

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGRO ECOLÓGICO COMUNITARIO

Volumen I

ESTEFANÍA JACQUELINE QUEZADA ORTÍZ

DIRECTORA DRA. ARQ. KARINA ALEXANDRA BORJA BORJA

QUITO – ECUADOR

2015

Presentación

El Trabajo de Titulación Centro de Investigación Agro Ecológico Comunitario contiene:

El volumen I: Investigación que da sustento al proyecto arquitectónico.

El volumen II: Memoria gráfica y planos del proyecto arquitectónico.

Fotografías de la maqueta

Presentación para la Defensa Pública, todo en formato PDF

Dedicatoria

Quiero dedicar este logro en mi vida a mi abuelito, quien fue padre y amigo, que siempre estuvo para mí en los buenos y malos momentos. Una persona que con su sabiduría supo guiarme para tomar las mejores decisiones en la vida y me dio las herramientas necesarias para seguir adelante, cumplir mis sueños y nunca rendirme. Abuelito, este triunfo es para ti, siempre serás mi fuente de inspiración.

Agradecimiento

Quiero dar gracias a Dios por ser mi guía y por permitirme llegar lejos.
A mis padres, mis hermanos, abuelita y amigos por su cariño, comprensión y constante apoyo en todos los aspectos posibles de mi vida.
A mi directora Arq. Karina Borja por ser mi mentora y amiga. A todos los profesores que hicieron posible esta nueva etapa de mi vida, y se convirtieron en compañeros y amigos.

ÍNDICE

Lista de Fotografías.....	ix
Lista de Esquemas.....	x
Lista de Imágenes	xi
Lista de Planimetrías.....	xii
Lista de Diagramas	xiii
Lista de Tablas	xiv
Lista de Anexos.....	xv
INTRODUCCIÓN	1
ANTECEDENTES	2
JUSTIFICACIÓN	4
OBJETIVOS	9
METODOLOGÍA.....	10
1. CAPÍTULO 1: LINEAMIENTOS DE LA PROPUESTA Y DESARROLLO DE LA TEMÁTICA	12
1.1. CARACTERÍSTICAS Y PROBLEMÁTICA DE LA RUTA CHAQUIÑÁN Y EL SECTOR.....	13
1.2. PROPUESTA PLAN DE DESARROLLO SECTORIAL “CHAQUIÑÁN”	15

1.3.	PROPUESTA PLATAFORMA “PARQUE PRODUCTIVO”	18
1.3.1.	Ubicación de la propuesta.....	18
1.3.2.	Zonificación del Parque Productivo	19
1.3.3.	Tipos de Usuario del Parque Productivo	22
1.3.4.	Propuesta General de Movilidad del Parque Productivo	23
1.4.	LINEAMIENTOS PARA LA PROPUESTA “CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGRO ECOLÓGICO COMUNITARIO”	24
1.4.1.	Intenciones.....	25
1.4.2.	Condicionantes	25
2.	CAPÍTULO 2: ESTUDIO DE REFERENTES QUE APORTAN AL DESARROLLO DE LA TEMÁTICA	28
2.1.	ANÁLISIS DE PLANES DE GOBIERNO ENFOCADOS A LA TEMÁTICA	28
2.1.1.	Participación Comunitaria	29
2.1.2.	Enfoques Ecológico, Cultural; y del Conocimiento y Capacidades.	31
2.2.	REFERENTE INSTITUCIONAL: ELCREAF	32
2.2.1.	Ecología del paisaje y ordenación del territorio	32
2.2.2.	Ecología urbana	33
2.2.3.	Protección y restauración de suelos	33
2.3.	REFERENTE ARQUITETÓNICO: EL INTITUTO SALK DE ESTUDIOS BIOLÓGICOS	34
2.3.1.	Composición.....	35
2.3.2.	Materialidad.....	37
2.3.3.	Espacio conector.....	38
3.	CAPÍTULO 3: CONDICIONANTES DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO 39	
3.1.	CONDICIONANTES FÍSICAS	39
3.1.1.	Ubicación.....	39
3.1.2.	Topografía	40
3.1.3.	Clima	42
3.1.4.	Contexto natural	43

