDOT, 2015) según. “ El mapa de cobertura vegetal y de uso de suelo, 50% o menor al 50% es bosque nativo con vegetación arbustiva y herbácea ” (p.4). Estas cifras nos demuestran que gran parte de los bosques protegidos nativos han sido talados.



Mapa 6: Bosques en el territorio de Sigchos y su influencia en Palo Quemado  
Fuente: MAE,2014

Elaborado por: Taller Profesional I-II (FADA-PUCE), Laboratorio de los Paisajes Vivos, 2017-2018

La reserva los Ilinizas abarca una gran extensión del territorio y se encuentra dividida en tres regiones a lo largo del cantón. “La región más extensa del mismo se encuentra al oeste de la laguna del Quilotoa de donde nacen vertientes y pequeños riachuelos de agua que alimentan a río Toachi (Ambiente, 2015 , pág. 1). Estas vertientes que nacen de los bosques húmedos son las principales fuentes de agua para el consumo de las poblaciones de Palo Quemado y en general de todo el cantón. Como se muestra en Mapa 7.



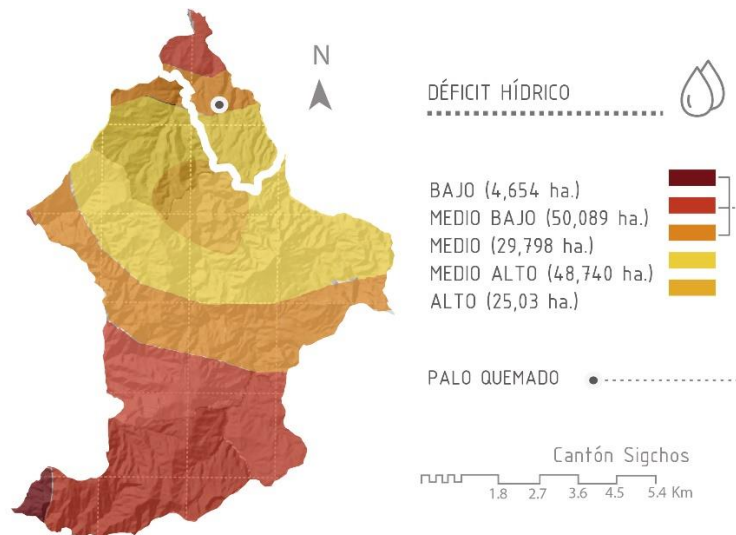
Mapa 7: Vertientes que nacen de la Reserva Ecológica

Fuente: Ambiente,2015

Elaborado por: Taller Profesional I-II (FADA-PUCE), Laboratorio de los Paisajes Vivos, 2017-2018

La reserva constituye un santuario de vida no solo desde el aporte hídrico para la supervivencia de pobladores sino también es un santuario de vida para especies de flora y fauna con una superficie de 14 9000 hectáreas. “ Se reportan 44 especies de mamíferos, 47 de anfibios y reptiles y se sabe que existen 257 especies de aves sin embargo los números no representan la diversidad real de la reserva” (Guaman, 2013, pág. 3).

El cantón presenta déficit hídrico el cual contrasta con su potencial en reservas ecológicas, biodiversidad natural y el rango de precipitaciones, todo esto causado por la tala de bosques y cambio de uso de suelo. Se presenta en rango bajo en 4,654 hectáreas, en medio bajo en 50,089 hectáreas, en medio en 29,789 hectáreas, en medio alto en 48,740 hectáreas y en alto en 25,03 hectáreas (INAMHI, 2018 ). Como se puede ver en Mapa 8.



Mapa 8: Déficit Hídrico

Fuente: INAMHI, 2018

Elaborado por: Taller Profesional I-II (FADA-PUCE), Laboratorio de los Paisajes Vivos, 2017-2018

## Conclusiones

En el análisis de este territorio el desbalance se manifiesta por medio de un problema cíclico que existe por la sobre explotación de recursos naturales y su lenta regeneración. Está claro que el territorio necesita un cambio de dinámica productiva la cual no se base exclusivamente en la agricultura o ganadería, puesto que estas fuentes de ingreso atentan contra el paisaje ambiental, agotando su capacidad para volver a sanarse.

La tala y quema de áreas protegidas perjudican a los pobladores, dejándoles sin fuentes de agua. A su vez avanza la erosión en el territorio dejando las tierras cada vez menos fértiles, provocando menor producción, por ello para ser más rentables, extienden sus cultivos para así obtener mayor producción, el desequilibrio se da debida a que mayor extensión representa mayor tala de bosques en un entorno en donde las condiciones dependen de la conservación del ecosistema, creando así un ciclo de degradación continuo. De no tomar una corrección en los

desequilibrios de los paisajes nunca se llegará a la crianza sana, afectando así el buen vivir y desencadenando aún más migración a las grandes ciudades.

Es necesario un cambio del paisaje económico productivo, que respete y entre en armonía con el paisaje ambiental. Teniendo en cuenta las riquezas naturales del territorio y su deterioro actual, en este marco se entiende que ya existan emprendimientos en las comunidades a lo largo del territorio buscando alternativas, de entre ellas el turismo vivencial. Como se puede ver en la Ilustración 4.

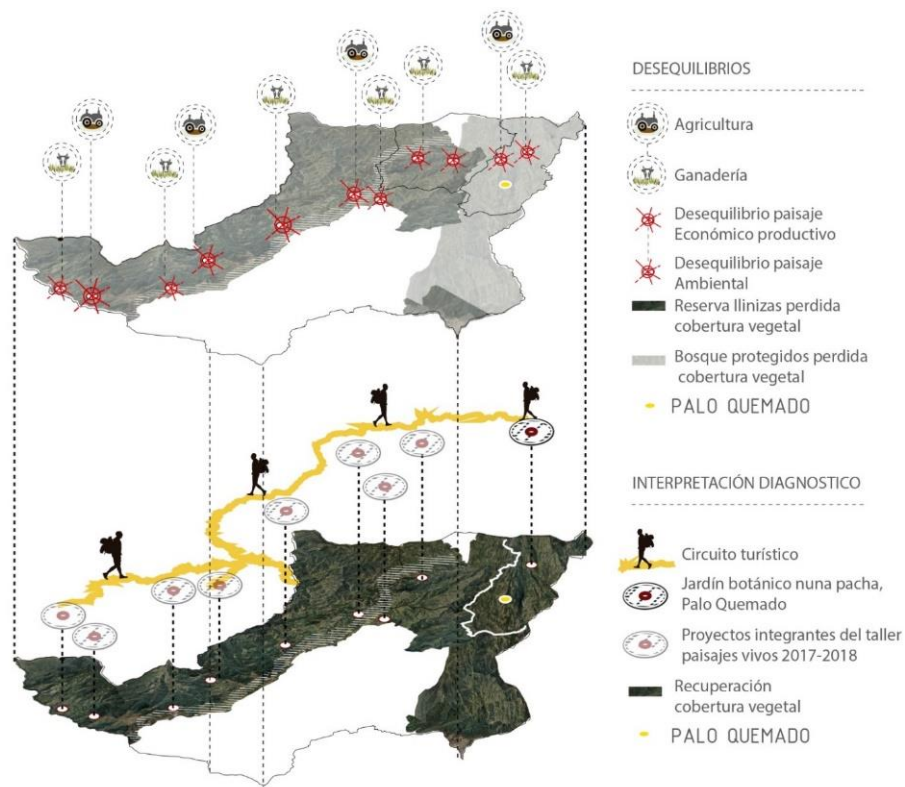


Ilustración 4: Diagnostico desequilibrios del paisaje  
Elaborado por: Taller Profesional I-II (FADA-PUCE), Laboratorio de los Paisajes Vivos, 2017-2018

Todo esto ligado al hecho que la comunidad tiene que concientizarse para ser actores principales en la recuperación de principios ancestrales, que permita un cambio en los desequilibrios antes nombrados.

## Capítulo 2: Plan Masa Territorial

El capítulo 2 corresponde a la propuesta del plan masa territorial y las estrategias para establecer un cambio social que propendan a remediar los problemas ambientales y de desarrollo del cantón Sigchos.

Se considera como una estrategia fundamental el análisis de la simbólica del espacio para reconocer al territorio desde un enfoque contextualizado con lo andino. A este concepto se suma el de turismo sano.

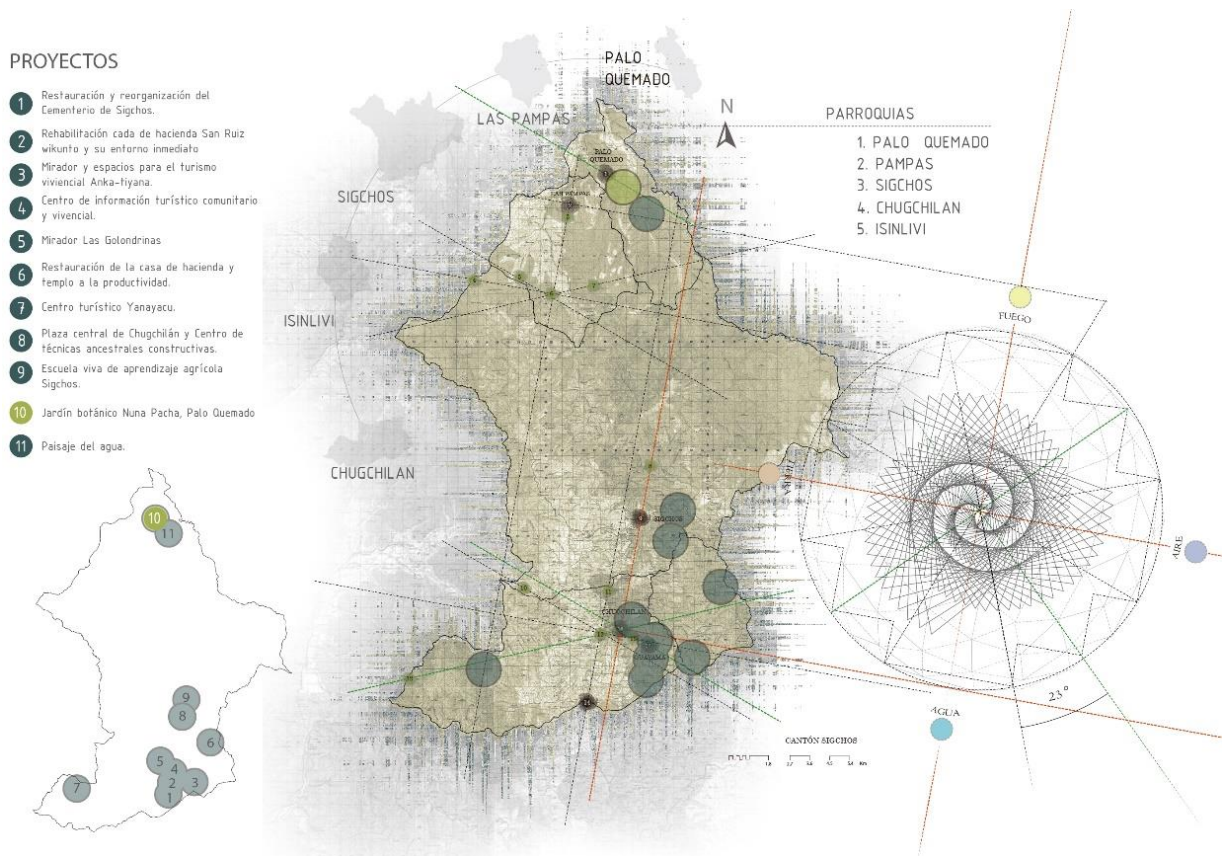
### 2.1 La Simbólica del Espacio Andino como estrategia de ordenamiento territorial

Toda persona tiene una forma de hacer sentido de su entorno por medio de símbolos, porque cada persona añade cierto valor a las cosas según su cultura (Corbett, 116). La simbólica del espacio andina anima el paisaje y le identifica como un ser complejo y relacionable, como compañero y cría, porque la cosmovisión andina depende de la convivencia de cada aspecto del universo.

Utilizada desde épocas ancestrales la simbólica del espacio consiste en trazar ejes. Ordenados por el estudio del cielo estrellado (simbólica del espacio) estos ejes se trazan en el territorio (seques) conectando lugares de relevancia simbólica y espiritual, en donde se asentaban sus ciudades o templos, teniendo así su ser simbólico conectado a las actividades de su ser físico.

Este legado simbólico ancestral nos permite entender la lógica con la que nuestros ancestros andinos se asentaban en los territorios. Luego del estudio realizado comprobamos que los centros poblados que devienen de los pueblos originarios del cantón Sigchos se alinean y

mantienen esta lógica. Por ello planteamos en el Taller entender esta dinámica para que los proyectos a lo largo del cantón se implanten respetándola, así como los principios de la cosmovisión andina. Como se puede ver en la Mapa 9.



Mapa 9: Trazado Simbólica del espacio  
Elaborado por: Taller Profesional I-II (FADA-PUCE), Laboratorio de los Paisajes Vivos, 2017-2018

## 2.2 Turismo sano

El turismo sano refleja los valores de un paisaje sano. Mantiene un equilibrio para no tener efecto negativo en el paisaje. Promueve un intercambio de conocimiento entre habitante y visitante. Sobre todo, promueve una revalorización del contexto originario de una persona. Los movimientos del ambientalismo occidental se han equivocado en distinguir los paisajes distantes de los paisajes diarios que habitan las personas (Corbett 2006, 310). Dado que el mayor crecimiento de turismo es interno (desde 49% en 2007 hasta 64% en 2011), el concepto de revalorizar el paisaje es el mayor beneficio de un turismo ecológico.

Se propone con este TT crear una marca de turismo sano andino encaminado en el contexto de la cosmovisión andina. Se empieza con un jardín botánico ejemplar de la revalorización del suelo desde la perspectiva de la cosmovisión andina, y se contextualiza entre otros hitos turísticos de Sigchos.

## 2.3 Oportunidades territoriales

Teniendo en cuenta el análisis de los desequilibrios en el primer capítulo, cada paisaje representa una oportunidad, siendo el hilo conductor el paisaje ambiental. Los hitos naturales brindan a cada poblado una oportunidad de acción de conservación.

En el caso de Palo Quemado se propone la oportunidad de regenerar las áreas protegidas, pero afectadas por medio de la conservación y la búsqueda de equilibrio con el paisaje económico productivo. Como se muestra en la Ilustración 5.

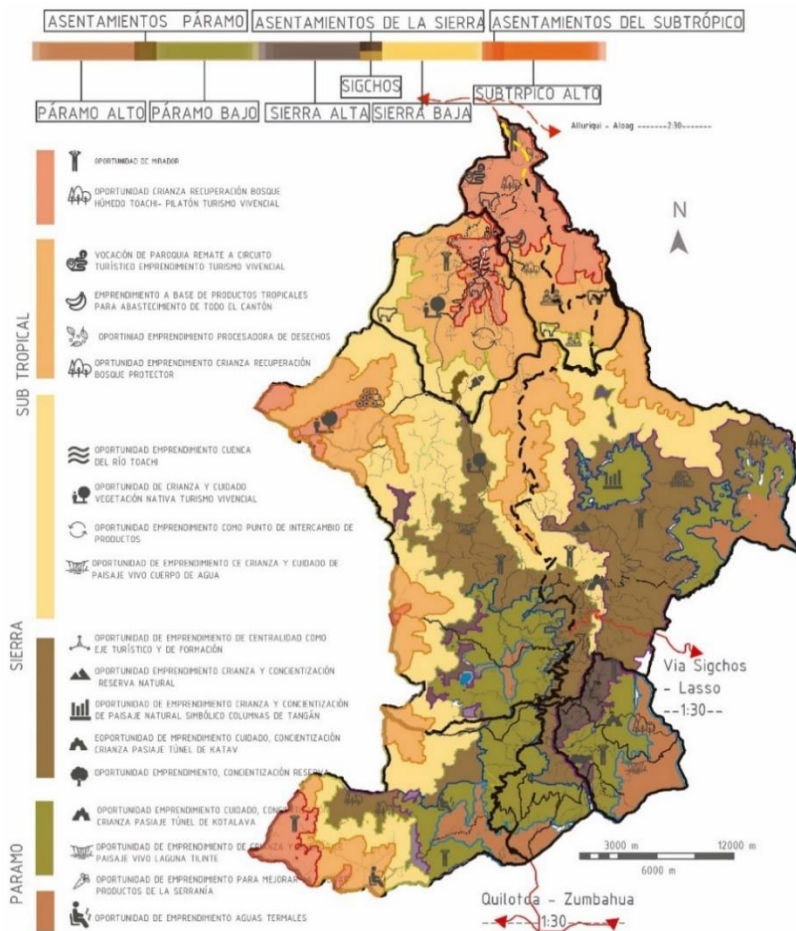


Ilustración 5: Oportunidades de cada Parroquia  
 Elaborado por: Taller Profesional I-II (FADA-PUCE), Laboratorio de los Paisajes Vivos, 2017-2018

## 2.4 Propuesta plan masa territorial

El plan masa tiene como principio encontrar el equilibrio entre lo construido y lo natural. Teniendo la estrategia de la simbólica del espacio como guía conceptual, el turismo sano como estrategia para desarrollar el circuito turístico, y entendiendo las oportunidades territoriales, dentro de este marco se crean estrategias para cada uno de los paisajes analizados.

Para el paisaje de asentamientos humanos se desarrollaron cada uno de los centros poblados un micro plan masa, proponiendo acciones y acciones que mejoren las condiciones de

las viviendas, dotando de servicios eficientes y apropiados para la comunidad, apoyando los emprendimientos especialmente sobre turismo vivencial. Este es un trabajo junto a las comunidades en base a sus demandas.

