

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES VISUALES

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ARQUITECTO

“COMPLEJO TURÍSTICO – EDUCATIVO
PARQUE BOSQUE PROTECTOR JERUSALEM”

Volumen I

EDUARDO ANDRÉS GARCÍA AVILÉS

DIRECTOR: MTR. TANNYA PICO

QUITO – ECUADOR

JUNIO 2018

Presentación.

El Trabajo de titulación: “Complejo Turístico – Educativo

Parque Bosque Protector Jerusalem” se presenta en un DVD que contiene:

El Volumen I con la memoria bibliográfica del proyecto arquitectónico.

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

Fotografías de la maqueta, recorrido virtual y la presentación pública del proyecto,
todo en formato PDF

Agradecimiento.

Agradezco a mis padres quienes a lo largo de estos años han apoyado y motivado mi formación académica, creyendo en mí en todo momento y dándome ese impulso necesario para seguir adelante.

A mi hermano, que con su ejemplo me enseñó a no rendirme y a luchar por mis sueños. A mi directora de tesis Tannya Pico, por su paciencia infinita y por nunca perder la fe en mí.

A mis profesores a quienes les debo gran parte de lo que seré como profesional, y a todos mis amigos y familiares que fueron mi soporte para lograr este objetivo, sin su apoyo y amor incondicional no lo hubiera logrado.

GRACIAS!

Dedicatoria.

Este proyecto es el resultado del apoyo incondicional de la gente que estuvo siempre a mi lado durante este largo recorrido.

Este logro es para todos ustedes.

Tabla de contenidos

Lista de figuras	xiv
Lista de tablas	xv
Lista de fotografías	xx
Lista de mapeos	xxi
Lista de Renders.....	xxiii
Lista de abreviaturas y siglas	xxiv
Introducción.	1
Marco Metodológico / Planteamiento del proyecto.	2
Tema.....	2
Antecedentes.	2
Justificación.	4
Objetivos.	4
General.....	4
Específicos.	5
Metodología.	5
Capítulo I: Análisis y diagnóstico del Cantón Pedro Moncayo.....	7
1.1 Introducción.....	7
1.2 Aproximación al Territorio.....	7
1.2.1 Datos Generales del Cantón.....	7
1.2.1.1 Ubicación.....	7

1.2.1.2 División Parroquial	8
1.3 Condicionantes del Lugar.....	9
1.3.1 Condicionantes Sociales.....	9
1.3.1.1 Demografía.....	9
1.3.1.2 Densidad Poblacional.....	10
1.3.1.3 Migración.....	10
1.3.1 Condicionantes Económicas.....	12
1.3.2.1 Trabajo y Empleo.....	12
1.3.2.2 Comparación entre los sectores productivos.....	14
1.3.3 Condicionantes Ambientales.....	16
1.3.3.1 Clima.....	16
1.3.3.2 Uso de Suelo.....	17
1.3.3.3 Pisos Climáticos y Ecosistemas.....	18
1.3.4 Condicionantes Turísticas.....	20
1.3.4.1 Patrimonio tangible e intangible.....	20
1.3.5 Movilidad y transporte	23
1.4 Problemática cantonal.....	24
Capítulo II: Red Eco - Turística Sustentable.....	26
2.1 Introducción.....	26
2.2 Propuesta General del Cantón.....	26
2.2.1 Estrategias generales.....	26

2.2.1.1 Movilidad.....	27
2.2.1.2 Equipamiento	27
2.2.1.3 Producción	28
2.2.1.4 Turismo	29
2.2.2 Red de equipamientos complementarios	29
2.2.3 El ecoturismo como herramienta.....	30
2.3 Estrategias.....	31
2.2.1 Estrategia Social.....	31
2.2.2 Estrategia Económica – productiva	32
2.2.3 Estrategia Ambiental.	33
2.3.4 Estrategia Turística.....	33
2.4 Franja parroquial: Malchingui – Tocachi	34
2.4.1 Circuitos: natural, cultural y productivo	35
2.5 Conclusión	38
Capítulo III: Condicionantes – Parque Bosque Protector Jerusalem	39
3.1 Introducción	39
3.2 Antecedentes del Parque Bosque Protector Jerusalem.....	39
3.2.1 Inicios del parque	40
3.3 Datos generales.....	40
3.3.1 Ubicación, superficie y límites	40
3.4 Condicionantes	42

3.4.1 Clima y Ecosistema.....	42
3.4.2 Uso actual (estado actual).....	43
3.5 Análisis del sitio.....	45
3.5.1 Hitos.....	45
3.5.2 Usuarios.....	46
3.5.2.1 Actividades.....	49
3.5.3 Flujos.....	49
3.5.4 Zonificación.....	50
3.5.5 Llenos y vacíos.....	51
3.5.6 Análisis Pictórico.....	54
3.5.7 Vocación del parque.....	55
3.6 Propuesta general.....	55
3.7 Conclusiones.....	58
Capitulo IV: Análisis de referentes.....	59
4.1 Introducción.....	59
4.2. Pabellón del Baño Tossols Basil.....	59
4.2.1 Breve descripción del proyecto.....	59
4.2.2 Valor conceptual.....	59
4.2.3 Valor funcional.....	60
4.2.4 Aporte para el T.T.....	60
4.3. Bodegas Bell – Lloc.....	61

4.3.1 Breve descripción del proyecto.....	61
4.3.2 Valor conceptual.....	61
4.3.3 Valor funcional.....	62
4.3.4 Aporte para el T.T.....	62
4.4 Rancho Cuatro Cuatros – Mauricio Rocha y Gabriela Carillo	62
4.4.1 Breve descripción del proyecto.....	62
4.4.2 Valor conceptual.....	63
4.4.3 Valor formal	64
4.4.4 Aporte para el T.T.....	64
Capítulo V: Criterios de Diseño y Propuesta Complejo Turístico Educativo Parque Bosque Protector Jerusalem.	65
5.1 Introducción.....	65
5.2 Planteamiento General.	65
5.2.1 Línea.....	65
5.3 Criterios conceptuales.....	66
5.3.1 Definir el eje.....	66
5.3.2 Habitar el muro	67
5.3.4 Contorno en el paisaje.....	67
5.3.5 Imagen del proyecto	68
5.4 Criterios Formales.....	68
5.4.1 Componentes.....	68

5.4.2 Principios Compositivos.....	70
5.4.3 Proceso de diseño	71
5.4.3.1 Fuerzas de emplazamiento	71
5.4.3.2 Emplazamiento final	72
5.5 Criterios Funcionales	74
5.5.1 Relación programa - muro	74
5.5.3 Organigrama funcional	75
5.5.4 Programa Arquitectónico	76
5.5.5 Circulaciones	79
5.6 Planteamiento Espacial.....	80
5.7 Criterios Constructivo	81
5.7.1 Componentes	82
5.7.2 Materialidad	82
5.7.3 Sistema estructural	83
5.7.4 Modulación	84
5.8 Proyecto Arquitectónico	85
5.8.1 Implantación	85
5.8.2 Bloque 01. Ingreso	86
5.8.2 Bloque 2: Restaurante	87
5.8.3 Bloque 3: Zona administrativa	88
5.8.4 Bloque 4: Centro de Interpretación.....	89

5.9 Sistema estructural y constructivo.....	91
5.9.1 Muro de gavión.....	92
5.9.2 Sistema aporticado	93
5.10 Sustentabilidad del proyecto	95
5.10.1 Morfología general del proyecto	95
5.10.2 Iluminación natural	96
5.10.3 Acumulación térmica	97
5.10.4 Ventilación natural.....	99
5.11 Paisajismo.....	101
5.11.1 Recuperación del paisaje	101
5.11.2 Senderismo	104
5.11.2.1 Tipo de sendero según su recorrido.....	104
5.11.2.2 Tipo de sendero interpretativo	106
5.11.1.3 Tipo de sendero según su distancia.....	107
5.11.2.4 Tipo de sendero según su altura.....	108
5.11.3 Vegetación.....	109
5.12 Conclusiones.....	111
6. Conclusiones Generales.....	112
Bibliografía.....	114
ANEXOS.....	118
Anexo 1. Presupuesto Referencial.....	118

Anexo 2. Informe Favorable Trabajo de Titulación.....120

Lista de figuras

Figura 1: Ubicación Del Cantón Pedro Moncayo	8
Figura 2: Parroquias del Cantón Pedro Moncayo	8
Figura 3: Datos Demográficos Cantón Pedro Moncayo.....	9
Figura 4: Densidad Poblacional por Parroquias	10
Figura 5: Comparación PEA, sector primario urbano y rural	13
Figura 6: Comparación PEA, sector secundario urbano y rural	14
Figura 7: Comparación PEA, sector terciario urbano y rural.....	14
Figura 8: Porcentaje de Sectores Productivos.....	15
Figura 9: Patrimonio Intangible del Cantón.....	22
Figura 10: Componentes del ecoturismo	31
Figura 11: Directrices para el desarrollo del ecoturismo basado en la comunidad...32	
Figura 12: Ubicación del parque en distintas escalas.....	41
Figura 13: Ubicación geográfica	42
Figura 14: Actividades por usuarios.....	49
Figura 15: Vocación del parque	55

Lista de tablas

Tabla 1: Población Económicamente Activa por Sectores Productivos.....	16
Tabla 2: Principales Atractivos Turísticos del Cantón.....	21
Tabla 3: Cuadro de áreas Bloque 01. Ingreso	76
Tabla 4: Cuadro de áreas Bloque 02. Restaurante.....	77
Tabla 5: Cuadro de áreas Bloque 03. Administración.....	77
Tabla 6: Cuadro de áreas Bloque 04. Centro de Interpretación.....	78
Tabla 7: Cuadro de áreas Bloque 06. Mirador	79
Tabla 8: Distribución de áreas	79
Tabla 9: Estudio solar	96
Tabla 10: Capacidad calorífica de materiales	98
Tabla 11: Cuadro de especies vegetales.....	109

Lista de esquemas

Esquema 1: Estado actual – despiece.....	44
Esquema 2: Zonificación longitudinal y transversal	51
Esquema 3: Llenos y vacíos	52
Esquema 4: Vacíos existentes	52
Esquema 5: Conexión entre vacíos	53
Esquema 6: Ubicación de volúmenes arquitectónicos.....	53
Esquema 7: Articulación espacial natural	54
Esquema 8: Fases de la propuesta	57
Esquema 9: Línea.....	65
Esquema 10: Definición del eje	66
Esquema 11: Habitar el muro	67
Esquema 12: Huella en el paisaje	67
Esquema 13: Imagen del Proyecto.....	68
Esquema 14: Punto	68
Esquema 15: Línea.....	69
Esquema 16: Plano	69
Esquema 17: Volumen	70
Esquema 18: Principios compositivos	70
Esquema 19: Determinación de puntos.....	71
Esquema 20: Conexión de vacíos	72

Esquema 21: Eje principal	72
Esquema 22: Emplazamiento	73
Esquema 23: Volumetría arquitectónica	73
Esquema 24: Muro como contenedor de espacios servidos	74
Esquema 25: Muro delimitador de espacios servidores	75
Esquema 26: Circulaciones	80
Esquema 27: Entre muros	80
Esquema 28: Luz y sombra	81
Esquema 29: Relación dentro – fuera	81
Esquema 30: Muro de gavión	83
Esquema 31: Pórticos.....	84
Esquema 32: Axonometría explotada componentes estructurales	92
Esquema 33: Morfología del edificio según su ubicación	95
Esquema 34: Acumulación térmica	98
Esquema 35: Vientos predominantes	99
Esquema 36: Refrigeración por evaporación.....	99
Esquema 37: Enfriamiento por succión	100
Esquema 38: Estrategias de ventilación natural	100
Esquema 39: Ecosistema estado actual.....	101
Esquema 40: Fase 1. Reforestación.....	102
Esquema 41: Fase 2. Reforestación.....	103

Esquema 42: Fase 3. Reforestación.....	103
Esquema 43: Proceso de recuperación del paisaje.....	104
Esquema 44: Sendero tipo circuito	105
Esquema 45: Sendero tipo multicircuito	105
Esquema 46: Sendero tipo lineal	106
Esquema 47: Sendero guiado	106
Esquema 48: Sendero auto-guiado	107
Esquema 49: Sendero mixto	107
Esquema 50: Sendero local.....	107
Esquema 51: Sendero de pequeño recorrido	108
Esquema 52: Sendero de gran recorrido.....	108
Esquema 53: Senderos según su altura.....	109
Esquema 54: Contraste por color y altura en especies vegetales	110

Lista de planimetrías

Planimetría 1: Implantación	85
Planimetría 2: Planta Baja Bloque 01. Ingreso	86
Planimetría 3: Fachada este Bloque 01. Ingreso	86
Planimetría 4: Planta baja Bloque 02. Restaurante	87
Planimetría 5: Fachada sur Bloque 02. Restaurante	88
Planimetría 6: Planta baja Bloque 03. Administración	88
Planimetría 7: Corte A-A' Bloque 03. Administración.....	89
Planimetría 8: Planta baja Bloque 04. Centro de Interpretación	89
Planimetría 9: Corte 1-1' Bloque 04. Centro de Interpretación	90
Planimetría 10: Planta baja Bloque 05. Mirador	90
Planimetría 11: Fachada norte Bloque 05. Mirador	91
Planimetría 12: Detalle armado muro de gavión.....	93
Planimetría 13: Sistema aporticado.....	94
Planimetría 14: Sistema de anclaje de columnas y vigas metálicas	94

Lista de fotografías

Fotografía 1: visuales del Parque Jerusalem.....	40
Fotografía 2: hitos representativos	46

Lista de mapeos

Mapeo 1: Flujo Migratorio Interno del Cantón Pedro Moncayo.....	11
Mapeo 2: Migración parroquial	12
Mapeo 3: Porcentaje de Ocupación de la PEA.....	13
Mapeo 4: Temperatura y Pluviosidad en el Cantón Pedro Moncayo	17
Mapeo 5: Cobertura de Suelo en Pedro Moncayo.....	18
Mapeo 6: Ecosistemas	20
Mapeo 7: Atractivos turísticos por parroquias.....	22
Mapeo 8: Estado actual- vialidad.....	23
Mapeo 9: Resumen gráfico – problemática cantonal.....	25
Mapeo 10: Movilidad.....	27
Mapeo 11: Equipamientos	28
Mapeo 12: Producción.....	28
Mapeo 13: Turismo.....	29
Mapeo 14: Red de equipamientos complementarios.....	30
Mapeo 15: Propuesta Turística cantonal	34
Mapeo 16: Propuesta Turística parroquial.....	35
Mapeo 17: Circuito natural.....	36
Mapeo 18: Circuito cultural	37
Mapeo 19: Circuito productivo	37
Mapeo 20: Presencia de hitos en la línea equinoccial.....	45

Mapeo 21: Zona de concentración – U. Educativo	46
Mapeo 22: Zona de concentración – U. científico.....	47
Mapeo 23: Zona de concentración – todo público	48
Mapeo 24: Zona de concentración – U. observador de aves	48
Mapeo 25: Flujos dentro del parque	50
Mapeo 26: Análisis pictórico	54

Lista de Renders

Render 1: Iluminación natural.....97

Lista de abreviaturas y siglas

PDOT: Plan de Ordenamiento y desarrollo territorial

GAD: Gobierno autónomo descentralizado.

CTEJ: Complejo Turístico – Educativo “Parque Bosque Protector Jerusalem”

OMT: Organización Mundial de Turismo

PEA: Población Económicamente activa

WWF: The World-Wide Fund for Nature

Introducción.

El presente Trabajo de Titulación: Complejo Turístico – Educativo “Bosque Protector Jerusalem” (CTE Jerusalem) contiene cinco capítulos que se detallan a continuación:

El Capítulo uno contiene el análisis general del Cantón Pedro Moncayo; estado actual, diagnóstico enfocado en cinco aspectos: social, económico, turístico, ambiental y movilidad. Al analizar los cinco aspectos se determinan las problemáticas principales a escala cantonal.

El Capítulo dos comprende el desarrollo de una propuesta cantonal, Red de equipamientos complementarios, como respuesta a la problemática determinada en el capítulo primero. Continúa con el desarrollo de una red Eco - Turística sustentable, dando énfasis en las parroquias Malchinguí y Tocachi. La red se basa en estrategias que se encajan en estas categorías: movilidad, carencia de equipamientos, producción, turismo y ambiente. A continuación, se define la propuesta del bosque protector como punto de inicio de la ruta Eco - Turística Jerusalem – Mojanda.

El Capítulo tres se centra en el análisis específico del Parque-Bosque Protector Jerusalem; de todas las diferentes características y condicionantes que comprenden su contexto natural, social y turístico, que es clave para el desarrollo de un equipamiento que fomente actividades comunitarias y aporte al cuidado de la biodiversidad del sector.

El capítulo cuatro contiene la revisión de referentes. El análisis se basa en tres aspectos: el tipológico, es decir un referente que se ubica en un contexto completamente natural, al igual que la propuesta; lo funcional, que abarca un proyecto que se relacionan con la problemática a resolver; y por último se expone el referente formal y espacial, que aporta al desarrollo técnico del proyecto. De estos proyectos se rescatan valores conceptuales, formales, funcionales y constructivos que aportan al diseño de la propuesta.

El capítulo cinco contiene la elaboración del planteamiento arquitectónico del Complejo turístico – educativo del Parque Bosque Protector Jerusalem. Se definirá el proyecto en general, la conceptualización de la propuesta y el desarrollo de las intenciones y criterios tomados para la resolución arquitectónica. También se presentan: la memoria constructiva de diseño, las asesorías de paisaje, sustentabilidad y estructuras, que a su vez complementan la resolución técnica y al diseño de la propuesta.

Marco Metodológico / Planteamiento del proyecto.

Tema.

Desarrollo de una propuesta arquitectónica sostenible en el Parque “Bosque Protector Jerusalem que se articule con la propuesta de una red de equipamientos complementarios a nivel cantonal y una red Ecoturística a nivel parroquial que permita el progreso económico, educativo, ambiental y turístico de las parroquias Malchinguí y Tocachi.

Antecedentes.

El turismo es un fenómeno social, cultural y económico que se relaciona con el movimiento de las personas a lugares que se encuentran fuera de su lugar de residencia habitual (Organización Mundial del Turismo OMT, 2014); este tiene efectos en la economía, en el entorno natural y en las zonas edificadas, en la población local de los lugares visitados y en los visitantes propiamente dichos (Organización Mundial del Turismo OMT, 2014).

La actividad turística en el Ecuador ha experimentado un importante crecimiento en los últimos cinco años, el mismo se debe principalmente a tres factores: el posicionamiento de productos verdes (bosques, parques, etc.), el turismo comunitario y la relativa estabilidad de la región y el país (Europraxis & Ecuador, 2007). La gran biodiversidad y cultura que tiene nuestro país aporta a que el desarrollo del Turismo no convencional pueda incrementarse en base a las nuevas tendencias del mercado, las mismas que buscan incorporar nuevos destinos turísticos que antes eran poco apetecidos. (Europraxis & Ecuador, 2007)

El Cantón Pedro Moncayo es uno de los 218 cantones que forman las entidades de tercer orden del Ecuador. Está ubicado al norte de la provincia de Pichincha y su cabecera cantonal y ciudad más grande es Tabacundo (Gobierno de Pichincha, 2015). La mayoría de sus habitantes son agricultores y cuenta con un desarrollo económico basado principalmente en el sector agropecuario y en la actualidad como fuente de mano de obra para las florícolas de este sector de la provincia (GAD Pedro Moncayo, 2015).

En términos socioeconómicos los centros poblados que forman parte de las parroquias de Pedro Moncayo no cuentan con cobertura adecuada de servicios básicos; sin embargo, existen algunos problemas en cuanto a lo social, económico y ambiental y de falta de fuentes productivas; los mismos que deben ser afrontados a profundidad y mediante procesos participativos que permitan generar un ambiente propicio para la implementación del Turismo en el área de estudio.

Actualmente para el Cantón Pedro Moncayo y áreas aledañas, en la provincia de Pichincha, se ha diseñado un plan de turismo territorial. Con este diseño se espera el desarrollo de nuevas tendencias y nichos de mercado turísticos no solo para el cantón sino para la región, los mismos que son compatibles con la realidad cultural y ambiental existentes en la zona (GAD Pichincha, 2015). Según los criterios de desarrollo del Turismo como erradicador de la pobreza, esta actividad (turismo) permite incorporar nuevas alternativas productivas en áreas rurales (Organización Mundial del Turismo, 2006).

El presente proyecto propone un plan de Turismo en el cantón Pedro Moncayo donde se contemplen los atractivos de alta jerarquía como las Pirámides Cochasqui, el Cápac Ñan o Camino del Inca, el Bosque Protector Jerusalem y las lagunas de Mojanda, con el fin de que se establezcan alianzas estratégicas con los atractivos de menor valor, y desarrollar un plan integrador turístico sustentable en el territorio.

En la actualidad el plan parte de las relaciones existentes entre lo natural y lo cultural para crear y desarrollar en lo posible verdaderos destinos turísticos; los mismos que deben irse consolidando de manera progresiva y sólida, para evitar que el desarrollo turístico de ciertos lugares sea un asunto ocasional.

Justificación.

El Cantón Pedro Moncayo actualmente cuenta con varios problemas: sociales, económicos, deficiencia de servicios básicos, conflictos naturales y culturales, entre otros (GAD Pedro Moncayo, 2015). A pesar de estos problemas el Cantón Pedro Moncayo es un destino turístico importante a nivel provincial.

Entre sus parroquias turísticas más representativas tenemos: Malchinguí y Tocachi que representan uno de los principales potenciales culturales y turísticos dentro del territorio, caracterizándose por atractivos turísticos como las Pirámides de Cochasqui, el Parque Bosque Protector Jerusalem y las Lagunas de Mojanda (GAD Pedro Moncayo, 2015). Sin embargo, la fuente de ingreso por parte de estas actividades turísticas es mínima, esto se debe principalmente a que el sector no posee la infraestructura necesaria para albergar a un usuario turístico, es por eso que la poca cantidad de turistas que concurren a dichos atractivos turísticos no se quedan en el lugar y por lo tanto no generan un flujo económico para las parroquias.

Partiendo del estudio del PDOT se determina que las principales problemáticas del cantón son las siguientes: incapacidad de vincular el patrimonio natural y cultural ignorado con las capacidades productivas limitadas de una población, por lo que se busca el generar una dinámica turística activa, y restablecer la importancia cultural de un territorio con tanto valor ancestral y ambiental. Por lo tanto, la propuesta arquitectónica actual pretende hacer de las parroquias Malchinguí y Tocachi un atractivo turístico importante vinculado a la trascendencia cultural y natural que posee y poder posicionarlo como punto de referencia turístico a nivel provincial y de toda la región.

Objetivos.

General.

Desarrollar un proyecto arquitectónico sostenible que promueva el progreso turístico y educativo del Parque “Bosque Protector Jerusalem” y forme parte de una red de servicios ecoturísticos, convirtiéndolo en nodo estratégico de estancia turística y conocimiento sobre el medio natural endémico existente.

Específicos.

Desarrollar un plan estratégico que permita la creación de una red ecoturística que fomente el progreso económico, educativo, ambiental y turístico de las parroquias Malchinguí y Tocachi.

Analizar las condicionantes territoriales del Parque “Bosque Protector Jerusalem” para definir una postura sobre la intervención arquitectónica.

Establecer los criterios de diseño de un objeto arquitectónico, el cual aporte al desarrollo turístico y de preservación del Parque “Bosque Protector Jerusalem”.

Identificar las características que tiene un espacio arquitectónico sostenible que se enfoque al área turística y educativa.

Brindar un ambiente propicio para satisfacer las necesidades de los pobladores y turistas e impulsar la actividad turística y educativa Parque “Bosque Protector Jerusalem”.

Metodología.

El taller profesional dirigido por la Arquitecta y Magister Tannya Pico, bajo un enfoque sostenible, plantea que los análisis y aproximaciones a las distintas problemáticas medioambientales que existen en la actualidad sean punto de partida para determinar cómo la arquitectura deber ser abordada para responder a aquellas necesidades que existen hoy en día.

Para dichos análisis y aproximaciones a la problemática se sigue una metodología cualitativa, que involucra recoger información mediante la observación, diálogo y el análisis en conjunto de factores sociales, culturales, simbólicos, ideológicos y de contexto del sitio de estudio para construir un conocimiento base del lugar de intervención.

Como primera aproximación, se escogió uno de los convenios que la FADA tiene con diferentes entidades, para dar solución a una necesidad real de una región o comunidad en específico. De esta manera se determinó como zona de intervención a las parroquias de Malchinguí y Tocachi del cantón Pedro Moncayo,

basándose en un plan turístico impulsado por el Gobierno Autónomo descentralizado de la Provincia de Pichincha.

A través de la primera visita de campo se entabló diálogos con las personas de las parroquias en estudio y con autoridades encargadas del impulso del plan turístico mencionado. Mediante un reconocimiento visual y fotográfico de puntos turísticos e históricos patrimoniales importantes en el sector, se recopiló importante información para la investigación y posterior propuesta.

Una vez adquirida una visión macro sobre el territorio, por medio de la recopilación bibliográfica sobre el cantón Pedro Moncayo, se logró complementar la información obtenida en campo.

Posteriormente se procede al análisis territorial, el cual se realiza en cuatro ámbitos importantes: turístico, social, económico y ambiental, a través mapeos de contexto inmediato, accesos, vías, equipamientos existentes, áreas verdes, usos de suelo, espacio público y población.

Mediante dichos análisis se logró obtener un diagnóstico sobre el estado actual del cantón, donde se concluyó y afirmó que las parroquias de Malchinguí y Tocachi son las que se encuentran en desventaja en cuanto a la falta de recursos y servicios en el territorio.

Con el diagnóstico arrojado, se concluyó que el tema de intervención deberá desarrollarse a una escala cantonal que abarque un plan estratégico – sustentable dentro de las parroquias de Malchinguí y Tocachi y a una escala local que abarque la intervención integral del Parque Bosque Protector Jerusalem, donde se desarrollará el proyecto arquitectónico, que responda al planteamiento urbano propuesto.

Capítulo I: Análisis y diagnóstico del Cantón Pedro Moncayo

1.1 Introducción.

El Capítulo uno contiene el análisis general del Cantón Pedro Moncayo; estado actual y diagnóstico enfocado en cinco aspectos o condicionantes: social, económico, turístico, ambiental y movilidad. Cada componente analizado aporta datos cualitativos y cuantitativos sobre el estado actual del cantón, que sirven como punto de partida para establecer directrices y una postura crítica de intervención. Se determinan las problemáticas principales a escala cantonal.

1.2 Aproximación al Territorio.

En esta parte se abarca de manera general datos importantes sobre el cantón Pedro Moncayo que brindan un panorama general sobre la situación geográfica en relación a la Provincia de Pichincha.

1.2.1 Datos Generales del Cantón.

El cantón Pedro Moncayo fue declarado como tal, el 25 de Agosto de 1908, su cabecera cantonal es Tabacundo y su superficie es de 339.10 Km² ubicado entre los 1.730 y 2.952 m.s.n.m. (GAD Pedro Moncayo, 2015) La población del cantón, según el censo del 2010, es de 33.172 personas; estas se encuentran repartidas en asentamientos rurales y urbanos, en los que existen 23.113 y 10.059 habitantes respectivamente (GAD Pedro Moncayo, 2015).

1.2.1.1 Ubicación.

El cantón Pedro Moncayo se encuentra ubicado en el ángulo noreste de la Provincia de Pichincha, apenas a 70 km del Distrito Metropolitano de Quito. (Puga, 2013)

Figura 1: Ubicación Del Cantón Pedro Moncayo



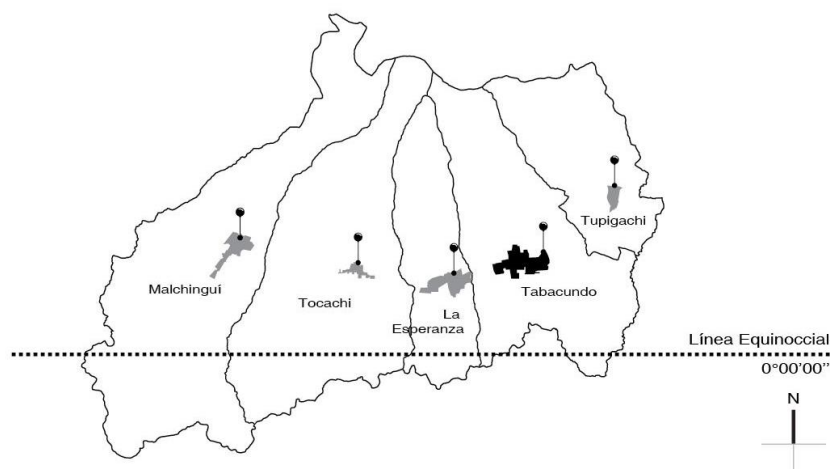
Fuente: GAD Pedro Moncayo, 2025 Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

Pedro Moncayo es un cantón pequeño dentro de la citada provincia y país. Por el norte limita con el Cantón Otavalo (Provincia de Imbabura), al este y sureste limita con el Cantón Cayambe y Quito; y finalmente al sur, suroeste y oeste limita con el Cantón Quito (GAD Pedro Moncayo, 2015).

1.2.1.2 División Parroquial

El Cantón Pedro Moncayo está conformado por cinco parroquias; una parroquia urbana y cuatro rurales. La parroquia urbana y cabecera cantonal es Tabacundo; y dentro de las parroquias rurales encontramos a Malchinguí, Tocachi, La Esperanza y Tupigachi.

Figura 2: Parroquias del Cantón Pedro Moncayo



Fuente: GAD Pedro Moncayo, 2015; Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

1.3 Condicionantes del Lugar.

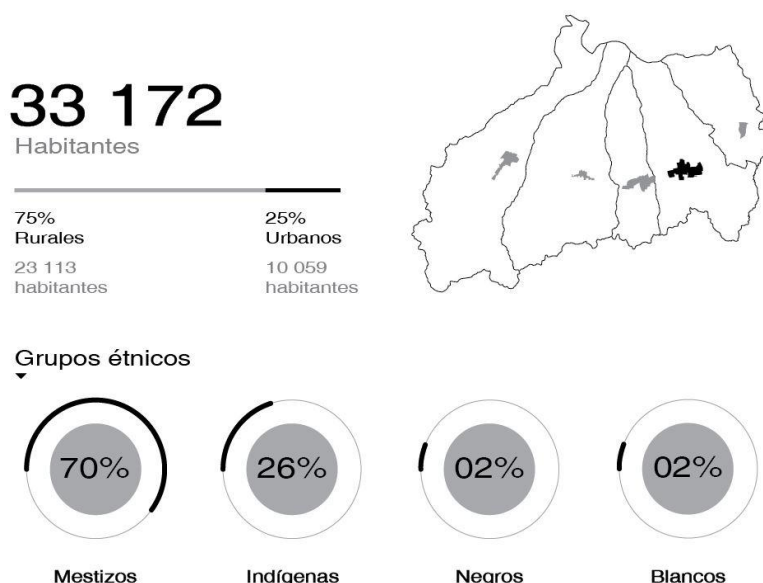
Las condicionantes del lugar están agrupadas en las cinco categorías mencionadas, el estudio de cada una de estas determina un panorama más específico en cuanto al estado actual del cantón y define las vulnerabilidades y los potenciales recursos que sirven para plantear ejes y criterios de intervención de una propuesta a escala cantonal.

1.3.1 Condicionantes Sociales.

1.3.1.1 Demografía.

El Cantón Pedro Moncayo abarca una población total de 33.172 habitantes, la cual se divide el 70% en las zonas rurales y un 30% en la zona urbana. (GAD Pedro Moncayo, 2015) Dentro de la variedad y distintos grupos étnicos que podemos encontrar en el cantón: el 70% corresponde a mestizos, el 26% corresponde a la población indígena, un 2% población negra y otro 2% a la población que se considera blanca (INEC, 2010).