3.1.5.	Contexto artificial	44
3.2.	CONDICIONANTES SOCIO-ECONÓMICAS	46
3.3.	CONDICIONANTES DEL PAISAJE.....	47
3.4.	CONDICIONANTES CULTURALES	48
4.	CAPÍTULO 4: CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGRO ECOLÓGICO COMUNITARIO	49
4.1.	CRITERIOS CONCEPTUALES	49
4.1.1.	ANÁLISIS DEL VÍNCULO ECOLÓGICO	50
4.2.	PARTIDO ARQUITECTÓNICO.....	54
4.2.1	Partido en relación al entorno	55
4.2.2	Partido en relación a la implantación	56
4.2.3	Partido en relación a la volumetría	58
4.3.	CRITERIOS FORMALES Y ESPACIALES.....	59
4.3.1.	Geometría	60
4.3.2.	Elementos espaciales abiertos y de vinculación	60
4.4.	CRITERIOS FUNCIONALES Y FUNCIONES DETERMINADAS	61
4.4.1.	Función en relación a las necesidades	61
4.4.2.	Zonificación general	62
4.4.3.	Programa arquitectónico.....	62
4.4.4.	Organigrama funcional	65
4.4.5.	Circulación	66
4.5.	CRITERIOS TÉCNICO CONSTRUCTIVOS	67
4.5.1.	Características constructivas.....	67
4.5.2.	Materiales	68
4.6.	CRITERIOS DE PAISAJE Y SUSTENTABILIDAD	69
4.6.1.	Paisaje.....	69
4.6.2.	Sustentabilidad	71
	CONCLUSIONES	74

BIBLIOGRAFÍA	76
ANEXOS	79

Lista de Fotografías

ILUSTRACIÓN 17: FOTOGRAFÍA TERRENO DE LA CERVECERÍA NACIONAL	44
ILUSTRACIÓN 19: FOTOGRAFÍA DEL ENTORNO DEL TERRENO	47
ILUSTRACIÓN 20: FOTOGRAFÍA QUEBRADA Y RÍO SAN PEDRO	48

Lista de Esquemas

ILUSTRACIÓN 1: ESQUEMA CONEXIONES Y NUEVA CENTRALIDAD.....	15
ILUSTRACIÓN 2: ESQUEMA FODA Y EJES DE ORDENAMIENTO SECTORIAL	16
ILUSTRACIÓN 4: ESQUEMA ZONIFICACIÓN PARQUE PRODUCTIVO	21
ILUSTRACIÓN 5: ESQUEMA USUARIO PARQUE PRODUCTIVO	23
ILUSTRACIÓN 6: ESQUEMA DE MOVILIDAD INTEGRAL DEL PARQUE PRODUCTIVO	24
ILUSTRACIÓN 21: ESQUEMA IDEA FUERZA	50
ILUSTRACIÓN 22: ESQUEMA VÍNCULO URBANO.....	51
ILUSTRACIÓN 23: ESQUEMA VÍNCULO ECOLÓGICO	51
ILUSTRACIÓN 24: ESQUEMA FUNCIONAL VÍNCULO ECOLÓGICO	52
ILUSTRACIÓN 26: ESQUEMA DE SUSTENTABILIDAD	54
ILUSTRACIÓN 27: ESQUEMA PARTIDO ARQUITECTÓNICO.....	55
ILUSTRACIÓN 28: ESQUEMA DE LAS RELACIONES FÍSICAS Y VISUALES.....	56
ILUSTRACIÓN 29: ESQUEMA DE EJES RECTORES	57
ILUSTRACIÓN 30: ESQUEMA DEL PARTIDO EN RELACIÓN A LA IMPLANTACIÓN	57
ILUSTRACIÓN 31: ESQUEMA DEL CAMBIO DE TAMAÑO EN VOLÚMENES SEGÚN LAS FUNCIONES PROPUESTAS Y MORFOLOGÍA DEL TERRENO	59
ILUSTRACIÓN 32: ESQUEMA VÍNCULOS ESPACIALES	61

Lista de Imágenes

ILUSTRACIÓN 7: IMAGEN INSTITUTO SALK	35
ILUSTRACIÓN 8: IMAGEN COMPOSICIÓN HACIA EL OCÉANO	36
ILUSTRACIÓN 9: IMAGEN COMPOSICIÓN HACIA EL ESPACIO ABIERTO.....	36
ILUSTRACIÓN 10: IMAGEN LUZ NATURAL EN LOS EDIFICIOS.....	37
ILUSTRACIÓN 11: IMAGEN MATERIALES USADOS EN EL INTITUTO.....	38
ILUSTRACIÓN 12: IMAGEN PLAZA CON VISTA HACIA EL MAR	39
ILUSTRACIÓN 34: IMAGEN 3D SISTEMA ESTRUCTURAL	67
ILUSTRACIÓN 35: IMAGEN PERSPECTIVA DE LOSA.....	68
ILUSTRACIÓN 36: IMAGEN PLAZA DE ACCESO	70
ILUSTRACIÓN 37: IMAGEN ÁREA DE CULTIVOS	71
ILUSTRACIÓN 38: IMAGEN FUENTE ALTERNA DE AGUA	74