Del estudio de paisaje socio cultural se obtienen las siguientes estrategias: establecer las bases para un proyecto de desarrollo integral y sustentable bajo los principios y pensamientos andinos, mediante la recuperación de la memoria de edificaciones patrimoniales, o vestigios arquitectónicos. Recuperar el conocimiento y técnicas constructivas ancestrales propias de cada parroquia.

En el paisaje económico productivo se propuso capacitar a la población para una producción más eficiente y respetuosa con el medio ambiente, implementando un plan de capacitación sobre las técnicas de cultivo ancestral, apoyar a la población en nuevos emprendimientos sobre turismo vivencial, implementar equipamientos acordes a las diferentes actividades para dinamizar la economía, respetando y cuidando el medio ambiente.

Del estudio de paisaje político administrativo se pretende promover las relaciones interinstitucionales, formar alianzas que refuercen la conexión entre la parroquia con las cabeceras parroquiales mediante proyectos conjuntos.

En el paisaje ambiental se desarrollaron las siguientes estrategias: capacitar y concientizar a las comunidades para que respeten y cuiden al territorio, concientizar a la comunidad y a las autoridades sobre el daño que provoca la tala de los bosques: trabajar junto a la comunidad para que tomen conciencia de la importancia del agua y el cuidado que merece, que eliminen el mono cultivo y propendan a la reinsertión de flora y fauna nativa, que se conviertan en guardianes de las reservas. Estas estrategias promueven el desarrollo del proyecto Jardín Botánico Nuna Pacha.

Del estudio del paisaje de movilidad se obtiene las siguientes estrategias: repotenciar la vía conectora del cantón con todas las parroquias, proponer el tratamiento del paisaje cercano a

las vías. La síntesis de estas estrategias se ven reflejadas en la gráfica del Plan masa territorial en donde se ubican los proyectos junto a las estrategias. Como se puede ver en el Ilustración 6.

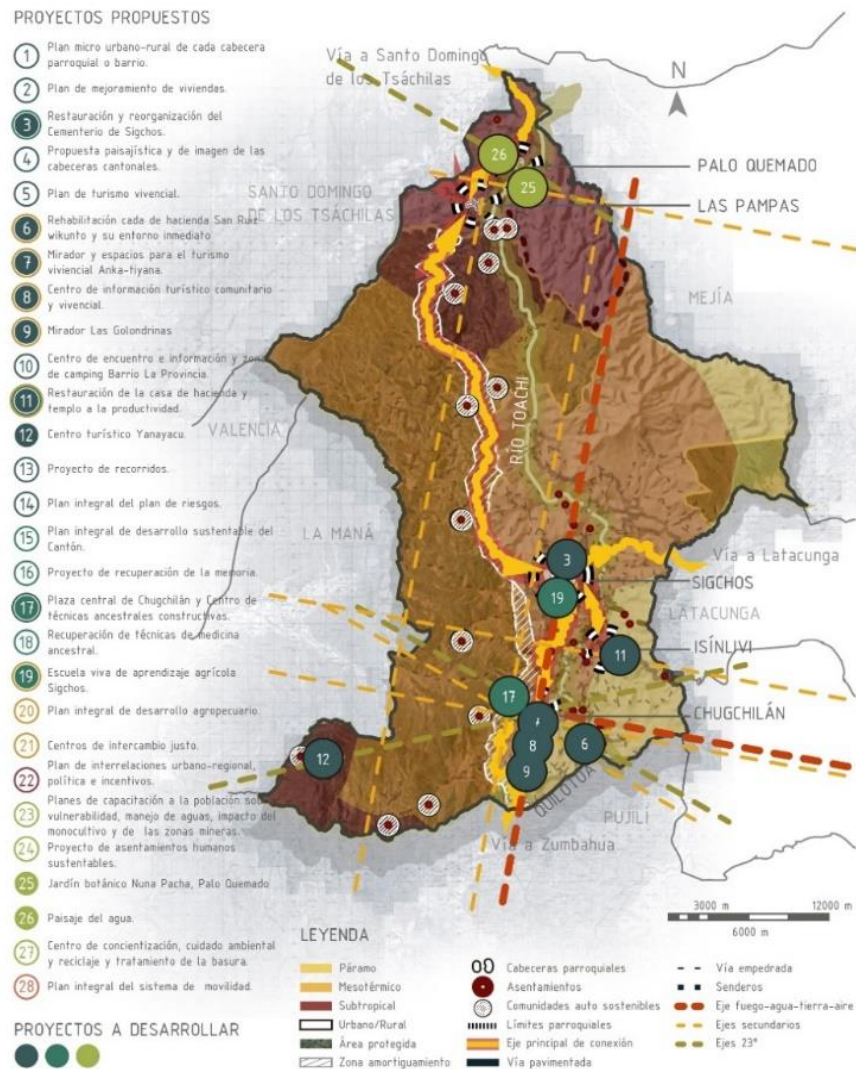


Ilustración 6: Plan masa territorial  
 Elaborado por: Taller Profesional I-II (FADA-PUCE), Laboratorio de los Paisajes Vivos, 2017-2018

### 2.5 Circuito turístico vivencial territorial

Borja (2016) dice que el base del pensamiento andino es la racionalidad, y por ello la co-creación es esencial para un desarrollo equilibrado. Por eso se propone un plan masa territorial

para todo el cantón Sigchos. Como se visualiza en la Ilustración 7. Los conceptos de relacionalidad son integrales en la composición y función de la *pacha*. El *Ayni* es la idea de dar primero para recibir, el *Uyway* (traducido literalmente como la crianza de animales o hijos propios) es la expresión de cuidar con cariño en una relación amparada, y el *Pachakutikk* es la existencia de una fuerza renovador que siempre empuja hacia un equilibrio. El concepto de lo vivencial se refiere a la aplicación diaria de estas ideas, y por ello forjar con cada paso un paisaje más equilibrado. También se refiere al turismo que se pretende fomentar, que por medios de ello visitantes empiezan a identificarse de nuevo con el paisaje. Aplicando y viviendo estas tres practicas vivenciales al desarrollo, al turismo, y a la vida diaria es la razón por construir un jardín turístico en este lugar en conjunto con los demás proyectos del taller e hitos existentes.

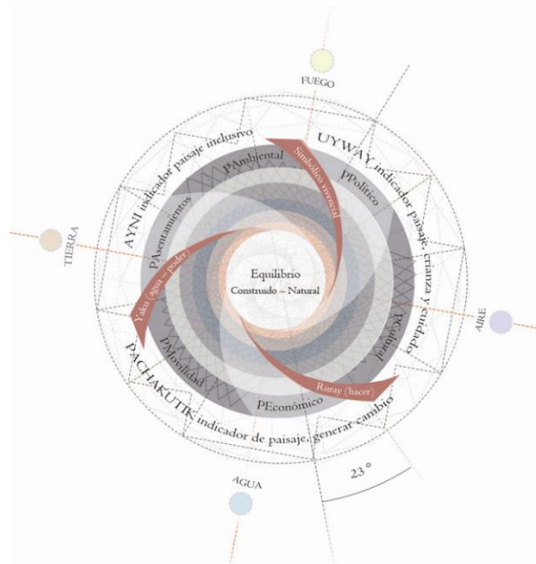


Ilustración 7: conceptualización del propuesta  
Elaborado por: Taller Profesional I-II (FADA-PUCE), Laboratorio de los Paisajes Vivos, 2017-2018

El circuito turístico se compone de tres elementos: hitos turísticos naturales, centro poblados y proyectos que nacen para dar solución a los desequilibrios de paisaje. La relación que se plantea entre estos tres elementos conforma un punto de interés en el circuito. Es el complemento a la propuesta territorial integral. Como se puede ver en la Ilustración 8.

La propuesta está ligada a un eje turístico vial, que encadena todos los proyectos realizados por los alumnos del taller paisajes vivos 2017-2018 a lo largo del cantón. El proyecto Jardín Botánico Nuna Pacha es el remate del eje turístico, ubicado en la parte noroccidental del cantón. Cada proyecto cumple con la consigna de buscar el equilibrio de los paisajes siendo las propuestas el reflejo de dicho estudio.



Ilustración 8: Circuito turístico

Elaborado por: Taller Profesional I-II (FADA-PUCE), Laboratorio de los Paisajes Vivos, 2017-2018

## 2.6 Micro Plan Masa Parroquial (Palo Quemado)

A los desequilibrios enunciados en el capítulo I se suma el hecho de que el pueblo en sí es aislado, y falta un vínculo entre los pueblos del cantón para generar un crecimiento y una diversificación económica. El plan masa cantonal busca conectar y relacionar los hitos naturales,

centros poblados y proyectos. El micro plan masa parroquial de Palo Quemado busca remediar al nivel local.

Con la acogida de la propuesta territorial y un punto de desarrollo como el Jardín Botánico Nuna Pacha, se debatió que necesitaría el centro poblado para que, de manera integral el proyecto produzca su apropiación por parte de la comunidad. Esto fue tomado en consideración en la propuesta del siguiente micro plan masa parroquial que permite encadenar de mejor manera las actividades del Jardín Botánico Nuna Pacha.

En ese marco el micro plan masa de Palo Quemado se basa principalmente en reutilizar y repotenciar los espacios ya existentes. Este plan se llevará a cabo en fases, la primera fase consiste en plantear una vía de primer orden que conecta: el centro poblado, el proyecto Jardín botánico Nuna Pacha con el circuito turístico territorial. Como se puede ven en la ilustración 8.



Ilustración 9: Primera fase  
Fuente: Israel Vega (PUCE-FADA)  
Laboratorio de los paisajes vivos, 2017-2018

La segunda fase es identificar espacios del poblado que están en decadencia para repotenciarlos o reutilizarlos. Los espacios a ser repotenciados son: plaza de toros, parque ubicado a la entrada de la iglesia, el centro de adulto mayor, zona de parqueaderos, centro de información turístico, asociación de mujeres emprendedoras. Los espacios a reutilizar son: lugar de acopio de minería que pasara a ser un espacio de clasificación de basura, y una pista de motocrós en desuso pasara a ser área reforestada. Como se muestra en la Ilustración 9.



Ilustración 9: Segunda fase  
Fuente: Israel Vega (PUCE-FADA)  
Laboratorio de los paisajes vivos, 2017-2018

La fase tres consiste en crear una normativa para que las nuevas edificaciones en la zona de desarrollo cuenten con un retiro de tres metros, y así puedan tener un jardín frontal. La cuarta y última fase consiste en la reforestación a largo plazo, desde la actualidad a 4 y 8 años. Como se muestra en la ilustración 10. La unión de todas estas fases conforma el micro plan masa de la parroquia de Palo Quemado que se ve expresado en la ilustración 11.



Ilustración 10: Tercera y cuarta fase  
Fuente: Israel Vega (PUCE-FADA)  
Laboratorio de los paisajes vivos, 2017-2018

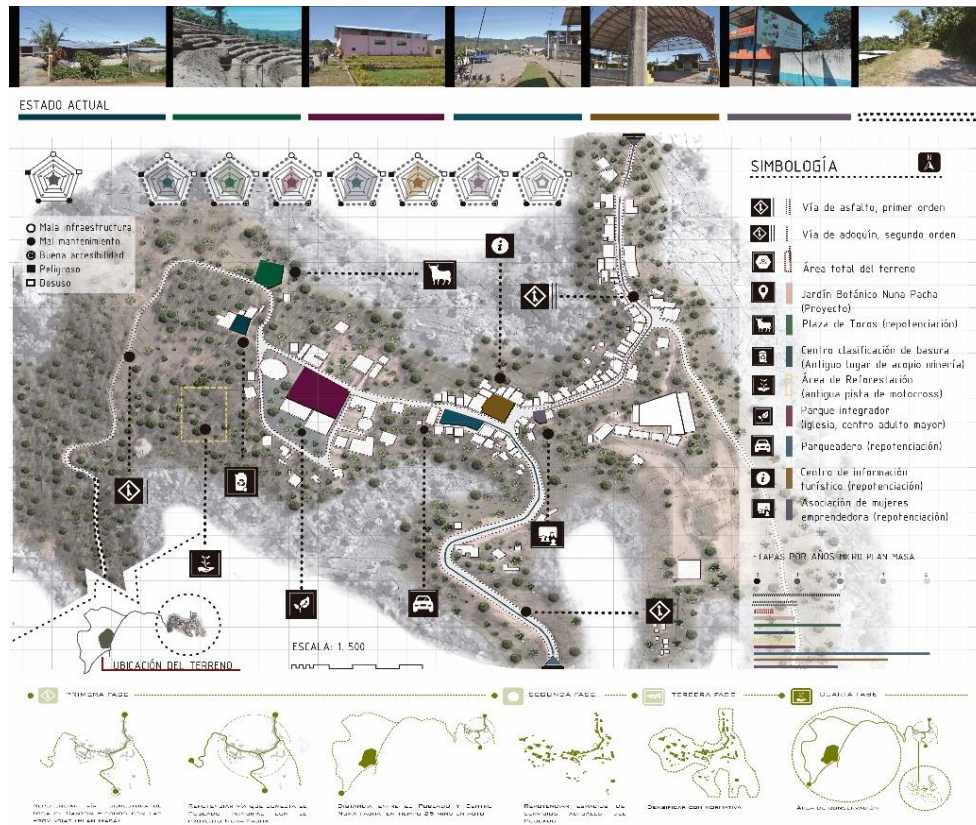


Ilustración 11: Micro plan masa Parroquia Palo Quemado  
Fuente: Israel Vega (PUCE-FADA)  
Laboratorio de los paisajes vivos, 2017-2018

## Conclusiones

La metodología multifacética que se ha aplicado en el taller de manera grupal y en este TT es necesaria para asegurar un remedio equilibrado. El plan masa territorial propuesto a cada nivel de paisaje promueve el equilibrio en los paisajes.

El componente socio cultural está presente en la relación que ha tenido con los pobladores a través de reuniones. cada estrategia de los paisajes debe tener consenso con la comunidad, es un aprender mutuo.

## Capítulo 3: Determinación y Condicionantes Proyecto Arquitectónico

En este capítulo se desarrollan los condicionantes del proyecto arquitectónico. Entendiendo la problemática a escala de proyecto, la atención a los desequilibrios (capítulos 1 y 2), marcando la intención del proyecto de acuerdo con las necesidades del paisaje y su entorno. Se toma en consideración las condiciones naturales y sus potencialidades, todo esto en búsqueda de encontrar un equilibrio los paisajes y el ser humano.

### 3.1 Selección y Ubicación de proyecto arquitectónico

El terreno para el proyecto Jardín Botánico Nuna Pacha se seleccionó sintetizando acción participativa en la comunidad con la simbología del espacio andino. Mediante la simbología del espacio se eligió de entre terrenos del GAD, que estaban en bosque protegidos y habían sido talados, el terreno que tuviera una relación con las conexiones por medio del estudio de los ceques, recuperando la simbólica de los principios andinos. En este caso se encontró la relación Quito – Latacunga- Chugchilán – Palo Quemado centro poblado, y la ubicación seleccionada para el proyecto Jardín Botánico Nuna Pacha. Como se muestra en la Ilustración 12.

El otro motivo para la selección del terreno fue que pertenezca a las áreas protegidas y sufrido procesos de, porque estas condiciones son el reflejo directo del desequilibrio de los paisajes ambiental y económico productivo expresados en los anteriores capítulos.

Aprendiendo de las personas del pueblo y del ambiente de manera equilibrada, se llegó a entender sus las necesidades y su forma de vivir. Sus recursos naturales se ocuparían de manera constructiva y no dañina, cuyo efecto sería el aumento de diversificación económica y evitar una estagnación del buen vivir. La resolución equilibrada se encuentra en el mismo paisaje ambiental, lo cual unifica a todos en el mismo plano para relacionarse.

Entendiendo estas condiciones la ubicación del proyecto se seleccionó según esas necesidades y desequilibrios de la parroquia. Tomando en cuenta que la asignación de la utilidad económica de un lugar es importante para mantener un buen equilibrio, se eligió un lugar que padece cuidado ambiental para construir un espacio dedicado a su rehabilitación.