Figura 3: Datos Demográficos Cantón Pedro Moncayo



Fuente: INEC, 2010, Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

1.3.1.2 Densidad Poblacional.

En lo que respecta a la densidad poblacional y los asentamientos humanos del cantón, tenemos a la Parroquia de Tabacundo con la mayor cantidad de habitantes en el territorio, ya que al ser la cabecera cantonal es en la que se concentra el mayor número de equipamientos en relación a las otras parroquias, brindando también mejor acceso a los servicios administrativos, salud, educación y recreacionales. Por otra parte, las demás parroquias corresponden a sectores menos densos en el cantón, tal como se presenta en el siguiente gráfico (GAD Pedro Moncayo, 2015)

Figura 4: Densidad Poblacional por Parroquias

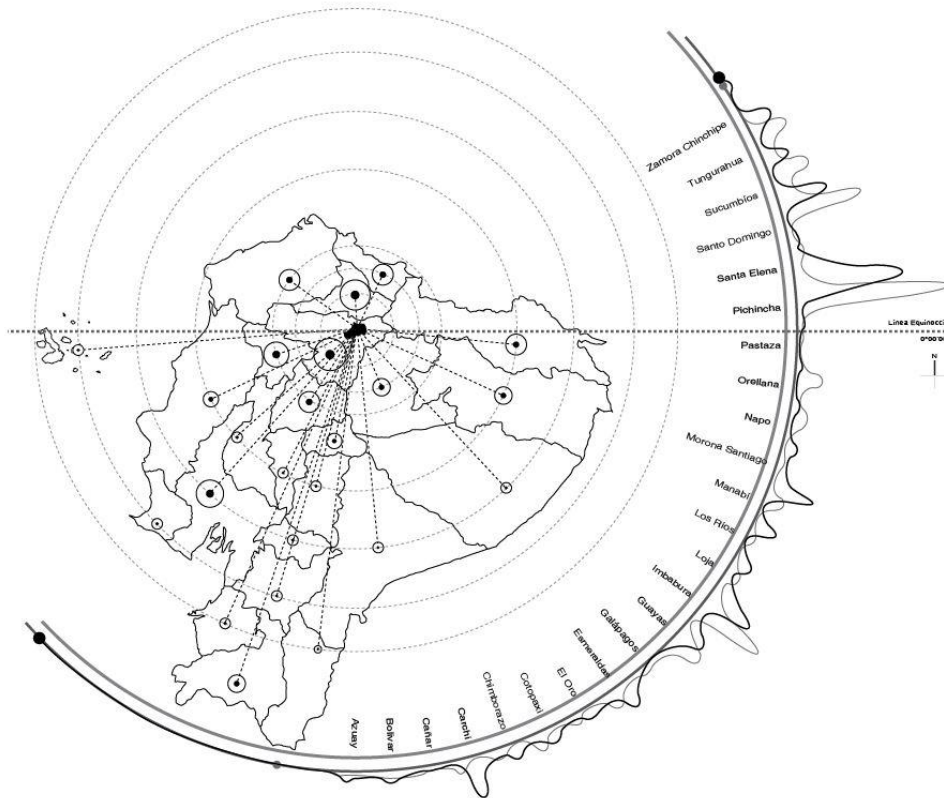


Fuente: GAD Pedro Moncayo, 2015; Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

1.3.1.3 Migración.

Dentro del Cantón Pedro Moncayo, la migración regional se ha caracterizado por el desplazamiento de la población hacia otras parroquias, cantones o incluso provincias dentro del país. Este gran número de pobladores del cantón se ha distribuido principalmente a otras ciudades debido a la necesidad de fuentes de trabajo y de accesibilidad a los servicios básicos (GAD Municipal de Pedro Moncayo, 2015)

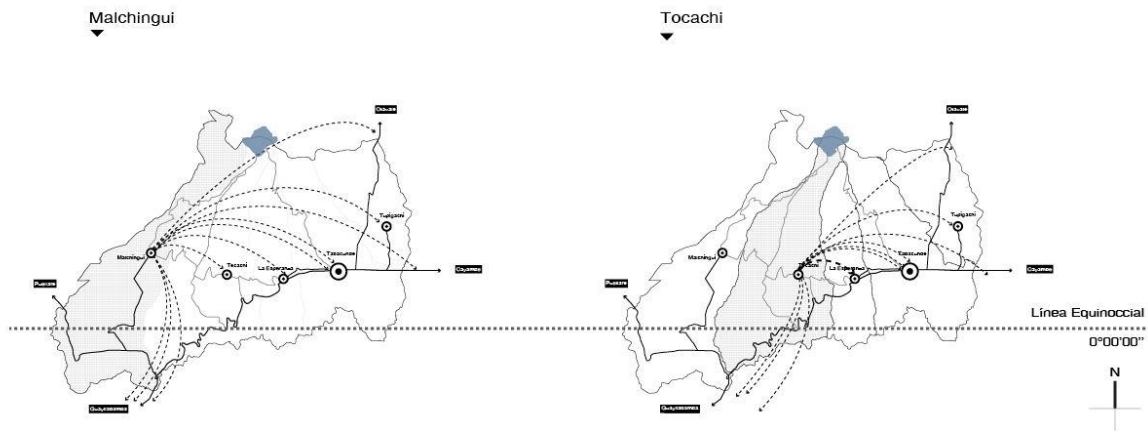
Mapeo 1: Flujo Migratorio Interno del Cantón Pedro Moncayo



Fuente: GAD Pedro Moncayo, 2015; Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

Por otra parte, la población nativa de las Parroquias Malchinguí y Tocachi que se desplaza, lo hace mayormente hacia las Parroquias de La Esperanza, Tabacundo y Tupigachi, debido a la oferta laboral en el área florícola; al igual que a otros cantones de la provincia de Pichincha; sitios que posiblemente eligen por su cercanía, especialmente la ciudad de Quito, la misma que es atractiva por la oferta laboral y educativa principalmente. (GAD Municipal de Pedro Moncayo, 2015)

Mapeo 2: Migración parroquial



Fuente: GAD Pedro Moncayo, 2015; Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

1.3.1 Condicionantes Económicas

1.3.2.1 Trabajo y Empleo.

En el Cantón Pedro Moncayo la población ocupada asciende a 14.592 habitantes, lo que representa aproximadamente 97% de la población económicamente activa (INEC, 2010), condición que caracteriza al cantón Pedro Moncayo por ser un cantón de bajo nivel de desempleo.

La mayor parte de la fuerza laboral se encuentra concentrada en la cabecera cantonal de Tabacundo, el 51,75% de la oferta laboral que corresponde a la PEA empleada en el área urbana (GAD Pedro Moncayo, 2015). En cuanto a la población económicamente activa rural, Tupigachi es la parroquia con más participación con un 16,64%, seguido de Malchinguí con un 13,25%, La Esperanza con un 12,20% y la parroquia con la menor PEA es Tocachi con un 6,16% (GAD Municipal de Pedro Moncayo, 2015).

Mapeo 3: Porcentaje de Ocupación de la PEA

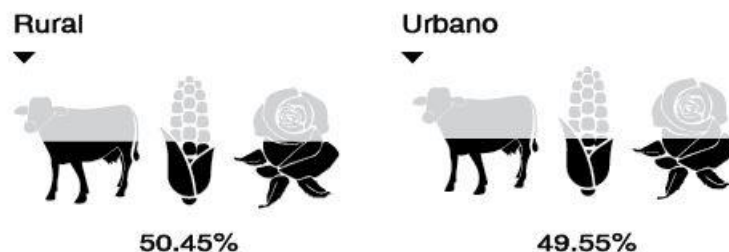


Fuente: GAD Pedro Moncayo, 2015; Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

Teniendo en cuenta la diferencia ocupacional de la población urbana y rural, los contrastes nos confirman una condición de la economía local:

-El 50,44% de la población ocupada rural se concentra en el sector primario, correspondiente a la agricultura, ganadería, pesca y minería, mientras que la zona urbana corresponde al 57,99% (GAD Municipal de Pedro Moncayo, 2015).

Figura 5: Comparación PEA, sector primario urbano y rural



Fuente: GAD Pedro Moncayo, 2015; Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

-El 9,82% de la población ocupada urbana se ubica en el sector secundario, correspondiente a las industrias, artesanías y construcción, y el 14,62% de la población rural se ubica en el mismo sector (GAD Municipal de Pedro Moncayo, 2015).

Figura 6: Comparación PEA, sector secundario urbano y rural



Fuente: GAD Pedro Moncayo, 2015; Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

-El sector terciario, correspondiente a comercio, transporte y servicios, brinda empleo al 35,23% de la población urbana y un 21,1% de la rural (GAD Municipal de Pedro Moncayo, 2015).

Figura 7: Comparación PEA, sector terciario urbano y rural

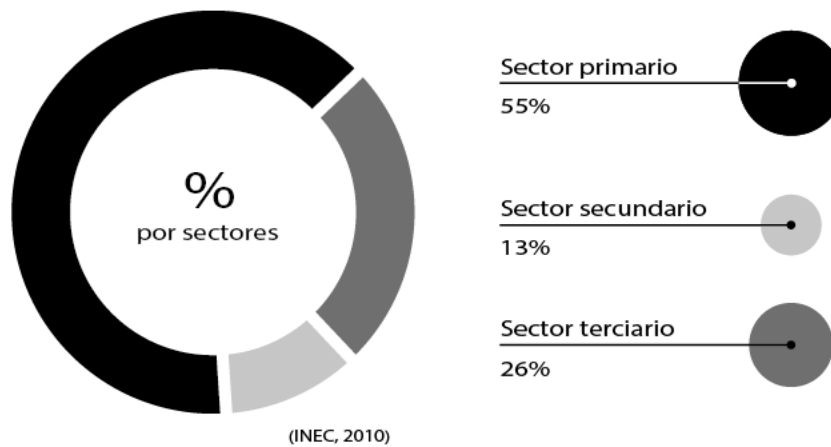


Fuente: GAD Pedro Moncayo, 2015; Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

1.3.2.2 Comparación entre los sectores productivos.

Dentro del Cantón Pedro Moncayo podemos encontrar la comparación de cifras entre tres sectores productivos principales que generan empleo dentro del territorio, donde podemos reconocer un 55% en el sector primario, un 13% en el sector secundario y 26% en el terciario. (INEC, 2010)

Figura 8: Porcentaje de Sectores Productivos



Fuente: INEC, 2010; Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

Esta condición confirma que la base de la economía del Cantón Pedro Moncayo está constituida en un 99% por el sector agrícola, especialmente destinado a la producción florícola, y 1% está ocupada en minas y canteras (INEC, 2010).

Por otro lado, en el sector secundario, la población se dedica especialmente al ámbito de la construcción e industrias manufactureras que sumadas concentran el 97% de la población ocupada en el sector; la construcción con un 57% y la manufactura 43% la industria manufacturera (INEC, 2010).

Por último, el sector terciario absorbe el 25% de la población del cual la principal actividad es el comercio al por mayor y menor ya que ocupa el 29% de la población de trabajadores de este sector, mismo que al tener más actividades que los demás sectores tiene una concentración de fuerza laboral mayor en términos relativos (INEC, 2010), tal como podemos apreciar en la siguiente tabla.

Tabla 1: Población Económicamente Activa por Sectores Productivos

Porcentaje PEA			
Atractivo	Número	Porcentaje	Sector
Malchingui	1 934.00	13.25 %	Rural
Tocachi	899.00	6.16%	Rural
La Esperanza	1 780.00	12.20%	Rural
Tabacundo	7 551.00	51.75 %	Urbano
Tupigachi	2. 428.00	16.64 %	Rural

Fuente: INEC, 2010; Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

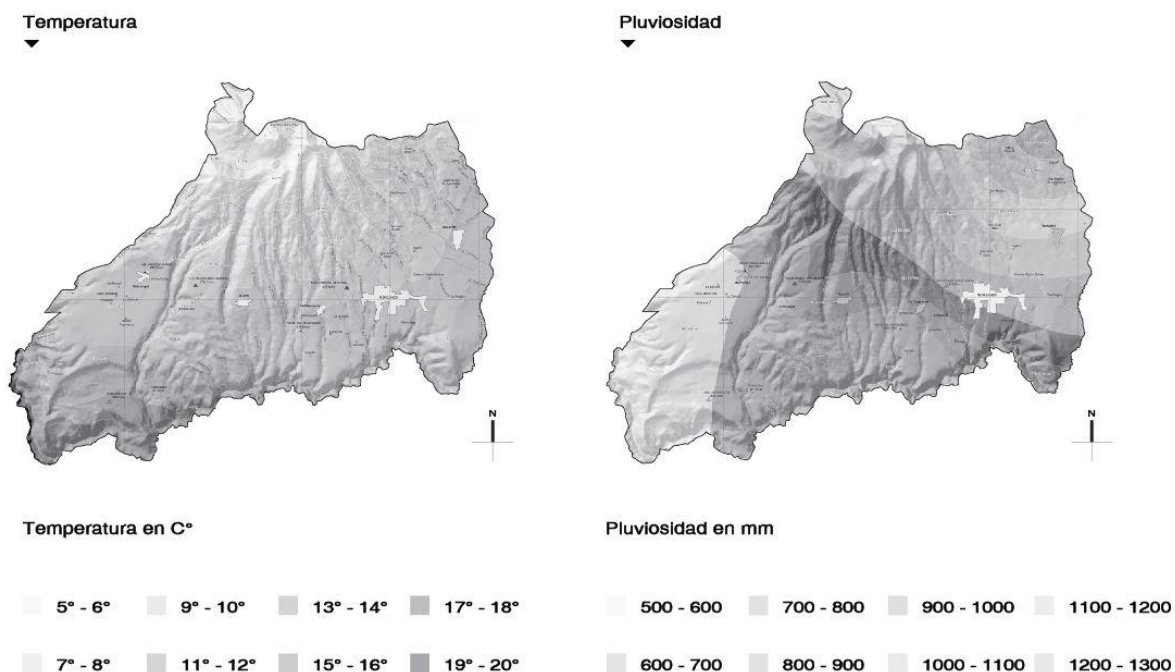
1.3.3 Condicionantes Ambientales.

1.3.3.1 Clima.

El Cantón Pedro Moncayo se encuentra desde los 1.730 hasta 4.300 m.s.n.m. (Cartas IGM, 1996), con una temperatura promedio anual de 13,7°C, con valores máximos de 25.6 °C y mínimos de 3 °C (GAD Pedro Moncayo, 2015)

Su precipitación media anual va de los 400 mm a los 1300 mm con un periodo seco entre los meses de julio y octubre, que representan un déficit hídrico de 0 a 330 mm (GAD Pedro Moncayo, 2015)

Mapeo 4: Temperatura y Pluviosidad en el Cantón Pedro Moncayo



Fuente: GAD Pedro Moncayo, 2015; Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

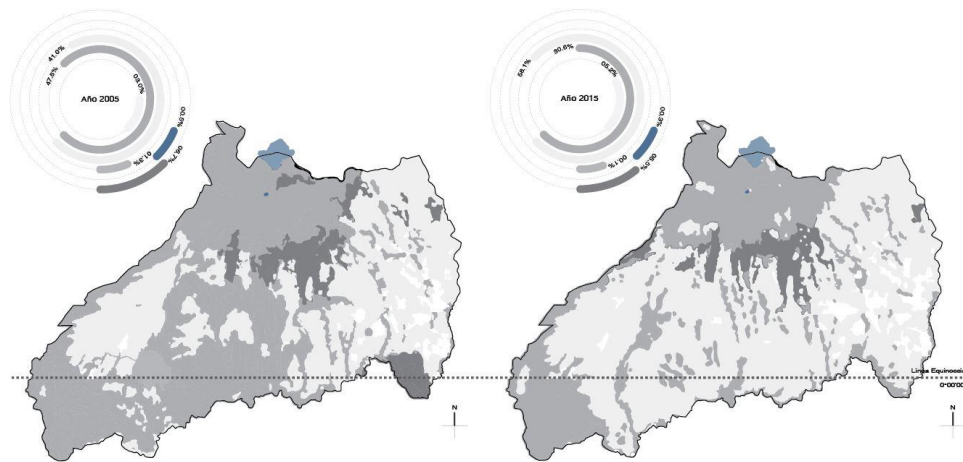
En cuanto a los vientos, estos recorren constantemente de Este a Oeste con una velocidad de 10 a 20 km/hora en épocas normales, y en verano pueden los vientos alcanzar una velocidad de 40 a 50 km/hora. (Puga, 2013)

1.3.3.2 Uso de Suelo.

La mayoría del territorio de Pedro Moncayo está destinado a las actividades agropecuarias con un 58% del territorio, y por otro lado encontramos un 32% de vegetación arbustiva y herbácea endémica del lugar. (GAD Pedro Moncayo, 2015)

Entre los años 2008 a 2010 un 17% de tierras ocupadas por vegetación endémica fue invadido para desarrollar actividades agropecuarias.

Mapeo 5: Cobertura de Suelo en Pedro Moncayo



Fuente: INEC, 2013; Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

El cantón Pedro Moncayo tiene una extensión de 33.581,07 hectáreas, que se encuentra al límite del uso de la tierra apta para la producción; dichas tierras representan el 65% de la capacidad de uso del suelo lo que corresponde a 21.742,71 hectáreas (GAD Pedro Moncayo, 2015). En la actualidad las actividades agrícolas y pecuarias dentro del cantón están siendo utilizadas en un total 22.474 hectáreas (GAD Municipal de Pedro Moncayo, 2015) por lo que áreas protegidas están siendo invadidas para el uso agropecuario.

1.3.3.3 Pisos Climáticos y Ecosistemas.

El Cantón Pedro Moncayo consta de cuatro pisos climáticos principales, que son los siguientes:

-*Región Páramo Muy húmedo*, corresponde a los páramos en las cimas del Mojanda que en altitud se extienden de los 4000 a 5000 metros, con temperaturas promedio de 3 a 6° C, y con una precipitación de 500 y 1000 milímetros anuales (GAD Municipal de Pedro Moncayo, 2015)

-*Región húmedo Sub-temperado*, corresponde a los páramos bajos (subpáramos) y húmedos de Mojanda. Los rangos altitudinales y de temperatura son similares a los de la región Sub-húmedo Sub-temperado, reciben precipitaciones

superiores a 500, pero inferiores a 1000 milímetros (GAD Municipal de Pedro Moncayo, 2015)

-Región Húmedo Temperado, se localiza a lo largo de la sierra, tanto en las estribaciones externas de las cordilleras como en el interior de las hoyas. Aquí encontramos a La esperanza de Tabacundo. Se localiza entre altitudes de 1800 y 3000 metros, su temperatura entre 12 y 18° C, recibiendo precipitaciones promedias entre los 1000 y 1500 milímetros (GAD Municipal de Pedro Moncayo, 2015).

Región Seco Temperado, se localiza en la Sierra por encima de la cota de los 2000 metros, especialmente en los valles interiores del Callejón interandino como Jerusalén. Registra una temperatura media anual entre 12 y 18 ° C y una precipitación superior a los 200 pero inferior a los 500 milímetros. (GAD Municipal de Pedro Moncayo, 2015)

Asimismo, se encuentran cuatro ecosistemas dentro del cantón, y se diferencian debido a su ubicación, altitud y temperatura:

-La estepa espinosa, se la encuentra en el Callejón interandino, formando llanuras, barrancos y valles muy secos como el de Jerusalén. A esta formación se la encuentra a partir de la cota de los 2000 metros hasta los 2900 metros en las vertientes occidentales. Sus límites de temperatura fluctúan entre los 12 y los 18°C y recibe una precipitación media anual entre 250 y 500 milímetros (GAD Pedro Moncayo, 2015).

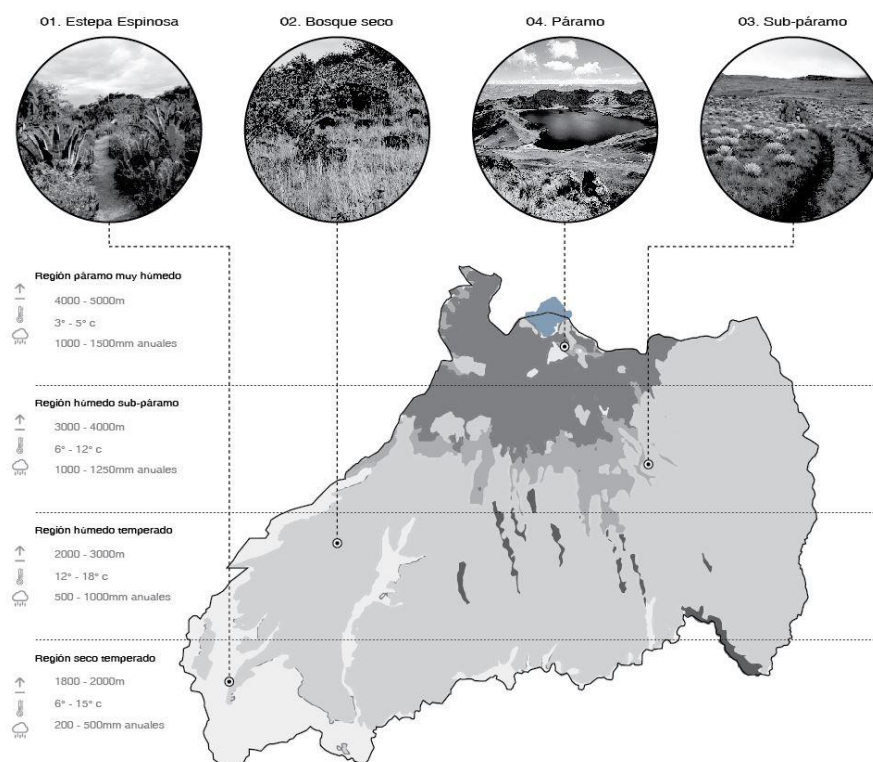
-El bosque seco, corresponde a las llanuras y barrancos secos del Callejón interandino entre la cota de los 2000-2200 y 3000 metros, se localiza en áreas relativamente pequeñas y muy dispersas como Tabacundo. Los límites altitudinales y de temperatura promedio anual son similares a la de la estepa espinosa, con la diferencia de que se registran precipitaciones entre los 500 y 1000 milímetros (GAD Pedro Moncayo, 2015).

-El subpáramo, se encuentra inmediatamente por encima de la formación del bosque seco, y corresponde a los páramos bajos y húmedos como los de Mojanda. Los rangos altitudinales y de temperatura de esta formación son similares al de estepa Montano, con la diferencia que es un subpáramo húmedo, puesto que recibe

precipitaciones anuales que oscila entre 500 y 1000 milímetros (GAD Pedro Moncayo, 2015).

-El páramo, se ubica principalmente en las cimas del Mojanda. Los rangos altitudinales y de temperatura varía entre 6 y 3°C y recibe una precipitación entre los 500 y 1000 milímetros anuales (GAD Pedro Moncayo, 2015). La cubierta vegetal de este ecosistema, son los pajonales (GAD Pedro Moncayo, 2015)

Mapeo 6: Ecosistemas



Fuente: GAD Pedro Moncayo, 2015; Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

1.3.4 Condicionantes Turísticas.

1.3.4.1 Patrimonio tangible e intangible

El Cantón Pedro Moncayo posee una variedad atractivos turísticos tangibles e intangibles. En la primera categoría se encuentran los recursos naturales como paisajes, formas de la tierra, accidentes geográficos, bosques, complejos lacustres, etc. (Puga, 2013); y, también existen bienes inmuebles como iglesias y complejos arqueológicos.

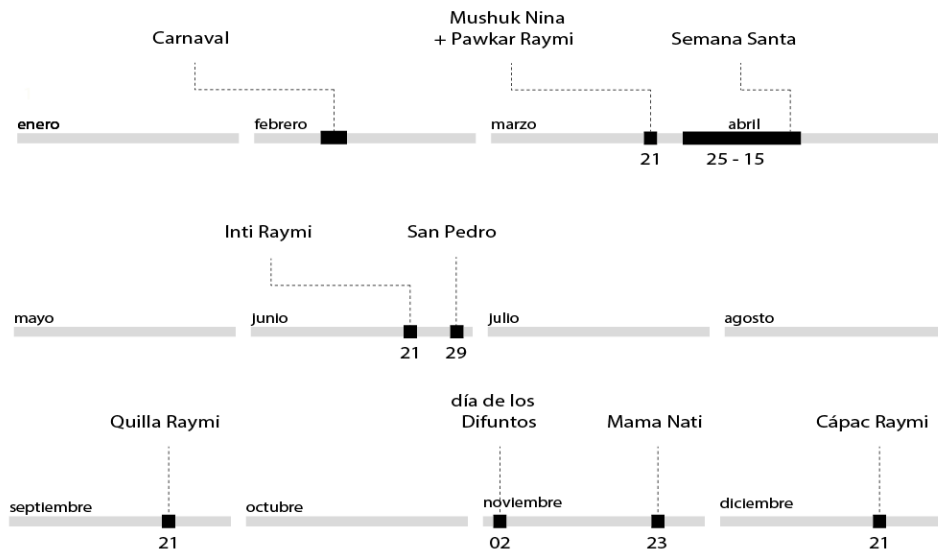
Tabla 2: Principales Atractivos Turísticos del Cantón

Patrimonio tangible. Principales atractivos del cantón		
Atractivo	Descripción	Parroquia
Complejo Lacustre "Mojanda"	Estan asentadas en el cráter de un volcán, tras una fuerte erupción hace miles de años, provocó la destrucción de su cono y dio lugar a la aparición de las cuatro lagunas.	Malchinguí
Mirador "El Campanario"	Constituye una gran planicie convertida en mirador natural, por el agradable paisaje que se puede observar desde el lugar.	
Parque Bosque Protector "Jerusalem"	Fue declarado como bosque protector de vegetación, siendo el único de este tipo en la región Interandina. Cuenta con tres áreas diferentes, cada una destinada a actividades de recreación y conservación.	
Iglesia de Malchinguí	Se encuentra en el listado de Patrimonio Cultural de la nación, consta de una fachada de gran imponencia y belleza.	
Capac Ñan Camino del Inca	Es una vía que fue construida en la época incáica, este camino era una red que unía a todo el imperio y que conectaba al actual territorio de Argentina, Chile, Bolivia, Perú, Ecuador y Colombia.	
Complejo Arqueológico "Cochasqui"	Esta conformado por 15 pirámides trucas con rampas y 21 montículos funerarios, construidos en el período de integración de la prehistoria ecuatoriana por la cultura Quito.	Tocachi
Iglesia - Museo "Virgen de la Natividad"	Data del 1887, cuenta con una estructura típica colonial. En el interior del museo se pueden observar retablos de imponente belleza, pertenecen a la Escuela Quiteña.	Tabacundo
Molino "El Cucho"	Reliquia instrumental de piedra, que ha servido para moler granos de maíz. Su operación se da por la fuerza hidráulica que generan las vertientes naturales de agua proveniente de las Lagunas de Mojanda.	

Fuente: GAD Pedro Moncayo, 2015; Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

Por otra parte, en la segunda categoría que es el patrimonio intangible se toma en cuenta eventos como las festividades de San Pedro o Inti Raymi que son de gran importancia para este territorio. Estas actividades tienen connotaciones distintas de acuerdo a la cosmovisión indígena y mestiza, y se realizan en los meses de junio en agradecimiento al Sol y la Tierra. (Puga, 2013)

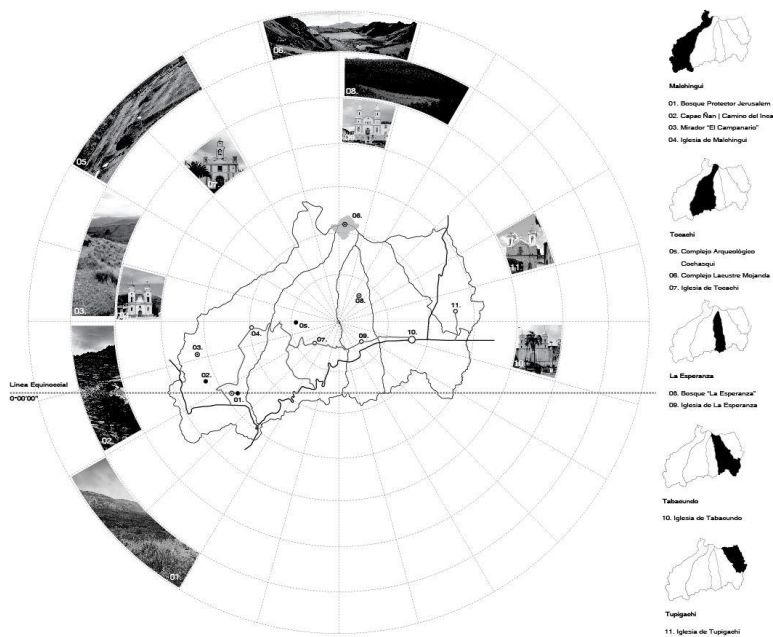
Figura 9: Patrimonio Intangible del Cantón



Fuente: GAD Pedro Moncayo, 2015; Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

En el caso de la primera categoría podemos observar una mayor concentración de atractivos turísticos en las parroquias de Malchinguí y Tocachi.

Mapeo 7: Atractivos turísticos por parroquias

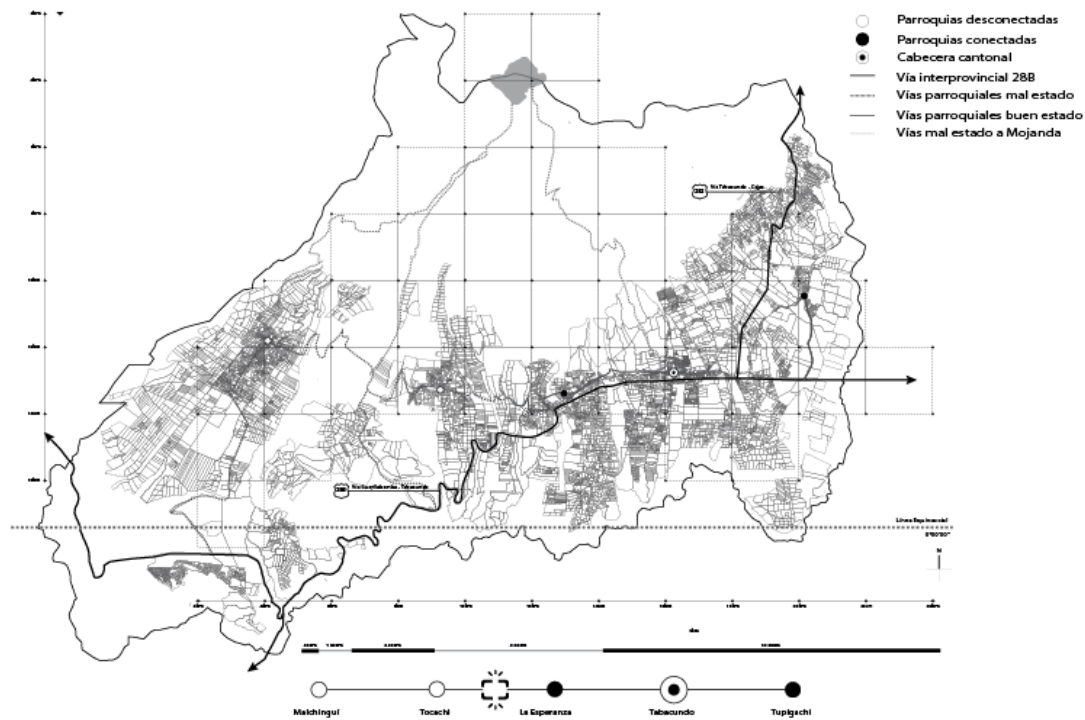


Fuente: GAD Pedro Moncayo 2015; Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

1.3.5 Movilidad y transporte

En el Cantón Pedro Moncayo se diferencian cuatro tipos de vías: vías pavimentadas (de primer orden), vías sin pavimentar (segundo orden), caminos de tierra y senderos (orden local). En esta estructura vial sobresale la panamericana Norte como la única vía que atraviesa todo el cantón, y cuya función principal es el traslado hacia Quito y hacia la zona norte de la sierra ecuatoriana. Beneficia al sector florícola principalmente ya que por esta vía se transporta el producto. (GAD Municipal de Pedro Moncayo, 2015)

Mapeo 8: Estado actual- vialidad



Fuente: GAD Pedro Moncayo, 2015; Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

En datos cuantitativos se puede decir que la estructura vial del cantón está comprendida en 858 km, de los cuales 12% son vías arteriales, 25% son colectoras, 59% son locales y el 4% autopistas.

1.4 Problemática cantonal.

En este capítulo se observó la desventaja y vulnerabilidad de unas parroquias sobre otras, sobre todo en parroquias como Malchinguí y Tocachi debido a la escasez de servicios y el poco interés por el turismo en la zona a pesar de su gran potencial.

En el aspecto de movilidad estas parroquias se encuentran desconectadas de las demás, debido al mal estado vial entre las mismas, siendo la mayoría de las vías caminos de tierra y sin asfalto (GAD Municipal de Pedro Moncayo, 2015). En cuanto al transporte público es limitado, existiendo una única ruta desde Malchingui hasta Mojanda, el resto de la movilización depende de cooperativas privadas que prestan sus servicios. En general el cantón posee infraestructura vial que cubre a todo el territorio, sin embargo, las parroquias rurales poseen una red vial en mal estado; lo que repercute en la desconexión entre parroquias.

En el aspecto turístico se determinó que existe un potencial en las parroquias de Malchingui y Tocachi, ya que poseen la mayor cantidad de atractivos, que pueden ser aprovechados. De acuerdo al Plan de Turismo 2020 esta actividad se ha mostrado con potencial para diversificar la estructura económica tradicional, que en el caso de este cantón vendría a ser las actividades agrícolas (Castillo, Martínez, & Vazquez, 2015).

El análisis del componente ambiental muestra que el potencial en cuanto a diversidad es amplio, ya que el sector posee varios pisos climáticos que benefician al desarrollo de una gran variedad de especies vegetales endémicas y fauna; de igual forma, la prioridad de conservación del medio ambiente en esta zona es alta.

Sin embargo, varios de los riesgos principales involucran el avance de la frontera agrícola, la expansión de las florícolas, la minería con explosivos, contaminación de las fuentes hídricas, incendios forestales. Las causas de estos riesgos se dan por el desconocimiento de la efectividad de la conservación, asimismo existe una débil gestión y manejo de los recursos naturales por parte de las autoridades y, por último, pocas áreas del territorio están formalmente consideradas como áreas de protección y conservación.

Capítulo II: Red Eco - Turística Sustentable.

2.1 Introducción

Este capítulo comprende el desarrollo de una red Eco - Turística sustentable enfocada en las parroquias Malchinguí y Tocachi. La red se basa en estrategias que se encajan en las siguientes categorías: movilidad, carencia de equipamientos, producción, y el turismo. Se ha elegido a estas dos parroquias por su potencial turístico y natural.

2.2 Propuesta General del Cantón.

La propuesta general a nivel del Cantón Pedro Moncayo plantea como punto principal la respuesta frente al problema de la desconexión poca o nula entre las parroquias. Esta desconexión se expresa no solo en términos físicos como la movilidad, sino sobre todo programáticamente, donde las capacidades o potencialidades de algunas parroquias para prestar servicios no son explotadas, mientras en otras carece completamente de dichas capacidades.