Lista de Planimetrías

ILUSTRACIÓN 3: PLANIMETRÍA DE LA VOCACIÓN DEL PARQUE PRODUCTIVO.....	20
ILUSTRACIÓN 13: PLANIMETRÍA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO	40
ILUSTRACIÓN 14: PLANIMETRÍA DE LA TOPOGRAFÍA.....	41
ILUSTRACIÓN 15: PLANIMETRÍA DE CORTES DEL TERRENO.....	42
ILUSTRACIÓN 16: PLANIMETRÍA DEL LOTE A INTERVENIR.....	42
ILUSTRACIÓN 18: PLANIMETRÍA DE LA ACCESIBILIDAD AL TERRENO DEL PARQUE PRODUCTIVO.....	45
ILUSTRACIÓN 25: PLANIMETRÍA DE CONEXIONES ECOLÓGICAS PROPUESTAS	53
ILUSTRACIÓN 33: PLANIMETRÍA DE ZONIFICACIÓN DEL PROYECTO GENERAL.....	62

Lista de Diagramas

DIAGRAMA 1: ORGANIGRAMA FUNCIONAL..... 64

Lista de Tablas

TABLA 1: PROGRAMA ARQUITECTÓNICO 61

Lista de Anexos

ILUSTRACIÓN 39: PLAN DE DESARROLLO SECTORIAL "CHAQUIÑÁN"	79
ILUSTRACIÓN 40: SISTEMAS PROPUESTOS	79
ILUSTRACIÓN 41: PROPUESTA INICIAL DE MIVILIDAD	80
ILUSTRACIÓN 42: PARQUE PRODUCTIVO	80
ILUSTRACIÓN 43: CONSOLIDACIÓN DE LA PLACA ECOLÓGICA	81
ILUSTRACIÓN 44: RED DE VÍNCULOS	81
ILUSTRACIÓN 45: PRESUPUESTO	81

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo inicia con el Taller Profesional I y II en el cual se desarrolla el análisis general de las parroquias de Cumbayá y Tumbaco, y el planteamiento de una propuesta general para estas parroquias, lo que pretendía llevarnos a la resolución de las propuestas arquitectónicas. El desarrollo de las propuestas del Plan Urbano Chaquiñán y Plan Masa Parque Productivo, son una iniciativa independiente del taller tomada para fortalecer el proceso de desarrollo de las propuestas arquitectónicas, en el cual se pretende justificar el tema del proyecto mediante la investigación de las problemáticas, deficiencias que las propuestas arrojaron en su desarrollo y el acercamiento a temas de actualidad planteados por el gobierno en el Plan de Desarrollo Nacional en cuanto a “Fortalecer las capacidades y potencialidades de la ciudadanía”, objetivo orientado al “fortalecimiento del conocimiento, promoviendo la investigación científica y tecnológica responsable con la sociedad y con la naturaleza” (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo).

La propuesta de este documento del TFC consta de cuatro capítulos que permiten apreciar el proceso de desarrollo para llegar al planteamiento del proyecto arquitectónico.

El primer capítulo comprende los antecedentes, justificación y objetivos planteados para el desarrollo del tema “Centro de Investigación Agro Ecológico Comunitario”, desarrollado en base a las actuales propuestas del gobierno en investigación y fomentación del conocimiento y capacidades humanas.

Para el segundo capítulo se desarrollarán los lineamientos que servirán de marco a la propuesta arquitectónica y la resolución de la temática: 1. El Planteamiento Urbano de la Ruta Chaquiñán, la cual permitirá fortalecer la ruta; 2. El plan masa “Parque Productivo”, que plantea equipamientos que potencien la zona; 3. Elección del tema para la propuesta arquitectónica “Centro de Investigación Agro Ecológico Comunitario” y el desarrollo de éste proyecto.

En un tercer capítulo se realizará un trabajo de investigación sobre referentes enfocados a las propuestas realizadas por el gobierno y como se aplican en el desarrollo de la temática. Así como también desde un enfoque teórico a partir de instituciones que fomentan y practican la temática y un enfoque arquitectónico que permita tomar ciertos aspectos que ayuden a la generación de la propuesta y a entender y fortalecer la temática.

Dentro del cuarto capítulo se desarrollará el programa arquitectónico del proyecto. Se han considerado cuatro zonas de importancia dentro del mismo: El bloque de formación e investigación, el bloque de difusión, el bloque de servicios comunitarios y el bloque administrativo.