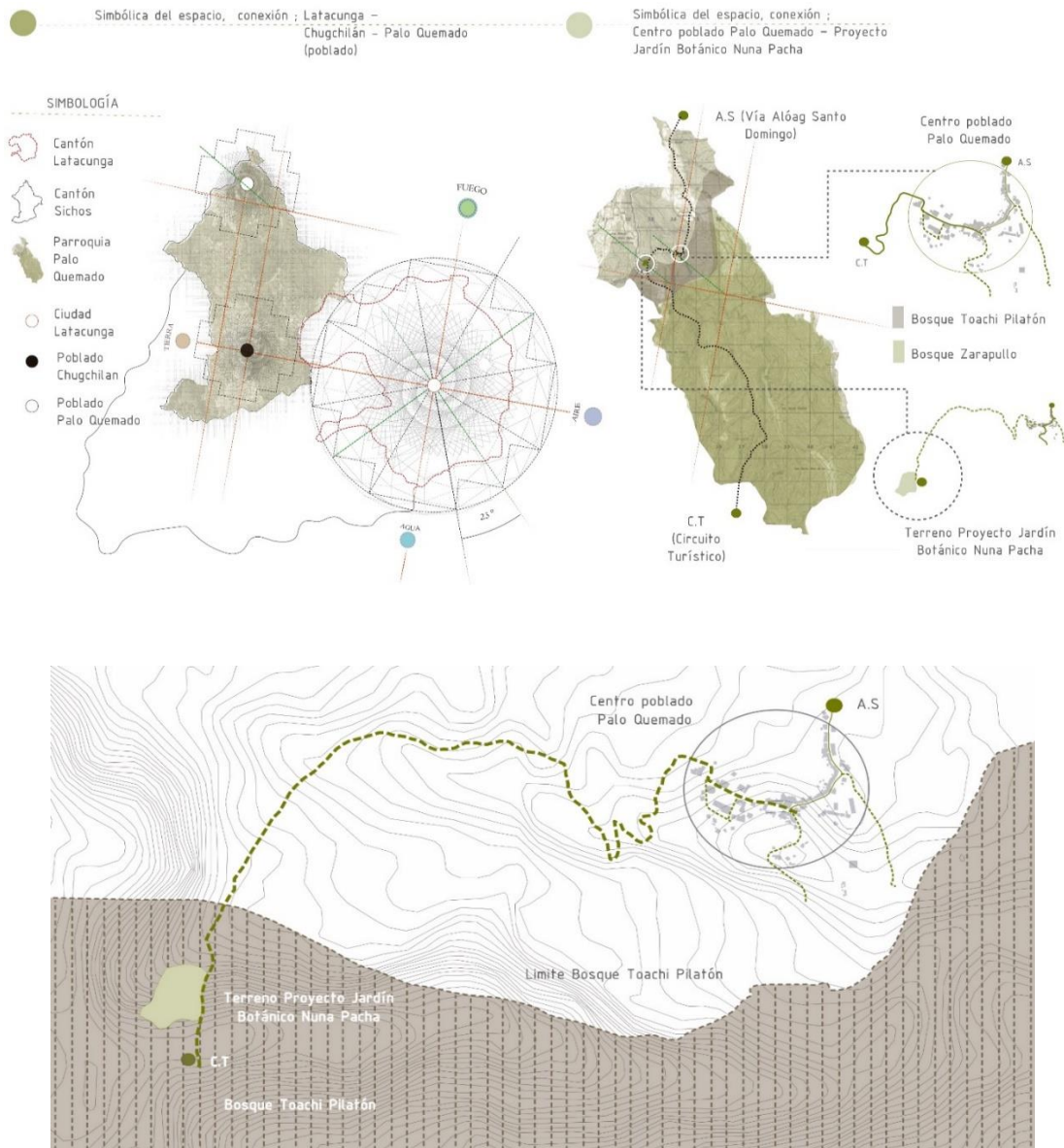


Ilustración 12: Usuarios, Turistas y pobladores visitantes (crianza en equilibrio)

Fuente: Israel Vega (PUCE-FADA)

Laboratorio de los paisajes vivos, 2017-2018

### 3.2 Usuarios

La idea de “usar” un espacio se pierde en la filosofía andina, porque todo depende de reciprocidad, y no de saqueo. Al posicionarse en un contexto de aprender la *pacha*, la *pacha* te brinda conocimiento aplicable a todo ambiente.

El usuario en el caso de este proyecto arquitectónico es el que beneficia de interaccionar con él y aprender de él. Eso quiere decir que la comunidad y el paisaje de la parroquia inmediata de Palo Quemado, los habitantes de los centros poblados del cantón Sigchos, los visitantes externos del país y del extranjero también quienes usaran el espacio para conocer y aprender del paisaje.

La tendencia de criar un paisaje vivo es, al conocer la simbología andina, comprensible y hasta instintiva, con tan solo identificarse con el de nuevo. El terreno elegido marca una nueva tendencia de rehabilitar el paisaje, entonces el mismo paisaje ambiental también es usuario del lugar. El *Ayni* (reciprocidad) de la vida nos enseña que, conociendo al paisaje, uno llega a conocer a su mismo. Como se puede ver en la Ilustración 13.

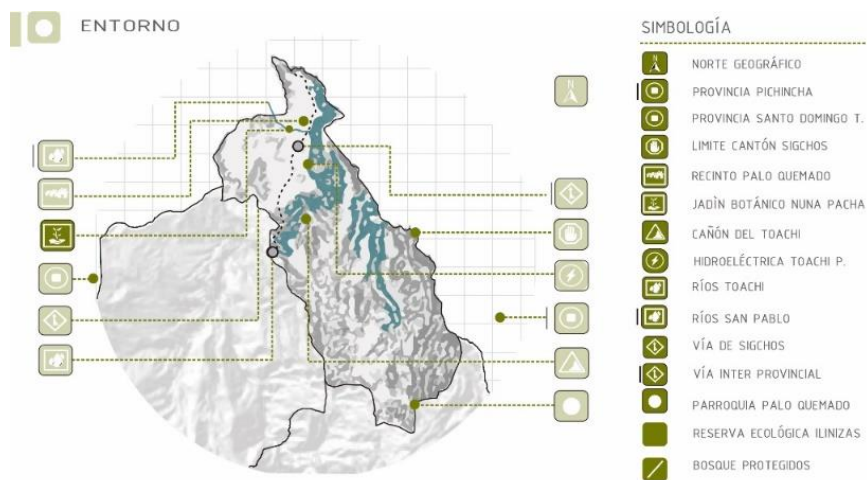


Ilustración 13: Usuarios, Turistas y pobladores visitantes (crianza en equilibrio)  
Fuente: Israel Vega (PUCE-FADA)  
Laboratorio de los paisajes vivos, 2017-2018

### 3.3 Condicionantes de terreno por escalas

#### 3.3.1 Condiciones a escala parroquial

El proyecto se encuentra en la Parroquia de Palo Quemado, situándose entre la provincia de Santo Domingo y la provincia de Pichincha en su parte noroccidental siendo el remate o el inicio del circuito turístico de la propuesta territorial del capítulo 2. El entorno natural del proyecto se encuentra rodeado de áreas y bosques protegidos que se ven atravesados por el cañón del Toachi con su majestuoso río, en si el entorno es natural cargado de belleza y variedad de especies tanto de flora como de fauna, dada la complejidad de su orografía. Como se puede ver en la Ilustración 14.







Fotografía 3: Condiciones a escala parroquial  
Fuente: Israel Vega (PUCE-FADA)  
Laboratorio de los paisajes vivos, 2017-2018



Fotografía 4: Condiciones a escala de proyecto 1  
Fuente: Israel Vega (PUCE-FADA)  
Laboratorio de los paisajes vivos, 2017-2018



Fotografía 5: Condiciones a escala de proyecto 2  
Fuente: Israel Vega (PUCE-FADA)  
Laboratorio de los paisajes vivos, 2017-2018



Fotografía 6: Condiciones a escala de proyecto 3  
Fuente: Israel Vega (PUCE-FADA)  
Laboratorio de los paisajes vivos, 2017-2018

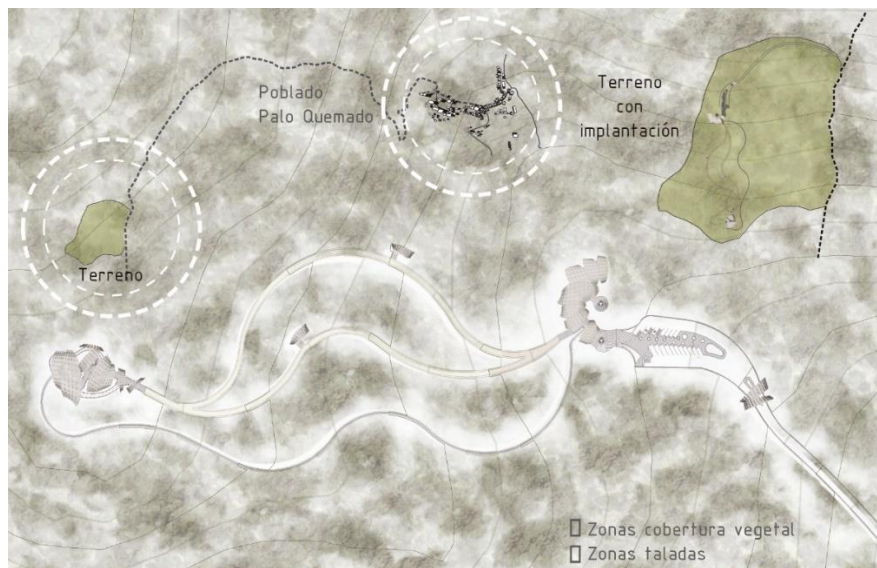
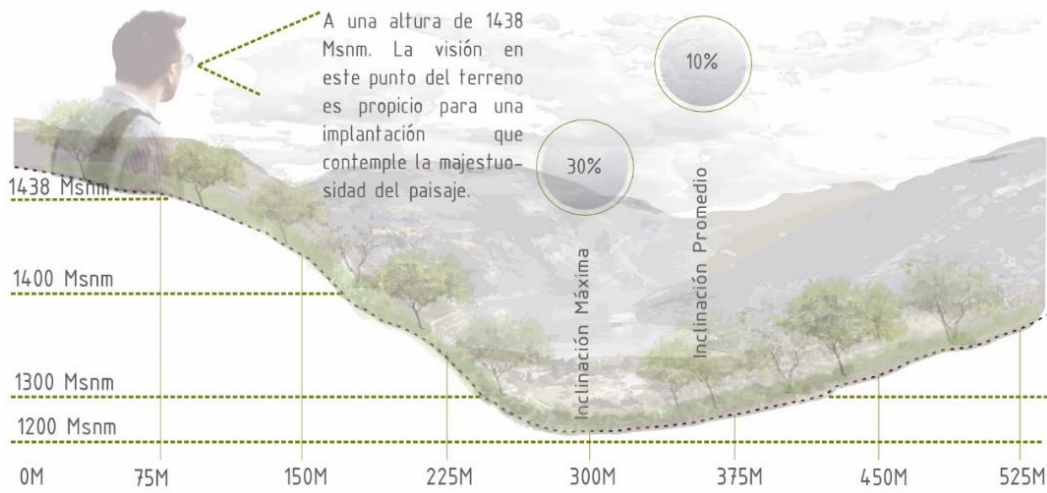


Ilustración 15: Condiciones a escala de proyecto  
Fuente: Israel Vega (PUCE-FADA)  
Laboratorio de los paisajes vivos, 2017-2018

### 3.5 Condiciones naturales del terreno

El terreno está dentro del 70 % de bosques protegidos en la parroquia Palo Quemado, 8.869 hectáreas son bosques protegido conformados por: el Zarapullo y el Toachi Pilatón (Quemado, 2017). Siendo que el terreno pertenece a la reserva del Bosque protegido Toachi

Pilatón, encontrándose en la orilla este del mismo, rodeado de naturaleza con una exuberante vegetación, es un ambiente propicio para la vida natural.

Su clima tropical megatérmico húmedo con una media anual de 25 ° C, y una variación anual de 2 ° C, es un ambiente cálido sin ser sofocante debido a los vientos que recorren el cañón del Toachi (CLIMATE-DATA, 2018). Estas condiciones naturales que han acompañado históricamente al lugar le dan características de gran belleza natural.

La precipitación promedio anual es de 2.000mm, debido al piso climático tropical megatérmico húmedo, las precipitaciones se dan en las noches y madrugadas el promedio anual varía en tan solo 200 mm (CLIMATE-DATA, 2018). Esta cantidad de lluvia hacen que exista una humedad relativa del 80 %, que acompañado de unos vientos de verano a 3m de 29/38 Km y en invierno 12/19 Km permiten un confort térmico al aire libre (CLIMATE-DATA, 2018).

La radiación solar directa (Heliofanía) es de solo 3 horas al día, estando de entre las 11 am a la 1 pm (CLIMATE-DATA, 2018) En estas horas hay que tomar más precauciones con el sol, siendo perfecto para la salud el horario de caminatas de 8 a 11 am y de 1 a 4 pm, horas en las se debe propiciar el senderismo.

Una condición natural desfavorable es la erosión. Que se registra en el sector con una cifra del 59% (PDOT P. Q., 2015). Esto debido a la pérdida de cobertura vegetal en los bosques protegidos. Todos estos valores mencionados se muestran en la Ilustración 16.

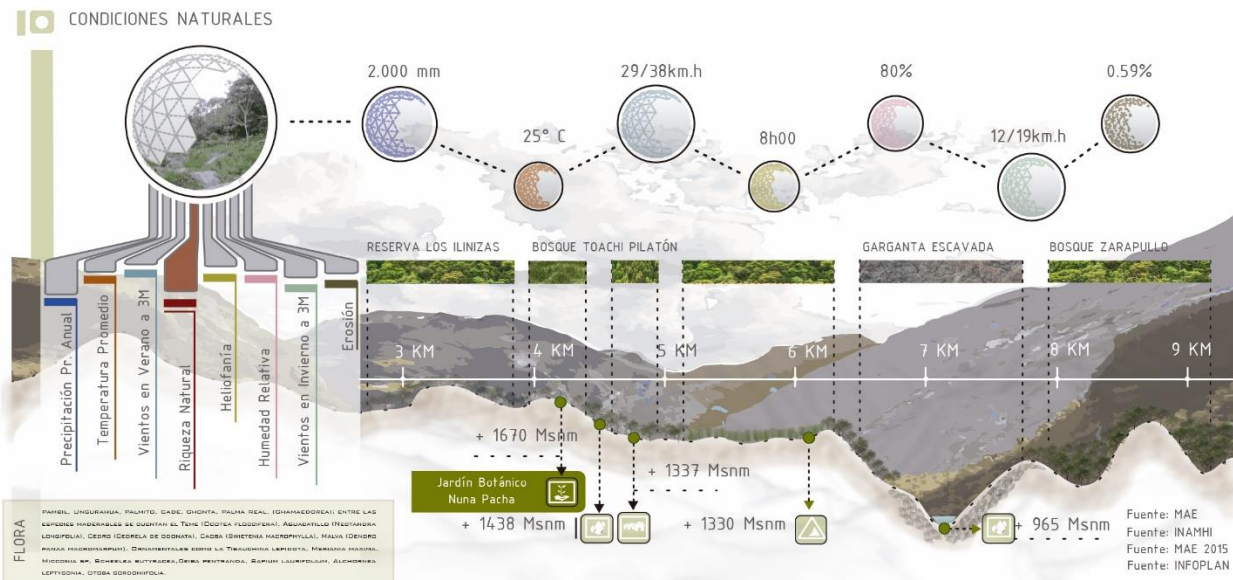


Ilustración 16: Condiciones Naturales  
 Fuente: Israel Vega (PUCE-FADA)  
 Laboratorio de los paisajes vivos, 2017-2018

Las potencialidades naturales de flora y fauna vienen dadas por sus estrados. En su estrato medio cuenta con seis tipos de palmeras: Pambil, Ungurahua, Palmito, Cade, Chonta y Palma real siendo estas especies nativas de Palo quemado (Velázquez, 2014). Cuenta con una gran cantidad de especies maderables las cuales alcanzan su pedido adulto después de los veinte años, entre las que están: Teme, Aguacatillo, Cedro, Caoba y Malva (INVESTIGACIONES, 2016).

Sus especies ornamentales de colorida floración engalanan la verde masa natural, especies como: Tibauchina Lepidota, Scheelea butyracea, Ceiba pentrandra, Sapium laurifolium, Alchornea Leptygonia y Otoba gordoniiifolia (INVESTIGACIONES, 2016). Estas especies son las que están registradas, pero sin duda existen una gran diversidad aun no catalogadas en esta clasificación. Como se puede ver en la siguiente Ilustración 17, en donde también se describen los estratos a nivel de sotobosque, emergente dosel y rastreras, tanta diversidad y belleza es un potencial para el proyecto.

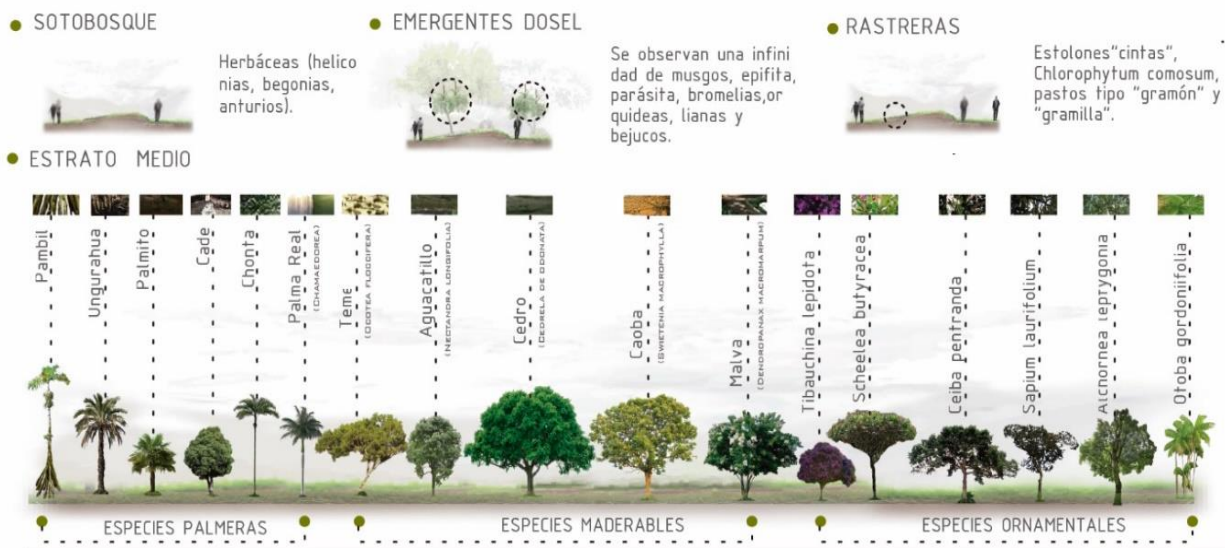


Ilustración 17: Potencialidades naturales  
 Fuente: Israel Vega (PUCE-FADA  
 Laboratorio de los paisajes vivos, 2017-2018

### 3.6 Condiciones de accesibilidad

La accesibilidad al proyecto contempla dos posibilidades: como el remate del circuito turístico o siendo el comienzo del mismo. La opción de inicio del circuito turístico es tomando la vía E20 conocida como Alóag - Santo Domingo, desde Alóag pasando por los poblados de: Agua caliente, Yolán, Tandapi, San Agustín, La palma, hasta llegar al Poblado de la Unión, este recorrido tarda una hora y media recorriendo 45,43 Km. Desde el poblado la Unión se desvía por el puente hacia la izquierda (Ver Fotografía 7).