Es por eso que la propuesta cantonal busca generar una articulación de un sistema formado por redes de servicios, que intenta integrar y conectar programáticamente los atributos y características fuertes de cada parroquia de manera integral y sostenible. En este caso, las redes que conforman este sistema son el resultado del análisis del territorio, y que presentan posibles soluciones para reducir la migración interna del cantón, mejorar la movilidad y conectividad interna, potencializar los atractivos turísticos locales y articular una base de servicios a nivel parroquial.

2.2.1 Estrategias generales

Actualmente no existe una red que funcione integralmente dentro del cantón debido a la falta de conexión y las distintas dinámicas y actividades que se dan por parroquia, por lo que trabajar en una red integrada es de suma importancia, donde el desarrollo de su potencial actual no es lo más importante, sino que es necesario también la mejora de los equipamientos y la infraestructura. En el análisis se pudo

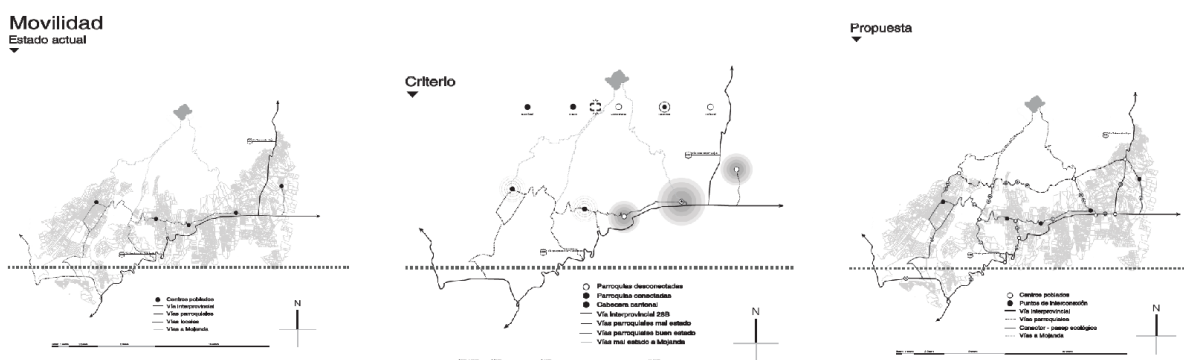
determinar centros estratégicos de diferentes actividades, con diferentes zonas turísticas, zonas productivas y zonas de servicios.

El objetivo principal de la propuesta del cantón es cambiar la lógica de concentración de servicios y fuentes de producción en la cabecera cantonal del territorio, buscando el fortalecimiento de la conectividad entre todas las parroquias; para ello es necesario establecer los perfiles y fortalezas de cada parroquia en los distintos ámbitos de estudio planteados, de tal manera que se puedan generar intervenciones que potencien o complementen estos perfiles, creando una red de servicios complementarios vinculados al turismo a nivel cantonal, donde los servicios como educación, salud, turismo, producción, etc. se encuentren equilibradamente distribuidos en el territorio según sus capacidades y aspectos de desarrollo.

2.2.1.1 Movilidad

En cuanto a movilidad hemos visto que la principal deficiencia es la desconexión entre parroquias y mal estado de las vías, limitando así el acceso y la frecuencia con la que circulan vehículos. El criterio con el que se debería intervenir es repotenciar las vías existentes que están en mal estado primero y además proponer nuevas vías de conexión tanto longitudinal como transversalmente

Mapeo 10: Movilidad



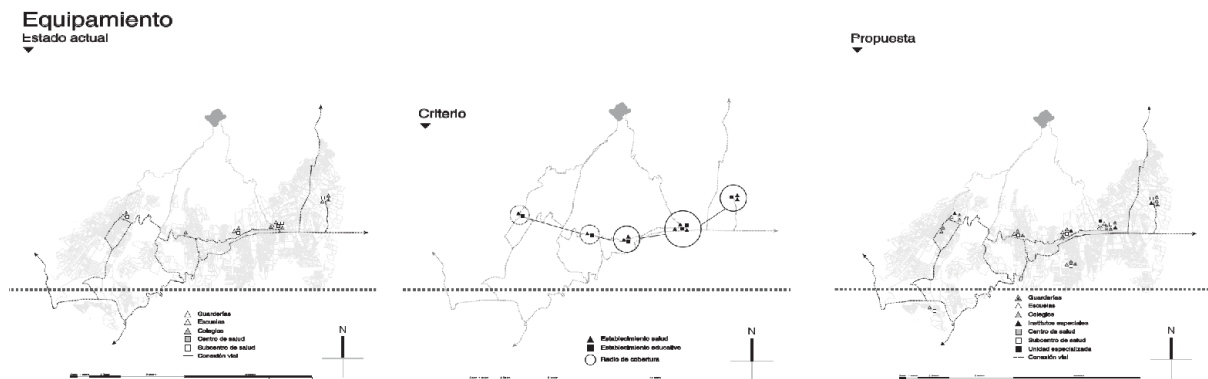
Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

2.2.1.2 Equipamiento

En el caso del equipamiento existe una carencia de estos en los ámbitos de educación y salud sobre todo en las parroquias de Malchinguí y Tocachi; la mayoría

de los servicios públicos y dependencias gubernamentales se concentran en la cabecera cantonal. La propuesta se orientará a que se mejoren los establecimientos existentes y se generen nuevos puntos de atención que complementen programáticamente a las parroquias, ofreciendo una cobertura óptima de servicios.

Mapeo 11: Equipamientos

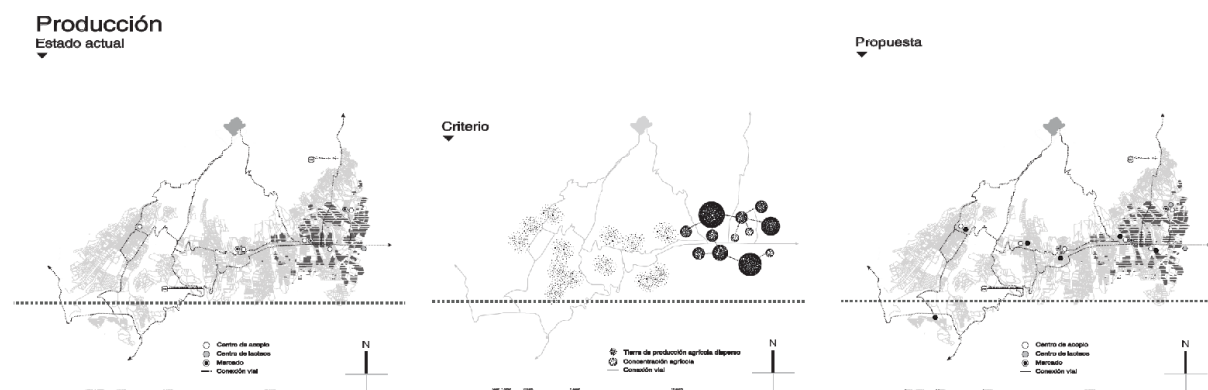


Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

2.2.1.3 Producción

Ya que la concentración de la producción se encuentra en las parroquias de Tabacundo, Tupigachi y La Esperanza debido a la presencia de las florícolas y, dejando en segundo plano al sector agrícola y ganadero se plantea nuevos puntos de intercambio y venta de productos, centros de acopio y fomentar la industria de lácteos y apicultura

Mapeo 12: Producción

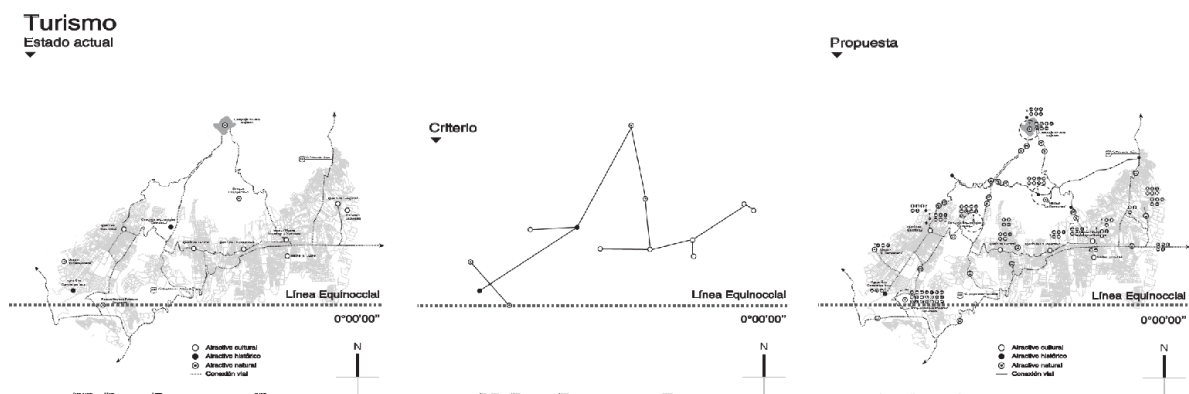


Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

2.2.1.4 Turismo

Existen atractivos turísticos naturales e históricos que están dispersos en todo el territorio del cantón; algunos se encuentran en mal estado y no son visitados por turistas. Se plantea mejorar los atractivos turísticos existentes y generar una red ecoturística que conecte estos atractivos potenciales; también dotar de nuevos equipamientos de apoyo.

Mapeo 13: Turismo

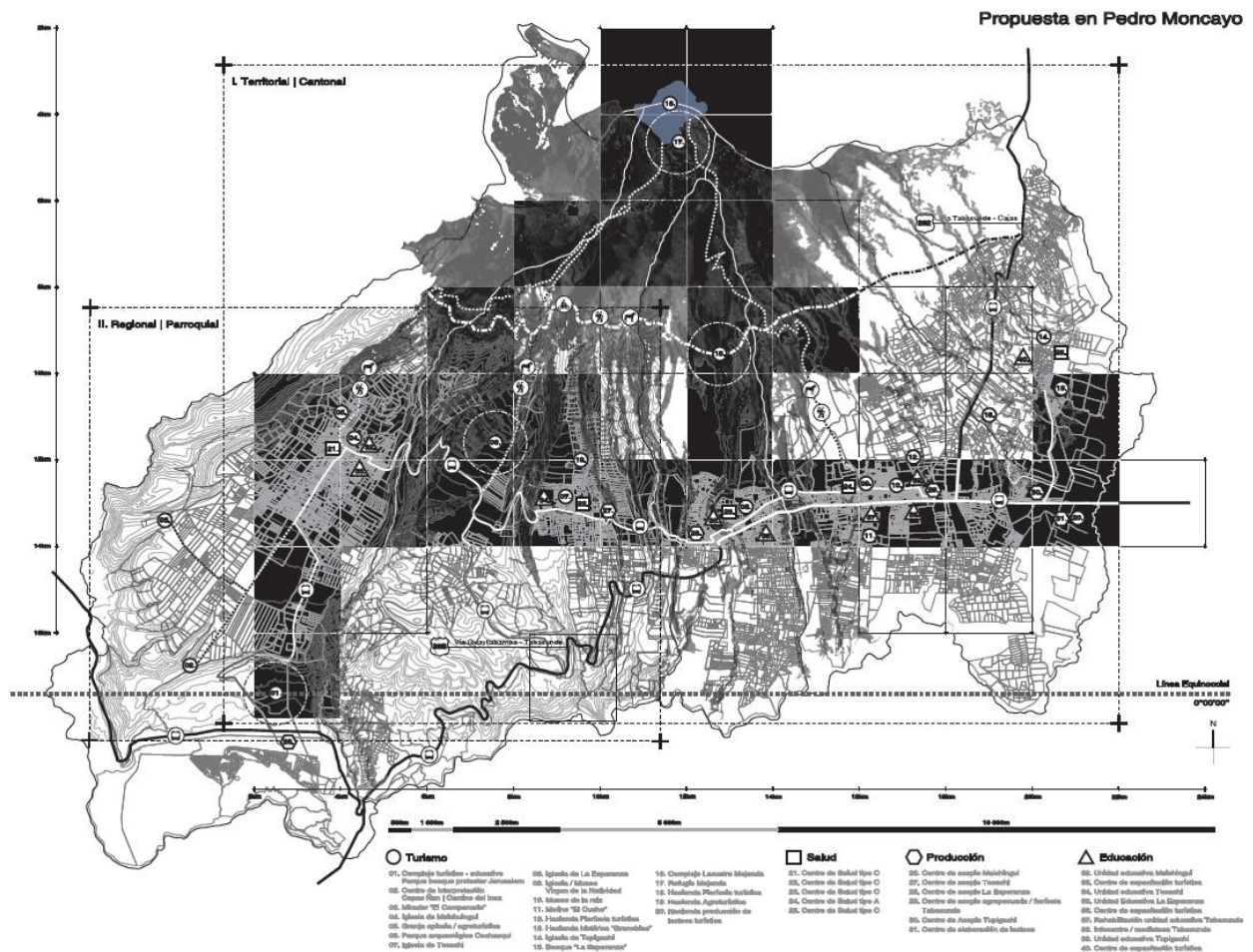


Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

2.2.2 Red de equipamientos complementarios

Partiendo de las estrategias anteriores se plantea la Red de Equipamientos complementarios, que consiste en una unidad propuesta como proceso para reactivar el cantón, los cuales operan en espacios donde actualmente existe el potencial entre los distintos puntos turísticos en las cinco parroquias. Estos puntos no solo funcionan como conectores entre las distintas parroquias, sino también funcionan como catalizadores para el entorno territorial, al incorporar específicos y distintos programas de uso público.

Mapeo 14: Red de equipamientos complementarios

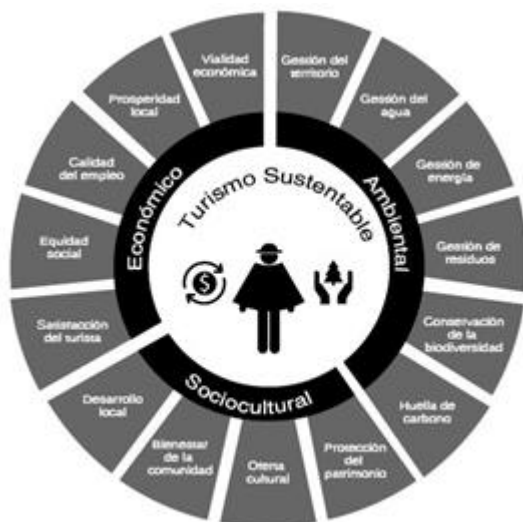


Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

2.2.3 El ecoturismo como herramienta

Por definición el ecoturismo o turismo ecológico es la actividad turística que se desarrolla sin alterar el equilibrio del medio ambiente y evitando cualquier tipo de daño a la naturaleza. El ecoturismo como herramienta de conservación debe ser sostenible ambientalmente, viable económicamente y aceptable socialmente. (Europraxis & Ecuador, 2007). Por lo tanto, en cada uno de estos aspectos se garantizarían diferentes beneficios como, por ejemplo; en el aspecto económico la calidad de empleo, en cuanto a lo ambiental, la conservación de la biodiversidad, en cuanto a lo sociocultural se garantizaría el desarrollo local, el bienestar de la comunidad y la protección del patrimonio.

Figura 10: Componentes del ecoturismo



Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

2.3 Estrategias

Se han considerado como estrategias, lineamientos básicos dentro de cada componente que aporten al desarrollo local de las parroquias, tomando en cuenta los recursos que poseen y que pueden ser explotados. Estas estrategias van acordes a lo mencionado en el PDOT del Cantón Pedro Moncayo.

2.2.1 Estrategia Social

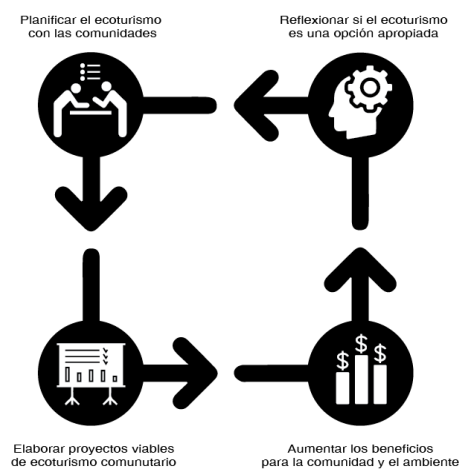
La estrategia social está orientada hacia promover el potencial comunitario en el cantón. El propósito es que, a través de los saberes ancestrales se pueda difundir hacia la comunidad y genere nuevas prácticas y conocimientos. A su vez estas nuevas prácticas, sumadas a capacitaciones en el área administrativa puedan generar nuevos emprendimientos, y nuevos modelos comerciales que permitan el intercambio entre turistas y propios. Así la gente visitante no solo se beneficiaría del lugar de turismo en sí, sino de una gama de productos que podría consumir.

Algunas estrategias complementarias a este proceso de desarrollo serían: Fortalecer pequeñas empresas de alojamiento, restaurantes típicos, artesanías. La clave de estos procesos se encuentra en integrar y capacitar a las comunidades. Al involucrar a las poblaciones locales se apoya a los principios generales de equidad

social e integridad cultural. El ecoturismo debe alentar a las comunidades a valorar su propio patrimonio cultural. (Vanegas, 2006)

Este diagrama promovido por la organización WWF explica algunos principios generales y ciertas observaciones prácticas para el ecoturismo basado en la comunidad como resultado de los diferentes proyectos que ha promovido. (Vanegas, 2006)

Figura 11: Directrices para el desarrollo del ecoturismo basado en la comunidad



Fuente: WWF, 2001; Modificado por: Eduardo García Avilés, 2018

2.2.2 Estrategia Económica – productiva

La estrategia económica está ligada a generar nexos productivos a través del turismo comunitario, turismo cultural y la prestación de servicios en las parroquias. Se plantean equipamientos que contribuyan al almacenamiento y comercialización de productos típicos de la zona y que busquen mostrar al visitante los procesos ligados a la producción, además de proveer alojamiento.

Con este tipo de proyectos se busca generar nuevas plazas de empleo y que estas actividades sean una alternativa para contrarrestar la dependencia del sector primario que es la agricultura. Sin embargo, es necesario tomar en cuenta que la escala a la que se realicen estos proyectos debe mantenerse de manera local para

así evitar la invasión de multinacionales o empresas que busquen un beneficio mayor sin tomar en cuenta a la población (Vanegas, 2006).

2.2.3 Estrategia Ambiental.

Como antecedente sabemos que cerca del 13% del territorio corresponde a ecosistemas de muy alta prioridad de conservación, y el 18% de alta prioridad. (GAD Municipal de Pedro Moncayo, 2015)

Por lo tanto es necesario que, como estrategia ambiental frente al avance de la frontera agrícola, contaminación de quebradas y ríos, erosión; se propone la rehabilitación de quebradas, tratamiento de aguas, control de siembra y de la barrera agrícola de la zona, reforestación planificada de especies nativas y en peligro.

Además es importante incentivar a las comunidades a adquirir una conciencia de conservación ambiental incluso dentro de las alternativas de emprendimientos que surjan. Es decir que se garantice la sostenibilidad en los ciclos de desperdicios generados, consumo de agua, etc.

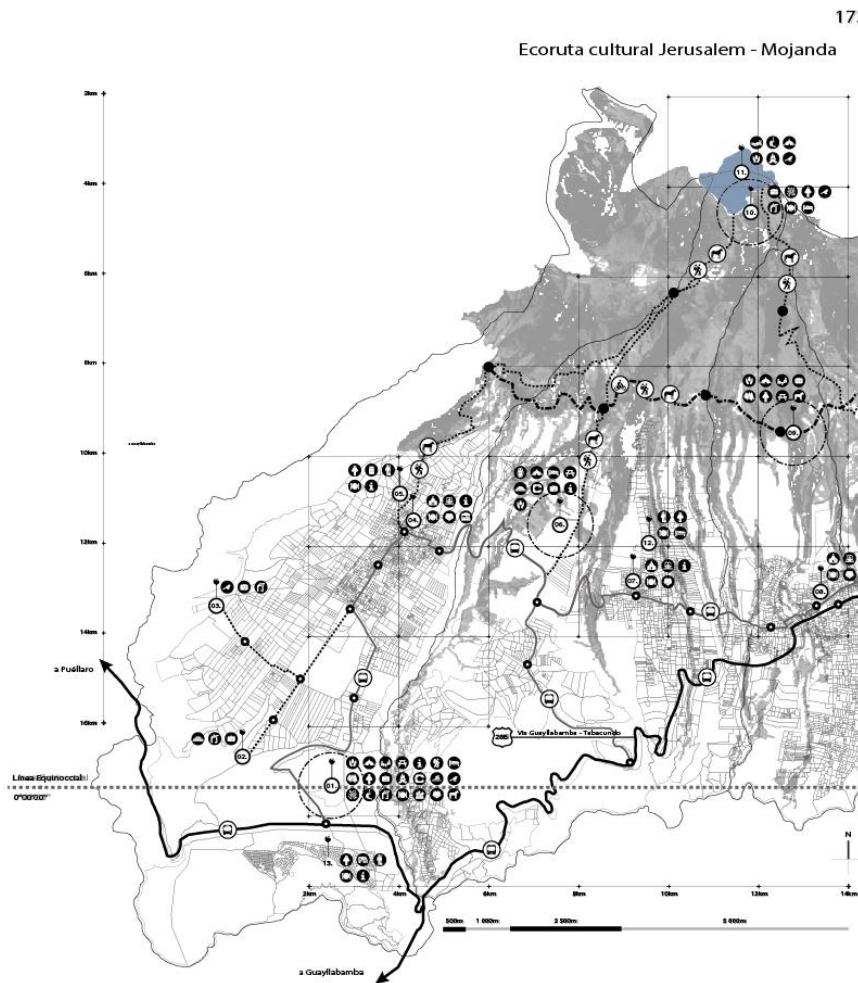
2.3.4 Estrategia Turística

Para esta zona en específico se plantea aprovechar la diversidad de parques nacionales, reservas naturales existentes como el bosque de Jerusalén o el complejo lacustre de Mojanda para promover nuevos tipos de turismo como son: turismo de naturaleza, turismo cultural y agroturismo.

El turismo de naturaleza según el Plan de Tur (2020) es un tipo de actividad ejercida por comunidades legalmente reconocidas, a través de una serie determinada de actividades turísticas, en áreas naturales, que correspondan o no al Sistema Nacional de Áreas Protegidas, con el propósito de conocer la cultura de las comunidades locales afincadas en ellas y/o la historia natural del ambiente que les rodea.

Estas dos parroquias son las que presenta el mayor número de atractivos turísticos como el Parque Bosque Protector Jerusalem, Parque Arqueológico de Cochasqui, el Cápac Ñan y el Complejo Lacustre de Mojanda, por lo que el objetivo es hacerlos parte de una red ecoturística integradora con atractivos de menor escala.

Mapeo 16: Propuesta Turística parroquial



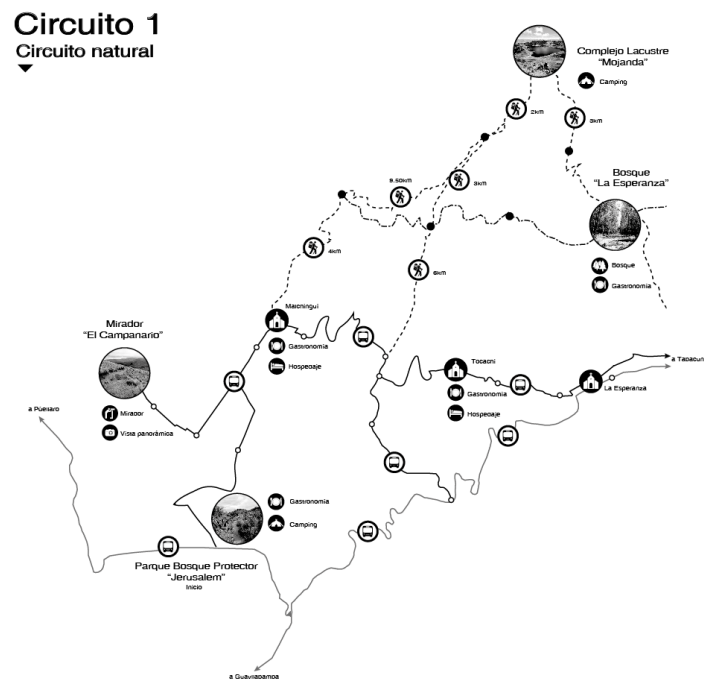
Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

2.4.1 Circuitos: natural, cultural y productivo

Estos circuitos propuestos están pensados para promover el desarrollo turístico en los ámbitos mencionados, no son recorridos lineales sino que permiten a los visitantes armar su propia ruta.

El circuito natural está conformado por el Parque Bosque protector de Jerusalem como punto de partida, el Mirador El Campanario, pasando por la parroquia de Malchingui para abastecerse y de servicios como hospedaje y gastronomía, con opción a recorrer las parroquias aledañas de Tocachi y La Esperanza, luego se propone hacer un paso por el Bosque La Esperanza y senderismo hasta el complejo Lacustre de Mojanda con opción a acampar.

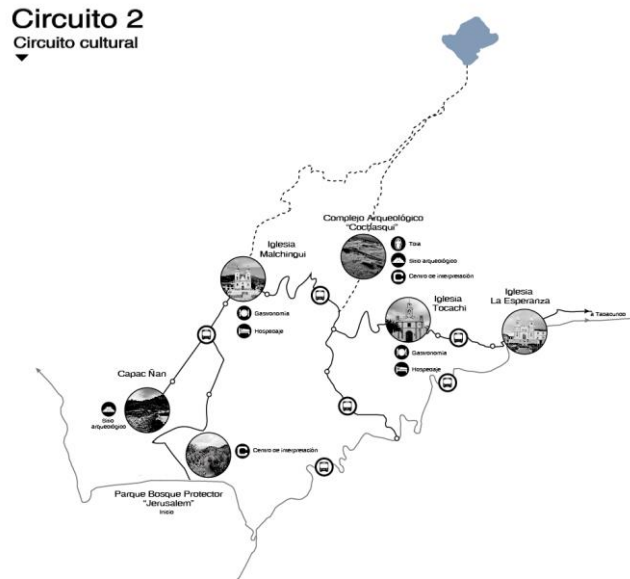
Mapeo 17: Circuito natural



Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

El circuito cultural está conformado por el Parque Bosque protector de Jerusalem como punto de partida, pasando por el sitio arqueológico de Cápac Ñan o camino del Inca y seguido de la visita a las iglesias de Malchinguí, Tocachi o la Esperanza, luego se hace una visita al Complejo Arqueológico de Cochasqui y como punto final senderismo hasta el complejo Lacustre de Mojanda.

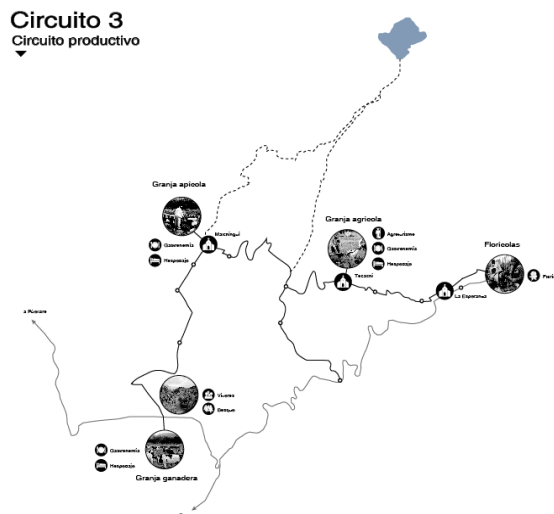
Mapeo 18: Circuito cultural



Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

El circuito productivo se compone de elementos referentes a temas como la siembra, cosecha y consumo de productos locales, por lo que su punto de partida es visitar los viveros que se encuentran en el parque Jerusalem, seguido de una visita a la granja apícola en Malchinguí, granja agrícola en Tocachi y las florícolas en la parroquia La Esperanza.

Mapeo 19: Circuito productivo



Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

2.5 Conclusión

Es fundamental crear una red de servicios, puntos de encuentro, de repotenciación de lo existente, de movilidad, y de apreciación de lo natural para entretejer lo que actualmente está desconectado en estas dos parroquias, y en todo el cantón.

Es importante que funcione este sistema de activación turística debido a que la presencia de la agricultura como fuente primaria de ingresos económicos ha minado la superficie de las reservas colindantes. Por lo tanto, el modelo de gestión a través del ecoturismo puede suponer la mejor alternativa a aplicarse en estos cinco ejes, tanto ambiental, como económico, social, turístico y movilidad.

Las rutas turísticas planteadas solo suponen una guía de como el visitante puede recorrer el territorio, sin embargo, las combinaciones entre atractivos de carácter natural, cultural y productivo pueden ser variadas, permitiendo al turista apropiarse del conocimiento en estos ámbitos en el territorio a explorar.

Capítulo III: Condicionantes – Parque Bosque Protector Jerusalem

3.1 Introducción

En el presente capítulo se analiza el contexto inmediato que influye en la propuesta micro-urbana de intervención en el Parque Bosque protector de Jerusalem, tomando en cuenta el planteamiento macro de la red ecoturística Malchinguí Tocachi, de la cual el parque es el punto de partida.

Se analizan datos generales que ayudan a establecer una relación más local con el contexto como ubicación específica, clima, límites y superficie. Además, se analizan condicionantes del estado actual como el uso que se le da al parque, los servicios que allí se ofertan actualmente, haciendo énfasis en el turismo como interés principal.

3.2 Antecedentes del Parque Bosque Protector Jerusalem

Un bosque protector está conformado por formaciones vegetales que están localizadas en zonas donde existe un alto nivel de biodiversidad; por lo general se localizan en áreas de topografía accidentada, que por sus condiciones climáticas e hídricas no son aptas para la agricultura y ganadería. La función principal de los bosques protectores son las de conservar el agua, el suelo, la flora y la fauna silvestres. (Ministerio del Ambiente , 2015)

El Parque Bosque Protector Jerusalem esta geográficamente situado en medio de importantes zonas arqueológicas en existe evidencia del territorio de la cultura Quitu-Cara. Un paraíso natural que consta de 1 100 hectáreas de bosque seco tropical de altura, lo cual lo convierte en un ecosistema único y endémico en el país y a nivel de Suramérica.

Este bosque posee cualidades únicas que no han sido aprovechadas al máximo, sobre todo en cuanto a elementos paisajísticos-naturales, lo que lo hace sin duda un lugar maravilloso donde se puede admirar de la naturaleza endémica de la zona. (Gonzalez, 2008)

Fotografía 1: Visuales del Parque Jerusalem



VISTA 1 / VISTA DESDE LAVIA DE NEGRO AL PARQUE

VISTA 2 / VISTA HACIA LAS LADERAS DE MALCHINGUI

VISTA 3 / VISTA HACIA SAN ANTONIO DE PICHINCHA

Fuente: Eduardo García Avilés 2018

3.2.1 Inicios del parque

El parque Jerusalem se crea en el año 1980 como resultado de la expropiación de los terrenos pertenecientes a lo que fue la Hacienda San Jorge, por parte del Consejo Provincial de Pichincha; posterior a esto fueron declarados utilidad pública.

En estos terrenos luego se construyó un complejo recreacional que cubre aproximadamente 600ha; esto con el objetivo de beneficiar a las poblaciones aledañas. Se han fomentado proyectos como el cultivo de carpas y tilapias, así como la utilización de aproximadamente 15 ha en proyectos agrícolas. (Gonzalez, 2008)

Luego en 1989 la Dirección del proyecto “Parque recreacional Jerusalem” solicitó mediante un oficio la declaratoria del área como Bosque y vegetación protectoras debido a la consideración de la importancia de la zona para mantener el equilibrio ecológico y regular diversos factores ambientales. Esta declaratoria fue otorgada por el Ministerio de Agricultura y Ganadería el 29 de junio de 1989.

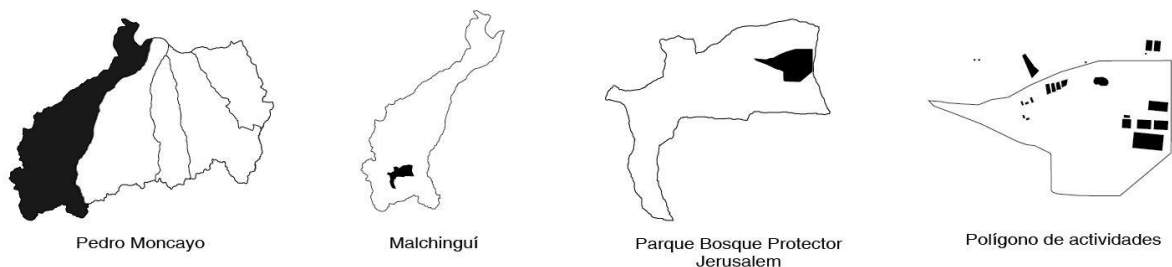
3.3 Datos generales

3.3.1 Ubicación, superficie y límites

Se encuentra ubicado a 35 km al norte de Quito, en la parroquia de Malchingui, dentro del cantón Pedro Moncayo – Pichincha y se encuentra atravesado por la línea equinoccial. Debido a su extensa biodiversidad de flora y

fauna exclusiva de la zona, fue declarado Bosque Protector en 1986 por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (GAD Pedro Moncayo, 2015).

Figura 12: Ubicación del parque en distintas escalas



Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

La superficie total del bosque protector es de 1100 ha, y sus límites comprenden: por el norte la población de la parroquia de Malchinguí, por el sur, la vía Pisque – Puéllaro, por el este la Hacienda Tanda y por el oeste la vía Pisque – Puéllaro y el Río Guayllabamba.