ANTECEDENTES

Las parroquias de Cumbayá y Tumbaco tienen una gran diversidad histórica y una riqueza natural paisajista y cultural que especialmente por falta de gestión no se ha conservado, fomentado o potenciado correctamente.

Hoy en día los temas ambientales y de conservación del paisaje natural y cultural se pretenden fomentar, dentro del Distrito Metropolitano de Quito, mediante la estructuración y concienciación de las comunidades, quienes conjuntamente con el apoyo de entidades gubernamentales y no gubernamentales de investigación y formación podrán actuar con su entorno y su cultura.

Las constantes transformaciones convirtieron a las parroquias agrícolas de Cumbayá y Tumbaco en zonas residenciales y comerciales. Los proyectos inmobiliarios han desplazado casi por completo el paisaje natural y cultural característico de la parroquia de Cumbayá mientras que en la parroquia de Tumbaco las actividades culturales aunque son más evidentes se pierden paulatinamente. Los pobladores originarios de estas parroquias han sido desplazados por los nuevos habitantes, que ajenos al lugar sólo han provocado la pérdida de la cultura y el paisaje allí existente.

La influencia de la nueva era en las prácticas de conservación y concientización del paisaje cultural y natural han permitido potenciar muchos lugares de interés y de desarrollo comunitario, convirtiéndose en el medio para el desarrollo de las capacidades humanas, su identidad y sentido de pertenencia, sus prácticas culturales, la conservación de un entorno natural, su economía y su desarrollo personal. En las parroquias de Cumbayá y Tumbaco es evidente que dichos temas no son tratados ni gestionados, la difusión de una conciencia ecológica no se ha fomentado y el poder económico han hecho de estas parroquias zonas que no permiten el desarrollo de una comunidad formada en tradiciones, pero que va hacia adelante. Las parroquias de Cumbayá y Tumbaco son zonas con un potencial productivo y una fuente de conocimiento y autoconocimiento para quienes habitan en este lugar.

Actualmente el Sistema Distrital de Centralidades¹ con la creación de equipamientos de interés social y privado hace suponer que la zona de las parroquias de Cumbayá y Tumbaco será una de las centralidades productivas² más importantes de la región. Debido a la potencialidad que estas parroquias presentan por la variedad de suelo ecológico y su clima son propicios para la producción, generan una economía que se basa en el intercambio de productos y cultura, este proceso se ve beneficiado por la proximidad al Aeropuerto de Quito en el sector de Tababela y las propuestas de la ETN³.

¹ El Sistema Distrital de Centralidades incorpora centralidades existentes y nuevas, con el objetivo de incentivar la configuración de una estructura urbana poli-céntrica, disminuir la afluencia a las centralidades metropolitanas actuales, asegurar la dotación desconcentrada del territorio con equipamientos mínimos y acercar los servicios sociales, comerciales, recreacionales y culturales a los lugares de residencia y mejorar las condiciones para el desarrollo productivo del Distrito. (PMOT, pág. 51)

² Centralidades productivas de escala internacional, nacional y regional, existentes y nuevas, estratégicas para el fortalecimiento de encadenamientos productivos internacionales y regionales (PMOT, pág. 53)

³ PPDOT Cumbayá y Tumbaco: Estrategia Territorial Nacional (ETN), diseñada desde 7 temáticas:

- a) Propiciar y fortalecer una estructura nacional poli-céntrica, articulada y complementaria de asentamientos humanos.
- b) Impulsar el Buen Vivir en los territorios rurales y la soberanía alimentaria.
- c) Jerarquizar y hacer eficientes la infraestructura para la movilidad, la conectividad y la energía.

El análisis general de las parroquias de Cumbayá y Tumbaco realizado en el taller profesional I permitió el desarrollo de una Propuesta Urbana General que abarcó por completo las parroquias y se propuso proyectos individuales para reactivar la zona.

Por ser un área de estudio demasiado extensa, para el taller profesional II se evaluó la propuesta y se replanteó una zona de intervención más manejable que considera un tramo de un gran potencial en la zona: El Chaquiñán Cumbayá-Tumbaco para el planteamiento del Plan Masa Parque Productivo y el proyecto arquitectónico.