Fotografía 7: Accesibilidad desvió puente la Unión  
Fuente: Israel Vega (PUCE-FADA)  
Laboratorio de los paisajes vivos, 2017-2018

Por dicho camino de curvas y pendientes pronunciadas se sube de una altura de 815 msnm hasta el poblado de Palo Quemado con 1308 msnm, luego de hora y media de camino completando 8 km, por una vía lastrada en carro se llega al centro poblado. El cual acoge el micro plan masa expresado en el anterior capítulo, luego de veinticinco minutos en auto y aproximadamente una hora en bicicleta inicia del circuito turístico vivencial con su primera parada el Jardín botánico Nuna Pacha, Palo Quemado.

Otra posibilidad es que sea el remate del circuito turístico planteado en el plan masa territorial, de esta forma se ingresa por la vía Quito la Latacunga, tomando la E30 luego de una hora y veintitrés minutos en auto por una vía de primer orden se llega al cantón Sigchos. Donde iniciaría el circuito turístico, el cual toma la vía existente y la repotencia para que sea una vía de primer orden, pasando por todas las parroquias, proyectos y centros poblados del cantón, siendo

el remate del circuito el Jardín Botánico Nuna Pacha y su poblado Palo Quemado. Como se puede ver en la Ilustración 18.

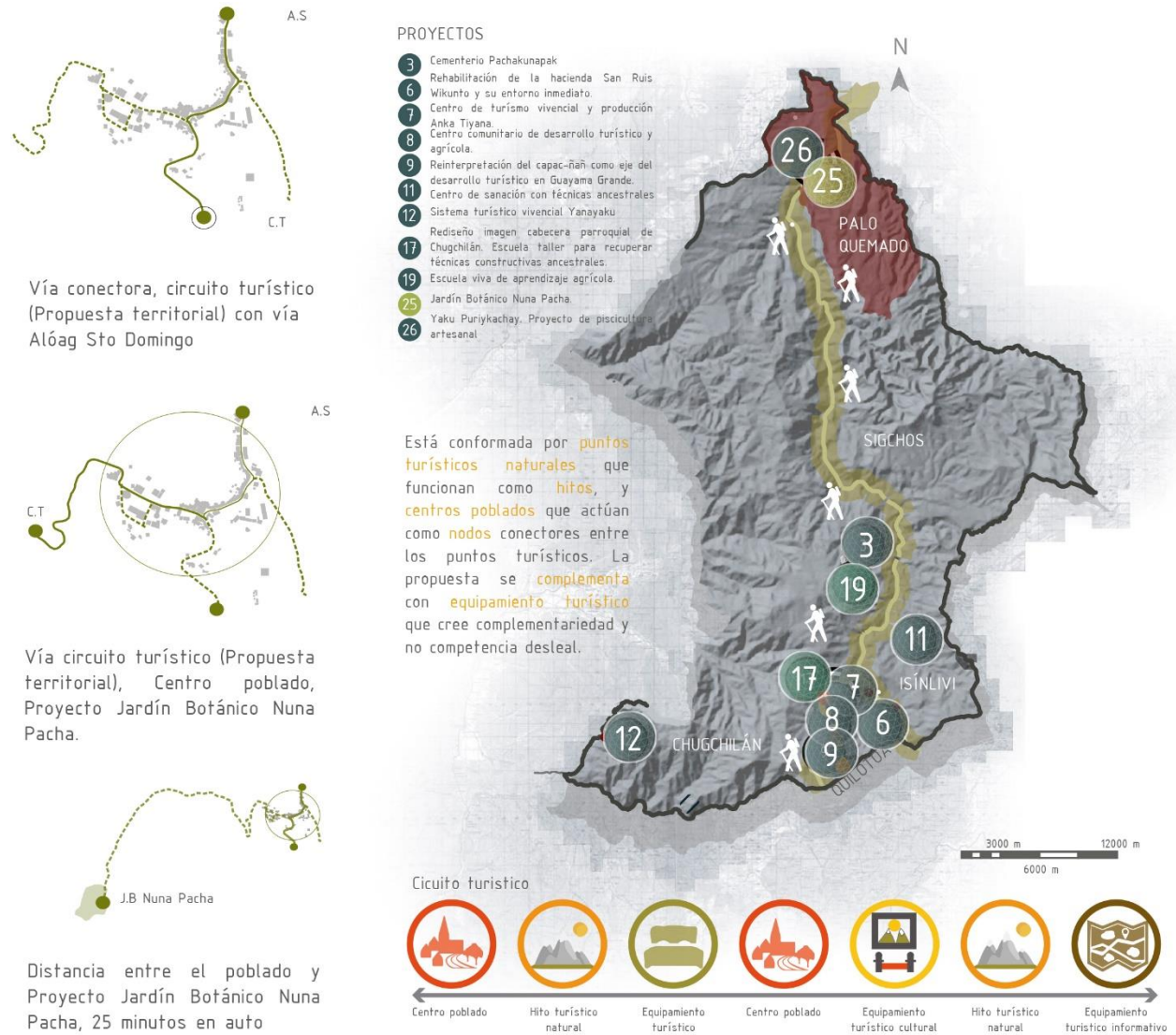


Ilustración 18: Accesibilidad Circuito Turístico  
 Fuente: Israel Vega (PUCE-FADA)  
 Laboratorio de los paisajes vivos, 2017-2018

## Conclusiones

La variación de paisajes y visuales debido a la topografía que genera diferentes pisos climáticos y una importante biodiversidad provocan en el lugar vistas fantásticas desde el inicio del viaje por carretera.

Al ser una zona tan importante en materia de diversidad, es necesario este proyecto vinculador de la comunidad, turistas y la naturaleza, que permitiría dinamizar la economía de Palo Quemado y sus asentamientos aledaños.

La elección del terreno fue la sinergia entre la simbólica del espacio y la participación de la comunidad. En base a la identificación de los desequilibrios se pretende dar la solución para el desbalance de los paisajes, generando conciencia y además reforzando la identidad del poblado y sus riquezas.

## Capítulo 4: Proyecto Arquitectónico

En este capítulo se desarrolla la argumentación del proyecto arquitectónico. Sustentado en los capítulos anteriores, a una escala micro, siguiendo los lineamientos de la propuesta territorial y del circuito turístico. En conjunto con el micro plan masa Parroquial que articula la propuesta territorial con la escala más próxima, tomando en cuenta las cualidades físicas del lugar en busca del equilibrio de los paisajes.

Se expone el concepto del proyecto, que se basa en el pensamiento andino, retomando sus principios como guías, siempre con la intención de buscar el equilibrio en la crianza del paisaje. Estos conceptos están representados en la vocación del proyecto como la reflexión del desequilibrio que da sentido al proyecto (Nuna Pacha).

El capítulo culmina con la explicación de los criterios: de paisaje, estructural, y de sustentabilidad que aportan el valor técnico de la carrera. Todo esto con la consigna que el proyecto sea un aporte para la crianza del paisaje, generando un motor de vida natural sana y perenne en el tiempo.

### 4.1 Concepto Nuna Pacha

El concepto nace del pensamiento andino en relación a la memoria histórica del lugar que nos dicta el recuperar y reinterpretar los elementos de los pueblos ancestrales. Con ello se pretende que la mística no se pierda para beneficio del presente. Se desea aplicar un sistema paradigma trans-epocal y transcultural a los problemas que surgen por falta de entender y amar a la tierra como un ser complejo.

Se toma el nombre de conceptos del idioma andino: *Nuna* cuyo significado en el idioma kichwa puede significar: espíritu, alma, conciencia y espiritual (Glosbe, 2017). *Pacha* que en

kichwa significa espacio tiempo, este vocablo también significa lo oculto, lo misterioso, lo secreto. (Lajo, 2016). Juntos el nombre *Nuna Pacha* expresa el propósito del proyecto: ser un espacio para estar con el espíritu natural terrenal y aprender de sus misterios.

Al ver el área protegida talada debido a los desequilibrios, de inmediato uno se pregunta cómo era ese paisaje, que sensaciones evocaba, que aromas contenía cuál era su espíritu. La busca de ese espíritu que ha desaparecido, la marca de los desequilibrios que debe ser encausada a una crianza sana, como se puede ver en la Fotografía 8.

Este espíritu funciona en dos formas. Uno permite reflexionar la manera en que los actos del runa (ser humano) desequilibran el paisaje, generando un análisis interno, (concientizando el espíritu) y entendiendo la sensación de vacío en el espíritu natural.



Fotografía 8: Espíritu natural (Nuna)  
Fuente: Israel Vega (PUCE-FADA)  
Laboratorio de los paisajes vivos, 2017-2018

La otra forma es entender a través de la *pacha* espacio-tiempo. Para la cosmovisión andina el tiempo no es una flecha que va en un solo sentido, el tiempo para la cosmovisión andina se presenta por medio de la huella de una serpiente (Lajo, 2016). Es decir, el tiempo es un ciclo cambiante y continuo, que altera al espacio y lo complementa, es por esto propicio pensar que el ciclo de desequilibrio tiene que regresar a un ciclo de armonía en el paisaje. Como se puede ver en la Ilustración 18.

Nuna Pacha es el espíritu de cambio, necesario para encontrar el equilibrio, también es el espíritu del lugar. Todo esto en armonía con el espacio y el tiempo propicio para realizar el cambio, a una crianza sana de los paisajes.



Ilustración 19: Espacio tiempo (Pacha)  
Fuente: Israel Vega (PUCE-FADA)  
Laboratorio de los paisajes vivos, 2017-2018

## 4.2 Partido arquitectónico

El partido arquitectónico nace de la exploración del lugar. Pretende rescatar la esencia del lugar. En el recorrido del terreno se percibe que las zonas con vegetación son acogedoras, cubiertas por capas de vegetación, estas capas se fusionan creando un solo cuerpo. Para el partido arquitectónico se utiliza esta idea de capas naturales, las capas de los árboles más grandes que cubren y dan sombra, las capas de árboles más pequeños cubren con mayor efectividad los rayos solares, esto permite que al transitar por allí sea más fresco. Estas capas no solo generan un confort térmico necesario, sino que permiten relacionarse visualmente, descubriendo el paisaje conforme lo recorremos. (Ilustración 20). Esta idea en el partido me permite generar arquitectura por capas las cuales se interrelacionan con el paisaje, permitiendo descubrir por medio del recorrido la belleza del paisaje natural.



Ilustracion20: Partido Arquitectónico  
Fuente: Israel Vega (PUCE-FADA)  
Laboratorio de los paisajes vivos, 2017-2018

### 4.3 Razón matemática de la forma

Las capas definidas en el partido arquitectónico que me permiten generar la forma tienen una razón matemática la cual marca una lógica, basada en el análisis del libro Geometría Analítica Fractal de Marcos Guerrero (Ureña, 2011). Este libro explica el espacio en una representación matemática o en sus siglas (E.R.M). Esta metodología era utilizada por los ancestros prehispánicos para el desarrollo de sus edificaciones. El principio matemático nace de una malla cuadrículada, en donde el cuadrado único principal se inscribe en un círculo una y otra vez disminuyendo o aumentando su escala en un proceso infinito. Este es de un sistema fractal, que puede ser interpretado desde la unidad hasta lo macro o viceversa.

Esta geometría de un círculo inscrito en un cuadrado no es aleatoria, tiene su fundamento en la chakana, en donde el círculo es el puente cósmico que une lo terrenal y lo espiritual, siendo las aristas del cuadrado los solsticios de 21 de junio, 22 de diciembre (dios), y los equinoccios de otoño, primavera (cultivos) (Celeste 2017). Como se puede ver en la Ilustración 21. La interpretación lleva a comprender que la simbología andina se encuentra de lo macro a lo micro y viceversa, en este análisis la arquitectura del proyecto pretende estar en una escala de sujeción a la naturaleza es por esto que se toma en cuenta este sistema fractal para que las actividades y dimensiones de espacios estén en una relación coherente con los principios andinos y de equilibrio propuestos en el taller.

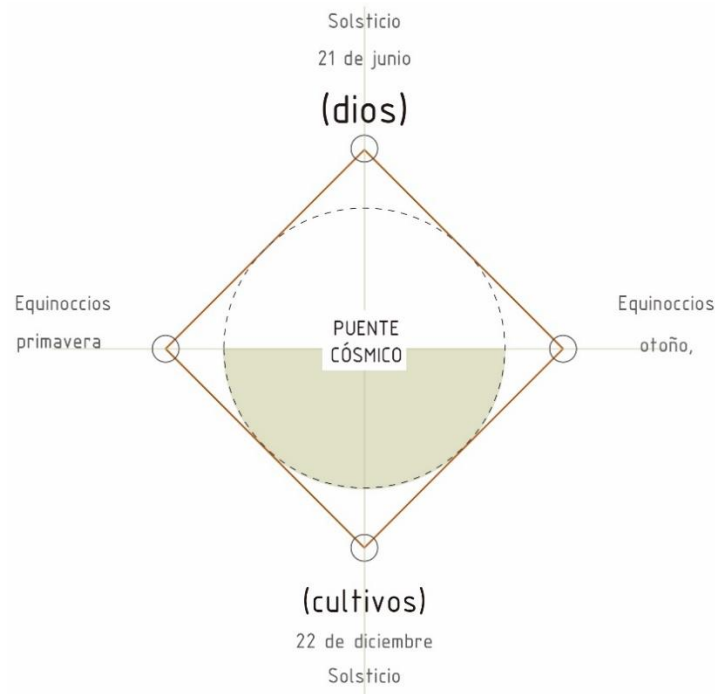


Ilustración 21: Círculo inscrito en un cuadrado  
Fuente: Israel Vega (PUCE-FADA)  
Laboratorio de los paisajes vivos, 2017-2018

Teniendo en cuenta esta línea de pensamiento, respondiendo al partido arquitectónico por capas, y entendiendo la generación de la forma desde lo conceptual del partido y lo fractal del sistema matemático. El elemento uno, lo macro (naturaleza) hasta llegar a la capa de actividad en este sentido se toma un factor de decrecimiento de la escala en función de  $f(n) = \sqrt{4 + n^2}$  en donde  $n = 1$  esta ecuación es la principal desde la cual va decreciendo, 0.7 es la cubierta protectora, 0.5 son las circulaciones y actividades exteriores, 0.35 es la última capa que corresponde a la circulación interior y las actividades de los bloques. Este factor me permite dimensionar los espacios en relación al todo para así tener una correcta interpretación de las alturas de proyecto con la escala natural 10 m. Es importante remarcar que esta disposición permite que las cubiertas sean las fachadas como un todo, en el cual lo natural es el principal actor del proyecto, la capa principal del Jardín Botánico Nuna Pacha (ver Ilustración 22).

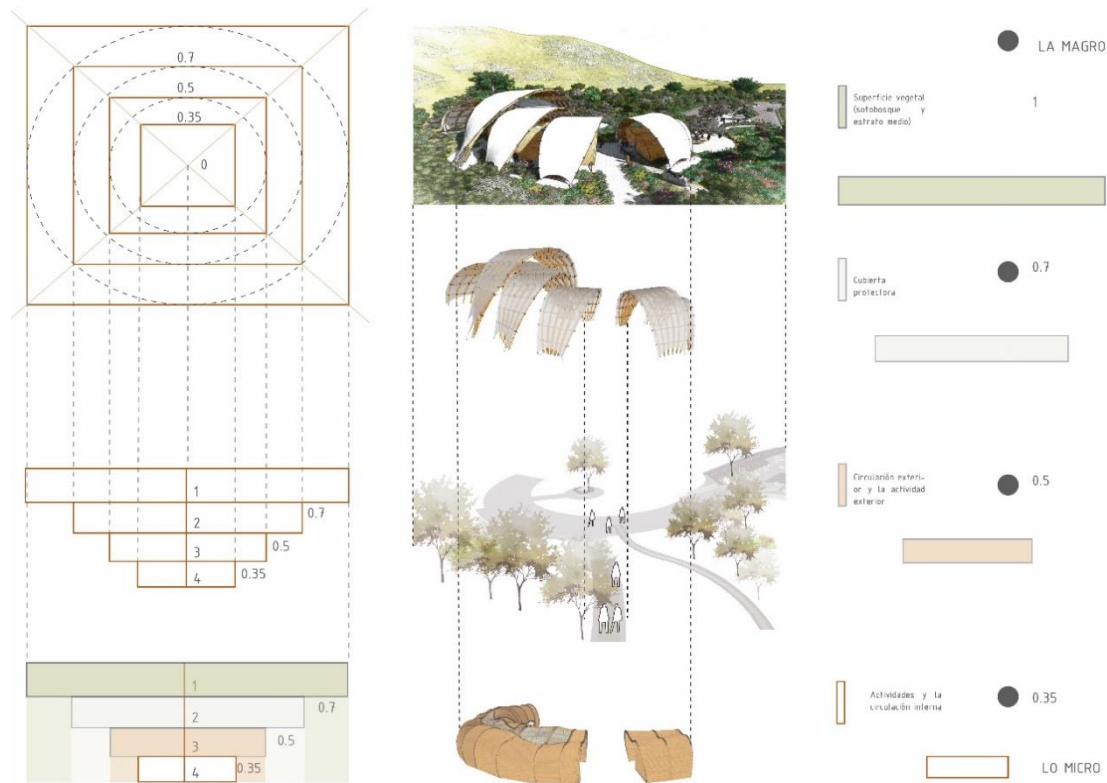


Ilustración 22: Abstracción de la forma con un factor decreciente de  $f(n) = \sqrt{4 + n^2}$   
 Fuente: Israel Vega (PUCE-FADA)  
 Laboratorio de los paisajes vivos, 2017-2018

#### 4.4 Criterios de Implantación

El proyecto se implanta en una pendiente del 15 % en una parte alta del terreno para permitir visuales importantes, pretendiendo responder al concepto, al partido arquitectónico, a la generación de la forma fractal, a las visuales y a la búsqueda de equilibrio en los paisajes analizado en los anteriores capítulos.