Se encuentra a una altitud de 1900 a 2500 msnm, sus coordenadas geográficas son:

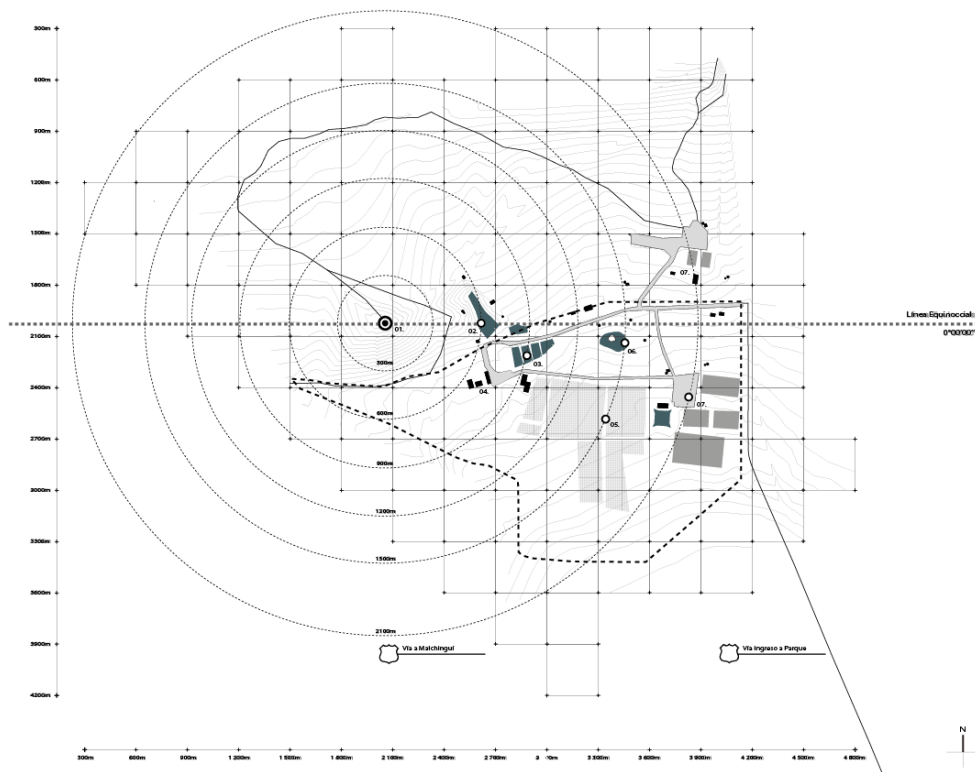
Norte: 00°00'51" N. y 78°21'27" W.

Sur: 00°02'06" S. y 78°23'10" W.

Este: 00°00'43" S. y 78°21'06" W.

Oeste: 00°00'19" S. y 78°24'08" W.

Figura 13: Ubicación geográfica



Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

3.4 Condicionantes

3.4.1 Clima y Ecosistema.

El clima correspondiente a la zona del parque es el seco temperado. Registra una temperatura media anual entre 12 y 18 °C. y una precipitación superior a los 200 pero inferior a los 500 milímetros anuales. Investigaciones realizadas en el parque dicen que existen grandes contrastes climatológicos con temperaturas que oscilan entre 3 °C. y 34 °C., siendo la temperatura promedio anual de 17 °C., con un promedio de precipitación anual de 576 mm

Según el documento “Clasificación de las zonas de vida del Mundo” de Leslie Holdridge publicado por la Unión Internacional de la Conservación de la Naturaleza (UICN), la zona de “Jerusalem” está clasificada en dos categorías: estepa espinosa Montano Bajo (e.e.M.B.) y bosque seco Montano Bajo (b.s.M.B.). (Gonzalez, 2008)

Esta zona de vida se la encuentra en el Callejón Interandino, formando llanuras, barrancos y valles muy secos como son los de Guayllabamba, “Jerusalem”, San Antonio en la provincia de Pichincha.

En esta zona de vida, el período seco varía entre 3 y 5 meses, que en general corresponden a los meses de Enero, Julio, Agosto y Septiembre, o de Mayo, Junio, Julio, Septiembre y Noviembre, dependiendo de las condiciones locales, ya que pueden ocurrir lloviznas tenues durante este período. (Gonzalez, 2008)

En el área que comprende el Bosque Protector “Jerusalem” se encuentran tres formaciones vegetales naturales bien definidas. Una de ellas corresponde al bosque maduro de algarrobos, la otra a un material xerofítico y la tercera está compuesta básicamente por especies pioneras, especies introducidas y muchos árboles pequeños de algarrobo; esta tercera formación ha sido denominada bosque en regeneración. (Gonzalez, 2008)

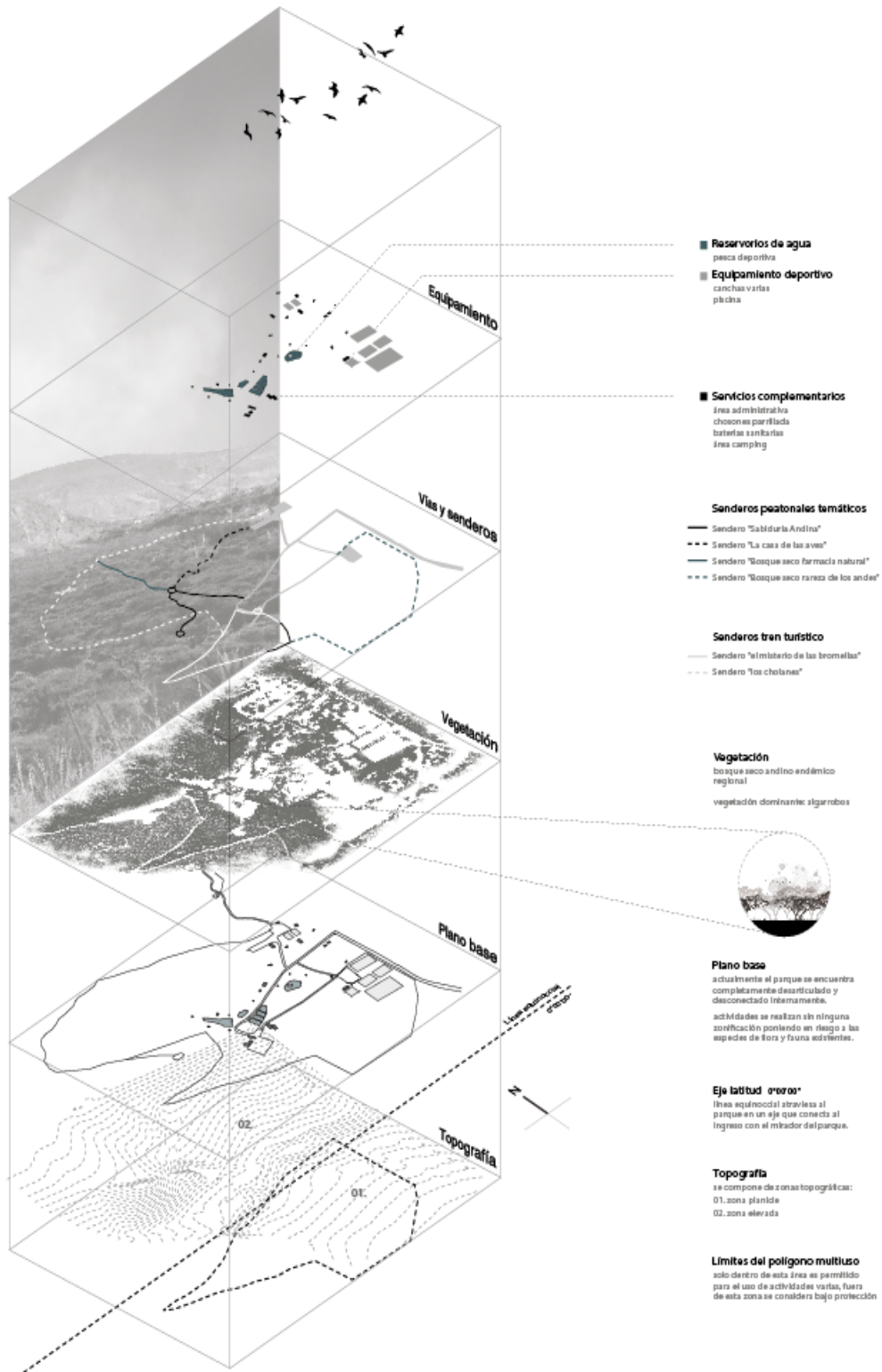
3.4.2 Uso actual (estado actual)

La prestación de servicios e infraestructura en el parque se concentra en un pequeño sector denominado polígono de actividades donde se encuentran las siguientes dependencias: piscinas para pesca deportiva, canchas varias y piscinas recreativas; como servicios complementarios, existe el área administrativa, chozones para parrilladas, área de camping y baterías sanitarias

Cuenta además con un sistema de senderos peatonales temáticos que funcionan independientemente y son parte del recorrido a los turistas: sendero de la sabiduría andina, la casa de las aves, sendero farmacia natural, bosque seco – rareza de los andes y senderos de tren turístico. Todas estas dependencias se concentran en un área de 240 hectáreas.

En cuanto a vegetación dentro del polígono encontramos el bosque andino endémico regional y la especie predominante es el algarrobo. Además, una extensión de aproximadamente 15 ha dedicadas a cultivos; es una agricultura diversificada y tradicional. Ornamentalmente en todo el parque hay la presencia de especies introducidas y exóticas.

Esquema 1: Estado actual – despiece



Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

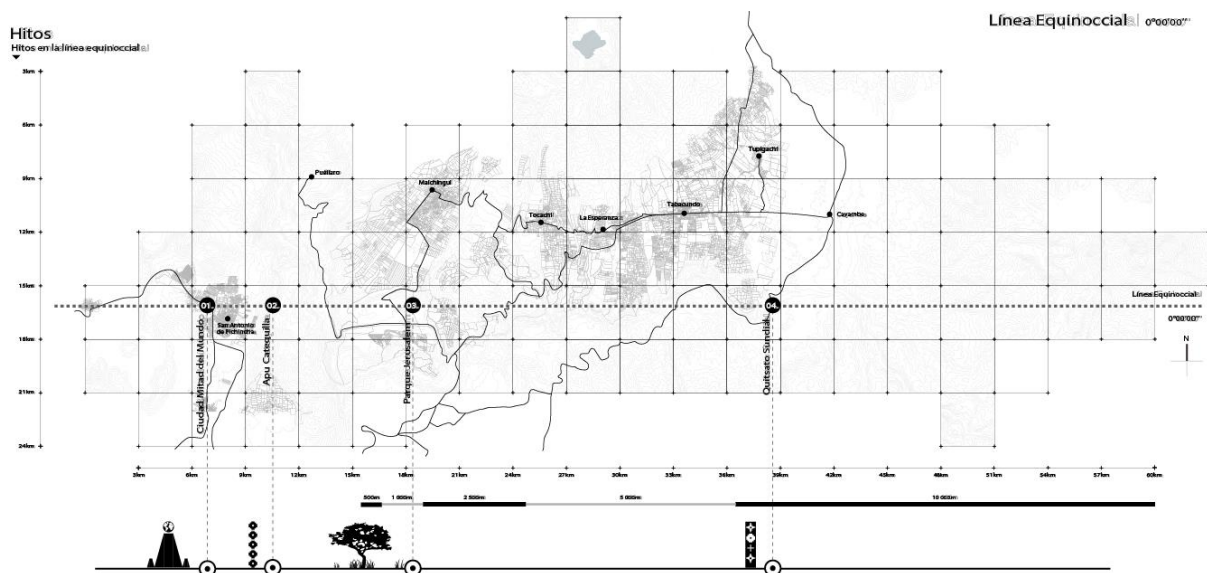
3.5 Análisis del sitio.

Dentro de esta sección se hace referencia a análisis dentro del parque que tienen un carácter cualitativo, que aportaran con otras conclusiones para el desarrollo de la propuesta.

3.5.1 Hitos.

Es necesario recordar que en la parte donde se explicó a cerca de la ubicación del parque se mencionó la presencia de la línea equinoccial atravesando el territorio. En este análisis de hitos se pretende subir de escala por un momento y observar que hitos son los que se encuentran en esta misma línea.

Mapeo 20: Presencia de hitos en la línea equinoccial



Elaborado: Eduardo García Avilés 2018

Vemos que sobre la línea están presentes varios hitos como el monumento a la Mitad del Mundo ubicado en San Antonio de Pichincha, el Apu Catequilla, cruza por el parque de Jerusalem y se encuentra también el Quisatato Sundial. Los números 1, 2 y 4 según el gráfico tienen en común que son representados por puntos que están sobre el eje del paralelo cero, sin embargo un punto conceptualmente marca una referencia pero no tiene dimensión, para que sea visible debe proyectarse como un elemento vertical, sea una columna, obelisco o torre, etc. Estas formas son visibles en los hitos mencionados anteriormente.

Fotografía 2: hitos representativos



Elaborado: Eduardo García Avilés 2018

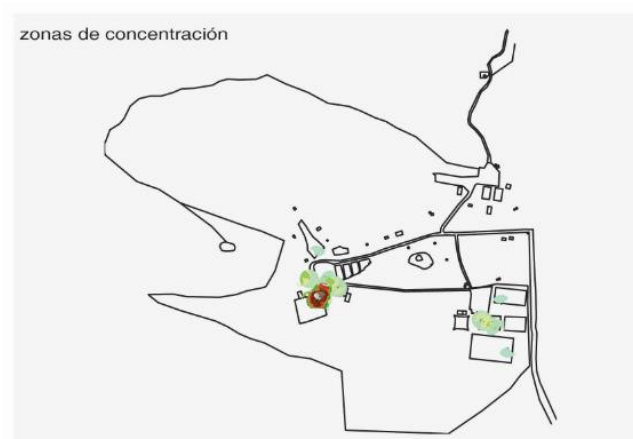
Ahora bien, lo que se busca dentro del Parque Bosque protector, no es replicar la condición del hito como tal, sino es marcar claramente el concepto de linealidad del paralelo cero que no se encuentra evidenciado en los otros monumentos.

3.5.2 Usuarios

Mediante la observación y visitas al sitio se ha hecho un análisis de usuarios para determinar que grupos son los que más tienen acercamiento al parque Jerusalem y son los siguientes.

Estudiantes: Niños y jóvenes de escuelas y colegios, tanto del cantón Pedro Moncayo como de Cayambe y Quito. Este usuario va a realizar turismo educativo enfocado en conservación del medio ambiente. El número de usuarios que acuden al mes es un aproximado de 900 y la frecuencia con la que acuden es alta.

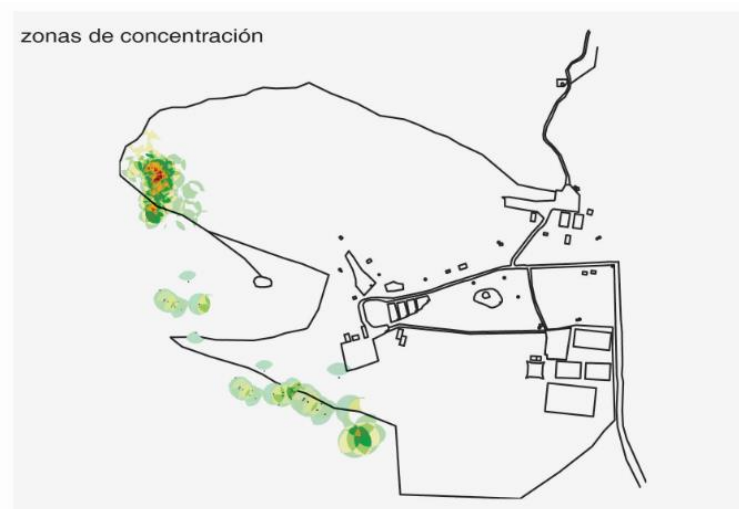
Mapeo 21: Zona de concentración – U. Educativo



Elaborado: Eduardo García Avilés 2018

Estudiantes/científicos: Al ser considerado el Parque Jerusalem como el único bosque seco en altura, se encuentran especies endémicas únicas, constituyendo una zona de alto interés científico para este tipo de usuario. Varias universidades se dirigen al lugar para tomar muestras y estudiar a las distintas especies tanto de flora como fauna. El número de usuarios que acuden es del 30 al mes aproximadamente y la frecuencia con la que acuden es media.

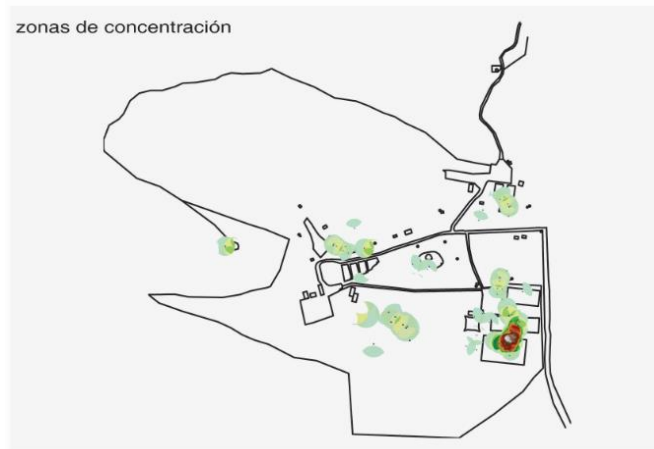
Mapeo 22: Zona de concentración – U. científico



Elaborado: Eduardo García Avilés 2018

Público en general: este público es de todas las edades, tanto niños, como adultos y jóvenes que buscan un lugar diferente a la ciudad. Este usuario se enfoca en el turismo recreativo, es decir una mezcla entre observación, aprendizaje, pero sin la necesidad de profundizar en el conocimiento; se llega hasta un nivel de concientización informativo. La cantidad de usuarios que aproximadamente ingresan al mes es de 500 y la frecuencia es media alta.

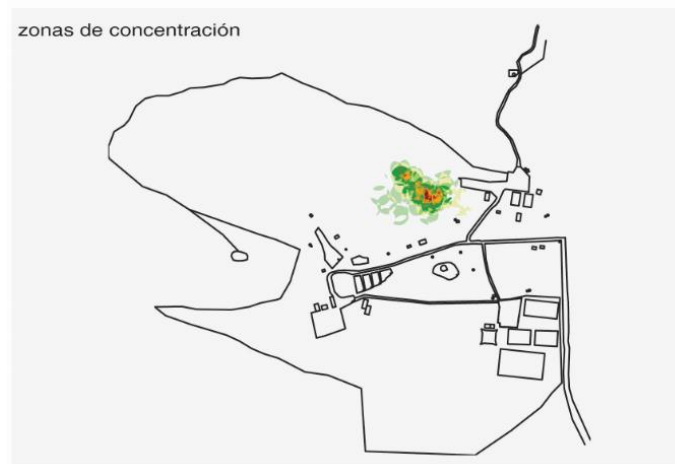
Mapeo 23: Zona de concentración – todo público



Elaborado: Eduardo García Avilés 2018

Observador de aves: Este tipo de usuario es el menos frecuente y es el más especializado ya que acude exclusivamente a observar las especies de aves en el parque. La frecuencia de visitas es baja y el número de usuarios al año es de 50 al año.

Mapeo 24: Zona de concentración – U. observador de aves



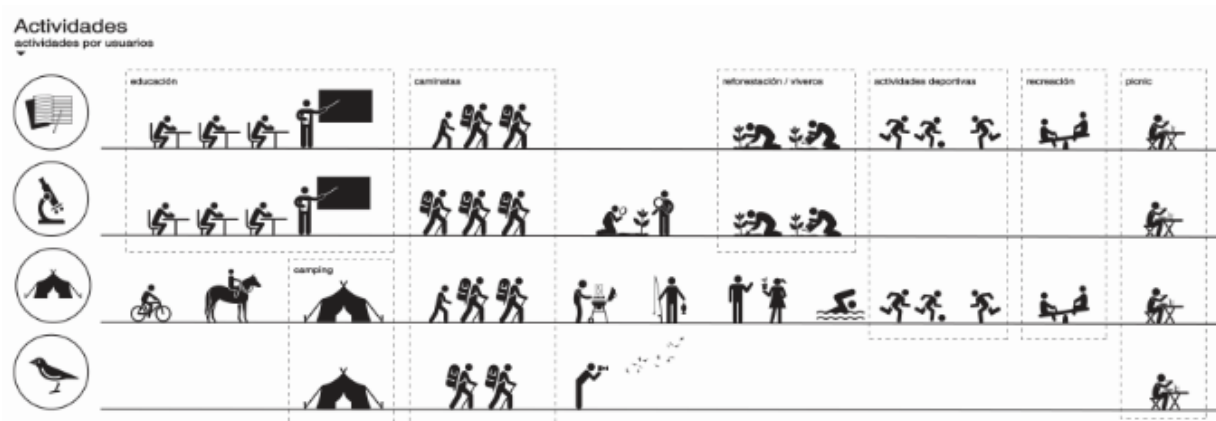
Elaborado: Eduardo García Avilés 2018

3.5.2.1 Actividades

Mediante observación se han logrado establecer las actividades que realiza cada tipo de usuario, aunque cada uno puede realizar una o más actividades. Por ejemplo, el estudiante puede recibir capacitaciones sobre conservación del bosque además de realizar caminatas e interactuar con la reforestación y visitar los viveros, además de realizar actividades deportivas, y de usar las instalaciones para picnic. En cuanto al público en general están incluidas las actividades como el campin, cabalgatas, senderismo, reforestación, uso de la piscina, actividades deportivas.

Este análisis ha servido para ver qué actividades son las que más se repiten en general y por cada tipo de usuario, y según eso saber programáticamente que se puede potenciar o complementar.

Figura 14: Actividades por usuarios



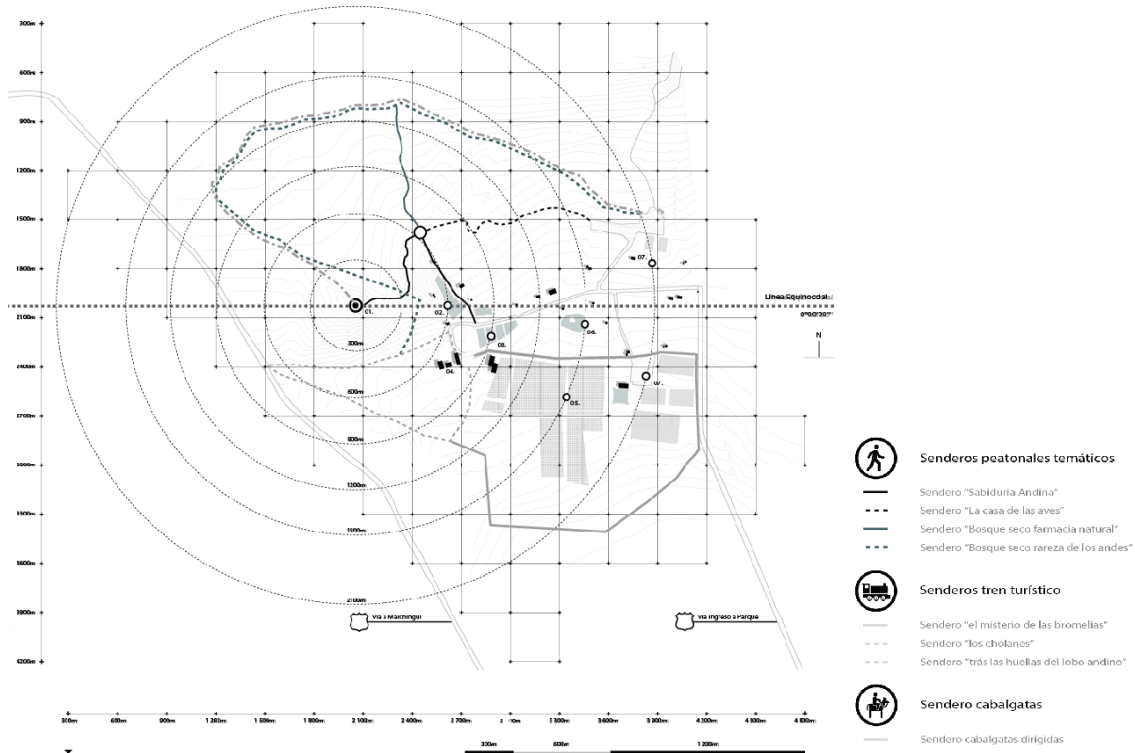
Elaborado: Eduardo García Avilés 2018

3.5.3 Flujos.

Dentro del parque existen flujos que están clasificados de la siguiente manera: senderos peatonales temáticos, senderos de transporte turístico y ecuestre. Es importante estudiar los flujos que existen actualmente en el parque, porque nos dan una idea de cómo y a donde se movilizan los usuarios y con qué frecuencia.

Actualmente estos flujos están mezclados y lo que buscará la propuesta es definir y delimitar dentro del polígono, actividades para optimizar los posibles senderos de acuerdo a la programación.

Mapeo 25: Flujos dentro del parque



Elaborado: Eduardo García Avilés 2018

3.5.4 Zonificación

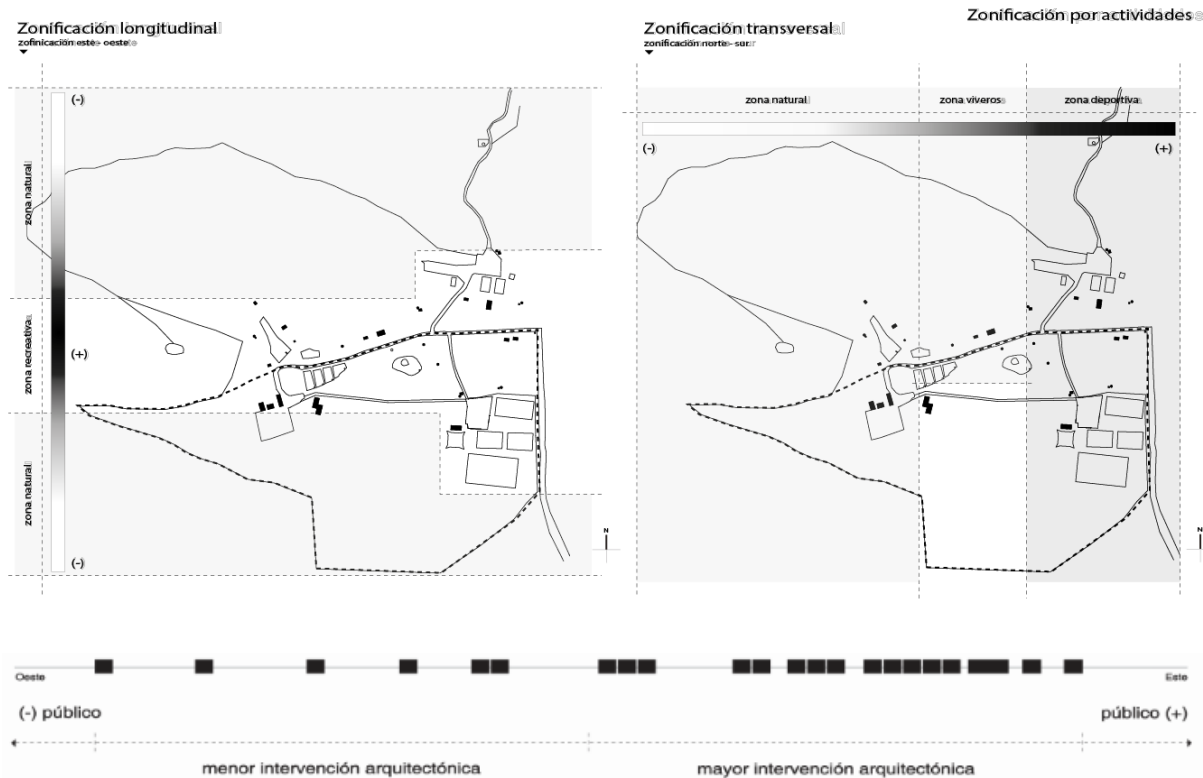
Este análisis de zonas ayuda a entender y delimitar posibles áreas de intervención para desarrollar la propuesta.

Se divide en tres partes tanto longitudinal como transversalmente para delimitar áreas de acuerdo con el uso. En la zonificación longitudinal se divide en zona natural, donde la presencia de vegetación es mayor, zona recreativa donde se concentran la mayoría de las actividades que se ofrecen en el parque y otra zona natural donde hay vegetación.

En la zonificación transversal se toma en cuenta en mismo criterio; de oeste a este encontramos una zona natural de vegetación, una zona media donde se

encuentran los viveros y una zona más activa que es donde se encuentran las canchas.

Esquema 2: Zonificación longitudinal y transversal



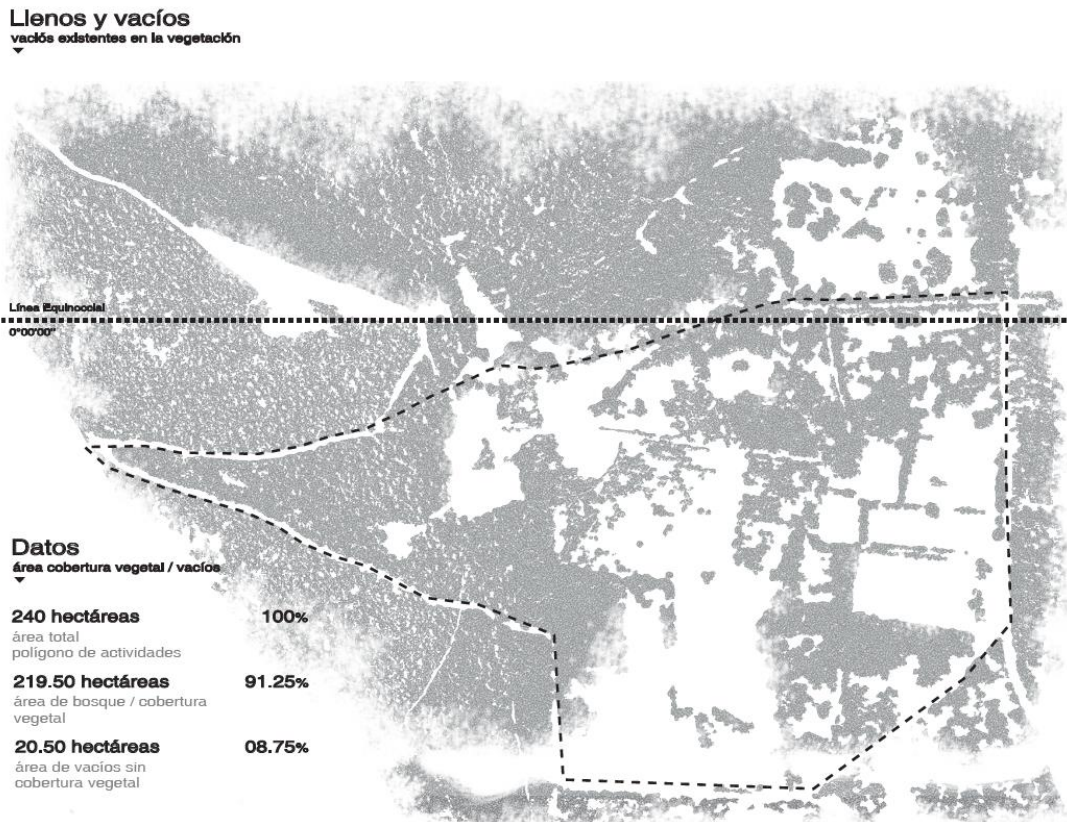
Elaborado: Eduardo García Avilés 2018

De acuerdo con este análisis se opta por desarrollar una estrategia en “degradé”. Esto implica que existirá una mayor intervención arquitectónica en el inicio del eje, en el lado este; es decir que será más público y accesible, y que se irá degradando hacia el lado oeste, es decir que conforme el proyecto vaya ingresando en la zona de bosque los equipamientos serán de menor área y más puntuales. Esto con el propósito de que la intervención sea de carácter menos invasivo posible.

3.5.5 Llenos y vacíos

De acuerdo con el mapa de suelos del parque hay pequeños vacíos existentes en la vegetación que corresponden al 8.75% de la extensión total del parque.

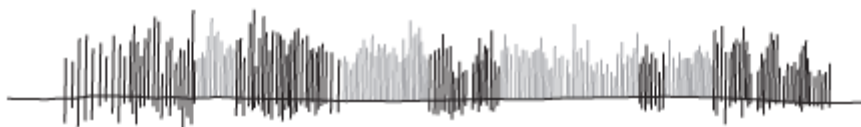
Esquema 3: Llenos y vacíos



Elaborado: Eduardo García Avilés 2018

De acuerdo con la lógica de ocupación en degrade mostrada en el análisis de zonificación se proponen tres estrategias que están relacionadas: la primera es utilizar los claros existentes en la vegetación.

Esquema 4: Vacíos existentes

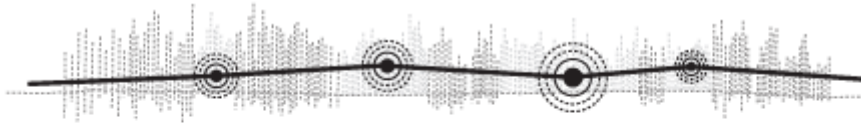


- 01. ▶** Vacíos (claros) existentes en la vegetación del parque muestra una articulación espacial natural.

Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

La segunda es que a través de estos claros se genere una red de conexión sistemática de actividades entre los vacíos de la vegetación

Esquema 5: Conexión entre vacíos



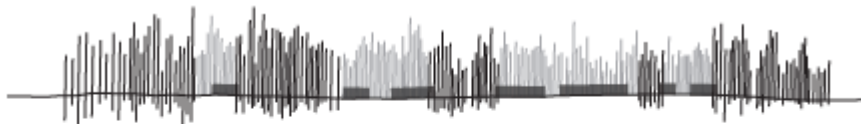
02. ▶ Generar una red de conexión sistemática de actividades entre vacíos de la vegetación.

Crear una relación conjunta del parque (articulación).

Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

Y la tercera es ubicar los objetos arquitectónicos únicamente en estos espacios siguiendo la directriz de la línea equinoccial presente que atraviesa todo el parque.

Esquema 6: Ubicación de volúmenes arquitectónicos



03. ▶ Ubicación de objetos arquitectónicos únicamente en vacíos de la vegetación.

Protección y preservación del medio natural

Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

De esta manera se asegura que la intervención sea lo menos invasiva posible pero sin dejar de proponer actividades en el parque y sobre todo que se refuerze el carácter lineal del proyecto.

Esquema 7: Articulación espacial natural



Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

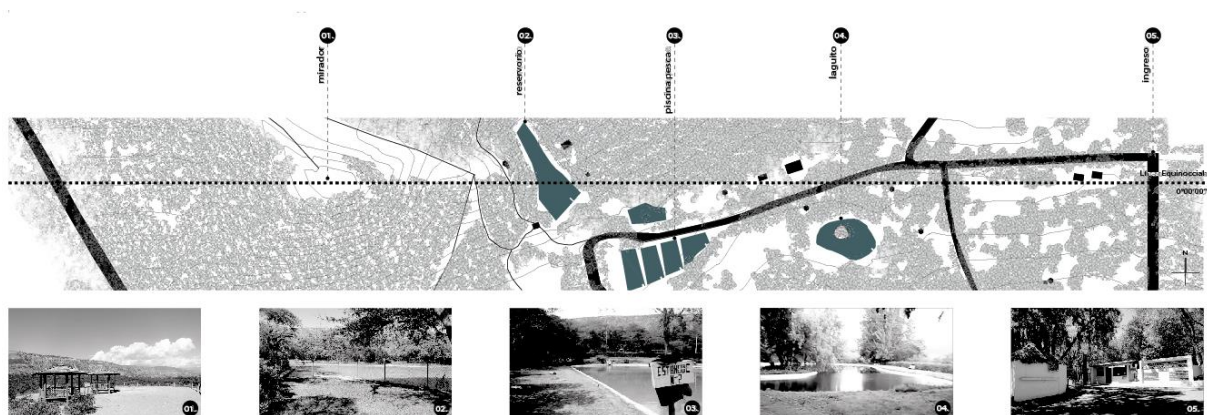
3.5.6 Análisis Pictórico

El análisis pictórico es una herramienta que contribuye a identificar puntos de interés en el parque, relaciones espaciales, cualidades del paisaje, así como otros elementos que puedan contribuir a la formulación de la propuesta arquitectónica.

Se determinó a través de este análisis la fuerte presencia de la línea equinoccial, como ya se ha mencionado, así como el potencial paisajístico del recorrido sobre esta línea.

Existen una serie de puntos de interés que sobresalen en este recorrido y que son de gran aporte para la formulación de la propuesta; en sentido oeste-este tenemos como punto de partida del análisis, un mirador ubicado en una cota más alta dentro del parque, que permite la visual en 360° de todo el panorama de bosque seco, seguido de este se encuentra un reservorio, una piscina de pesca, un pequeño lago y el ingreso.

Mapeo 26: Análisis pictórico



Elaborado: Eduardo García Avilés 2018

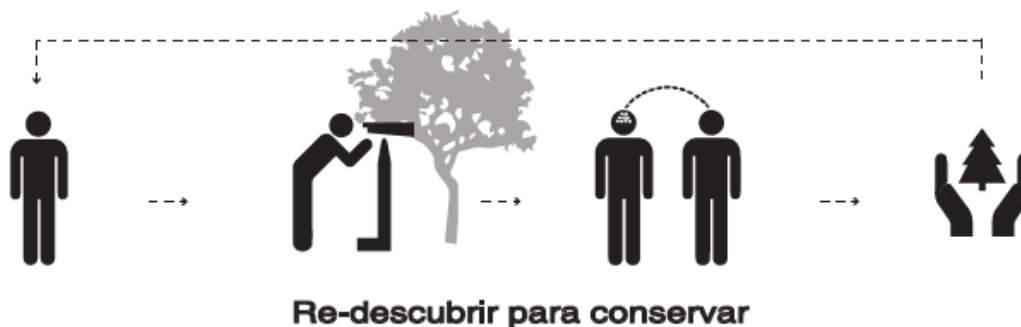
Todos estos puntos mencionados pasarían a formar parte del planteamiento del recorrido dentro del proyecto debido a su valor paisajístico al ser lugares que proveen de sombra, de un espacio para refrescarse o de una actividad de recreación.

3.5.7 Vocación del parque.

La vocación actual del parque es de carácter turístico y de conservación, ligado a la investigación y al ámbito educativo. El equipamiento que se propondría es de carácter turístico y educativo, que se dedique a la preservación y promoción de los recursos naturales; que fomente la investigación, conservación y cuidado, ya que, por ubicarse en un ecosistema endémico, con una extensa biodiversidad amerita explotar su potencial en este sentido.

Ofrecería también la posibilidad de crear espacios recreativos y de interpretación paisajista, que funcione como punto de encuentro para la población local, de las parroquias aledañas, así como para usuarios externos, incentivando así el turismo local y comunitario.

Figura 15: Vocación del parque



Elaborado: Eduardo García Avilés 2018

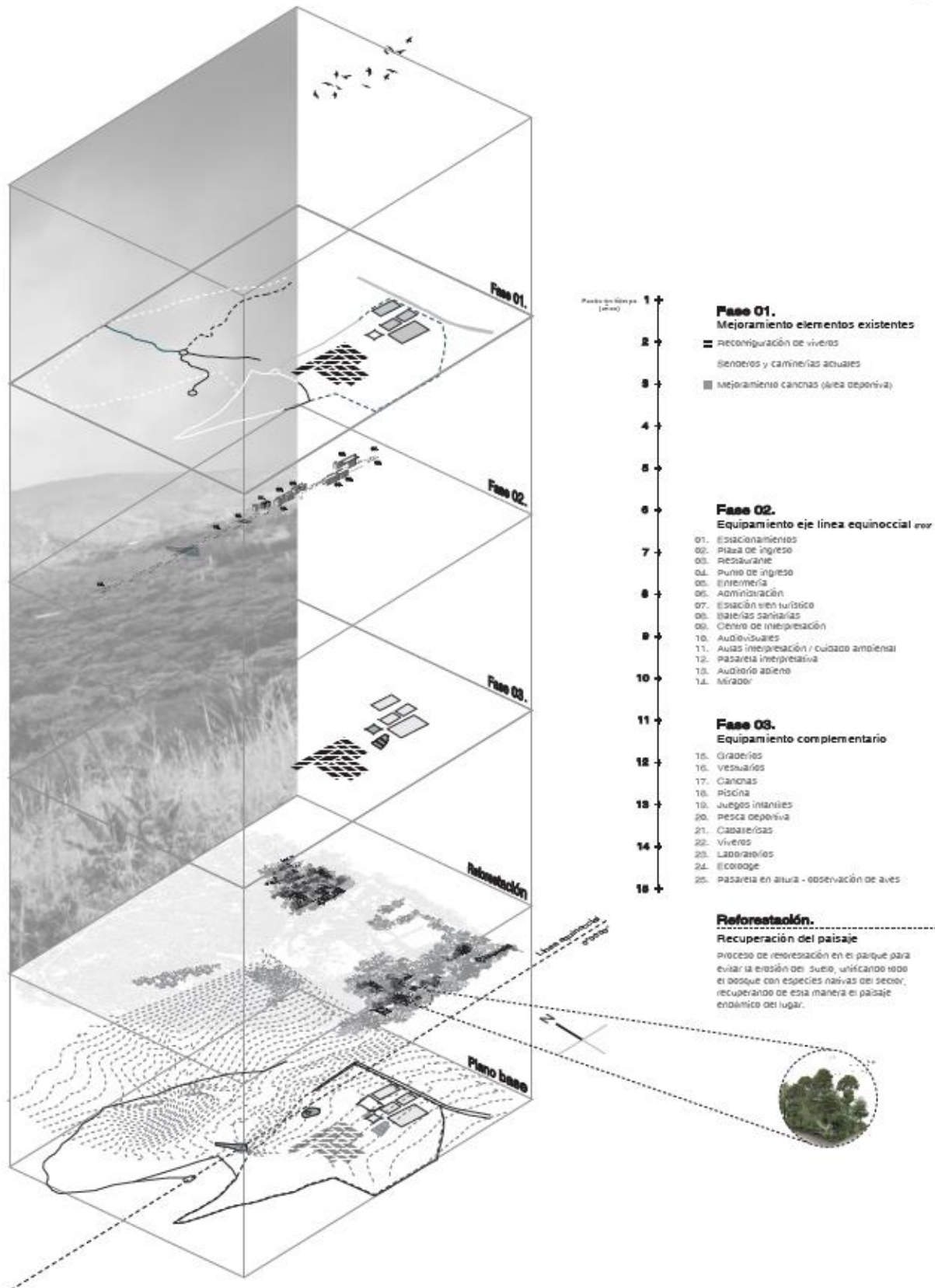
3.6 Propuesta general

La propuesta general en el Parque Jerusalem, además de que la intención es de proveer un equipamiento, plantea la recuperación del paisaje en tres fases, debido a que en las últimas décadas ha existido un proceso de erosión; esto iría de la mano con el desarrollo de la propuesta arquitectónica.

En la fase uno se plantea el mejoramiento de los elementos existentes en el parque, es decir la reconfiguración de los viveros, senderos y caminerías y el mejoramiento de las canchas. En la fase dos se pretenden desarrollar el equipamiento sobre el eje de la línea equinoccial que se componen de estacionamiento, plaza de ingreso, restaurante, enfermería, administración, estación de tren turístico, centro de interpretación, baterías sanitarias audiovisuales, aulas, pasarela interpretativa, auditorio abierto y mirador.

En la fase tres se proponen equipamiento complementario para los bloques principales, como graderíos, vestuarios, canchas, piscinas, juegos infantiles, pesca deportiva, caballerizas, laboratorios, un ecolodge y una pasarela en altura para observación de aves.

Esquema 8: Fases de la propuesta



Elaborado: Eduardo García Avilés 2018

3.7 Conclusiones

Actualmente la infraestructura turística existente en el Parque Bosque Protector Jerusalem no abastece a la carga de turistas que visitan el parque, es por eso que la poca cantidad de turistas que concurren a dichos atractivos turísticos no se quedan en el lugar y por lo tanto no generan un flujo económico para las parroquias, lo que provoca que los ingresos económicos sean mínimos.

Por otra parte, el desarrollo del turismo ecológico en áreas protegidas como parques y reservas naturales ha ido continuamente provocando impactos de diferentes tipos, siendo los más comunes los impactos sobre el medio físico y el paisaje.

El análisis del parque tanto en aspectos cuantitativos como cualitativos ha permitido establecer el sitio de emplazamiento y de desarrollo de la propuesta. Es importante mencionar que de acuerdo con las fases de recuperación y regeneración del parque el proyecto pertenece a la Fase 2.

La línea equinoccial, su presencia, juega un papel importante en la concepción conceptual y formal posterior de la propuesta, es decir es el punto de partida para la reflexión en cuanto a criterios de diseño.

Capítulo IV: Análisis de referentes

4.1 Introducción

En este capítulo va a hacer una exploración de dos referentes que sean relevantes y vayan de acuerdo con los lineamientos del proyecto y tengan soluciones a problemáticas similares, principalmente en cuanto a la relación con el paisaje natural, basándose en las intenciones planteadas. El primer referente es el Pabellón del Baño Tossols – Basil en Olot Girona y el segundo referente son las Bodegas Bell – Lloc; ambos proyectos pertenecientes a RCR arquitectos

4.2. Pabellón del Baño Tossols Basil

4.2.1 Breve descripción del proyecto

Es un proyecto ubicado en la ribera de un río que es parte de un extenso parque. Fluir desde el platanar; acompañar desde la ribera, y desembocar desde la ladera, son los motivos que deciden la voluntad de ser del pabellón. Una voluntad intrínseca que no puede ser otra: la materialización proporcionada y coherente de una idea. (ARQA/EC, 2009)

4.2.2 Valor conceptual.

La propuesta conceptual está organizada a partir de la creación de no interrumpir la continuidad espacial del paisaje circundante; las colinas, prados, el río. Este edificio fue diseñado en forma abierta y elevado sobre el suelo. Una plataforma constituye el primer paso hacia el pabellón de una sola planta, que se encuentra en una segunda plataforma más alta. La sección del borde del techo plano continuo se asemeja a la del piso, lo que acentúa el efecto de un objeto que flota sobre el suelo. (RCR Architects, 2011)

Imagen 1: Dibujo conceptual



Fuente: ARQA/EC

4.2.3 Valor funcional.

Este pabellón debido a que fue diseñado para permitir la continuidad visual, los bloques de servidores, es decir baños y vestidores se ubican en puntos específicos para permitir el cruce peatonal y la visual desde y hacia la ribera del río. En cuanto a materialidad el hierro oxidado, acero inoxidable y hormigón con colorante (pavimento) escogidos permite que el bloque sea visible y fácilmente identificable entre la naturaleza del lugar.

Imagen 2: Vista exterior del Proyecto Baño Tossols Basil



Fuente: ARQA/EC

4.2.4 Aporte para el T.T.

Lo que se rescata de este proyecto es tu tipología de pabellón, y como este se abre y se integra con el paisaje circundante, creando una referencia visual dentro

de un entorno natural; además la distribución programática del bloque permite esta continuidad del paisaje.

4.3. Bodegas Bell – Lloc

4.3.1 Breve descripción del proyecto

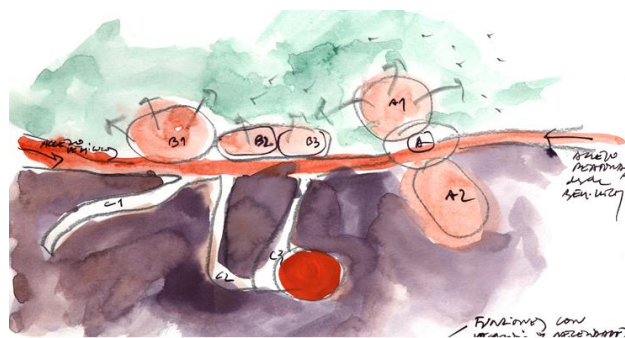
Ubicado en Girona- España, este proyecto constituye una serie de elementos pensados para albergar la experiencia del vino y su proceso. Emplazada en un entorno singular, el inicio de un valle, al pie de la montaña de un espacio protegido, es el motor del proyecto. En este entorno aparecen construcciones de distinta índole, incluso una ermita, donde empieza la ladera. (ARQA/EC , 2009)

4.3.2 Valor conceptual.

La propuesta conceptual de este proyecto está pensada no como un recinto único sino como un paseo que permite descubrir distintos espacios y cuyo recorrido ondulante en planta y sección transforma la dimensión y experiencia de los mismos.

El proyecto al desarrollarse bajo tierra; es un mundo interior en el que todos los sentidos se despiertan y en el que el vino hace de vínculo entre la tierra y los visitantes; es un paseo al mundo subterráneo del vino desde un camino que resigue el bosque y enlaza edificaciones. Su interior ofrece reposo, penumbra, peso de la tierra. También el aire y la lluvia en la sala de catas y la sorpresa de un pequeño auditorio. (RCR Architects, 2012)

Imagen 3: Esquema programático del proyecto Bell Lloc

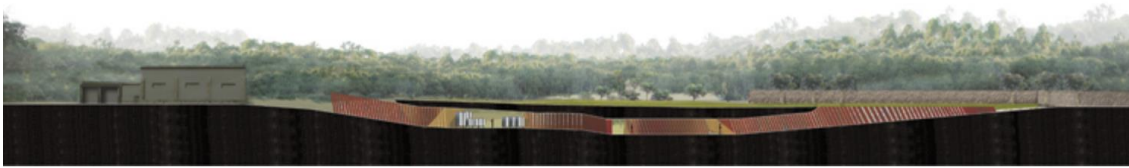


Fuente: ARQA/EC

4.3.3 Valor funcional.

Se utiliza la inercia de este entorno excavado para evitar cualquier consumo energético en sus cualidades ambientales, cuya percepción singular, es el resultado de su geometría espacial y sus materiales, el acero y las piedras, que te envuelven en un mundo subterráneo, fresco, aislado, donde poder sentir y degustar otro *tempo*. (ARQA/EC , 2009)

Imagen 4: Corte – Proyecto Bodegas Bell Lloc



Fuente: ARQA/EC

4.3.4 Aporte para el T.T.

Mediante análisis se concluye ciertos aspectos relevantes que sirven en el proyecto como la solución de un eje peatonal principal longitudinal que conecta y unifica a todos los espacios servidos del proyecto.

Es importante tomar en cuenta que este paso sirve como un flujo que funciona como elemento aislado a la vez y conector de espacios. Por lo que funciona para llegar de una locación a otra sin tener que atravesar necesariamente por los espacios servidos del proyecto.

4.4 Rancho Cuatro Cuatros – Mauricio Rocha y Gabriela Carillo

4.4.1 Breve descripción del proyecto

Cuatro Cuatros se encuentra ubicado en Ensenada, Baja California, rodeado de un paisaje desértico y el mar; es una propuesta integral que habita el paisaje, logrando un equilibrio entre la naturaleza y la arquitectura. Esta propuesta desarrollada por Mauricio Rocha y cuarenta y cuatro arquitectos convocados a participar es un referente de trabajo colectivo y de la conciencia sobre la intervención en el paisaje, la condición de los materiales y el contexto climático. (Zatarain, 2017)

Imagen 5: Vista exterior – Vinícola y Pabellón sonoro

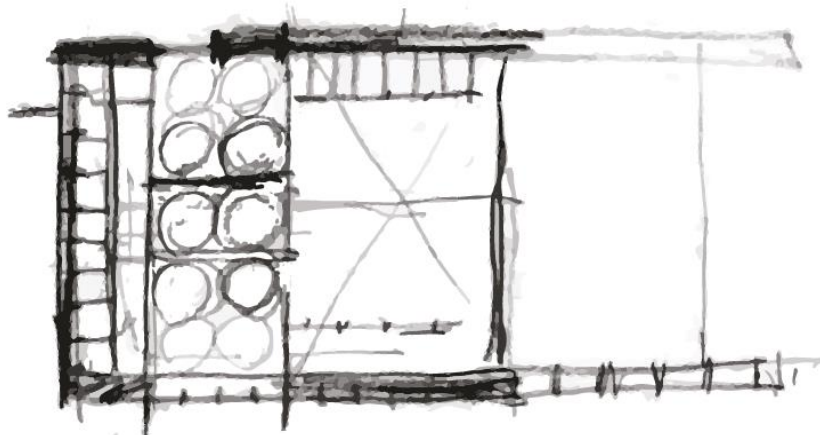


Fuente: Taller de Mauricio Rocha arquitectura, 2011 Modificado por García Avilés 2018

4.4.2 Valor conceptual.

El lugar procura construir una experiencia donde la relación entre el hábitat natural y la aventura esté ligada al confort y la alta calidad. Cada gesto arquitectónico surge entonces estratégicamente con este fin, un ejemplo, es el pabellón sonoro que tiene el fin de dialogar con el contexto y construir una nueva topografía que surja del mismo paisaje que lo contiene. A partir de los mismos materiales extraídos del sitio y ubicada en un punto, la mirada logra capturar gran parte del territorio dándole un alto nivel estético en el paisaje. (Taller de Mauricio Rocha arquitectura, 2011)

Imagen 6: Idea base



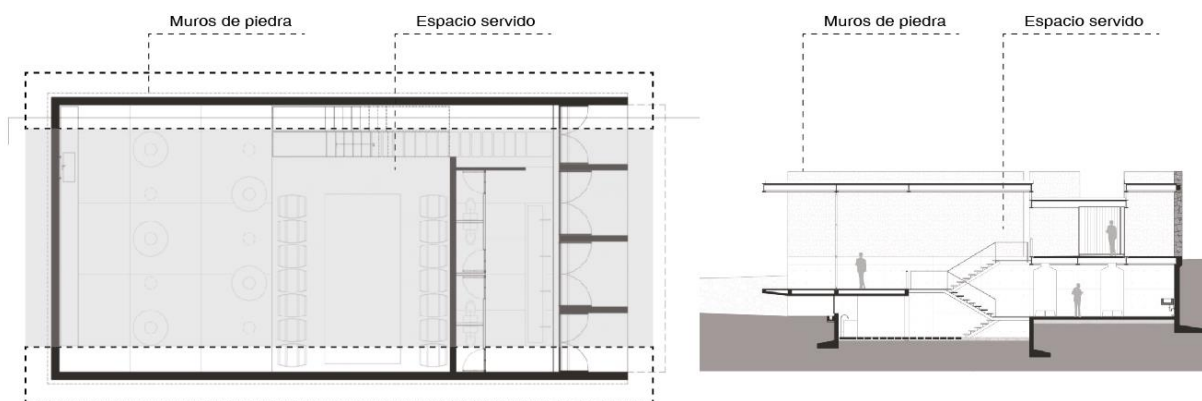
Fuente: Taller de Mauricio Rocha arquitectura, 2011; Modificado por García Avilés 2018

4.4.3 Valor formal

Tanto la vinícola como el pabellón sonoro fueron creados como volúmenes alargados que juegan con su entorno natural, el uso de piedra en sus muros como elemento delimitador del espacio a ocuparse, logra crear una huella acorde al paisaje.

Los espacios son generados por 4 elementos importantes: el muro (delimitante paralelo), contra piso (delimitante inferior), cubierta (delimitante superior) y la naturaleza como elemento mediador creando una relación entre el paisaje circundante y lo construido. (Taller de Mauricio Rocha arquitectura, 2011)

Imagen 7: Planta y corte – Vinícola y pabellón sonoro.



Fuente: Taller de Mauricio Rocha arquitectura, 2011; Modificado por García Avilés 2018

4.4.4 Aporte para el T.T.

Es relevante de este referente que este implantado en unas condiciones similares a las del tema propuesto en el TT; sobre todo el contexto climático, de paisaje, etc. determinaron las acciones en el terreno, optando por usar los materiales del sitio e intervenir de manera mimética pero sin dejar de lado en pensar la caracterización de los volúmenes y espacios internos del bloque. La tectónica usada, específicamente los muros de gavión, hacen que el proyecto se logre evidenciar, ponen en presencia la existencia del volumen.

Capítulo V: Criterios de Diseño y Propuesta Complejo Turístico Educativo Parque Bosque Protector Jerusalem.

5.1 Introducción.

En este capítulo se presentan los criterios de diseño, los lineamientos arquitectónicos y la propuesta específica del Complejo Turístico – Educativo dentro del Parque Bosque Protector Jerusalem.

Primero se definen las reglas de juego y la concepción del proyecto; se determinan las fuerzas de emplazamiento y los recorridos, así mismo, se establece los criterios funcionales del programa y la composición geométrica.

Finalmente, se establecen las estrategias del diseño arquitectónico y los criterios constructivos; se definen los materiales y los elementos arquitectónicos que forman el resultado final, siendo este coherente con la conceptualización.

5.2 Planteamiento General.

La idea fuerza del proyecto parte de la fuerte presencia de la línea equinoccial ubicada en el terreno de la propuesta y los vacíos existentes en el sitio. La línea permite estructurar el proyecto a partir de lo formal, mientras que los vacíos del terreno determinan la ubicación de lo construido y por lo tanto la función.

5.2.1 Línea

La línea equinoccial es el eje natural e imaginario que define y singulariza al parque, por lo tanto, este elemento se determina como punto de partida del proyecto. A partir de este eje se define el concepto de linealidad, que es el criterio estructuante del diseño.

Esquema 9: Línea



Elaborado: Eduardo García Avilés 2018

Este elemento –línea- permite determinar bordes, cerrar espacios y delimitar formas. Asimismo, la línea define el eje de implantación del proyecto; define su ubicación y representa el contorno arquitectónico. La línea puede ser continua, segmentada, gruesa, fina, suprimida, elevada, etc.

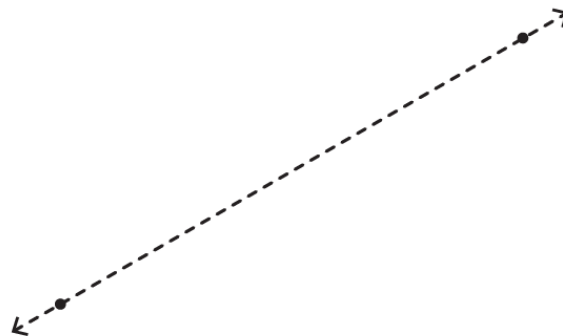
5.3 Criterios conceptuales

Una vez definida la línea como elemento ordenador y punto de partida del proyecto arquitectónico, se establecen los elementos conceptuales que darán origen a las directrices principales para desarrollar el elemento arquitectónico. Para esto se proponen los siguientes conceptos:

5.3.1 Definir el eje

El eje principal es definido por la importancia del eje equinoccial $0^{\circ}00'00''$ que cruza el área de intervención. Este eje será el estructurante del proyecto, remarcando la idea de linealidad en el lugar.

Esquema 10: Definición del eje

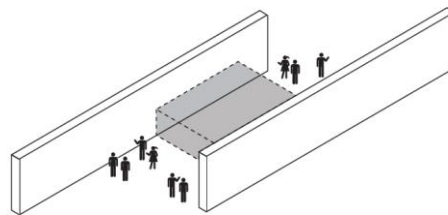


Fuente: Eduardo García Avilés 2018

5.3.2 Habitar el muro

El muro es un elemento que permite proyectar la idea de la línea sobre el eje equinoccial. Partiendo del muro como siguiente criterio conceptual, se crean espacios entre estos, con un programa específico, que contribuye a la idea de habitar y estar sobre la línea.

Esquema 11: Habitar el muro

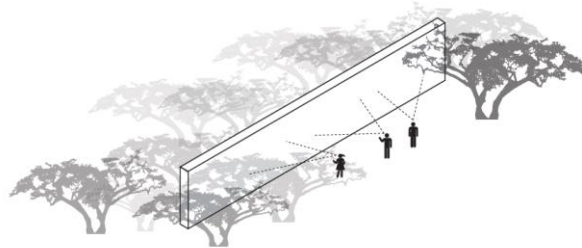


Fuente: Eduardo García Avilés 2018

5.3.4 Contorno en el paisaje

Rastro que permite crear un significado visual en el paisaje natural, que logra remarcar el eje equinoccial y determina una referencia espacial dentro de un entorno monótono, permitiendo que sea reconocido visualmente desde cualquier punto del parque.

Esquema 12: Huella en el paisaje



Fuente: Eduardo García Avilés 2018

5.3.5 Imagen del proyecto

La imagen del proyecto se forma a través del muro que contiene el programa y a su vez delimita la línea equinoccial que se expresa a través de un recorrido principal.

Esquema 13: Imagen del Proyecto



Fuente: Eduardo García Avilés 2018

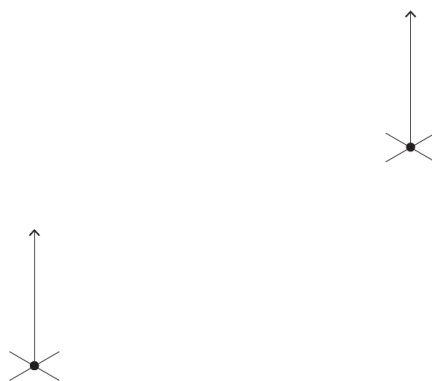
5.4 Criterios Formales

5.4.1 Componentes

Una vez definida la línea como elemento estructurante del proyecto y como el eje principal, se definen sus componentes:

- *Punto*: señala una posición en el espacio, es el extremo de una línea y por lo tanto organiza a los distintos componentes que le rodean.

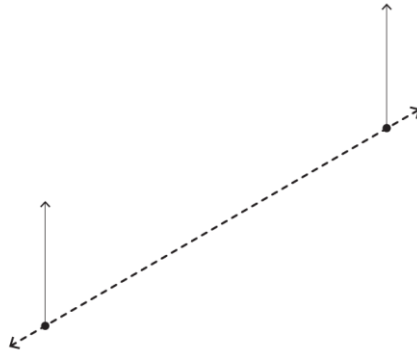
Esquema 14: Punto



Fuente: Eduardo García Avilés 2018

- *Línea*: dos puntos definen la línea que los une, por lo tanto, generan un recorrido.

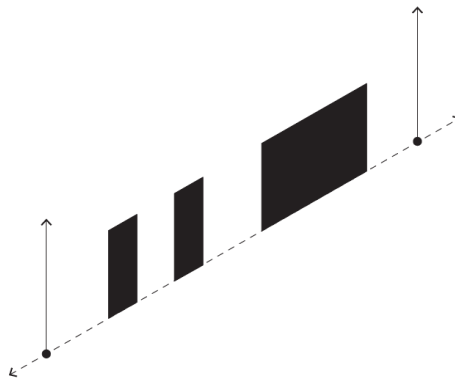
Esquema 15: Línea



Fuente: Eduardo García Avilés 2018

- *Plano*: elemento lineal vertical capaz de delimitar visualmente el eje en el espacio. Se usa el plano como contorno, límite o frontera de un volumen.

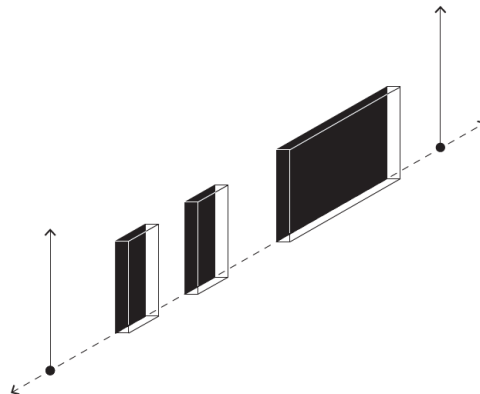
Esquema 16: Plano



Fuente: Eduardo García Avilés 2018

- *Volumen*: elemento tridimensional sólido que ocupa el lugar de un vacío. El volumen se define como forma principal del espacio y del paisaje (*muro*).

Esquema 17: Volumen



Fuente: Eduardo García Avilés 2018

5.4.2 Principios Compositivos

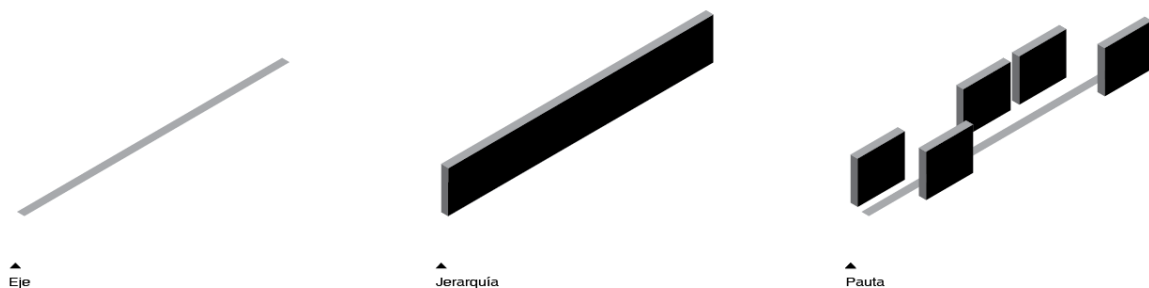
Se proponen criterios de composición para el proyecto a partir de un eje principal y del muro como elemento arquitectónico base. Estos criterios definen la forma de implantar la idea conceptual en el terreno real.

-Eje: enmarcar el recorrido a través del muro

-Jerarquía: muro como elemento que jerarquiza la linealidad del eje equinoccial.

-Pauta: organiza un modelo de componentes a través de su regularidad, su continuidad y su presencia permanente. Proporciona continuidad visual suficiente para ordenar y reunir a los elementos que se organizan a su alrededor.

Esquema 18: Principios compositivos



Fuente: Eduardo García Avilés 2018

5.4.3 Proceso de diseño

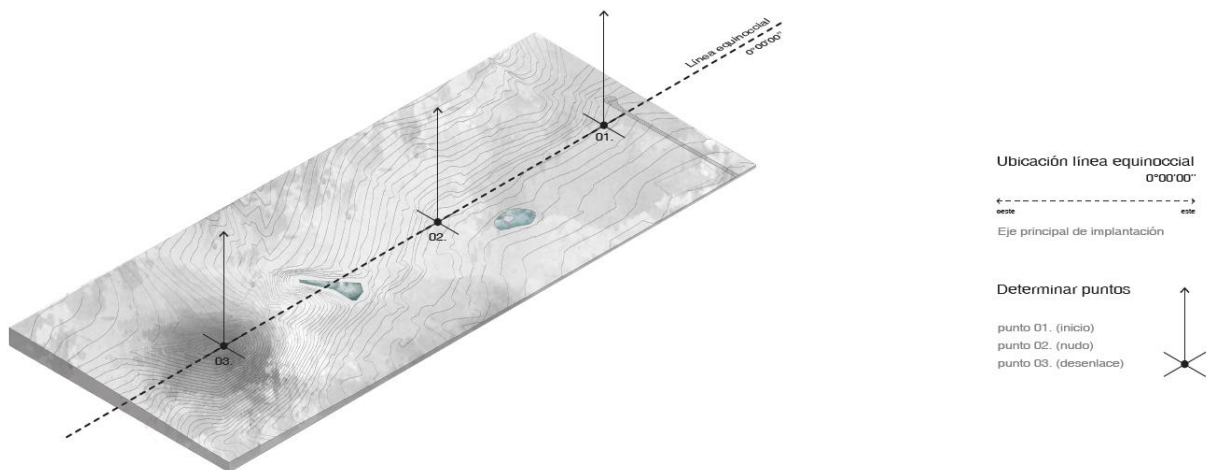
De acuerdo con los análisis en el capítulo anterior se definen los vacíos existentes en la vegetación del parque, estos serán respetados y, por lo tanto, determinan los lugares estratégicos que la arquitectura ocupará. La ubicación de bloques construidos en los vacíos existentes proporciona la articulación espacial natural necesaria para el parque.