Todos los espacios de los bloques están implantados en zonas del terreno donde no existía cobertura vegetal, cabe recalcar que casi toda el área tiene que ser reforestada puesto

que actualmente cuenta con restos del bosque primario y algo de bosque secundario. Como se muestra en las ilustraciones 23, 24 .

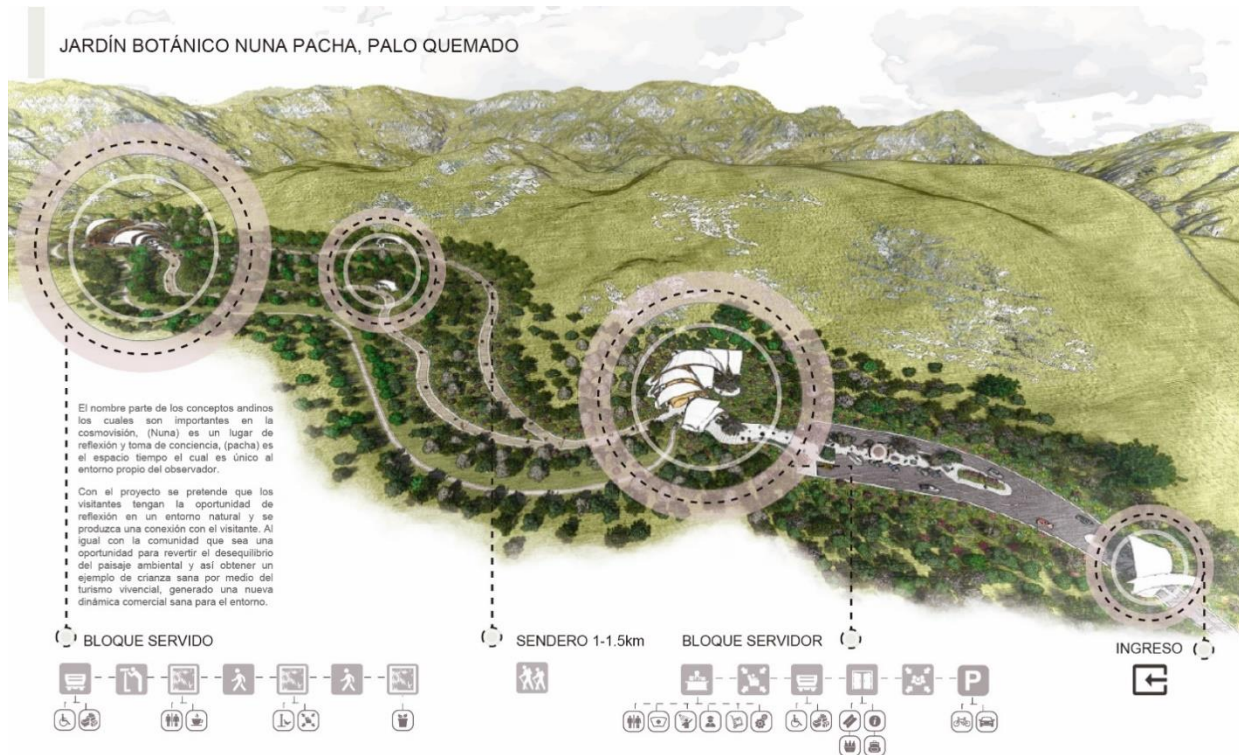


Ilustración 23: Implantación zonificada  
Fuente: Israel Vega (PUCE-FADA)  
Laboratorio de los paisajes vivos, 2017-2018

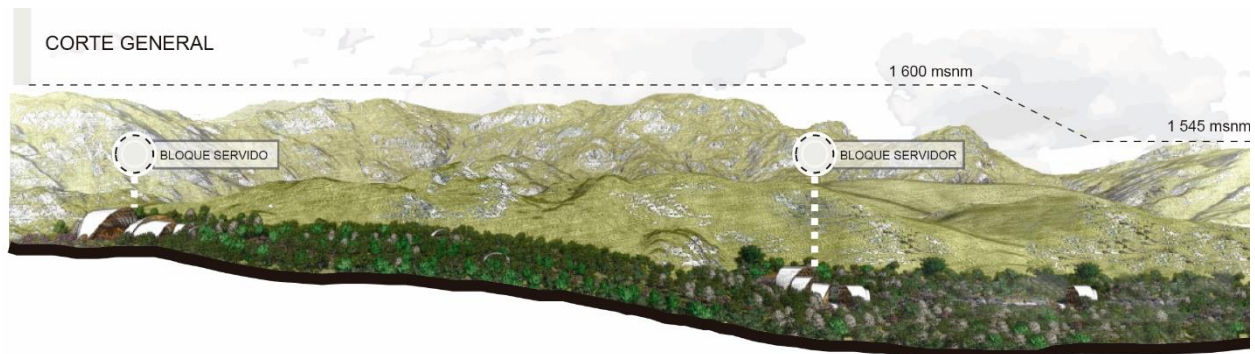


Ilustración 24: Implantación zonificada  
Fuente: Israel Vega (PUCE-FADA)  
Laboratorio de los paisajes vivos, 2017-2018

#### 4.5 Programa Arquitectónico

Se determinó que las actividades a realizarse en el lugar requerían de zonas de servicio y de observación. Para ello se estableció que el proyecto se desarrolle por zonas y bloques en función del recorrido que se propone. La primera zona de ingreso pretende dar la bienvenida al proyecto y a más de remarcar el ingreso cuenta con servicios de 19 parqueaderos de visitantes y uno de servicio, 10 para bicicletas. Estos se dividen en 3 para discapacitados, 5 para buses de turismo, 10 para visitantes / trabajadores y uno para carga y descarga de los insumos necesarios del parque.

El primer bloque es el servidor. Este bloque contiene todas las actividades administrativas y funcionales del Jardín Botánico. En el ingreso al bloque servidor se encuentra: un lugar de encuentro, el área de boletería e información, tienda (agua y snacks), área de encargo de mochilas. Los espacios del bloque son: administración, baño / visitantes, enfermería, vestuarios y camerinos, guardiana / vivienda, bodega, cuarto de máquinas, lugar de descanso trabajadores, transporte de carga para el bloque servido y transporte para discapacitados, y senderos. Esta es la composición de los espacios del bloque servidor que está diseñado para los trabajadores administrativos y de servicio del jardín, los cuales sustentan todas las actividades del bloque servido y la zona de senderos. Como se puede ver en la Ilustración 25.

La segunda zona contiene el área de senderos y lugares de descanso. Existen dos senderos, el primero de recorrido sencillo que tiene una pendiente de 10 % y su distancia es de 1km entre el Bloque servido y el Bloque servidor, el segundo con un recorrido más complejo tiene una pendiente del 15 % y una distancia de 1.5 km entre el Bloque servido y el Bloque servidor. El diseño contempla que, para personas mayores, discapacitados y carga de insumos, existe transporte por medio de un monorriel que conecta el Bloque servido con el Bloque servidor.

El segundo bloque es el servido, es un mirador. Luego del recorrido por los senderos el bloque servido es el remate del proyecto, el sendero permite la contemplación del jardín a una escala más próxima de contacto desde el nivel del suelo, el cambio de escala se manifiesta en el bloque servido, que es el corazón del proyecto. Contiene actividades de disfrute, descanso y contemplación, todos estos con una relación más directa entre lo construido y lo natural. El bloque contiene: mirador, área de descanso, juegos de niños, pasarelas esencias (Cambio de escala vegetación, desde el punto de vista del observador), cafetería, baños, tienda de venta de semillas y flores pequeñas, cuarto de máquinas (bomba de agua, cisterna). Como se puede ver en la Ilustración 26.

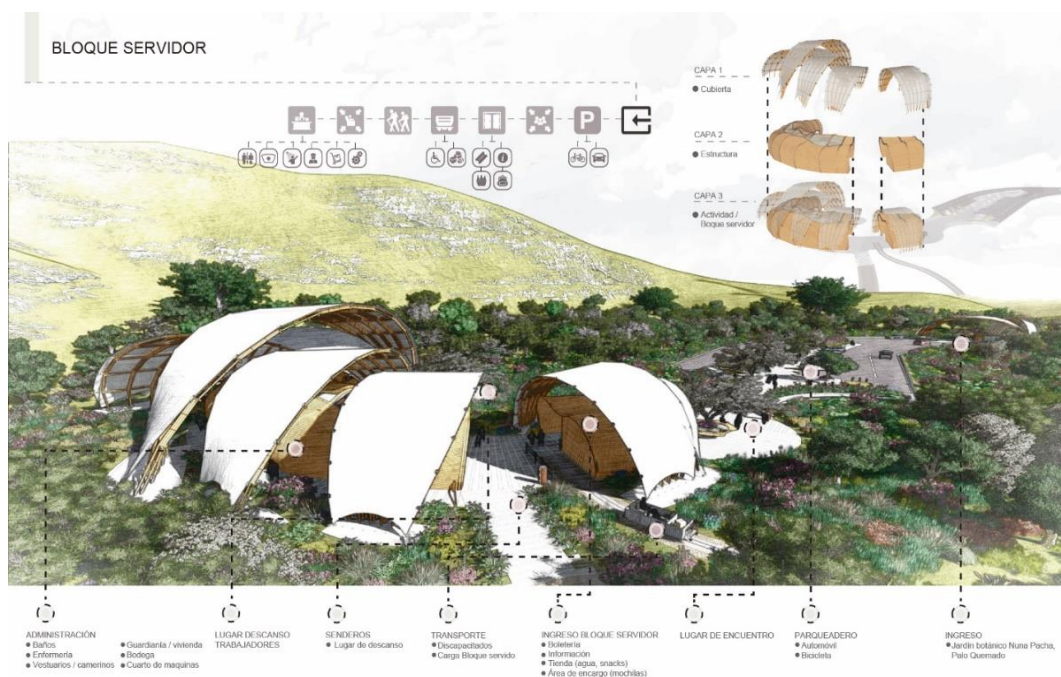


Ilustración25: Bloque servidor  
Fuente: Israel Vega (PUCE-FADA)  
Laboratorio de los paisajes vivos, 2017-2018

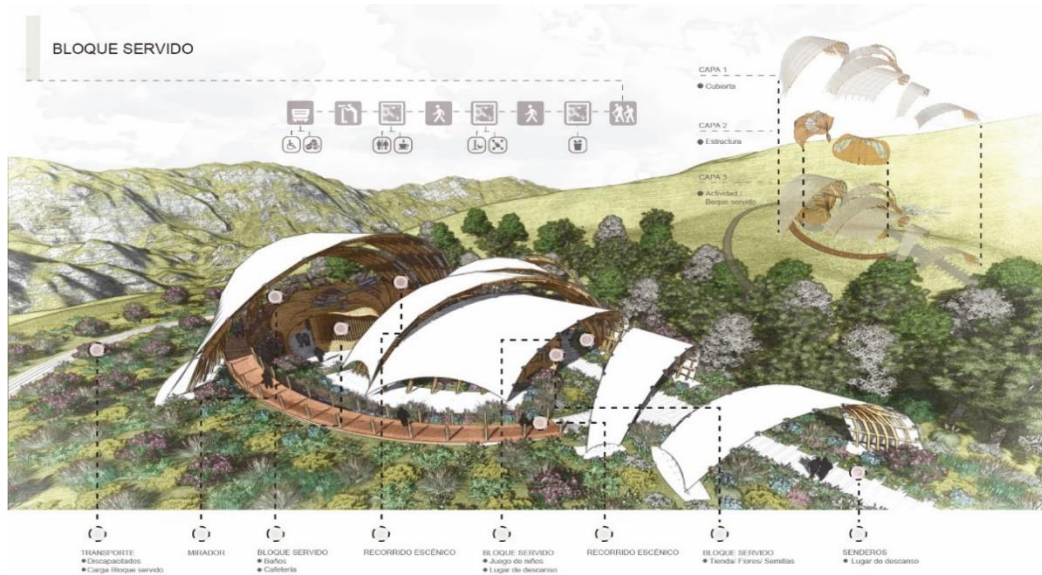


Ilustración 23: Bloque servido  
 Fuente: Israel Vega (PUCE-FADA)  
 Laboratorio de los paisajes vivos, 2017-2018

Esta descripción de los bloques y zonas, conciben la totalidad del Jardín Botánico Nuna Pacha, Palo Quemado. En la tabla 4 se encuentran programa arquitectónico por áreas.

ZONA 1					
Actividad	Usuario	Ambiente	Cantidad	M2/Unidad	M2/ Total
Ingreso	Turistas Pobladores Trabajadores	Caseta. ingreso / salida	1	4,25	265,31
Parqueadero	Turistas Pobladores Trabajadores	Parqueadero automóviles	19	245,2	
		Parqueadero bicicletas	10	15,86	

BLOQUE SERVIDOR					
Actividad	Usuario	Ambiente	Cantidad	M2/Unidad	M2/ Total
Ingreso bloque servidor	Turistas Pobladores Trabajadores	Lugar de encuentro	1	61,9	504,54
		boletería, información tienda de (agua y snacks), área de encargo mochilas	1	41,27	
Baño / Visitantes	Turistas	Baño discapacitado		55,09	
		Baño hombres	1		
		Baño mujeres / Area cambio de pañales	1		
Enfermería	Turistas Trabajadores	Área de espera	1	30,77	
		Área de atención	1		
		Baño / trabajador	1		
Administración	Turistas Trabajadores	Área de espera	1	69,4	
		Secretaria	1		
		Sala de reuniones	1		
		Gerencia	1		
		Baño / trabajador	1		
Camerinos	Trabajadores	Baños	6	55,16	
		Duchas	3		
		Vestidores	3		
Vivienda	Cuidador	Sala	1	40,5	
		Cocina / Comedor	1		
		Habitación	1		
		Baño	1		
		Piedra de lavar	1		
		Tendedero	1		
Bodega	Trabajadores	Lugar de almacenaje	1	38,2	
Cuarto de máquinas	Trabajadores	Bomba de agua	1	27,61	
		Cisterna	1		
Lugar de descanso trabajadores	Trabajadores	Asientos con sombra vegetal	1	68,92	
Transporte / inicio	Turistas Pobladores Trabajadores	Zona de embarque	1	15,72	
Jardín sector bloque servidor	Observación /Turistas Pobladores Trabajadores	Capa que contiene al bloque	1	2103,3	2103,3

ZONA 2						
Actividad	Usuario	Ambiente	Cantidad	M2/Unidad	M2/ Total	Distancia
Sendero / Jardín	Turistas Pobladores	Sendero menor dificultad Inclinación del 10%	1	7000,5	7081,96	1km
		Sendero mayor dificultad Inclinación del 20%	1			1.5 km
Lugares de descanso	Turistas Pobladores	Descanso	2	81,46		-
Transporte / recorrido	Turistas Pobladores Trabajadores	Recorrido	1	-		1.7km

BLOQUE SERVIDO						
Actividad	Usuario	Ambiente	Cantidad	M2/Unidad	M2/ Total	
Mirador	Turistas Pobladores	Paseo escénico	2	365,69	616,65	
		Plataforma	1			
		Lugar de contemplación	1			
Baño / Visitantes	Turistas Pobladores	Baño hombres	1	55,09		
		Baño discapacitado	1			
		Baño mujeres / Area cambio de pañales	1			
Cafetería	Turistas Pobladores	Mesas	5	62,54		
		Mostrados	1			
Tienda de venta de semillas y flores pequeñas	Turistas Pobladores	Mostrador	1	58,84		
		Estantes	15			
		Baño / trabajador	1			
Juegos de niños	Turistas Pobladores	Zona de escalar	1	43,07		
		Tobogán	1			
Área de descanso	Turistas Pobladores	Asientos con sombra vegetal	1	31,42		
Jardín sector bloque servidor	Observación /Turistas Pobladores Trabajadores	Capa que contiene al bloque	1	1175,2	1175,2	

Tabla 4: Programa Arquitectónico  
Fuente: Israel Vega (PUCE-FADA)  
Laboratorio de los paisajes vivos, 2017-2018

#### 4.6 Criterios de materialidad y de paisaje

Para los paisajes vivos es muy importante la tener en cuenta el entorno del proyecto y donde se implanta todo esto apuntando a una crianza sana. Estos parámetros nos dictan tener coherencia con la materialidad del proyecto, en un dialogo de texturas y alturas de las zonas de implantación, con la consigna de que el lugar mantenga su memoria e identidad.

Acorde a esta línea de entendimiento, se elige la caña guadua angustifolia Kunth como material del proyecto, como se muestra en la ilustración 24. Este criterio se fundamenta en la materialidad predominante de las edificaciones del lugar, siguiendo la tipología de la zona y adaptándose así al lenguaje construido del lugar, teniendo en cuenta las condiciones físicas de la caña. El proyecto se encuentra totalmente diseñado en caña, siendo la capa de cubierta en donde por motivos del material requiere una protección contra el agua, el cual es un recubrimiento de textil.

La capa de cubierta por su conformación es también una área de la fachada. Esto permite que se identifiquen los bloques construidos, pero son el fondo perfecto para la naturaleza que dibuja sus formas en el textil mientras toma el protagonismo con sus colores vivos.

Los criterios de paisaje se rigen y siguen el partido arquitectónico. En este sentido la organización de la vegetación es por capas, es su capa más próxima al proyecto se encuentra vegetación baja: flores y plantas de ornamento. En su capa siguiente se encuentra vegetación del tipo emergente dosel y en la última capa se encuentra vegetación del tipo estrato medio, estas capas de vegetación, se las implanta en las zonas a reforestar, puesto que en zonas donde se mantenga cobertura vegetal no habrá intervención alguna. En este diálogo entre el crecimiento organizado y el crecimiento orgánico del jardín, se tiene esta mixtura de jardín botánico natural y nativo con un jardín organizado. Como se muestra en la Ilustración 25.

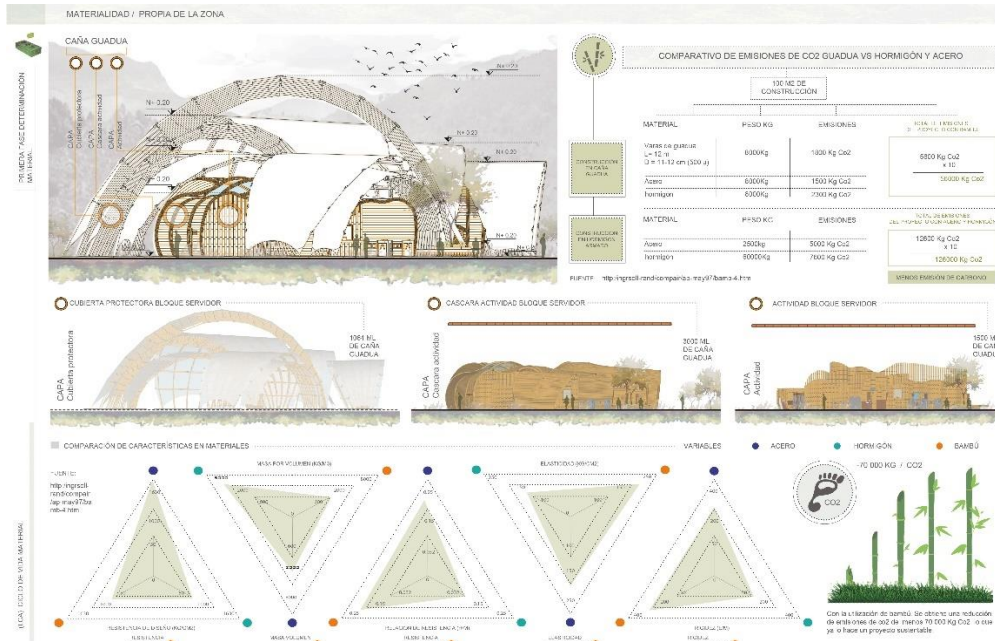


Ilustración 24: Material constructivo de la zona  
 Fuente: Israel Vega (PUCE-FADA)  
 Laboratorio de los paisajes vivos, 2017-2018

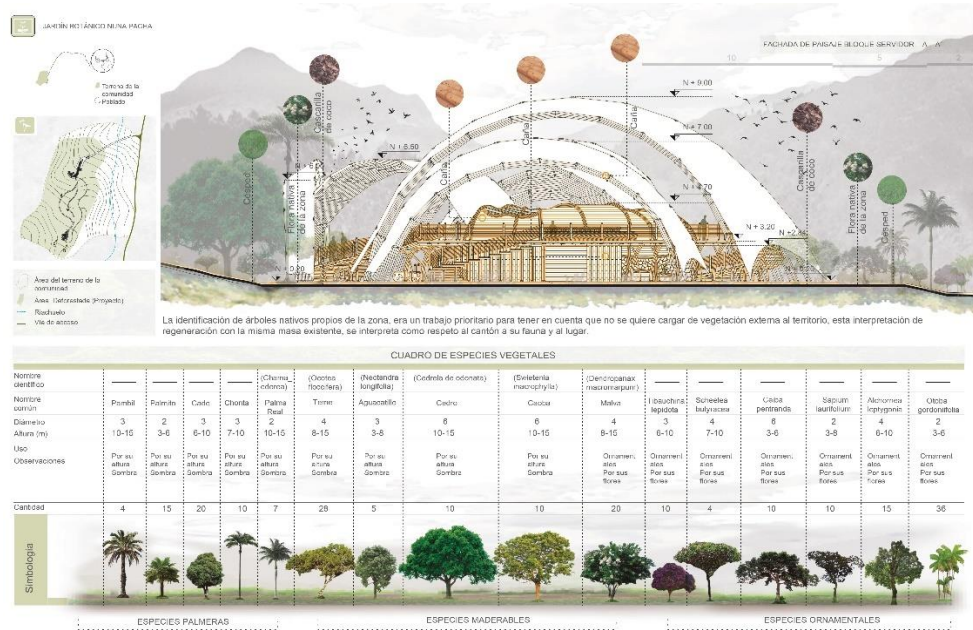


Ilustración 25: Cuadro especies vegetales  
 Fuente: Israel Vega (PUCE-FADA)  
 Laboratorio de los paisajes vivos, 2017-2018

#### 4.7 Criterios de sustentabilidad

La búsqueda de equilibrio en los paisajes responde a criterios de sustentabilidad. Esto se manifiesta en los bloques arquitectónicos aplicando la correcta orientación del sol, para que así el diseño aproveche la luz solar, esto es importante puesto que el programa del proyecto se desenvuelve en la mañana lo que permite que el consumo de iluminación sea mínimo, la materialidad por capas permite disipar el calor, esto permite una climatización natural de los espacios, estas medidas se plantean para reducir el impacto ecológico del proyecto.

La iluminación del proyecto se maneja enteramente por iluminación natural lo cual baja la huella ecológica. Como se puede ver en la ilustración 26. Esto es posible puesto que las actividades del Jardín botánico son en un horario de mañanas, siendo el consumo de luz eléctrico solo para los aparatos electrónicos o eléctricos de cada bloque. El material elegido para el proyecto también parte de un criterio de sustentabilidad. Se encuentra en la zona y es un material común en la construcción del lugar, la caña guadua angustifolia Kunth es muy común en la zona, la huella ecológica baja puesto que el material no necesita de muchas horas de transporte, se cosecha se corta y se cura el material mediante Bórax todo en la zona, para la posterior utilización en la construcción del proyecto.

La caña con capacidades físicas y mecánicas sustentables. Su producción alcanza su madurez de corte a los tres años, este bambú alcanza alturas de hasta 30 metros, con la facilidad que se puede cultivar de 1000 a 1500 colmos en una hectárea aproximadamente, el proceso de cultivo de caña es amigable con el entorno, si se lo controla. Esta condición del material baja la huella ecológica y por ende también es un criterio de sustentabilidad.

La recolección de agua lluvia es una fase vital para el funcionamiento del proyecto, siendo un criterio que permite la reducción de la huella ecológica. La recolección de agua se realiza mediante las cubiertas que permiten canalizar el agua lluvia, para su posterior uso en baterías sanitarias, para el aseo, para mantenimiento y limpieza. La precipitación anual promedio de Palo

Quemado es de 2000mm lo que abastece perfectamente a los 9000m<sup>3</sup> de agua lluvia que necesita todo el proyecto para su funcionamiento en ambos bloques, el bloque servidor funciona con 5000 m<sup>3</sup> mientras que el bloque servido con 4000 m<sup>3</sup> en las actividades antes descritas. Los cálculos indican que se necesita 860 litros de agua de manera diaria para los dos bloques, que gracias a la captación de agua lluvia el proyecto es abastecido en su totalidad. Como se puede ver en la ilustración 27. "La captación de agua pasa por un proceso de filtración, primero por una capa de arena fina de 45 centímetros, posteriormente por una capa de carbón de activado de 5 centímetros, sigue por una capa de arena gruesa de 10 centímetros y finalmente pasa por una capa de gravilla de 10 centímetros, permitiendo así la filtración hasta llegar a la cisterna" (Paez, 2018, pág. 80).

El manejo de desechos, mediante un filtro biológico, es un sistema sustentable que permite la no contaminación de afluentes. "El sistema de depuración tiene como base un sistema de doble decantación de residuos fecales, estos solidos que se depositan en el fondo se descomponen mediante bacterias anaeróbicas, este proceso produce lodos de poca aleación residual mediante los cuales las bacterias anaeróbicas se descomponen procediendo agua limpia" (WaterPlas, 2007, pág. 2). Este manejo nos permitirá tener agua para riego y cada año que se vacía para limpieza, se puede extraer abono para las plantas.

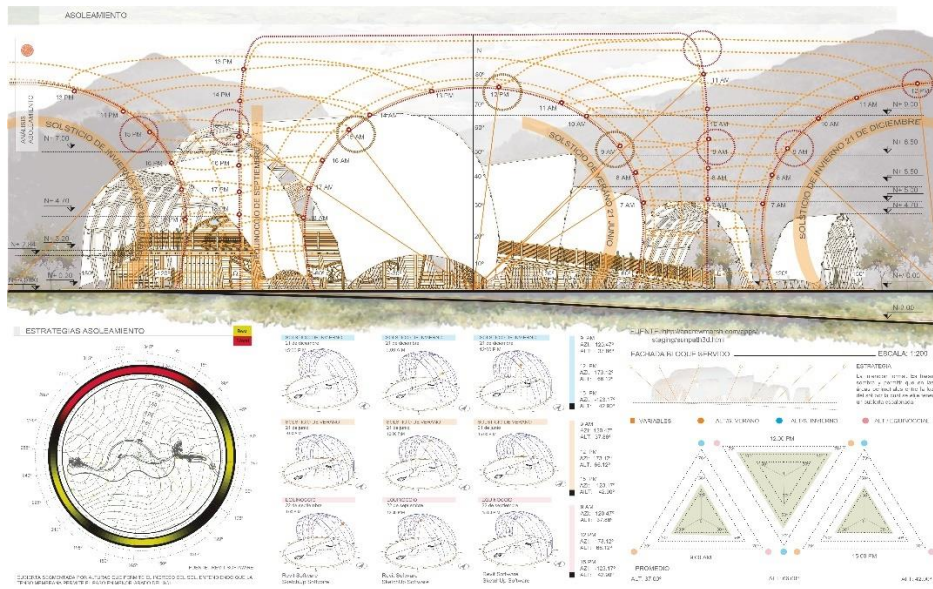


Ilustración 26: Asoleamiento  
 Fuente: Israel Vega (PUCE-FADA)  
 Laboratorio de los paisajes vivos, 2017-2018

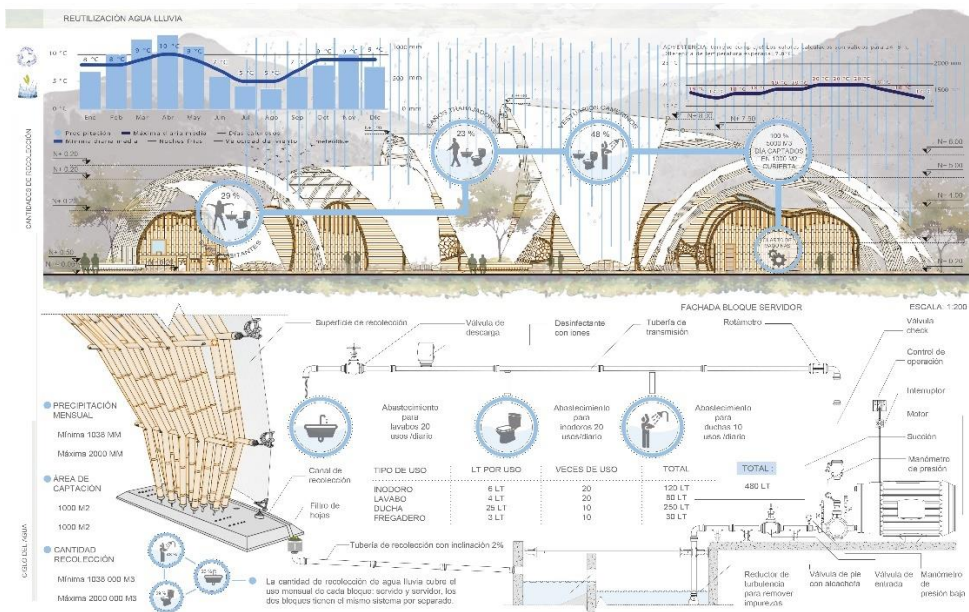


Ilustración 27: Reutilización del agua lluvia/bloque servidor  
 Fuente: Israel Vega (PUCE-FADA)  
 Laboratorio de los paisajes vivos, 2017-2018

## 4.8 Criterios Estructurales

Teniendo en cuenta los criterios manifestados se decidió que lo más coherente con el paisaje era tener un sistema estructural total en caña guadúa. La densidad básica de la caña guadua de especie angustifolia es de entre los 620 y 900 Kg/m<sup>3</sup>, características que le permite ser similares al acero, siendo estupenda para realizar estructuras.

El Q admisible del suelo es de 10 T/ M<sup>2</sup>, esto hace que las cimentaciones de las cubiertas estén a una profundidad de 2 metros, en contra posición la capa de actividades al no tener tanto peso de carga tienen una cimentación a 1,5 metro de profundidad. Como observa en la ilustración 28. La cimentación es circular, por esta circunstancia las zapatas son aisladas en la parte de las cubiertas, mientras que en la capa de actividades la zapata es corrida.

La capa de cubierta tiene dos tipos de columnas: de 6 y de 10 cañas esto depende de la luz que cubre la cubierta, como se puede ver en la ilustración 29, en la capa de actividades hay una columna de 6 cañas, pero con una distribución diferente a la de la capa de cubierta. El proyecto tiene una expresión formal de línea curva es por ello que el proceso de curvatura de la caña es artesanal, y se realiza desde la selección de la caña con características curvas, continuando con el proceso de secado el cual ya debe curvar el material con las dimensiones requeridas.

En las zonas de uniones se realiza extensiones, mediante un cilindro de madera que conecta las piezas de caña, asegurada con pernos. Mientras que en zonas donde se necesite resistencia a compresión, se rellena un canuto de la caña con argamasa y se pasa una varilla para que así la caña tenga mejor comportamiento ante esfuerzos de compresión.

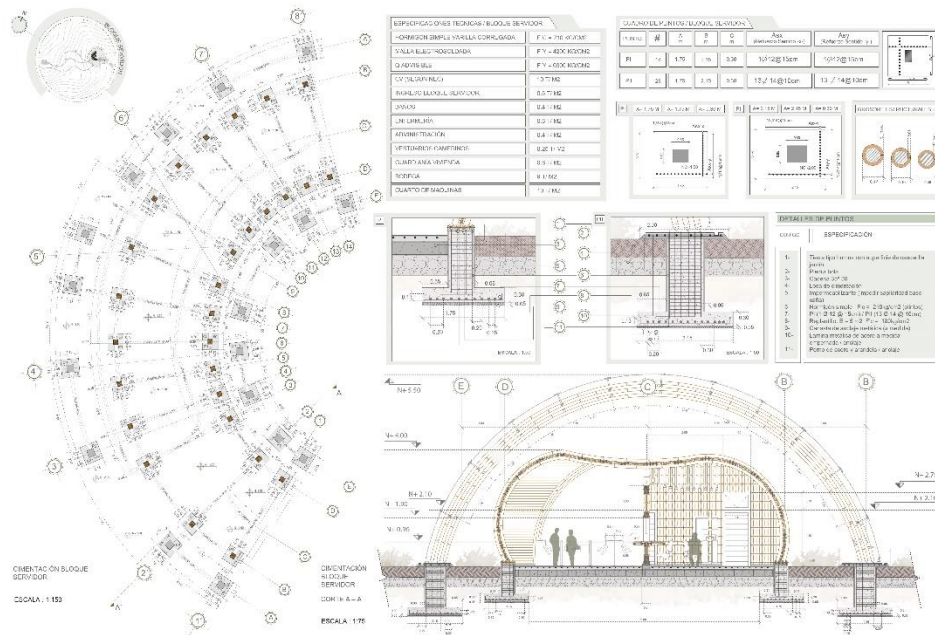


Ilustración 28: Cimentación/ Bloque servidor  
 Fuente: Israel Vega (PUCE-FADA)  
 Laboratorio de los paisajes vivos, 2017-2018

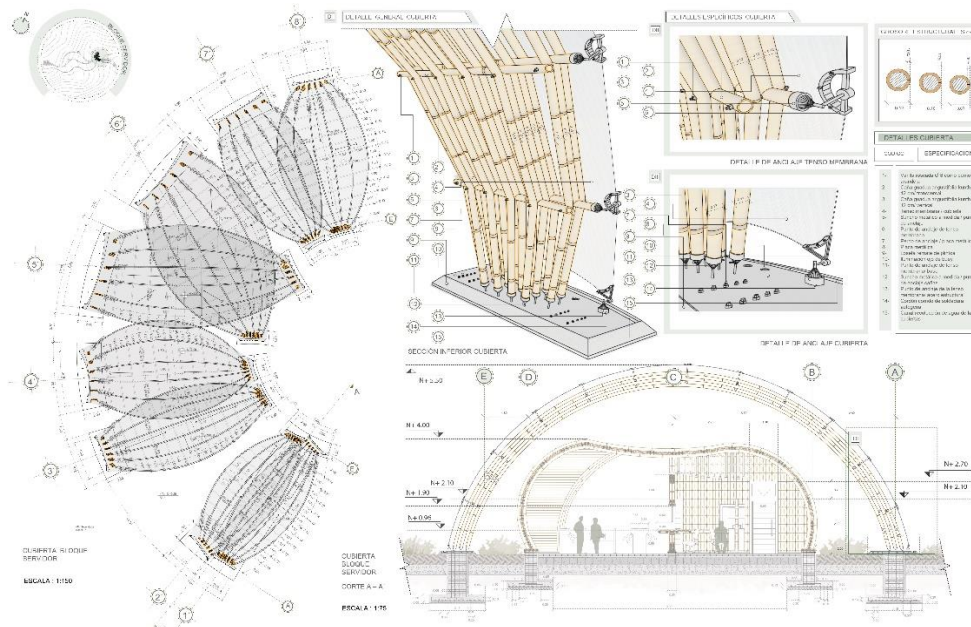


Ilustración 29: Estructura cubierta /Bloque servidor  
 Fuente: Israel Vega (PUCE-FADA)  
 Laboratorio de los paisajes vivos, 2017-2018

## Conclusiones

El proyecto Jardín Botánico Nuna Pacha, Palo Quemado nace del análisis de los paisajes vivos entendiendo los desequilibrios del lugar. Esto dio pie a: la propuesta territorial, el circuito turístico, el micro plan masa parroquial, todo esto con el afán de conseguir una crianza sana y en equilibrio. Esto permitió entender las potencialidades y desequilibrios de la parroquia con el fin de que la comunidad se beneficie de este equilibrio.