5.4.3.1 Fuerzas de emplazamiento

Se utilizan los puntos de partida – la línea y vacíos- para implantar el proyecto, asimismo, se cumplen las siguientes estrategias:

-Determinación de puntos: una vez establecido el eje principal sobre la línea equinoccial se definen los puntos de inicio, nudo y desenlace. El inicio es el ingreso del proyecto, en el nudo se encuentra el auditorio al aire libre, y el desenlace es la potencialización del mirador existente.

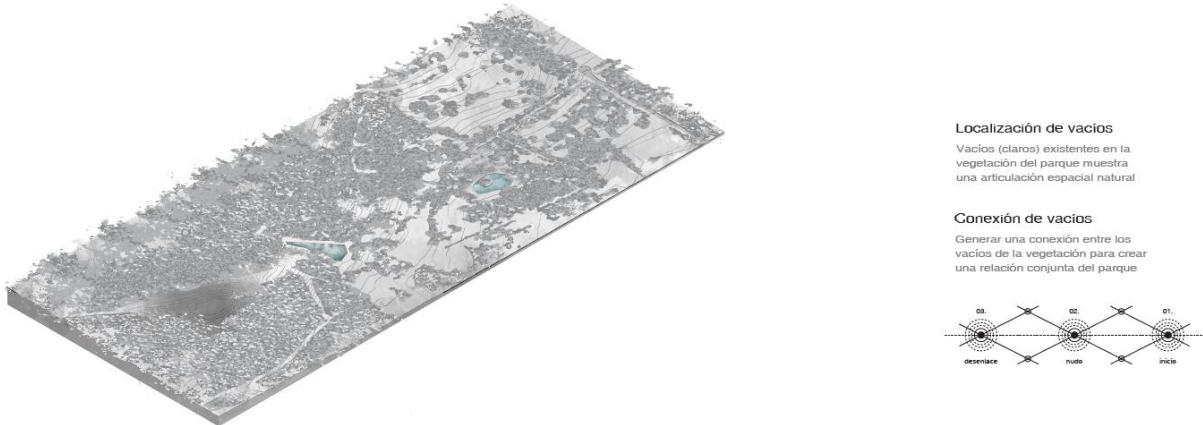
Esquema 19: Determinación de puntos



Fuente: Eduardo García Avilés 2018

-*Conexión de vacíos*: después de definir los vacíos en dónde se implantó para el proyecto construido, se propone conectar los mismos mediante el eje principal. Este recorrido crea una relación conjunta entre parque y arquitectura.

Esquema 20: Conexión de vacíos

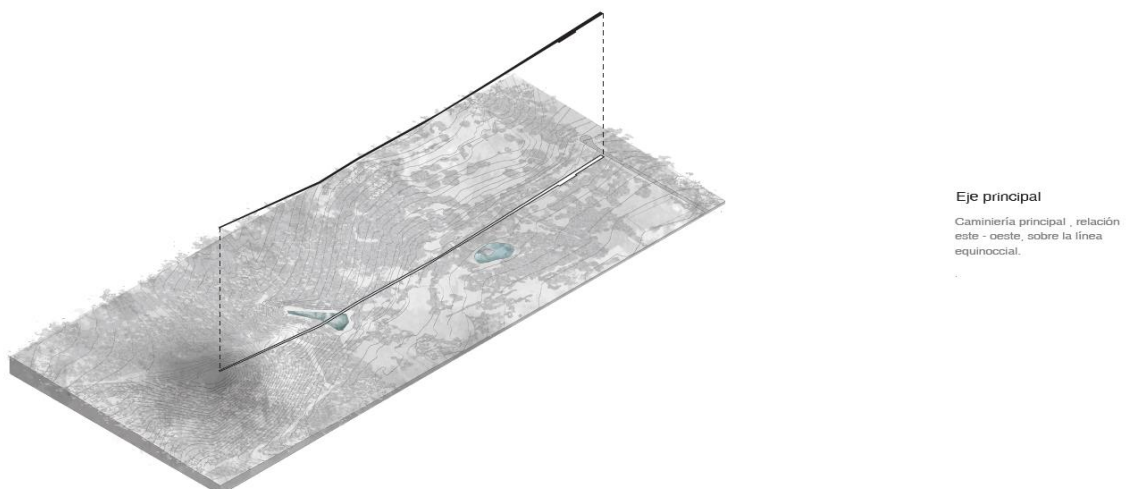


Fuente: Eduardo García Avilés 2018

5.4.3.2 Emplazamiento final

Una vez anunciadas las estrategias de emplazamiento se define la ubicación final del proyecto; el recorrido principal rescata la relación este - oeste, sobre la línea equinoccial, eje estructurante del proyecto.

Esquema 21: Eje principal



Fuente: Eduardo García Avilés 2018

Este recorrido a su vez se resuelve como una pauta compositiva de los volúmenes arquitectónicos. El eje puede ser adyacente al bloque o puede atravesar el mismo, dependiendo de su función. Por lo tanto, el recorrido no determina solamente los límites del proyecto, también define el ingreso a cada bloque construido.

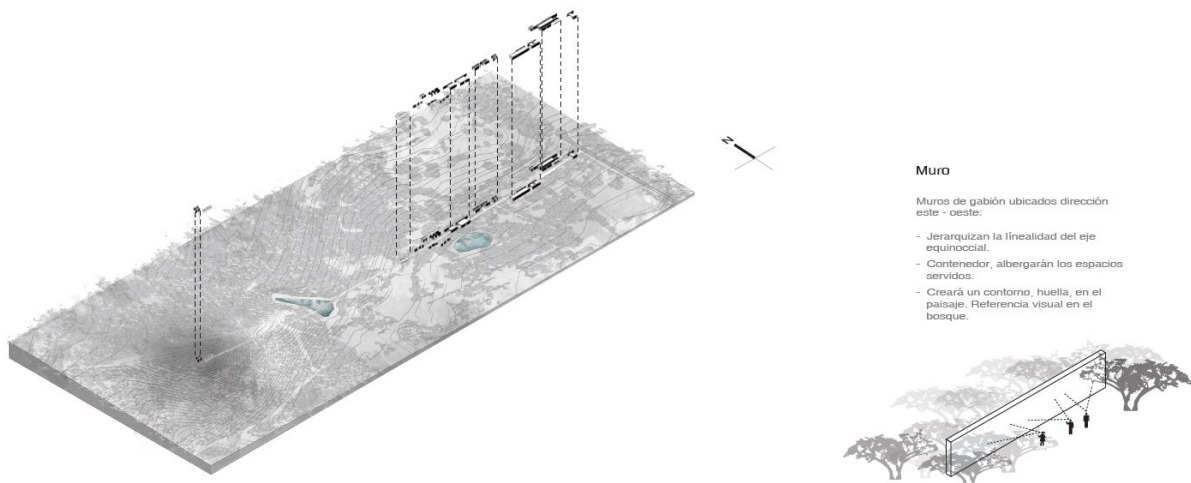
Esquema 22: Emplazamiento



Elaborado: Eduardo García Avilés 2018

Teniendo ya definidos los conceptos iniciales (línea, eje, muro) y tomando en consideración los vacíos y características del parque, se inició con la implantación volumétrica - arquitectónica, considerando las actividades y zonificación definidas anteriormente en el capítulo IV.

Esquema 23: Volumetría arquitectónica



Elaborado: Eduardo García Avilés 2018

La volumetría se la concibe principalmente mediante el uso del muro de gabión, el cual está implimentado en dirección este – oeste, lo cual jerarquiza y da fuerza a la línea equinoccial y a la idea de estar sobre una línea.

El muro crea espacios que albergan a las distintas actividades establecidas en la programación y zonificación del parque. Creando un rastro visual dentro del paisaje circundante del bosque.

5.5 Criterios Funcionales

El equipamiento propuesto dentro del Parque Bosque Protector Jerusalén posee cualidades funcionales que hacen del espacio un atractivo turístico y educativo, atrayendo a turistas y pobladores que realizan actividades que complementan sus intereses respondiendo a la propuesta territorial y urbana.

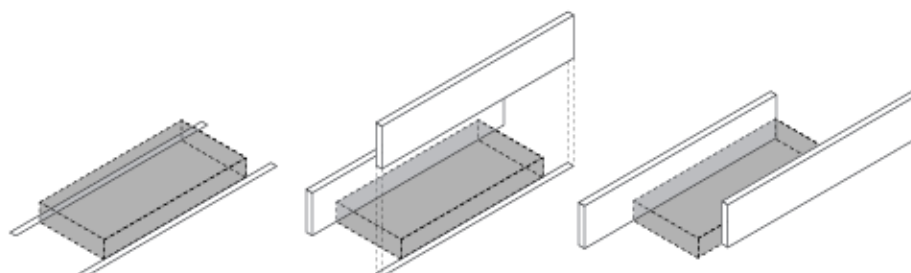
Los criterios funcionales se adaptan a las condiciones del parque a partir de dos concepciones arquitectónicas que definen una relación entre la función y su entorno, el interior y el exterior, contenido – contenedor que se logra gracias al uso del muro como elemento base del proyecto.

5.5.1 Relación programa - muro

El muro se utiliza como elemento ordenador de los espacios funcionales, diferenciándolos entre espacios servidos y servidores. Por lo que se determinan dos criterios que definen la función del muro dentro del programa arquitectónico:

1. *Muro como contenedor de espacios servidos*: el muro delimita los espacios destinados a las distintas actividades del programa propuesto, según la zonificación anteriormente planteada. Al igual que define proporción y escala en el terreno y jerarquiza los bloques construidos, con el fin de guiar al usuario en el proyecto.

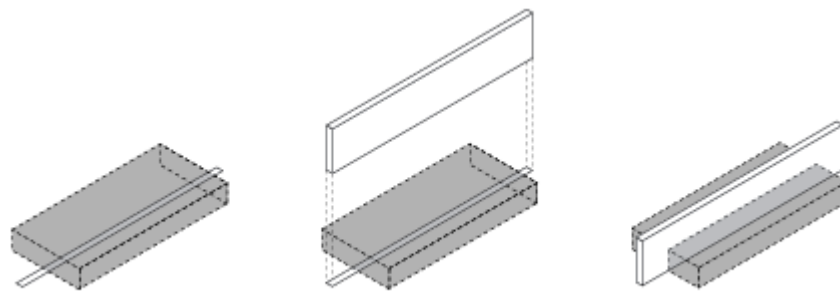
Esquema 24: Muro como contenedor de espacios servidos



Fuente: Eduardo García Avilés 2018

2. *Muro delimitador de espacios servidores:* el muro separa los espacios servidos de los servidores, generando una lectura clara de los espacios y funciones de cada bloque.

Esquema 25: Muro delimitador de espacios servidores

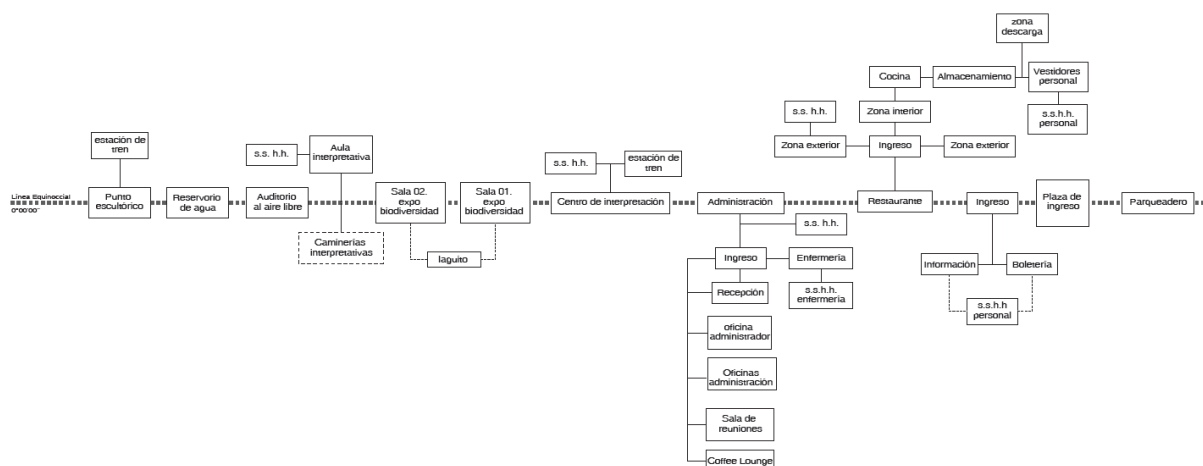


Fuente: Eduardo García Avilés 2018

5.5.3 Organigrama funcional

A partir del análisis de la zonificación por actividades y tomando en consideración las vías de ingreso e infraestructura actual del parque; se realiza el organigrama funcional, iniciando con los espacios de mayor concentración de actividades e impacto ambiental hasta los espacios con menor concentración conforme se ingrese a las zonas naturales vírgenes del bosque.

Figura 16: Organigrama funcional



Fuente: Eduardo García Avilés 2018

Los espacios se organizan a partir del eje lineal como elemento articulador de todo el proyecto.


La zonificación parte del concepto de inicio, nudo y desenlace del proyecto. Asimismo, se toma en cuenta el carácter público de cada bloque. Es por eso que los bloques con más afluencia de usuarios se concentran cercanos al ingreso, mientras que los bloques que tienen un carácter educativo se ubican más alejados del acceso principal.

5.5.4 Programa Arquitectónico

El planteamiento programático parte de las carencias del parque, resultado del análisis general. Los usos se determinan en seis bloques:

1. *Ingreso*: se diseña un acceso principal a todo el proyecto el que contenga la boletería, el punto de información y parqueaderos. Se ubica en el punto más accesible del terreno.

Tabla 3: Cuadro de áreas | Bloque 01. Ingreso




Ingreso					
Espacio	Actividad	Abierto	Cerrado	Semi	m ²
Parqueadero	Estacionamientos	■			2 730.35 m2
	Estacionamientos especiales	■			64.50 m2
	Estacionamientos autobuses	■			285.75 m2
	Plaza distribución	■			144.46 m2
Bloque 01. Ingreso	Plaza de ingreso	■			155.5 m2
	Ingreso			■	102.45 m2
	Boletería información			■	9.90 m2
	s.s.h.h			■	3.05 m2

Fuente: Eduardo García Avilés 2018

2. *Restaurante*: el segundo bloque cuenta con unas zonas de mesa exteriores e interiores, un vestíbulo, cocina, almacenamiento y área de servicio. Este bloque se ubica inmediatamente después del ingreso por su condición más pública y accesibilidad directa con la vía principal de ingreso para abastecimiento de insumos.

Tabla 4: Cuadro de áreas | Bloque 02. Restaurante




Restaurante					
Espacio	Actividad	Abierto	Cerrado	Semi	m ²
Bloque 02. Restaurante	Ingreso			■	40.60 m ²
	Zona mesas exterior	■			280.15 m ²
	Zona mesas interior		■		160.00 m ²
	Cocina		■		25.25 m ²
	Almacenamiento		■		16.80 m ²
	Área de lockers		■		12.20 m ²
	s.s.h.h. personal		■		3.85 m ²
	s.s.h.h		■		20.90 m ²

Fuente: Eduardo García Avilés 2018

3. *Zona Administrativa*: cuenta con un área de enfermería, oficinas, recepción, sala de reuniones, coffee lounge y baterías sanitarias. Este bloque está conectado con el parqueadero mediante un sistema de transporte interno, para facilitar el acceso de empleados.

Tabla 5: Cuadro de áreas | Bloque 03. Administración





Zona administrativa					
Espacio	Actividad	Abierto	Cerrado	Semi	m ²
Bloque 03. Administración	Ingreso	■			58.80 m ²
	Enfermería		■		31.50 m ²
	Recepción		■		24.15 m ²
	Oficina gerente		■		24.15 m ²
	Oficinas administrativas		■		22.55 m ²
	Sala de reuniones		■		30.90 m ²
	Coffee lounge		■		45.65 m ²
	s.s.h.h administración		■		13.15 m ²
	s.s.h.h enfermería		■		10.05 m ²

Fuente: Eduardo García Avilés 2018

4. *Centro de Interpretación*: en este bloque se encuentra la parada de transporte interno, dos salas de interpretación de fauna, senderos interpretativos de flora, aulas de interpretación del paisaje, auditorio al aire libre y baterías sanitarias.

Tabla 6: Cuadro de áreas | Bloque 04. Centro de Interpretación

 Centro de interpretación					
Espacio	Actividad	Abierto	Cerrado	Semi	m ²
Bloque 05. Centro de interpretación	Sala expo 01.			■	150.30 m ²
	Sala expo 02.			■	77.10 m ²
	Aulas interpretativas			■	85.60 m ²
	Auditorio al aire libre	■			346.35 m ²
	s.s.h.h.			■	20.90 m ²

 Servicios higiénicos					
Espacio	Actividad	Abierto	Cerrado	Semi	m ²
Bloque 04. Servicios higiénicos	Servicios higiénicos mujeres			■	47.00 m ²
	Servicios higiénicos hombres			■	47.00 m ²
Estación de tren	Zona de espera			■	15.85 m ²
	Zona de embarque	■			16.10 m ²

Fuente: Eduardo García Avilés 2018

5. *Reservorio de agua*: se potencializa el reservorio existente con el recorrido; un puente se emplaza en el reservorio como continuación del eje principal del proyecto estableciendo el contacto directo con el entorno natural del terreno.
6. *Mirador*: en este bloque se otra parada de transporte interno, logrando la accesibilidad universal del proyecto. Es un punto jerárquico y, por lo tanto, escultórico, dónde el muro enmarca el paisaje, y proporciona espacios de descanso y sombra.

Tabla 7: Cuadro de áreas | Bloque 06. Mirador



Mirador					
Espacio	Actividad	Abierto	Cerrado	Semi	m ²
Mirador	Punto escultórico	■			360.45 m ²
Estación de tren	Zona de espera			■	15.85 m ²
	Zona de embarque	■			16.10 m ²

Fuente: Eduardo García Avilés 2018

El proyecto tiene 1691.86 m² construidos y se disponen de la siguiente manera:

Tabla 8: Distribución de áreas

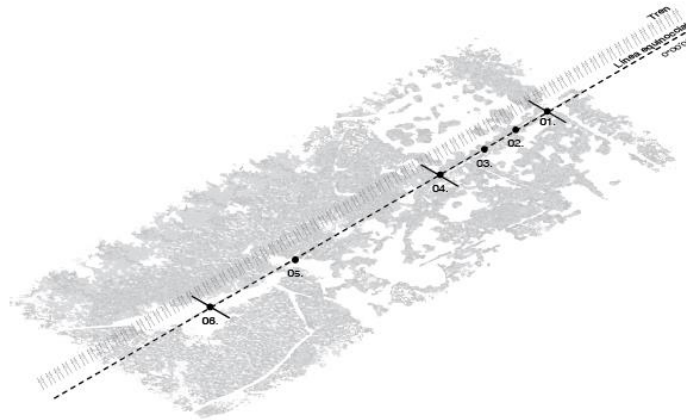
BLOQUE	NOMBRE	M2
bloque 1	ingreso	65.12 m ²
bloque 2	restaurante	460.26 m ²
bloque 3	zona administrativa	433.12 m ²
bloque 4	centro de interpretación	468.55 m ²
bloque 5	reservorio	209.74 m ²
bloque 6	mirador	55.07 m ²

Fuente: Eduardo García Avilés 2018

5.5.5 Circulaciones

La línea equinoccial determina el recorrido principal del proyecto, paralelamente se implanta un recorrido mecánico interno: un tren. Este sistema proporciona a los usuarios accesibilidad universal al proyecto, ya que tiene paradas en tres puntos principales: el ingreso, el centro de interpretación y finalmente el mirador.

Esquema 26: Circulaciones



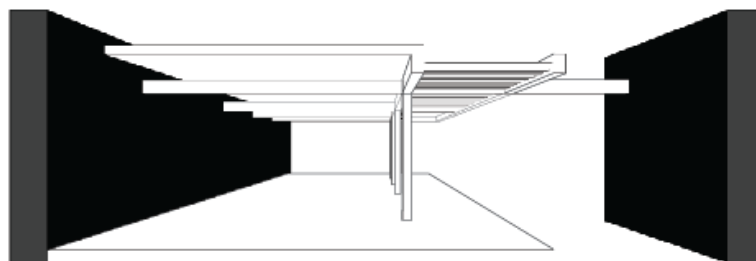
Fuente: Eduardo García Avilés 2018

5.6 Planteamiento Espacial

El muro determina la proporción de los bloques construidos, dependiendo de su altura genera distintas sensaciones espaciales:

-*Entre muros*: los muros evidencian la linealidad del proyecto, enmarcan y contienen las actividades según el programa específico según la zonificación del parque. Delimita el lugar, es por esto que se habla de habitar el muro, es decir habitar la línea equinoccial.

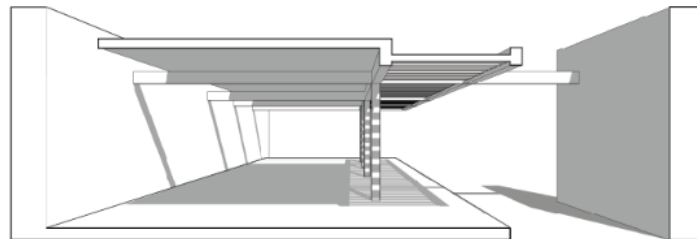
Esquema 27: Entre muros



Fuente: Eduardo García Avilés 2018

-*Luz y sombra*: luz cenital enmarca y jerarquiza al elemento principal del proyecto (muro), y le da cualidades únicas al material. Se crea un juego de luz/sombra en los espacios internos y externos para proteger del sol a los espacios.

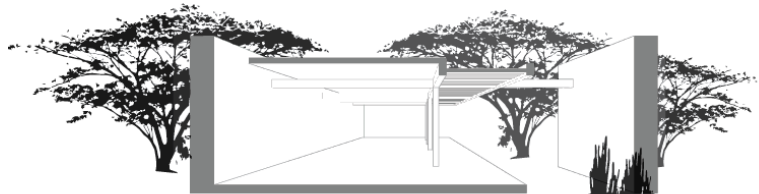
Esquema 28: Luz y sombra



Fuente: Eduardo García Avilés 2018

-*Relación dentro y fuera*: los muros delimitan los espacios vacíos claros del bosque, diferenciando los espacios internos de los externos. Asimismo, los muros enmarcan al paisaje, enfocando remates visuales dentro del bosque.

Esquema 29: Relación dentro – fuera



Fuente: Eduardo García Avilés 2018

5.7 Criterios Constructivo

El planteamiento constructivo parte de la conceptualización de la línea como un muro, este muro además de ser funcional para el programa arquitectónico, es el soporte de los bloques construidos.

5.7.1 Componentes

El proyecto se desarrolla de una manera integral en referencia al muro por lo que los componentes que se utilizan se soportan en él y lo jerarquizan:

-*Muro*: estructura y soporte principal del proyecto.

-*Cubierta*: techo ligero que cubre a los espacios necesarios.

-*Fachada*: fachada que puede abrirse en su totalidad para lograr la integración del terreno natural al proyecto construido.

5.7.2 Materialidad

Se elige trabajar con materiales de la zona, ya que se puede transportar fácilmente y genera menos impacto en el Bosque Protector. Para el muro se utiliza estructura metálica que lo soporta y gavión de relleno, que brinda al muro el carácter de eje principal planteado anteriormente.

La cubierta es de fácil y rápida construcción, ya que se utiliza deck metálico, dejando que el muro sea el protagonista del planteamiento constructivo.

Finalmente, para las fachadas se integran mamparas de vidrio pivotantes que logran difuminar lo construido, con el fin de integrar completamente el proyecto arquitectónico con el bosque del parque.

Ilustración 1: Materialidad



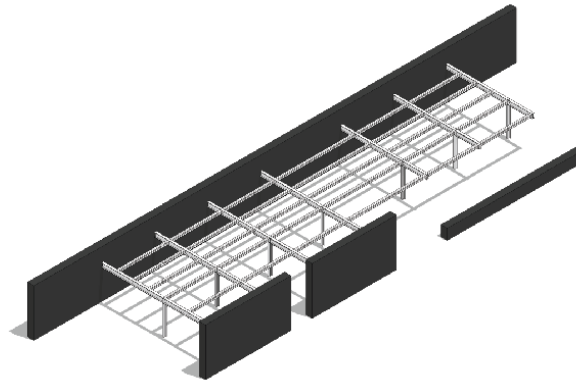
Fuente: Eduardo García Avilés 2018

5.7.3 Sistema estructural

En el proyecto se trabajan dos sistemas principales:

-*Sistema de muros de gavión*: Los muros de gavión son estructuras flexibles y modulares. Además, el elemento de gavión sirve como muro de contención, al igual que un elemento que configure jerárquicamente una referencia visual en el paisaje. Finalmente, el gavión se integra armoniosamente a su entorno, logrando inclusive que la vegetación pueda desarrollarse en él.

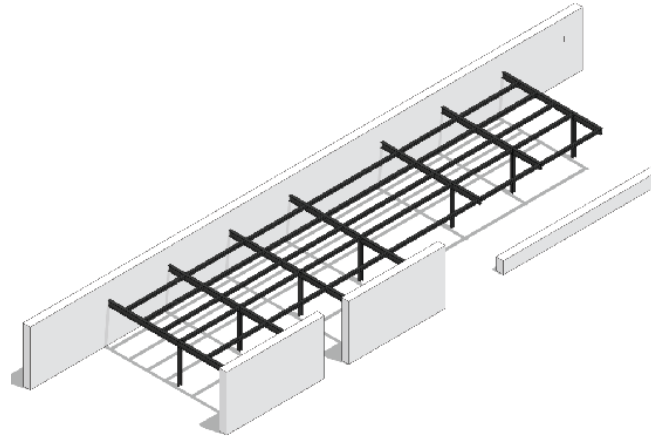
Esquema 30: Muro de gavión



Fuente: Eduardo García Avilés 2018

-*Sistema de pórticos*: El sistema aporticado está formado por vigas y columnas conectadas entre sí, lo cual permite la transferencia de los momentos flectores y las cargas axiales hacia las columnas, y por lo tanto hacia el muro. El sistema es flexible y ligero, que contrasta con la fuerza y peso de los elementos jerárquicos de piedra, emitiendo una fluidez espacial y proporcionando la relación dentro - fuera, sin obstrucciones visuales.

Esquema 31: Pórticos



Fuente: Eduardo García Avilés 2018

5.7.4 Modulación

La modulación parte del muro de gavión, ya que este está diseñado para poder soportar su propio peso. Es por eso que se define cada caja de gavión con las siguientes medidas: 50 cm de alto, 60 cm de ancho y 50 cm de largo.

Además de proporcionar un muro estructuralmente independiente, la modulación logra definir varios usos para este elemento jerárquico: controlando la cantidad de cajas apiladas, el muro puede ser una banca, un antepecho, un muro de contención, una escultura, etc.

Esta modulación usada para desarrollar los bloques arquitectónicos hace que el sistema de muro de gavión tenga facilidad y flexibilidad de usos, lo que refleja constructivamente el concepto antes mencionado sobre punto, línea, plano, y volumetría.

5.8 Proyecto Arquitectónico

Una vez definidos todos los planteamientos utilizados para la concepción del proyecto se exponen los bloques arquitectónicos; se detalla el funcionamiento exterior e interior de cada uno de los bloques tomando en cuenta las estrategias de diseño y los criterios antes expuestos.

Cada bloque arquitectónico tiene actividades propias de acuerdo con la programación y sus competencias son afines a su función. En todos los bloques se limitan los espacios con muros que conforman el sistema estructural.

5.8.1 Implantación

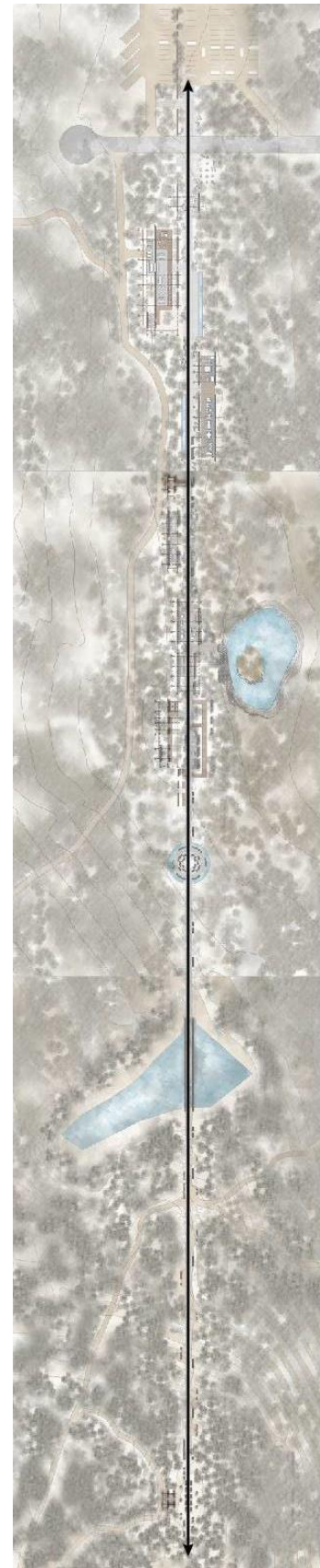
El proyecto arquitectónico plantea el desarrollo de un Complejo Turístico – Educativo dentro del Parque Bosque Protector Jerusalem, que comienza a desplegarse por toda la extensión de la línea equinoccial sobre el parque, obligando a los usuarios a recorrer todo el eje equinoccial, disfrutando del paisaje que lo rodea, y viviendo la experiencia de estar y habitar la línea.

Todo el programa que compone dicho complejo turístico – educativo comienza a implantarse en sentido este - oeste en los distintos vacíos y remanentes existentes del bosque sobre la línea equinoccial, teniendo como objetivo el tratar de no alterar y explotar el bosque que lo rodea y el aprovechar la conexión longitudinal de todo el parque.

Tanto los espacios servidos que se encuentran entre muros, y la caminería principal aportaran a jerarquizar la linealidad del proyecto y evidenciar el eje equinoccial.

Fuente: Eduardo García Avilés 2018

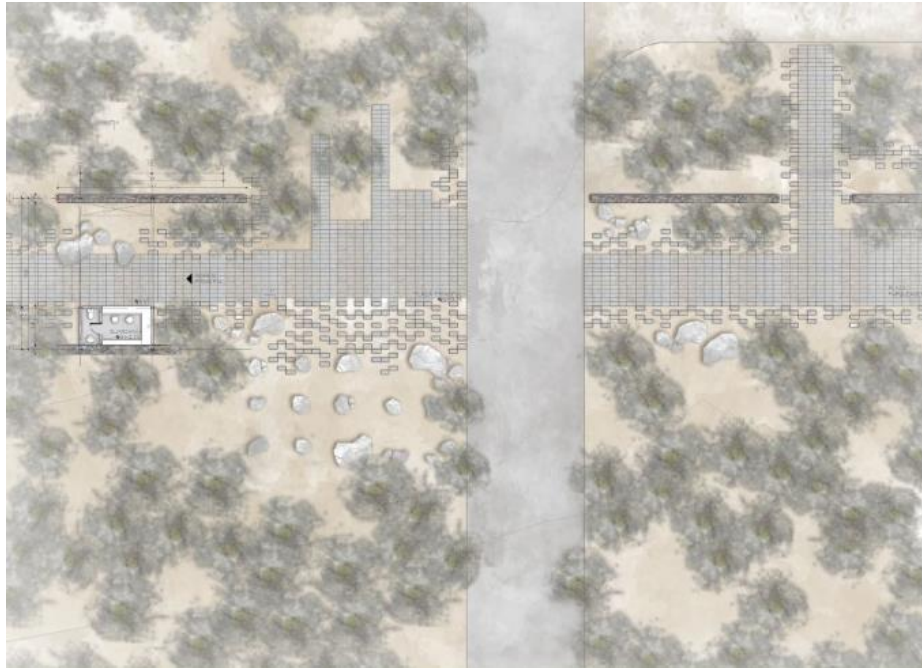
Planimetría 1: Implantación



5.8.2 Bloque 01. Ingreso

Se desarrolla en el nivel definido como N.N.T. Este es el bloque de acceso del proyecto que se conforma por una boletería y un punto de información. El bloque delimita la plaza de acceso y funciona como un filtro del proyecto.

Planimetría 2: Planta Baja Bloque 01. Ingreso



Fuente: Eduardo García Avilés 2018

El eje principal atraviesa el bloque, por lo tanto, este es parte de la circulación y enmarca el ingreso al proyecto con un pórtico que jerarquiza este elemento construido.