El proyecto tiene como consigna buscar el equilibrio de los paisajes: ambiental y económico productivo y socio cultural. Es un proyecto en asociación con el GAD de la parroquia Palo Quemado, es por ello que el terreno donde se asienta es una donación del GAD. El terreno pertenece al sistema de áreas protegidas mapeado en los análisis de los desequilibrios, la tala de manera ilegal del terreno justo con el análisis de los paisajes vivos determino que era el lugar ideal para la reforestación con el propósito de ejemplo de conservación y equilibrio.

Los objetivos del TT se cumplieron, diseñando espacios que promuevan la crianza armónica del paisaje preservando y recuperando el patrimonio natural que ha sido violentado, permitiendo la interacción con el paisaje a diferentes escalas permitiendo así apreciar lo natural desde diferentes puntos de vista, siendo un espacio de reflexión y esparcimiento.

Mostrando la riqueza de lo natural equipando a la parroquia de una forma propia de lograr el buen vivir (*sumak kawsay*), mediante la rehabilitación del paisaje, siendo el inicio de la reforestación de este territorio y así se pueda convertir en un santuario de la vida natural teniendo en cuenta esta relación de paisaje para destacar el papel del ser humano en simbiosis con la naturaleza.

#### 4.10 Bibliografía

- Ambiente, M. d. (2015 ). *Sistema nacional de áreas protegidas del ecuador* . Obtenido de <http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec/es/areas-protegidas/reserva-ecol%C3%B3gica-ilinizas>
- Chugchilán, G. A. (2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2015-2019 Elaboración*. GAD CHUGCHILÁN, Chugchilán.
- CLIMATE-DATA. (2018). *CLIMATE-DATA*. Obtenido de <https://es.climate-data.org/america-del-sur/ecuador/provincia-de-canar/palo-quemado-179831/>
- earth, p.-g. (3 de mayo de 2017). Navegador google earth pro. Quito, Ecuador.
- El Comercio. (12 de Julio de 2011). *Diario el Comercio*. Obtenido de Cultura: <http://www.elcomercio.com/tendencias/cultura/malqui-machay-habria-sido-refugio.html>
- El Universo. (22 de Febrero de 2012). *Vestigios incaicos hallados en Sigchos albergarían sepulcro de Atahualpa*. Obtenido de Diario el Universo: <http://www.eluniverso.com/2012/02/22/1/1447/vestigios-incaicos-hallados-sigchos-albergarian-sepulcro-atahualpa.html>
- Flasco. (2017). Agentes de salud y recursos. En S. J., *Ecología de montaña y prácticas* (págs. 93-95). Quito.
- Flasco. (s.f.). Generalidades de la provincia de Cotopaxi y de la comunidad Canchi Alto. En C. 1. Quito.
- G.A.D. (2012). *Plan de desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Sigchos*. Gobierno autonomo descentralizado.
- GAD. (2015). *Actualización Plan de desarrollo y Ordenamiento Territorial Sigchos 2015-2065*. Sigchos G.A.D Municipal.
- García G., B. (1974). *Estudio del colonialismo interno en la parroquia de Chugchilán*. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Escuela de Trabajo Social.
- Garcia, P. (17 de octubre de 2017). *La Gaceta*. Obtenido de Latacunga y sus rasgos socio cultrales: <https://lagaceta.com.ec/?s=latancuga+y+sus+rastros+socio+culturales>
- Geomorfología. (2009). *Municipio Sigchos*. quito.
- Glosbe. (20117). Obtenido de Diccionario Quechua-Español: <https://es.glosbe.com/qu/es/nuna>
- Gobierno Autonomo Descentralizado Rural Parroquial . (10 de Octubre de 2017). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia Chugchilán* . Obtenido de <http://chugchilan.gob.ec>

Gobierno Municipal Descentralizado Municipal Sigchos. (5 de Octubre de 2017). *Actualización Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Sigchos*. Obtenido de <http://www.gadmsigchos.gob.ec>

Guaman, J. (1 de Octubre de 2013). *Reserva Ecológica los Illinizas*. Obtenido de [http://guamanlosillinizas.blogspot.com/p/blog-page\\_1.html](http://guamanlosillinizas.blogspot.com/p/blog-page_1.html)

INAMHI. (2018). *Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología – Ecuador*. Obtenido de <http://www.serviciometeorologico.gob.ec/>

INEC Institucional. (4 de Octubre de 2017). *Ecuador en cifras*. Obtenido de INEC : [www.ecuadorencifras.gob.ec/](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/)

INFOPLAN. (2012). *Sistema Nacional de Información*.

INVESTIGACIONES, I. (2016). *ESTADO DE LOS*. Obtenido de [https://www.researchgate.net/profile/Roy\\_Vera-Velez/publication/324213089\\_Estado\\_de\\_los\\_Recursos\\_Geneticos\\_Forestales\\_del\\_Ecuador/links/5ac509c8a6fdcc051daf12f6/Estado-de-los-Recursos-Geneticos-Forestales-del-Ecuador.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Roy_Vera-Velez/publication/324213089_Estado_de_los_Recursos_Geneticos_Forestales_del_Ecuador/links/5ac509c8a6fdcc051daf12f6/Estado-de-los-Recursos-Geneticos-Forestales-del-Ecuador.pdf)

Lajo, J. (24 de 06 de 2016). *Pacha y paqha: tiempo y espacio en la filosofía andina*. Obtenido de <https://www.alainet.org/es/articulo/178353>

MAGAP. (2017). *Dirección provincial Cotopaxi*.

Ministerio de Cultura y Patrimonio. (5 de Octubre de 2017). *Ministerio de Cultura y Patrimonio*. Obtenido de Catálogo Digital Archivo Histórico: <http://www.culturaypatrimonio.gob.ec/>

Mora, E. A. (1993). *Resumen de Historia del Ecuador*. Quito : Corporación Editora Nacional .

Ordóñez Quevedo, O. F. (2015). *La influencia del modelo de educación intercultural bilingüe del SEEIC en los procesos de transformación territorial en la comunidad indígena de Guayama san pedro en la provincia de Cotopaxi*. Quito - Ecuador : Flacso.

Paez, E. F. (2018). *Paisaje de las Sensaciones*. Quito .

PDOT. (2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial*. Obtenido de <http://gadmsigchos.gob.ec/RendicionCuentas2015/Planificacion%20POA%20a%20PDOT.pdf>

PDOT, P. Q. (2015). *DIAGNOSTICO DEL PLAN DE DESARROLLO Y*. Obtenido de [http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL\\_SNI/data\\_sigad\\_plus/sigadplusdiagnostico/0560020490001\\_Diagnostico%20DyOT%20Palo%20Quemado%20OK\\_15-05-2015\\_19-35-00.pdf](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdiagnostico/0560020490001_Diagnostico%20DyOT%20Palo%20Quemado%20OK_15-05-2015_19-35-00.pdf)

Quemado, P. P. (2017). *DIAGNOSTICO DEL PLAN DE DESARROLLO Y*. Obtenido de [http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL\\_SNI/data\\_sigad\\_plus/sigadplusdiagnostico/0560020490001\\_Diagnostico%20DyOT%20Palo%20Quemado%20OK\\_15-05-2015\\_19-35-00.pdf](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdiagnostico/0560020490001_Diagnostico%20DyOT%20Palo%20Quemado%20OK_15-05-2015_19-35-00.pdf)

- Ruiz Orozco, F. (2009). *Urkukuna los páramos*. Quito - Ecuador: MICC - IEE.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (8 de Octubre de 2017). *Sistema Nacional de Información (SNI)*. Obtenido de Proyecciones y estudios demográficos: <http://www.sni.gob.ec>
- SENPLADES. (2017-2021). *Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo* .
- Sierra. (1999). Obtenido de <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/43572.pdf>
- SIGCHOS, P. (2015). *PLAN DE DESARROLLO TERRITORIAL* . Obtenido de <http://gadmsigchos.gob.ec/RendicionCuentas2015/Planificacion%20POA%20al%20PDOT.pdf>
- SNI. (2010). *Sigshos Cotopaxi* . Obtenido de [http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/Portal%20SNI%202014/FICHAS%20F/0507\\_SIGCHOS\\_COTOPAXI.pdf](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/Portal%20SNI%202014/FICHAS%20F/0507_SIGCHOS_COTOPAXI.pdf)
- Sola, J. (s.f.). Agentes de salud y recursos. En Flacso, *Ecología de montañas y prácticas terapéuticas campesinas* (págs. 93-95). Quito.
- Toaquiiza Chugchilán, J. L. (5 de Octubre de 2107). *Toaquiiza Chugchilán, José Luis*. Obtenido de Naturaleza y vida a través del arte : <https://josetoaquizachugchilan.wordpress.com>
- Velázquez, E. B. (2014). *La Biodiversidad en el Ecuador* . Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6788/1/La%20Biodiversidad.pdf>
- Villamarín, D. C. (1998). *Balcón de los Andes*. Obtenido de <http://www.paisdeleyenda.com/geografia/Sicghos.htm>
- WaterPlas, S. (2007). *Tratamiento de Aguas Residuales*. Obtenido de <http://www.waterplas.com/aguas-residuales.php>

Anexo 1: Presupuesto Jardín Botánico Nuna Pacha, Palo Quemado

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
<b>1,- OBRAS PRELIMINARES</b>					
1,01	LIMPIEZA MANUAL DEL TERRENO	M2	1463,71	0,68	995,32
1.02	REPLANTEO MANUAL PARA EDIFICACIONES	M2	1463,71	1,03	1.507,62
1.03	EXCAVACIÓN A MANO CIMIENTOS Y PLINTOS	M3	1097,78	5,95	6.531,79
1.04	RELLENO COMPACTADO (COMPACTADOR)	M3	146,36	11,76	1.721,19
1.05	ENCOFRADO / DESENCOFRADO CADENAS CIMENTACIÓN	M	969,28	4,12	3.993,43
1.06	HORMIGÓN CICLÓPEO CIMENTACIÓN	M3	220,33	66,50	14.651,95
1.07	POLIETILENO 2MM	M2	1463,71	1,05	1.536,90
					30.938,20
<b>2,- HORMIGONES</b>					
2,01	REPLANTILLO. E = 5 MZ2 F'C = 180KG/CM2	M3	20,55	92,21	1.894,92
2,02	HORMIGÓN PLINTOS	M3	144,03	92,21	13.281,01
2,03	HORMIGÓN CADENAS	M3	18,91	92,21	1.743,69
2,04	HORMIGÓN CONTRAPISO F'C = 210KG/CM2	M3	82,23	92,21	7.582,43
					24.502,04
<b>3,- MADERA</b>					
3,01	LISTON DE MADERA ESTRUCTURAL / TRATADO PARA EXTERIORES 0.05X0.12X 1.50 CM	M	652,00	28,15	18.353,80
					18.353,80
<b>4,- CAÑA</b>					
4,01	AÑA GUADUA ANGUSTIFOLIA KUNTH ESTRUCTURAL Y TRATADA PARA	M	10031,50	8,25	82.759,88
					82.759,88

5,-		HIERRO ESTRUCTURAL			
5,01	CIMENTACIONES	KG	1507,99	0,95	1.432,59
5,02	CADENAS INFERIORES	KG	2285,00	0,95	2.170,75
5,03	MALLA ARMEX CONTRAPISO	M2	862,92	4,33	3.736,44
					7.339,78

6,-		EST. METÁLICA			
6,01	PERNOS ANCLAJE Y ARANDELA	U	1580,00	0,80	1.264,00
6,02	PLACAS METÁLICAS/ ANCLAJE CUBIERTA 0,01 CM	M2	150,00	2,95	442,50
					1.706,50

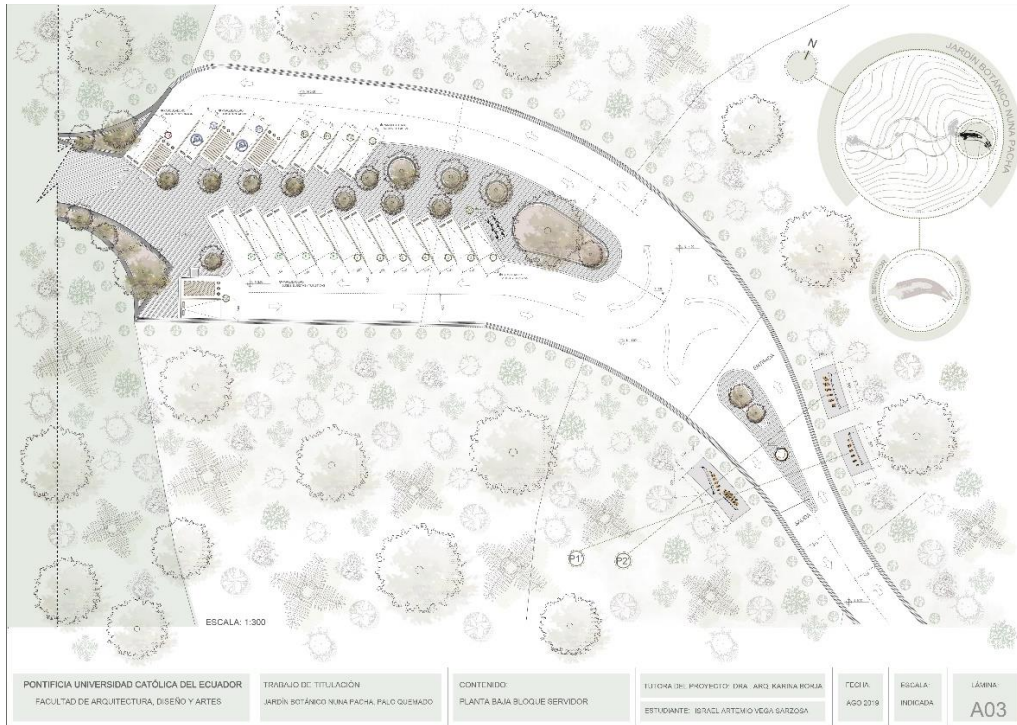
7,-		INSTALACIONES ELÉCTRICAS			
7,01	LUMINARIA	U	40,00	12,25	490,00
7,02	TOMA SIMPLE DE 2 PUNTOS	U	30,00	26,50	795,00
7,03	TABLERO DE CONTROL 12 PUNTOS	U	2,00	120,00	240,00
7,04	BREAKERS 10 A 50 AMP	U	20,00	9,65	193,00
7,05	INTERNET	U	4,00	28,65	114,60
7,06	TOMA 220	U	6,00	65,00	390,00
					2.222,60