Planimetría 3: Fachada este Bloque 01. Ingreso

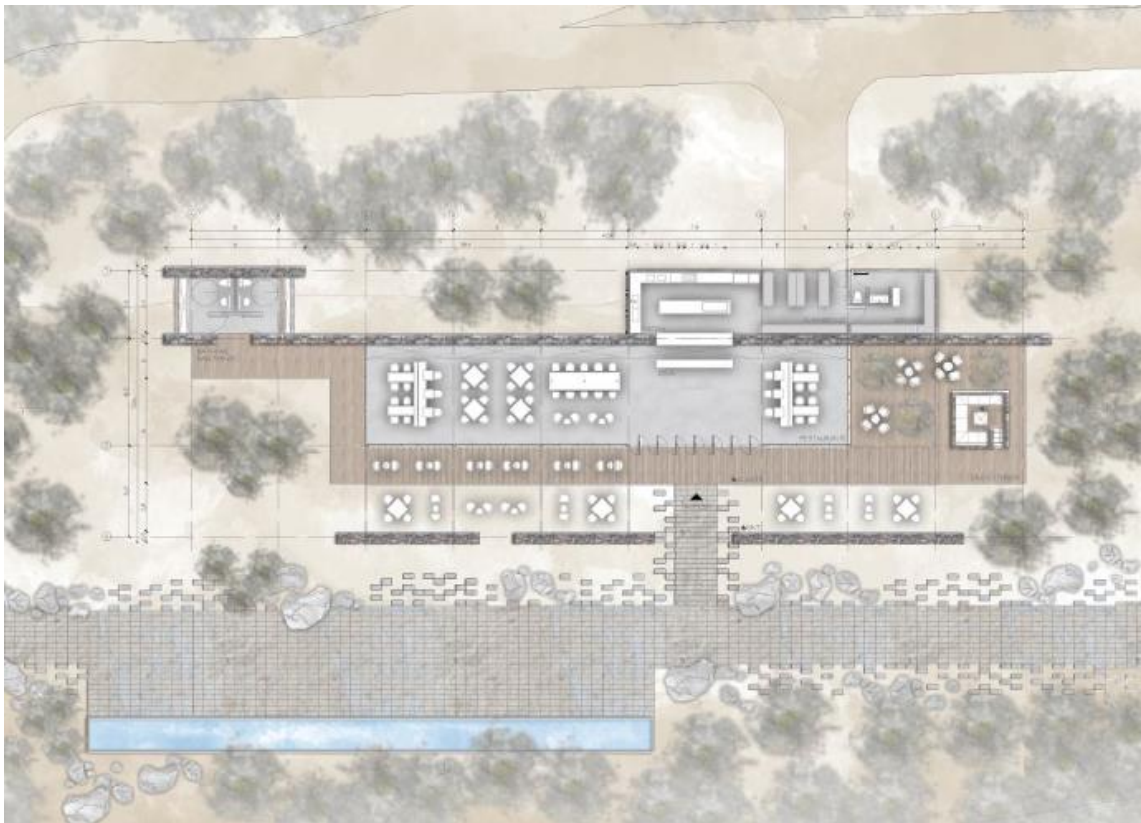


Fuente: Eduardo García Avilés 2018

5.8.2 Bloque 2: Restaurante

En este bloque se encuentran lugares de estancia tanto interiores como exteriores. La cocina y los baños (espacios servidores) están definidos mediante el muro que separa a estos espacios del resto del bloque, generando una lectura clara del proyecto. El área de almacenamiento tiene un acceso secundario por donde pueden ingresar carros de abastecimiento para el restaurante. El bloque está ubicado en el nivel N.N.T.

Planimetría 4: Planta baja Bloque 02. Restaurante



Fuente: Eduardo García Avilés 2018

El recorrido principal es adyacente al bloque construido, ya que proporciona un límite de espacio entre el área del restaurante – espacio de estancia- y el recorrido general –espacio de transición.

Planimetría 5: Fachada sur Bloque 02. Restaurante



Fuente: Eduardo García Avilés 2018

5.8.3 Bloque 3: Zona administrativa

La zona administrativa cuenta con una enfermería y baterías sanitarias en la primera parte del bloque. La segunda parte del bloque lo conforman oficinas y espacios para los empleados del proyecto. Este bloque se desarrolla en nivel N.N.T.

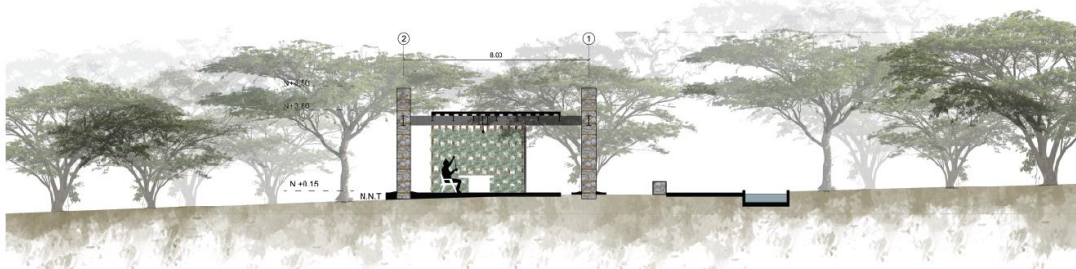
Planimetría 6: Planta baja Bloque 03. Administración



Fuente: Eduardo García Avilés 2018

El eje principal no atraviesa el bloque administrativo ya que este tiene un carácter menos público por lo que se define un solo acceso desde el recorrido central. Este ingreso remata en un hall de entrada al bloque donde se encuentran dos circulaciones secundarias que llevan a las distintas partes del programa.

Planimetría 7: Corte A-A' Bloque 03. Administración



Fuente: Eduardo García Avilés 2018

5.8.4 Bloque 4: Centro de Interpretación

En este bloque se concentra el carácter educativo del proyecto con salas de interpretación de fauna, recorridos de interpretación de flora, y aulas de interpretación del paisaje. Este bloque se desarrolla en el nivel N.N.T.

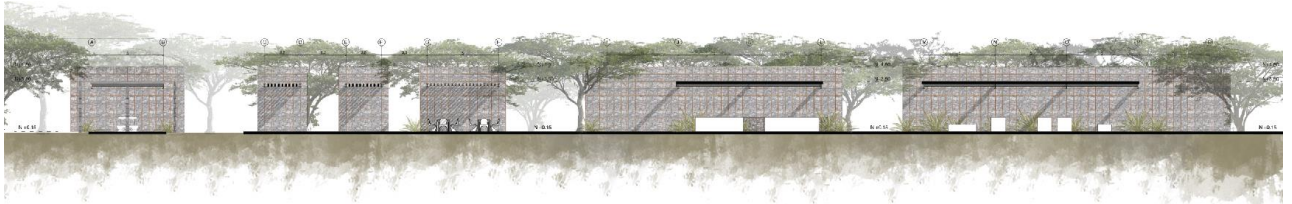
Planimetría 8: Planta baja Bloque 04. Centro de Interpretación



Fuente: Eduardo García Avilés 2018

La circulación del proyecto atraviesa las salas de interpretación, haciendo que estas funcionen como parte activa del recorrido del proyecto. Las aulas de interpretación de paisaje son adyacentes al recorrido ya que son espacios de estancia prolongada.

Planimetría 9: Corte 1-1' Bloque 04. Centro de Interpretación



Fuente: Eduardo García Avilés 2018

De la circulación central salen distintos recorridos secundarios para la interpretación de flora in situ, y el camino al lago existente en el lugar.

5.8.6 Bloque 5: Mirador

El mirador es el punto más alto del proyecto, ubicado a N.+36.00 m. La construcción es escultórica y define un hito en el espacio, al mismo tiempo que jerarquiza el desenlace del recorrido y por lo tanto del proyecto.

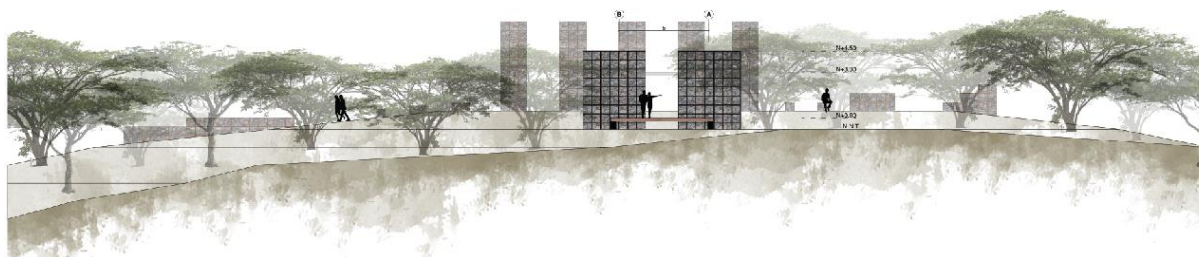
Planimetría 10: Planta baja Bloque 05. Mirador



Fuente: Eduardo García Avilés 2018

Se plantea una parada de tren en el lugar para su accesibilidad universal, mientras que el recorrido central atraviesa los muros construidos. Estos angostos muros proporcionan espacios de estadía, descanso y sombra. Asimismo, los elementos enmarcan específicas zonas del paisaje.

Planimetría 11: Fachada norte Bloque 05. Mirador



Fuente: Eduardo García Avilés 2018

5.9 Sistema estructural y constructivo

La asesoría estructural se realizó junto al Ing. Alex Albuja. Esta se enfocó en resolver la estabilidad del muro de piedra a partir de un sistema aporcado.

El criterio estructural se plantea en relación con el planteamiento formal y la materialidad. La utilización de materiales de la zona permite que el proyecto adquiera eficiencia económica y refleje identidad con el sitio. La piedra que proveerá las canteras de Guayllabamba es el material predominante del proyecto.

El proyecto se desarrolla en 5 componentes importantes:

-*Cimentación*: cimentación basada en plintos aislados y una viga corrida tipo canasta como base de los muros de gavión, unidas entre sí por cadenas de cimentación.

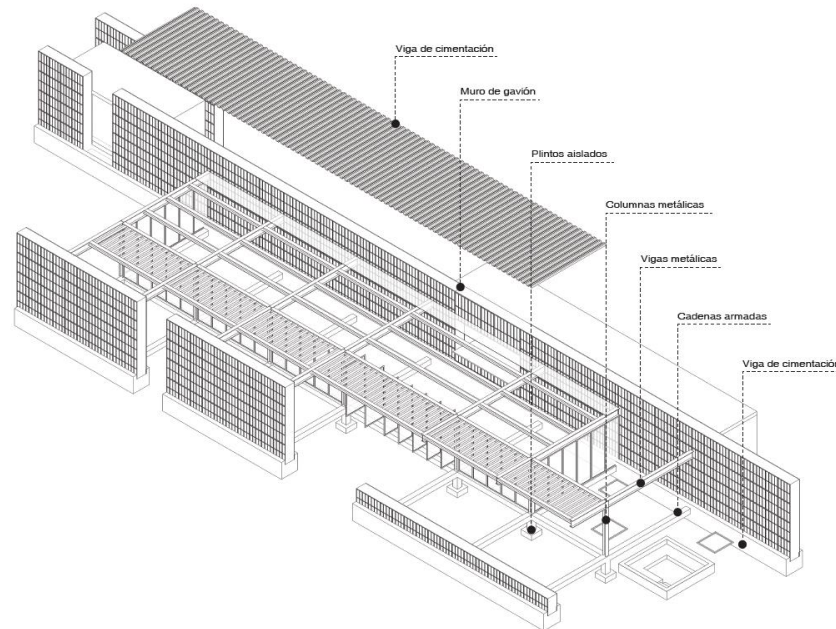
-*Contrapiso*: Plano inferior delimitador de espacios.

-*Muro*: estructura y soporte principal del proyecto.

-*Sistema aporcado*: formado por vigas y columnas conectadas entre sí, lo cual permite la transferencia de momentos flectores y cargas axiales.

-Cubierta: techo ligero que cubre a los espacios necesarios.

Esquema 32: Axonometría explotada | componentes estructurales



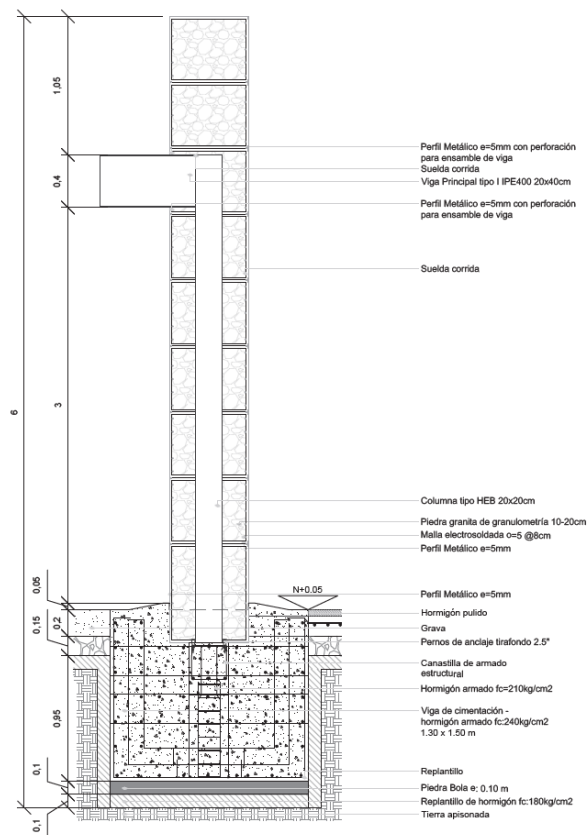
Fuente: Eduardo García Avilés 2018

5.9.1 Muro de gavión

El Muro de Gavión es la tecnología constructiva seleccionada, el cual utilizará la piedra local, permitiendo reflejar la intención de masividad y jerarquía en los muros; con alto nivel de expresión y dejando el material visto.

Dichos muros de gavión se arman con una malla electro soldada galvanizada y perfiles metálicos galvanizados en el L y C. Los muros en su interior constan de una estructura metálica conformada por columnas tipo HEB de 0.20 x 0.20 conectadas por vigas tipo IPE 300 soportadas sobre una viga de cimentación tipo canasta como se aprecia en la planimetría 12.

Planimetría 12: Detalle armado muro de gavión

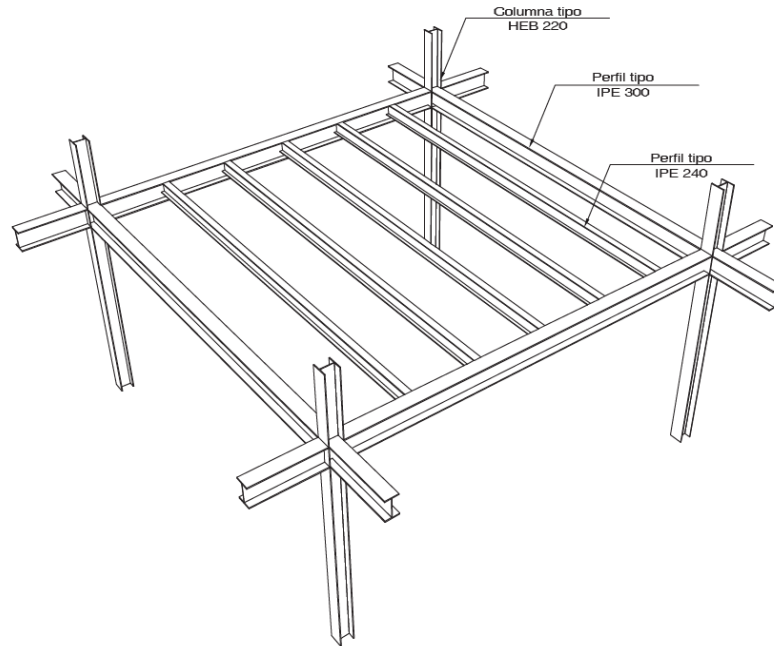


Fuente: Eduardo García Avilés 2018

5.9.2 Sistema aporticado

El sistema aporticado está formado por vigas y columnas conectadas entre sí, lo cual permite la transferencia de los momentos flectores y las cargas axiales hacia las columnas, y por lo tanto hacia el muro. El sistema es flexible y ligero, que contrasta con la fuerza y peso de los elementos jerárquicos de piedra, emitiendo una fluidez espacial y proporcionando la relación dentro - fuera, sin obstrucciones visuales.

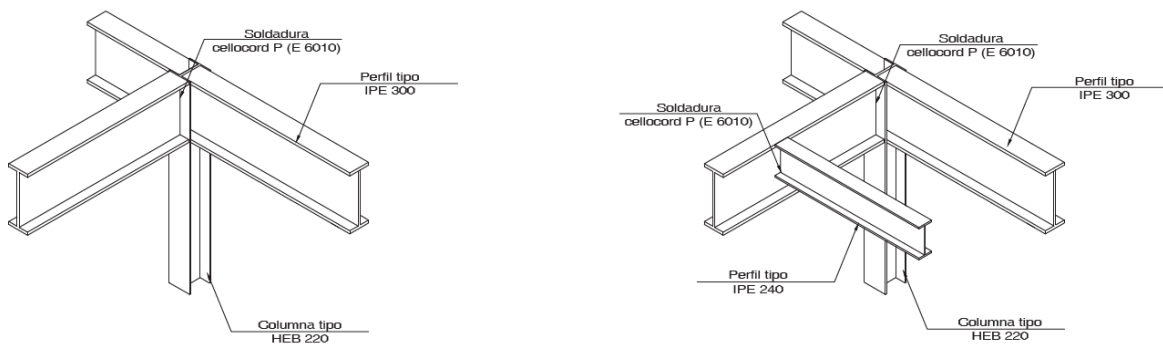
Planimetría 13: Sistema aporticado



Fuente: Eduardo García Avilés 2018

La unión entre las columnas tipo HEB, vigas tipo IPE 300 y viguetas tipo IPE 240 del sistema aporticado y de la estructura interna del muro de gavión se lo realiza mediante soldadura Cellocord P (E6010).

Planimetría 14: Sistema de anclaje de columnas y vigas metálicas



Fuente: Eduardo García Avilés 2018

5.10 Sustentabilidad del proyecto

Las estrategias sustentables se realizaron conjuntamente bajo la tutoría del Arq. Andrés Cevallos. Esta asesoría se enfocó en estrategias pasivas como herramientas fundamentales para el diseño tanto formal como espacial del proyecto arquitectónico.

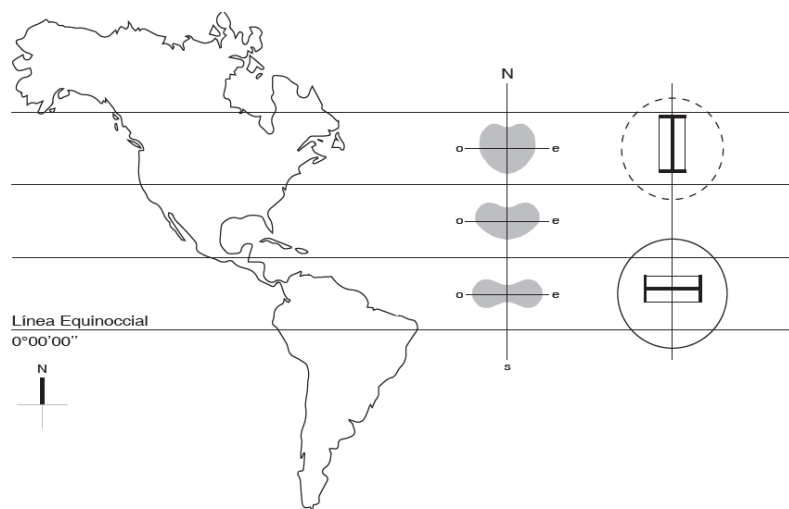
Los criterios sustentables se proyectan a partir de las condicionantes ambientales y climáticas donde se emplaza el proyecto arquitectónico. En este caso el Parque Bosque Protector Jerusalem posee un clima seco temperado. Registra una temperatura media anual entre 12 y 18 °C. y una precipitación superior a los 200 pero inferior a los 500 milímetros anuales. (GAD Pedro Moncayo, 2015)

Considerando dichas condicionantes se opta por las siguientes estrategias pasivas:

5.10.1 Morfología general del proyecto

Al estar el proyecto ubicado sobre la línea equinoccial, la radiación solar es en sentido perpendicular. Según Guimares (2008) los edificios deben estar implantados y deben ser alargados en dirección este - oeste mientras más se acercan a la línea ecuatorial.

Esquema 33: Morfología del edificio según su ubicación



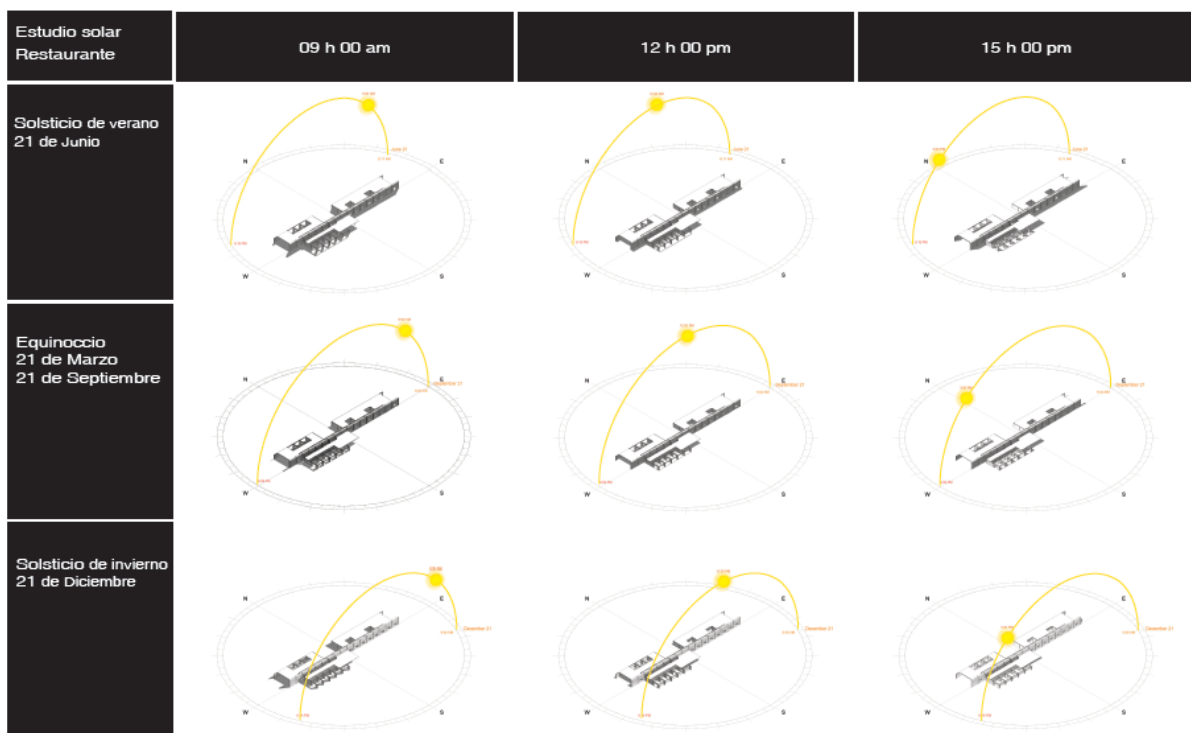
Fuente: Guimares 2008; Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

Esta disposición se debe a que las fachadas con mayor exposición al sol serán las fachadas este - oeste. Por esta razón se opta por desarrollar volúmenes alargados en el sentido este – oeste, ya que las fachadas más cortas serán las que recibirán mayor radiación durante el día logrando que el edificio no exponga sus fachadas más largas a la radiación directa, permitiendo que el edificio no se sobrecaliente durante el día.

5.10.2 Iluminación natural

Se analizó el asoleamiento en el parque, durante los diferentes solsticios, el emplazamiento de los bloques, orientados este-oeste permite una óptima captación de luz solar tanto en la mañana como en la tarde.

Tabla 9: Estudio solar



Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

Al analizar la irradiación del sol a diferentes horas como indica la tabla 10, se concluye que a las 9:00 am. Empieza a incrementarse la radiación solar, y por ende la temperatura, a las 12:00 m. el sol cae perpendicularmente y a las 16:00 pm. Comienza a decaer. Por ende, los bloques se ubican con sus caras más largas, en dirección norte - sur para que el ingreso de luz a los espacios no sea directo, además se utiliza el recurso de quiebra soles (pérgolas), que permitirán el ingreso de la luz tamizada y evitará el sobre calentamiento al interior.

Render 1: Iluminación natural



Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

5.10.3 Acumulación térmica

Debido a los grandes contrastes de temperaturas que se registran dentro del parque, temperaturas que oscilan entre 3 °C. y 34 °C (González, 2008), el tema del confort térmico es de suma importancia.

Por esta razón se decide trabajar con el envolvente térmico del edificio como estrategia pasiva del proyecto. El envolvente térmico de un edificio es la piel que lo protege de la temperatura, aire y humedad del exterior para mejorar la calidad de los espacios, mientras se optimiza el ahorro de energía. (Código Técnico de la Edificación, 2008)

Mediante la utilización de materiales adecuados, en este caso de piedra y acero principalmente, hacen que el muro de gavión se convierta en un elemento captador y acumulador de energía por su alto nivel de inercia térmica que poseen estos materiales.

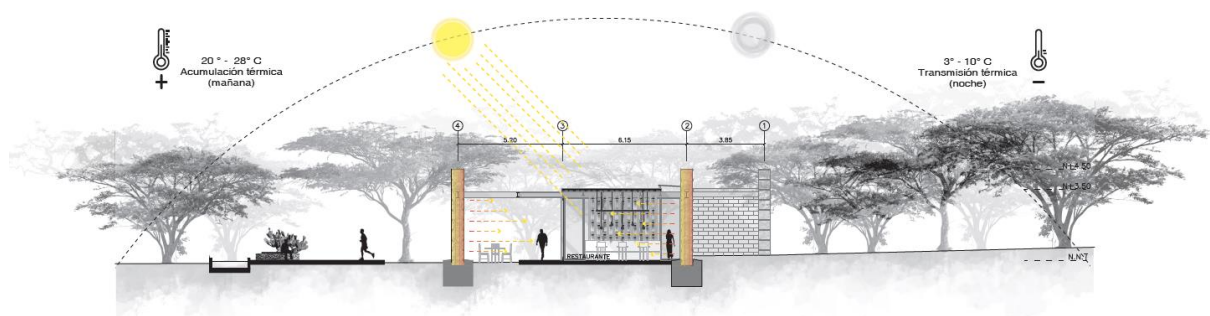
Tabla 10: Capacidad calorífica de materiales

Capacidad calorífica en materiales			
Materiales	Calor específico kcal/kg · °C	Densidad kg/m ³	Capacidad calorífica kcal/m ³ · °C
Agua	1	1000	1000
Acero	0.12	7850	950
Tierra	0.44	1500	660
Granito	0.2	2645	529
Madera	0.57	750	430
Ladrillo	0.20	2000	400
Piedra	0.17	2200	384
Hormigón	0.16	2300	360
Vidrio	0.19	15	2.8
Aire	0.24	1.2	0.29

Fuente: Giraldo 2005; Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

El calor generado por radiación solar se almacena en las piedras del muro de gavión, este calor acumulado se irradia en las noches generando espacios confortables térmicos.

Esquema 34: Acumulación térmica

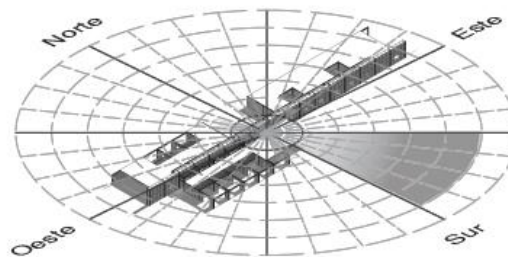


Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

5.10.4 Ventilación natural

Los bloques del proyecto al estar ubicados en dirección este - oeste reciben las corrientes de viento predominantes del sureste generando una correcta ventilación para cada espacio.

Esquema 35: Vientos predominantes

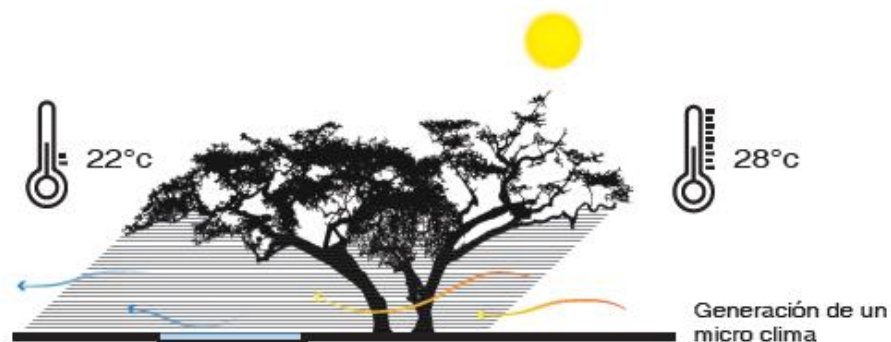


Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

Considerando dicha condición se opta por las siguientes estrategias en cuanto a la ventilación natural:

-Refrigeración por evaporación: Por medio de los espejos de agua se logra humidificar los espacios interiores; el aire es enfriado causando una sensación térmica refrescante al interior.

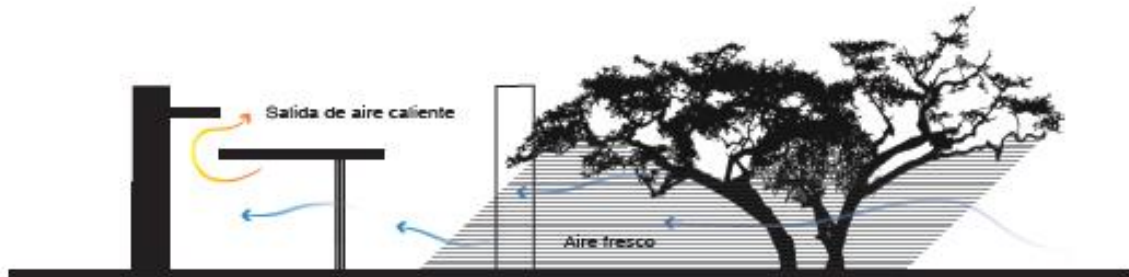
Esquema 36: Refrigeración por evaporación



Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

-*Tirón térmico*: El aire refrescado en la sombra de los árboles del bosque entra a los espacios, los enfría y sale por la parte superior por medio de ventilación cenital. Se crea un efecto de succión del aire caliente (efecto chimenea)

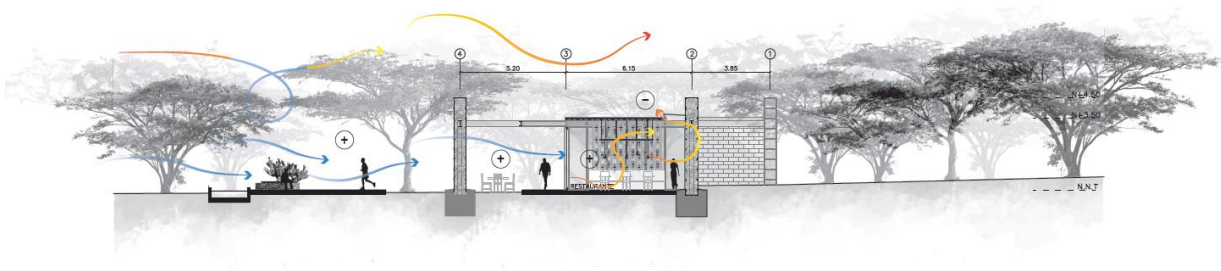
Esquema 37: Enfriamiento por succión



Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

Dichas estrategias pasivas de ventilación funcionan por el flujo constante de aire por medio de las fachadas libres, permitiendo enfriar los espacios de manera natural, como se puede apreciar en el siguiente esquema:

Esquema 38: Estrategias de ventilación natural



Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

5.11 Paisajismo

El desarrollo paisajístico dentro del Parque Bosque Protector Jerusalem se realizó bajo la tutoría del Arq. Francisco Ramírez. Esta asesoría se encaminó en estrategias enfocadas al entorno natural endémico del parque, al igual que a su función turística – educativa.

Dichas estrategias responderán y exaltarán la presencia de la línea equinoccial, mediante vegetación y el muro de gavión.

5.11.1 Recuperación del paisaje

Actualmente el parque consta de grandes vacíos dentro del bosque protector de algarrobos, debido a las drásticas condiciones climáticas del lugar, el suelo de dichas zonas se encuentra completamente erosionada, por lo que se propone una fase simultanea entre la recuperación del bosque seco y el equipamiento arquitectónico.

Esquema 39: Ecosistema estado actual

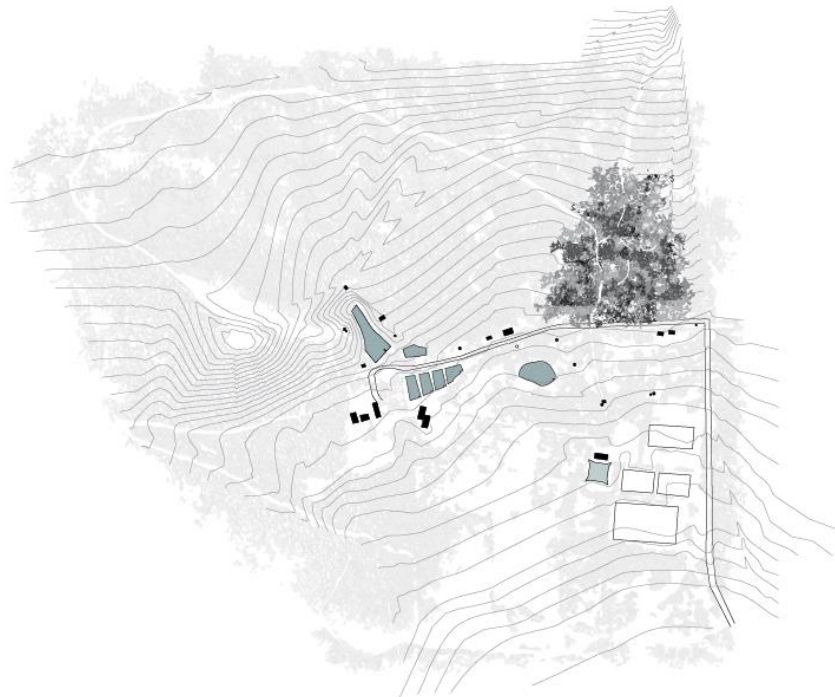


Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

Dicho proceso se dividirá en tres fases de reforestación dentro del polígono de actividades del parque detalladas a continuación:

-Fase 1: como punto de partida, se empieza reforestando la antigua zona de canchas y parqueaderos, ya que se los reubica en otra zona fuera del parque, con vegetación media y alta para evitar la erosión del suelo, recuperando la zona con mayor avistamiento de aves dentro del parque.

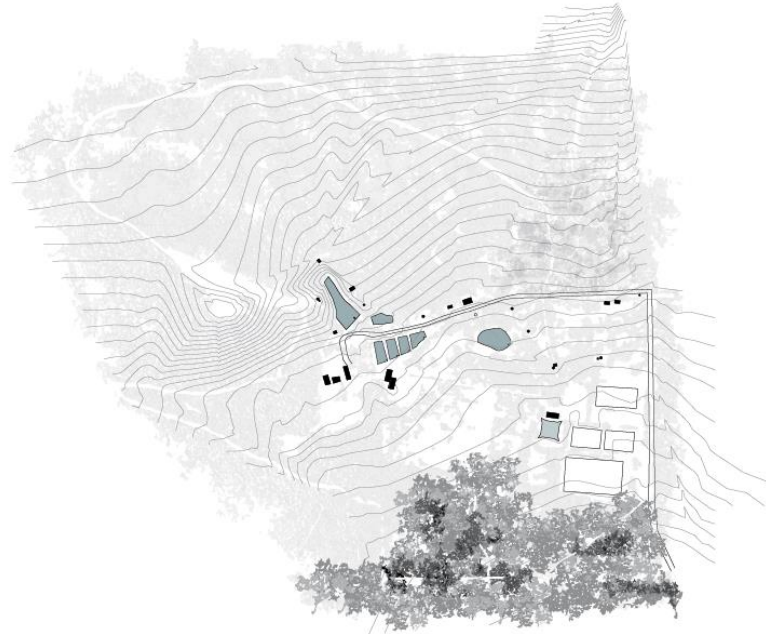
Esquema 40: Fase 1. Reforestación



Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

-Fase 2: dentro de la segunda etapa de reforestación, se da prioridad a la zona en desuso del vivero, con vegetación nativa alta para recuperar el paisaje perdido por la intervención humana.

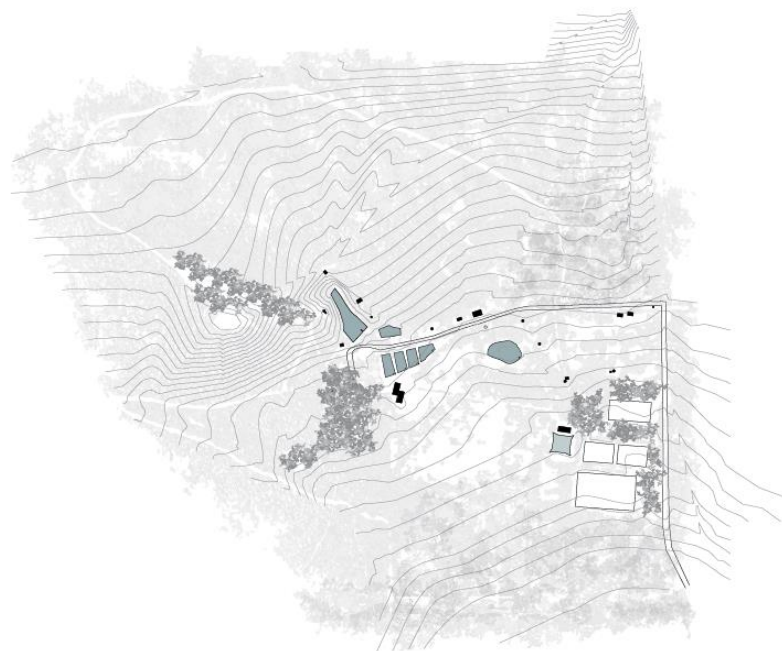
Esquema 41: Fase 2. Reforestación



Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

-Fase 3: Reforestar vacíos restantes en el parque para evitar la erosión del suelo y unificar todo el bosque con especies nativas del sector.

Esquema 42: Fase 3. Reforestación



Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

Se estima que todo el bosque estará recuperado en un promedio de quince años desde que empieza la fase 1 tomando en cuenta las características de crecimiento de la especie vegetal principal a utilizarse en este proceso de recuperación del paisaje, que es el algarrobo.

Esquema 43: Proceso de recuperación del paisaje



Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

5.11.2 Senderismo

Al estar ubicados dentro de un bosque protector, se decide aplicar el senderismo como método de cuidado y apreciación del paisaje endémico de la zona. El senderismo al ser una mezcla de actividad deportiva y turística, que se desarrolla principalmente en entornos naturales, permitirá la conexión de todo el parque mediante algunos tipos de senderos como:

5.11.2.1 Tipo de sendero según su recorrido

- *Sendero tipo circuito:* Recorridos donde el inicio y el final coinciden en la misma zona.

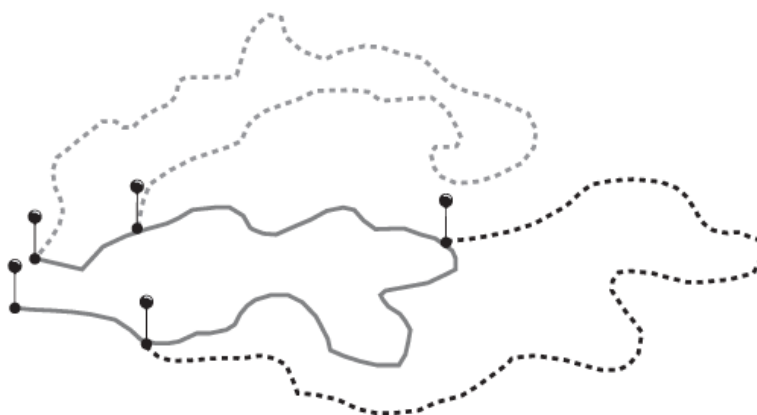
Esquema 44: Sendero tipo circuito



Fuente: Guía para el diseño de senderos interpretativos 2004; Elaborado por: García, 2018

-*Sendero tipo multicircuito:* Recorridos que se desprenden de un sendero principal, con diferentes niveles de dificultad, distancia, duración y atractivos.

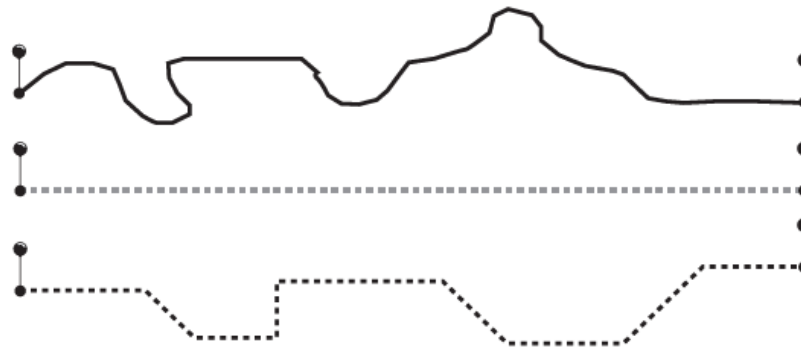
Esquema 45: Sendero tipo multicircuito



Fuente: Guía para el diseño de senderos interpretativos 2004; Elaborado por: García, 2018

- *Sendero tipo lineal o abierto:* Recorridos con un inicio y un final definido, pueden ser guiados o abiertos.

Esquema 46: Sendero tipo lineal



Fuente: Guía para el diseño de senderos interpretativos 2004; Elaborado por: García, 2018

5.11.2.2 Tipo de sendero interpretativo

-*Sendero guiado*: Son senderos definidos y conducidos por guías especialistas sobre el medio ambiente, por lo general usados en actividades de educación ambiental o talleres de recreación.

Esquema 47: Sendero guiado



Fuente: Guía para el diseño de senderos interpretativos 2004; Elaborado por: García, 2018

-*Sendero auto-guiado*: Senderos que no requieren de un guía interpretativo ya que se encuentran completamente señalizados con señalamiento preventivo, interpretativo, información, flechas, etc. Recorridos de forma segura e informada.

Esquema 48: Sendero auto-guiado



Fuente: Guía para el diseño de senderos interpretativos 2004; Elaborado por: García, 2018

-Sendero mixto: senderos que están equipados con paneles informáticos y señalamiento de ruta y guiados a la vez por guías intérpretes de la naturaleza.

Esquema 49: Sendero mixto

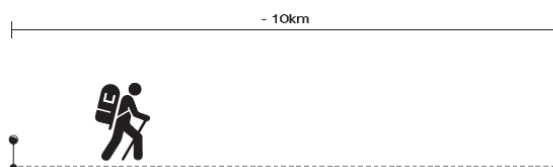


Fuente: Guía para el diseño de senderos interpretativos 2004; Elaborado por: García, 2018

5.11.1.3 Tipo de sendero según su distancia

- *Sendero local (sl)*: son recorridos cuya distancia no superan los 10km y cuya dificultad es baja. Se encuentran señalizados en colores verde y blanco.

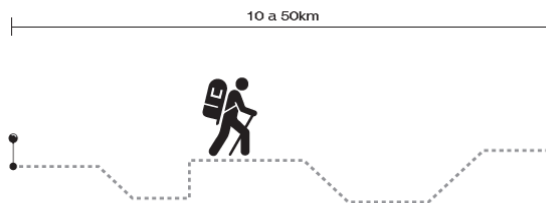
Esquema 50: Sendero local



Fuente: Guía para el diseño de senderos interpretativos 2004; Elaborado por: García, 2018

-*Sendero de pequeño recorrido (pr)*: son recorridos cuya distancia varía entre los 10 a 50 km y cuya dificultad es media. Se encuentra señalizado con colores amarillo y blanco.

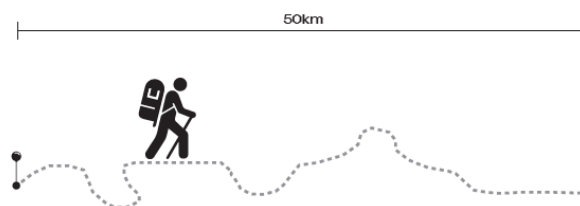
Esquema 51: Sendero de pequeño recorrido



Fuente: Guía para el diseño de senderos interpretativos 2004; Elaborado por: García, 2018

- *Sendero de gran recorrido (gr)*: son recorridos cuya distancia supera a los 50km con una dificultad más alta. Se encuentran señalizados en colores rojo y blanco

Esquema 52: Sendero de gran recorrido



Fuente: Guía para el diseño de senderos interpretativos 2004; Elaborado por: García, 2018

5.11.2.4 Tipo de sendero según su altura

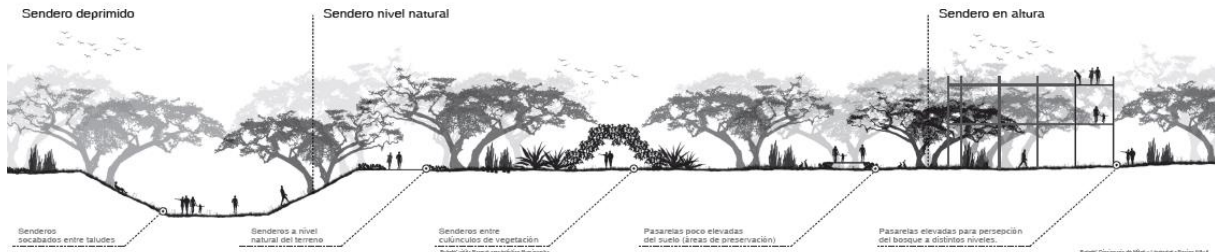
Para disfrutar de una mayor experiencia del paisaje dentro del bosque, se propone una serie de senderos a distintas alturas, de esta manera se tendrán distintas apreciaciones espaciales del bosque de algarrobos.

-*Sendero deprimido*: Senderos socavados entre taludes bajo el nivel natural del terreno N.N.T.

-*Sendero nivel natural del terreno*: senderos y caminerías al nivel natural del terreno, igual se encuentran pasarelas poco elevadas en áreas de preservación.

-*Sendero en altura*: Pasarelas elevadas para percepción del bosque a distintos niveles y para la observación de aves.

Esquema 53: Senderos según su altura



Fuente: Guía para el diseño de senderos interpretativos 2004; Elaborado por: García, 2018

5.11.3 Vegetación

Al estar el proyecto arquitectónico ubicado en un entorno completamente natural, específicamente dentro de un bosque de algarrobos, se encuentra rodeado de un paisaje completamente monótono en cuanto a su color y follaje uniforme.

Por esta razón se busca generar un contraste con los elementos vegetales para desarrollar un código visual diferente al paisaje existente. Se propone la implantación de vegetación de especies de clima cálido seco, pero con follaje de color y alturas distintas a las características del algarrobo.

Tabla 11: Cuadro de especies vegetales

Especie	Cholán (<i>recoma sians</i>)	Jacaranda (<i>Jacaranda mimositolia</i>)	Porotillo (<i>Erythrina velutina</i>)	Araucaria (<i>Araucariaceae</i>)
Simbología	▲	■	◆	★
Altura (m)	3 - 10 m	8 - 10 m	3 - 10 m	3 - 10 m
Diametro (m)	5 - 10 m	6 - 10 m	5 - 10 m	5 - 10 m
Densidad	medio	medio	bajo	alto
Color	verde oscuro flor amarilla	verde oscuro flor lila	Tronco espinoso flor roja	verde oscuro

Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

Al usar vegetación que brinde colores cálidos para contrastar con el verde oscuro del bosque, se logra jerarquizar ciertos elementos como el eje equinoccial con los cholanes, enmarcar ingresos con las jacarandas, generar un referente visual al inicio de cada bloque con la gran altura de las araucarias, dándole otra lectura espacial del paisaje.

Esquema 54: Contraste por color y altura en especies vegetales



Elaborado por: Eduardo García Avilés, 2018

5.12 Conclusiones

Este capítulo es el resultado arquitectónico del análisis cantonal, parroquial y del Parque Bosque Protector Jerusalem. El estudio de las condicionantes del lugar determina las necesidades que deben resolverse con el proyecto.

Cada una de las decisiones y criterios de diseño responde a la condicionante más importante del parque: la línea equinoccial. Todos los elementos de diseño del objeto arquitectónico tienen el objetivo de jerarquizar la relación lineal, eje, dentro del bosque; de esta manera el proyecto arquitectónico logra representar la idea de estar y habitar la línea.

Este proyecto tiene a la vez un alto valor paisajístico al estar ubicado en un entorno netamente natural, por lo que al utilizar a la piedra en los muros como material principal se logra crear un lenguaje compositivo acorde al paisaje, respetando el contexto y volviéndose parte de él.

Asimismo, el proyecto arquitectónico es el resultado de estrategias paisajísticas, sustentables y estructurales que influyen al proyecto con su contexto natural. También se toman en cuenta los aportes del análisis de referentes, que ayudan a formar el proyecto con criterios tipológicos, funcionales, formales y espaciales.

6. Conclusiones Generales.

Pedro Moncayo es uno de los cantones menos desarrollados dentro de la provincia de Pichincha, con alto potencial turístico por sus componentes naturales y culturales que se encuentran en este cantón. Basándose en los distintos análisis dentro del cantón, aplicar el ecoturismo como herramienta territorial fomentará y ayudará al crecimiento y desarrollo en dicho territorio.

Para el desarrollo de un territorio, en este caso del cantón Pedro Moncayo, es necesario tomar a los problemas como oportunidades de desarrollo, debido a que las dinámicas por más dañinos que parezcan proveen al cantón de dinámicas distintivas en cuanto al turismo que puede ser generado.

La red de equipamientos complementarios propuesto funciona como una asistencia interdependiente entre ámbitos de servicios como salud, educación, turismo y producción, basados en la herramienta del ecoturismo. Esta red no solo genera flujos internos en cuanto a lo turístico, sino también conectan y suplen las necesidades básicas actuales del cantón creando puntos de atracción dentro del territorio.

El proyecto arquitectónico en el Bosque Protector de Jerusalem logra promover el desarrollo turístico en la zona, siendo un ejemplo de que el turismo tiene la capacidad de ser un nuevo generador de recursos económicos para la zona. Además, se convierte en un nodo estratégico de estancia tanto turístico general como para usuarios especializados en busca de conocimiento sobre medio ambiente.

La presencia del objeto arquitectónico es evidente pero tampoco se percibe como impuesta ya que el espacio y la forma que adopta la propuesta, nacen de una lectura del sitio. Al ocupar materiales de la zona hace que de cierta forma se mimetice con el entorno, logrando así aportar a la composición del bosque y del entorno, creando así más bien una correlación con el paisaje, volviéndose parte de él.

Una de las decisiones formales más importantes y que define al proyecto como tal es el de evidenciar la presencia de la línea equinoccial con elementos lineales jerárquicos, en este caso el muro, como elemento generador de los espacios, para poder habitar y estar en la línea.

Los espacios propuestos, entre muros, solventan las necesidades funcionales y la experiencia de recorrer y vivir la línea, logrando crear una experiencia grata para el usuario con el paisaje natural que lo rodea ya que el proyecto se muestra amigable con su entorno, adaptándose a los vacíos existentes en el bosque sobre el eje equinoccial, con una comprensión de las condicionantes del lugar y solución responsable a éstas.

Bibliografía

- ARQA/EC . (20 de Enero de 2009). *ARQA/EC* . Obtenido de Pabellón del Baño Tussols-Basil, en Olot, Girona: <http://arqa.com/arquitectura/pabellon-del-bano-tussols-basil-en-olot-girona.html>
- ARQA/EC. (4 de Enero de 2009). *Bodegas Bell-Lloc, en Palamós, Girona*. Obtenido de <http://arqa.com/arquitectura/bodegas-bell-lloc-en-palamos-girona.html>
- Beatriz Colomina, A. J. (2009). *Arquitectura y Naturaleza*. Alicante.
- Boullon, R. (2003). *Ecoturismo sistemas naturales y urbanos*. Buenos Aires.
- Carrión, F., & Vallejo, R. (1994). *La planificación de Quito: del Plan Director a la ciudad democrática*. Quito, Ecuador: Dirección General de Planificación, Municipio de Quito.
- Castillo, E., Martínez, F., & Vazquez, E. (2015). *El turismo en Ecuador. Nuevas tendencias en el turismo sostenible y contribución al crecimiento económico*. Obtenido de Universidade de Santiago de Compostela Facultade de CC Económicas e Empresariais: <http://www.usc.es/econo/RGE/Vol24/rge2426.pdf>
- Castro, A. L. (1996). *Ciudad Andina. Concepcion cultural. Impliaciones simbólicas y técnicas*. Quito, Ecuador.
- Chávez de la Peña, J. (2005). *Ecoturismo TAP, Metodología para un turismo*. México D.F. : Trillas S.A.
- Europraxis, E. C., & Ecuador, E. P. (26 de septiembre de 2007). *Diseño del Plan Estratégico de desarrollo de turismo sostenible para Ecuador Plandetur 2020*. Obtenido de Ministerio de Turismo: <https://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/02/PLANDETUR-2020.pdf>
- Gabrielvv Inostroza, I. (2011). *Aportes para un modelode gestión sostenible del*.

GAD Municipal de Pedro Moncayo. (13 de marzo de 2015). *Plan de Ordenamiento y Desarrollo Cantonal Actualización 2015 - 2025*. Obtenido de <http://www.pedromoncayo.gob.ec/>

Gobierno de Pichincha. (2015). *Gobierno de Pichincha*. Recuperado el 12 de Diciembre de 2017, de <http://www.pichincha.gob.ec/pichincha/cantones/item/20-pedro-moncayo.html>

Gonzalez, E. (2008). *DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS OPERATIVOS DEL PLAN DE MANEJO DEL BOSQUE PROTECTOR JERUSALEMEN LA PROVINCIA DE PICHINCHA*. Loja: UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA.

González, M. E. (2008). *Turismo Rural Ecuador*. Quito.

Guerrón, M. (2007). *Flora representativa del Parque Jerusalem*. Quito, Ecuador: Gobierno Provincial de Pichincha.

INEC. (2010). *INEC*. Recuperado el 2018, de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/home/>

Jimenes, J. (2002). *La geometría de la naturaleza*. Santiago.

Laan, H. (2002). *Arquitectura y naturaleza*. In A. Aravena, *El lugar de la arquitectura*. Santiago de Chile : ARQ Ediciones.

María Isabel Carrera, M. B. (2016). *Las áreas protegidas del Distrito Metropolitano de Quito*. Quito – Ecuador.

Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2016). *Áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad en el Ecuador continental*. Quito, Ecuador.

Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2016). *Estrategia Nacional de Biodiversidad 2015-2030*. Quito, Ecuador.

Montaner, J. M. (2006). Naturaleza. En C. Rodriguez, *Introducción a la arquitectura: conceptos fundamentales* (pág. Capítulo 3). Barcelona .

Moore, A. D. (2002). *Introducción a la planificación del ecoturismo*. Virginia, USA.

Murillo, A. (2010). *Geometría fractal, El diseño de la naturaleza*. Madrid.

Nouvel, J. B. (2002). *Los objetos singulares*. Buenos Aires.

Organización Mundial del Turismo OMT. (2014). *unwto*. Recuperado el 12 de Diciembre de 2017, de <http://media.unwto.org/es/content/entender-el-turismo-glosario-basico>

Prefectura de la Provincia de Pichincha. (2012). *Plan de Ordenamiento Territorial de la parroquia Malchingui 2012 - 2025*. Quito, Ecuador.

Prefectura de la Provincia de Pichincha. (2012). *Plan de Ordenamiento Territorial de la parroquia Tocachi 2012 - 2025*. Quito, Ecuador.

Puga, C. (2013). *Centenario del Cantón Pedro Moncayo. Modelo de investigación, planificación y desarrollo de Gobiernos locales y provinciales*. Quito , Ecuador: Fundación FUEMA.

Shahin Vassigh, E. Ö. (2013). *Best practices in sustainable building design*. USA: J. Ross Publishing.

Sundström, S. (2003). *El Ecoturismo como instrumento para desarrollo*. . Linköping, Sweden.

Valencia, N. (21 de Julio de 2014). *MegaColegio Jardín Educativo Ana Díaz, equipamiento educacional a escala urbana en Medellín*. Recuperado el 10 de Noviembre de 2015, de Plataforma Arquitectura:
<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/624252/megacolegio-jardin-educativo-ana-diaz-equipamiento-educacional-a-escala-urbana-en-medellin>

Vanegas, G. (2006). *Universidad de Antioquia* . Obtenido de Ecoturismo, instrumento de desarrollo sostenible :
<http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/149/1/EcoturismoInstrumentoDesarrolloSostenible.pdf>

Zatarain, K. (6 de Septiembre de 2017). *ArchDaily* . Obtenido de Cuatro Cuatros: el ambicioso proyecto que crea un colectivo de 44 arquitectos mexicanos e

internacionales: <https://www.archdaily.mx/mx/879201/cuatro-cuattros-el-ambicioso-proyecto-que-crea-un-colectivo-de-44-arquitectos-mexicanos-e-internacionales>

ANEXOS

Anexo 1. Presupuesto Referencial

PRESUPUESTO GENERAL					
PROYECTO:					
RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P.TOTAL	
OBRAS PRELIMINARES					
1	Bodegas, oficinas y baños provisionales	m2	70.00	122.12	8,548.40
2	Guardianía	m2	1.00	584.41	584.41
3	Cerramiento provisional de malla electro soldada cubierta	ml	3597.35	48.94	176,054.31
4	Señalización y seguridad	Global	1.00	400.00	400.00
Subtotal Obras Preliminares					185,587.12
MOVIMIENTO DE TIERRAS					
5	Replanteo y nivelación	m2	17254.86	1.72	29,678.36
6	Desbroce de capa vegetal	m2	17254.86	1.22	21,050.93
7	Excavación a máquina	m3	3597.35	4.40	15,828.34
8	Desalojo a maquina equipo: volqueta	m3	3597.35	10.44	37,556.33
Subtotal Movimiento de Tierras					104,113.96
ESTRUCTURA					
8	Replanteo de cimentaciones H.S. 180 kg/cm2.	m3	152.05	120.48	18,318.98
9	Hormigón en plintos 210 kg/cm2	m3	104.04	158.71	16,512.19
10	Hormigón en vigas de cimentacion 210 kg/cm2	m3	799.72	158.71	126,923.56
12	Hormigón en contrapiso 210 kg/cm2	m3	255.87	158.71	40,609.13
13	Armado de losa + Deck de alivianamiento	m2	861.53	82.17	70,791.92
14	Malla electro soldada Ø 10mm c/10 cm x,y	m2	1498.22	9.36	14,023.34
15	Acero estructural HEB 20x20	kg	25623.40	3.65	93,525.41
16	Acero estructural HEB 10x10	kg	5962.92	3.65	21,764.66
17	Acero estructural IPE 20X10	kg	17982.72	3.65	65,636.93
18	Acero estructural IPE 30X15	kg	27256.98	3.65	99,487.98
19	Acero de refuerzo (fy=4200 kg/cm2)	kg	405870.50	2.19	888,856.40
20	Conectores de cortante	m2	861.53	1.22	1,051.07
21	Encofrado de cimentacion	m	761.64	11.84	9,017.82
Subtotal Estructura					1,466,519.37
MAMPOSTERÍAS, TABIQUERÍAS, PREFABRICADOS					
PAREDES					
22	Armado muro de gavion	m3	1713.69	177.75	304,608.40
23	Mamposteria de bloque prensado 20cm	m2	317.05	7.67	2,431.77
24	Láminas de acero corten con aislamiento acústico de madera e:3mm	m2	61.25	108.10	6,621.13
Subtotal mamposterías					313,661.30
PISOS					
25	Cascara de coco color café oscuro	m2	4.32	11.88	51.32
26	Tierra natural para patios entre bloques	m2	719.55	5.86	4,216.56
27	Piedra andesita lisa color gris claro. Medidas 30cm x 60cm	m2	2273.40	22.67	51,537.98
28	Piedra andesita lisa color gris obscuro. Medidas 30cm x 60cm	m2	378.56	22.67	8,581.96
29	NovaDeck PVC terminado tipo madera color roble iberico. Dimensiones 0.14m x 5.80m e= 50mm (material+instalacion)	m2	355.92	72.27	25,722.34
30	Hormigón visto pulido, color gris natural. Acabado de 5cm de espesor.	m2	541.96	5.75	3,116.27
Subtotal Pisos					93,226.43
CERRAJERIA					
PUERTAS					
31	P1: Puerta batiente doble hoja de acero corten + aislante. Dimensiones 1.00m x 2,10m	u	7.00	64.96	454.74
32	P2: Puerta batiente doble hoja de acero corten + aislante. Dimensiones 0.80m x 2,10m	u	5.00	76.20	381.02
33	P3: Puerta de vidrio laminado con perfil de aluminio negro. Dimensiones 1.00m x 2,90m e=10mm	u	2.00	96.16	192.32
VENTANAS					
34	V1: Ventaneria fija/movil con perfil de aluminio. Dimensiones 1.00m x 1.65m. Vidrio de espesor e=10mm	u	5.00	66.76	371.60
35	V2: Ventaneria movil con perfil de aluminio. Dimensiones 1.00m x 0.65m. Vidrio de espesor e=10mm	u	6.00	63.29	0.00
35	V3: Ventaneria fija para cubierta con perfil de aluminio . Dimensiones 0.90m x 1.20m. Vidrio de espesor e=10mm	u	21.00	74.32	1,680.00

MAMPARAS					
36	M1: Mampara de vidrio laminado e=10mm, 2.90x0.90 con perfiles de aluminio negro. Ventana pivotante.	u	77.00	80.00	6,160.00
Subtotal Cerrajería					9,239.67
INSTALACIONES AGUA POTABLE					
37	Salida para inodoro con fluxómetro	pto.	15.00	85.57	1,283.55
38	Salida para lavabo	pto.	17.00	43.76	743.92
39	Salida para fregadero en cocinas	pto.	3.00	43.76	131.28
40	Salida para urinario	pto.	2.00	43.76	87.52
Subtotal Agua Potable					2,246.27
INSTALACIONES AGUAS SERVIDAS					
41	Desagüe inodoro, diam. 4"	pto.	15.00	31.86	477.90
42	Desagüe lavabo, diam. 2"	pto.	19.00	20.43	388.17
43	Sumidero de piso incluye rejilla	u	11.00	13.79	151.69
Subtotal Aguas Servidas					1,017.76
INSTALACIONES ELECTRICAS					
44	Tablero de distribución QOL412	u	5.00	258.64	1,293.20
45	Acometida principal. Conductor No. 10	ml	85.00	18.15	1,542.75
46	Punto de Luz	pto.	115.00	37.61	4,325.15
47	Punto de tomacorriente	pto.	150.00	36.67	5,500.50
48	Interruptores	u	115.00	5.53	635.95
49	Pieza tomacorriente doble 110v y caja de rectangular	u	150.00	3.65	547.50
50	Salidas especiales. Conductor No. 10, tomacorriente 220 V y caja rectangular	pto.	3.00	35.44	106.32
Subtotal Instalaciones Eléctricas					13,951.37
Piezas Sanitarias, mobiliario especial y varios					
51	Luminaria colgante LED suspendida	u	95	55.28	5,251.60
52	Montacargas	u	1	12,871.00	12,871.00
53	Dispensador de acero inoxidable para papel higienico	u	15	13.00	195.00
54	Basurero de acero inoxidable	u	15	15.03	225.45
55	Dispensador de acero inoxidable para jabon	u	19	38.36	728.84
56	Inodoro con fluxómetro Milán E-195	u	15	168.00	2,520.00
57	Urinario de pared blanco CURVE HEU	u	2	64.51	129.02
58	Lavamanos superior continuo tipo Reggio	u	19	58.60	1,113.40
59	Grifería Scarlet bimando de 8"	u	19	132.73	2,521.87
60	Espejo biselado sobre triplex de soporte	m2	15.93	18.66	297.25
61	Fregadero de 2 pozos y grifería cuello de ganso	u	3	582.19	1,746.57
62	Muebles de cocina y cafeteria (estructura metálica, lamina de acero inoxidable, tablero aglomerado tropicalizado 12mm)	ml	8.33	149.37	1,244.25
63	Campana de extracción de acero inoxidable con filtro de grasas	u	1	999.72	999.72
	Canaleta metalica para desagüe d:50mm	ml	45	1.26	56.70
64	Barra de discapacitados	ml	5.2	47.30	245.96
65	Arborización exterior	u	26	153.53	3,991.78
Subtotal Piezas Sanitarias, mobiliario especial y varios					34,138.42
OBRAS FINALES					
66	Desalojo de Escombros por volqueta	flete	12	80.00	960.00
	Limpieza final de la obra	m2	3597.35	1.74	6,259.39
67	Limpieza final del terreno	m2	17254.86	1.25	21,568.58
Subtotal Obras Finales					28,787.96
SUBTOTAL CONSTRUCCIÓN OBRA CIVIL					2,252,489.63
HONORARIOS DIRECCIÓN TECNICA DE CONSTRUCCION PORCENTAJE 10%					337,873.44
TOTAL PRESUPUESTO CONSTRUCCION					2,590,363.07
PRECIO POR M2					720.08

Anexo 2. Informe Favorable Trabajo de Titulación



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

ESTUDIANTE: EDUARDO ANDRÉS GARCÍA AVILÉS

DIRECTOR T.T.: _____

NOMBRE DEL T.T.: COMPLEJO TURÍSTICO - EDUCATIVO

PARQUE BOSQUE PROTECTOR JERUSALEM

FECHA: JUNIO / 2017 FECHA EGRESO: AGOSTO / 2017

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.


Firma Director T.T.


Firma estudiante

ASESORÍAS

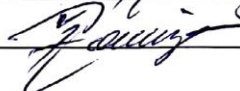
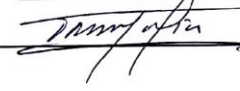
ASESORÍA 1 SOSTENIBILIDAD ASESORÍA 2 ESTRUCTURAL

Nombre asesor: ANDRÉS REVALLOS Nombre asesor: ALEX ALBUJA

Firma asesor:  Firma asesor: 

ASESORÍA 3 PAISAJE ASESORÍA 4 DOCUMENTO

Nombre asesor: Francisco Ramirez Nombre asesor: TANNYA PICO

Firma asesor:  Firma asesor: 

ASESORÍA 5 _____ ASESORÍA 6 _____

Nombre asesor: _____ Nombre asesor: _____

Firma asesor: _____ Firma asesor: _____