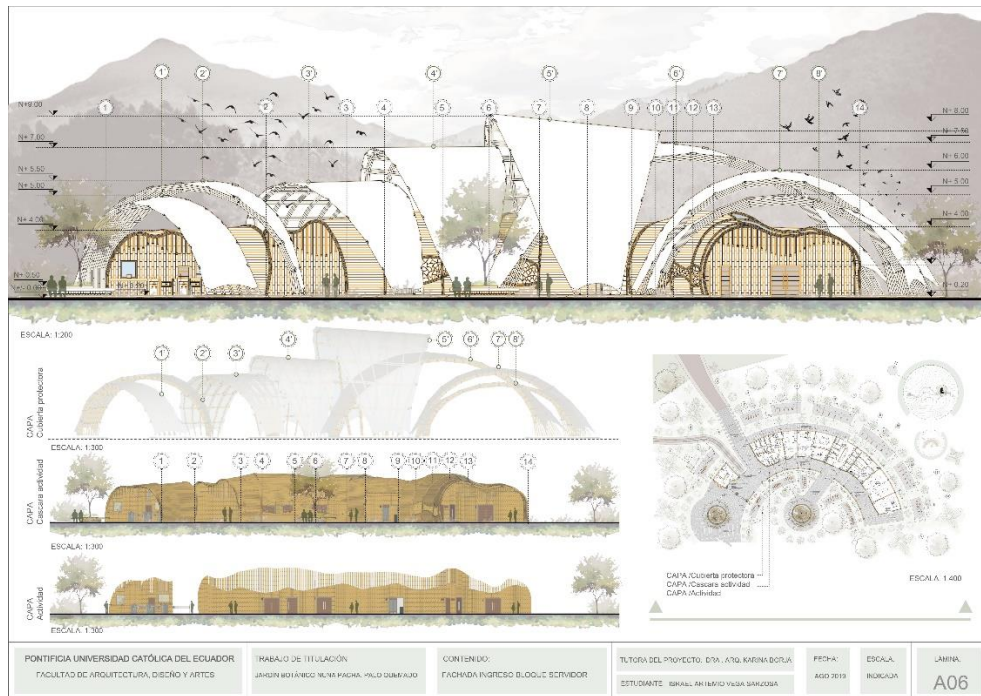
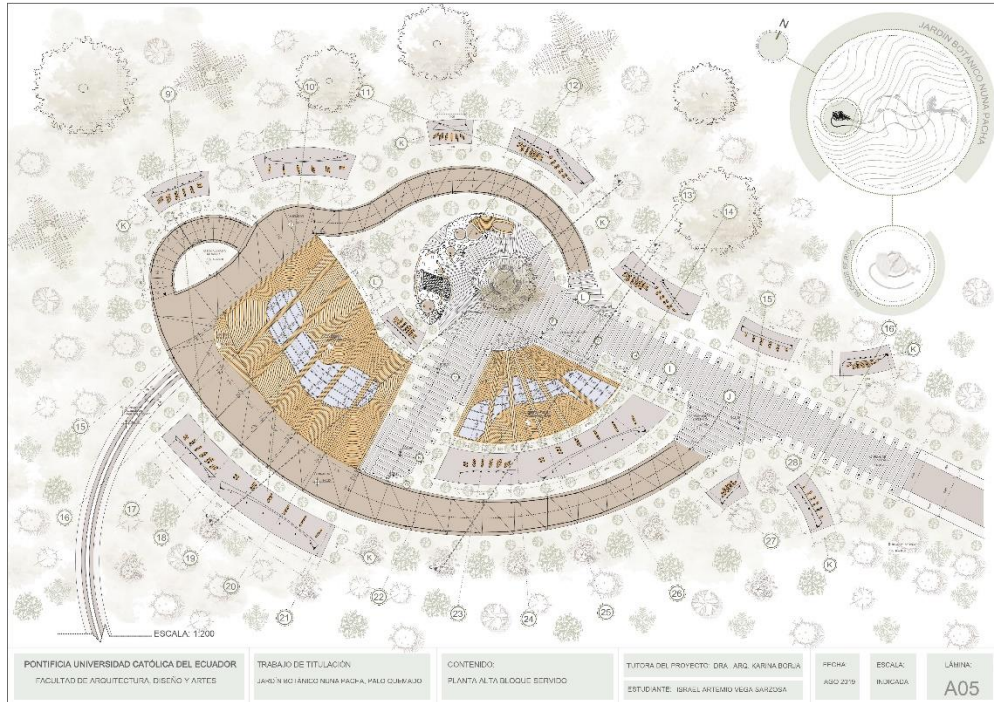
8,-		INSTALACIONES HIDROSANITARIAS			
7,01	CANAL DE RECOLECCIÓN DE AGUAS LLUVIAS	M	120,00	8,25	990,00
7,02	DESAGÜE PVC 75MM	PTO	9,00	28,50	256,50
7,03	TUBERÍA PVC 160 DESAGÜE	M	162,00	9,16	1.483,92
7,04	CAJA DE REDIVISIÓN 0.60 X 0.60 X 0.60 CM PLET. TAPA	U	3,00	60,00	180,00
					2.910,42

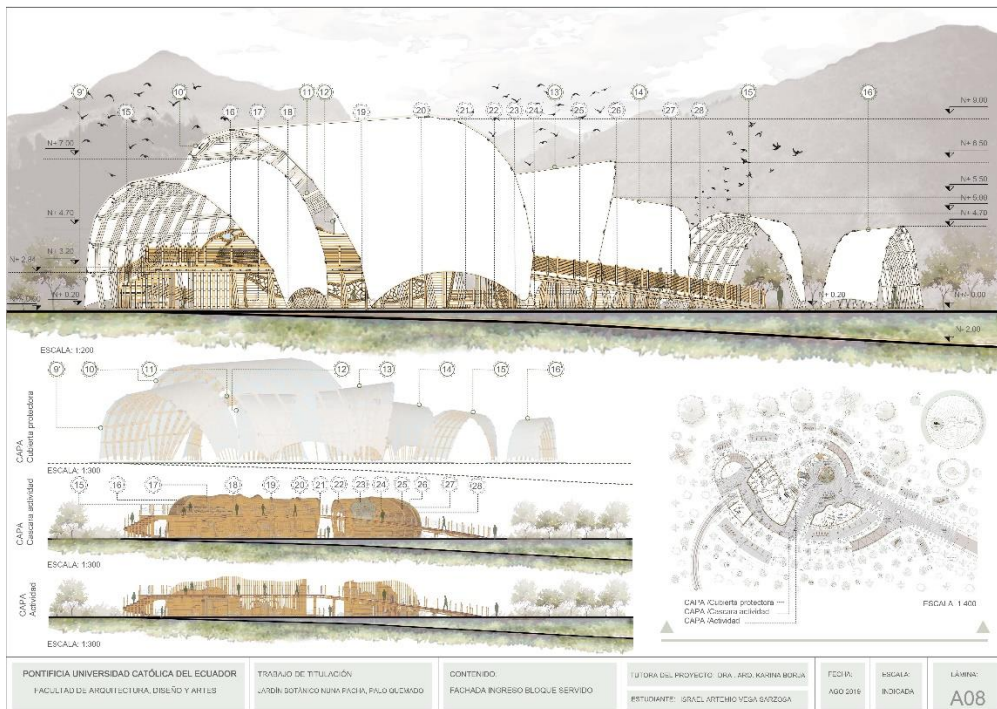
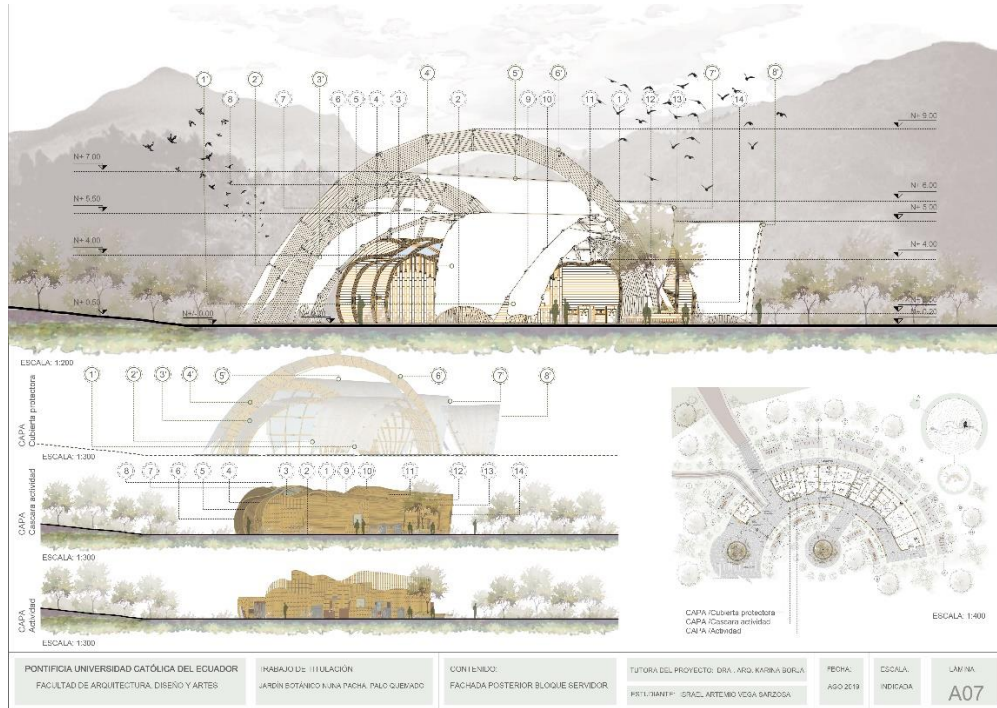
9,-		PISOS TERMINADO			
9,01	REVESTIMIENTO DE PIEDRA LAVADO DISEÑO CON PATRÓN LINEAL	M2	1562,00	25,25	39.440,50
9,02	TABLÓN TRATADO PARA EXTERIORES 0.02X0.15X1.50 CM	M2	316,50	15,00	4.747,50
					44.188,00

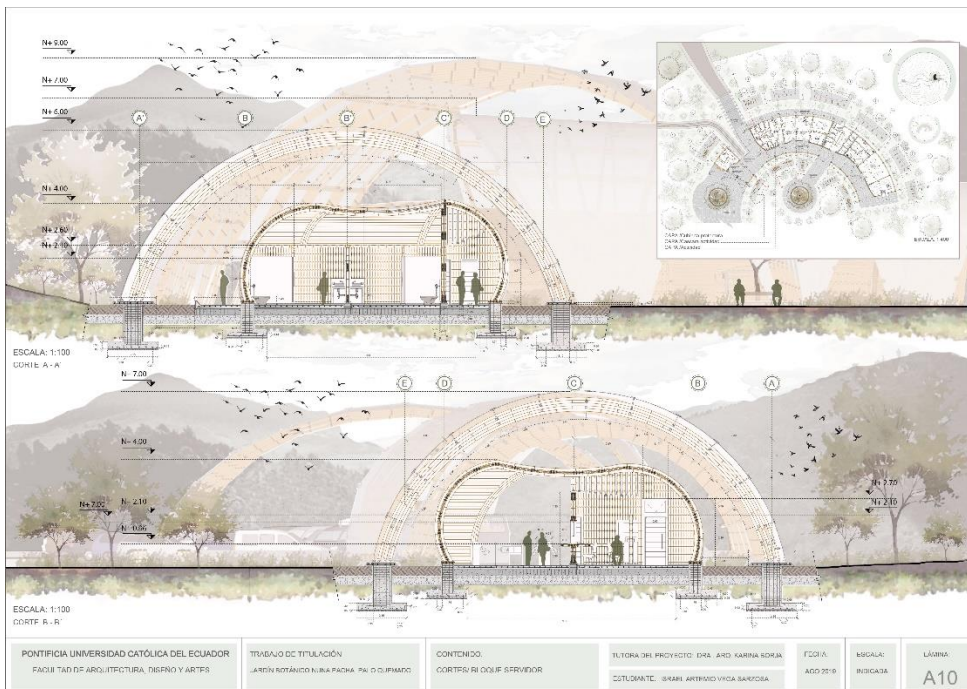
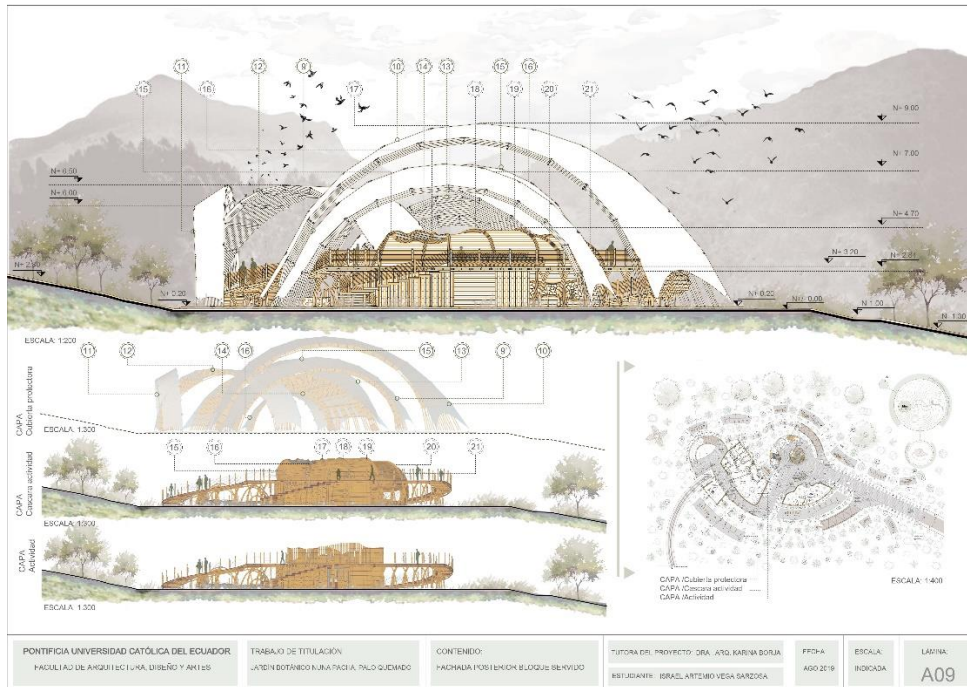
10,-	CUBIERTA				
10,01	SISTEMA TENSO MEMBRANA	M2	10.116,50	70,00	708.155,00
					708.155,00
				TOTAL	923.076,23

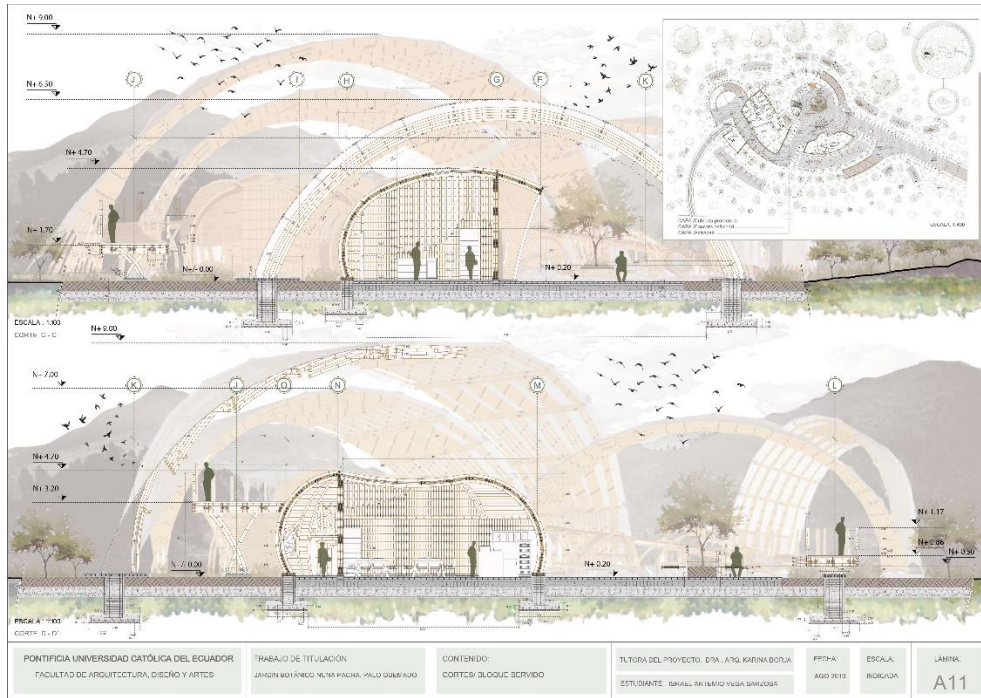













Anexo 3: Informe Favorable Trabajo de Titulación (T.T.) carrera de arquitectura  
FADA – PUCE

Pontificia Universidad Católica del Ecuador  
Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes  
Carrera de Arquitectura



**INFORME FAVORABLE TRABAJO DE TITULACIÓN (T.T.)  
CARRERA DE ARQUITECTURA  
FADA – PUCE**

ESTUDIANTE: Israel Artemio Vega Sarzosa

DIRECTOR T.T.: Dra. Arq. Karina Borja

NOMBRE DEL T.T.: Jardín Botánico Nuna Pacha Palo Quemado.

FECHA: 15/08/2019 FECHA EGRESO: 27/07/2018

El presente Informe certifica que el Trabajo de Titulación presentado cumple con el nivel de calidad y desarrollo, así como con todos los requerimientos y parámetros de presentación establecidos por la Carrera de Arquitectura previo a la obtención del título de Arquitecto(a) y habilita al estudiante para presentarse a la Disertación de Grado.

LoBorja  
Firma Director T.T.


Israel Vega  
Firma estudiante

**ASESORÍAS**

ASESORÍA 1 <u>SOSTENIBILIDAD</u>	ASESORÍA 2 <u>ESTRUCTURAL</u>
Nombre asesor: <u>ANDRÉS CEVALLOS</u>	Nombre asesor: <u>ALEX ALBUJA</u>
Firma asesor: <u>[Firma]</u>	Firma asesor: <u>[Firma]</u>
ASESORÍA 3 <u>DESIGN</u>	ASESORÍA 4 <u>REVISIÓN TEXTO Y ORTOGRFIA</u>
Nombre asesor: <u>Francisco Romero</u>	Nombre asesor: <u>KARINA BORJA</u>
Firma asesor: <u>[Firma]</u>	Firma asesor: <u>[Firma]</u>
ASESORÍA 5 _____	ASESORÍA 6 _____
Nombre asesor: _____	Nombre asesor: _____
Firma asesor: _____	Firma asesor: _____

Av. 12 de Octubre 1075 y Ramón Roca  
Apartado postal 17-01-2184  
Telf.: (593) 2 299 17 00 ext. 1164  
Quito – Ecuador www.puce.edu.ec

MISIÓN: ARQUITECTOS CON RESPONSABILIDAD SOCIAL Y AMBIENTAL  
VISIÓN: LIDERANDO LA INVESTIGACIÓN APLICADA PARA EL HABITAT

  
JESUITAS ECUADOR