JUSTIFICACIÓN

En las parroquias de Cumbayá y Tumbaco se evidencia la desigualdad social y económica por los cambios sufridos. La plusvalía del suelo ha beneficiado a ciertos grupos sociales mientras otros aún viven en condiciones de pobreza impidiendo así su desarrollo como sector. En la parroquia de Cumbayá el 23,48% de la población es pobre mientras que en Tumbaco es el 41,56% (INEC, 2010). Por ello es evidente que existe un grupo poblacional que requiere mejorar sus capacidades y conocimientos para que de este modo alcance mejores condiciones de vida, favorezca su entorno y su economía y aporte al desarrollo del sector. Es un sector con falta de identidad y sentido de pertenencia a causa de las constantes transformaciones e intereses, el que pueda recuperar y conservar lo que posee, su riqueza cultural y natural representaría un potencial económico y de desarrollo para sus pobladores.

El ambiente de constante deterioro por la pérdida de suelo agrícola y paisaje natural y cultural no ha permitido que los pobladores de la zona vean la riqueza que los rodea, por ello es importante el planteamiento de proyectos que permitan la concientización y

d) Garantizar la sustentabilidad del patrimonio natural mediante el uso racional y responsable de los recursos naturales renovables y no renovables.

e) Potenciar la diversidad y el patrimonio cultural.

f) Fomentar la inserción estratégica y soberanía en el mundo y la integración latinoamericana.

g) Consolidar un modelo de gestión descentralizado y desconcentrado con base en la planificación articulada de gestión participativa del territorio.

conservación de lo que a futuro pretenderá ser una zona económicamente activa basada en el fortalecimiento de las capacidades y recursos humanos, pero siempre con sentido de identidad. Dentro del PPDOT⁴ de Cumbayá y Tumbaco se señala que en Cumbayá aún existen formas de organizaciones ancestrales y que ambas parroquias presentan una deficiencia de espacios sociales dedicados a la expresión y disfrute artístico y cultural, y la falta de investigaciones y difusión de la riqueza patrimonial.

El Plan Nacional del Buen Vivir⁵ plantea este tipo de proyectos a través de la “Revolución Económica Productiva y Agraria” como una forma de participación de las comunidades, en este caso las parroquias de Cumbayá y Tumbaco. Dentro de la propuesta se reconoce el conocimiento ancestral, las destrezas y habilidades de las comunidades que conjuntamente en interacción con técnicos y profesionales afines permitan un aporte al desarrollo y enriquecimiento de estos conocimientos.

En el PPDOT de Cumbayá y Tumbaco dentro de las prioridades estratégicas del desarrollo provincial se encuentran:

1. Contribuir a disminuir la inequidad, desigualdad y la exclusión, en la búsqueda del vivir bien; enlazando las necesidades físicas y espirituales del ser humano a la sostenibilidad y el equilibrio con la naturaleza.
2. Desarrollo e innovación de la ciencia y la tecnología; recuperación de la identidad cultural y de los saberes ancestrales.
3. Diversificar la actividad económico-productiva provincial, priorizando los procesos ecológicos, garantizando la soberanía alimentaria y energética, e impulsando la producción agroecológica. Delinear una estrategia productiva redistributiva y sostenible anclada a la Agenda Productiva Nacional.

⁴ PPDOT: Plan Parroquial de Desarrollo y de Ordenamiento Territorial

⁵ Plan Nacional del Buen Vivir (2009-2013): Es el Plan Nacional de Desarrollo, el instrumento del Gobierno Nacional para articular las políticas públicas con la gestión y la inversión pública.

4. Sostenibilidad Ambiental. Uso responsable de los recursos naturales: proteger el patrimonio natural y la reducción del impacto de las actividades económicas, a través del ejercicio pleno de la autoridad ambiental, la normativa y aplicación del sistema provincial de gestión de riesgo, contribuyendo a mejorar la capacidad de adaptación a los efectos de cambio climático.

Enfocando su modelo deseado en la “...conectividad fluida a través de los ejes nacionales de desarrollo longitudinal y transversales mejorados que permiten enlazar la Costa con la Sierra y la Amazonía; con nodos urbanos intermedios bien servidos y conectados, transformándolos en espacios atractivos para ser habitados, ordenando el crecimiento de los asentamientos humanos y con circuitos y rutas turísticas adecuados a su patrimonio cultural y natural” (PPDOT Cumbayá-Tumbaco pág. 27).

Según el mismo PMOT⁶ respecto a las políticas y programas planteados menciona que una de sus metas en cuanto a productividad es: “...asegurar la reubicación del 85% de industrias con incompatibilidad de usos en zonas y parques industriales implementados... para generar equipamiento e infraestructura dirigida al fortalecimiento de la economía popular y solidaria y promover al Distrito como destino turístico sustentable de calidad a nivel nacional e internacional.” (PMOT 2012-2022, pág. 45), una de ellas la Cervecería Nacional.

Cumbayá y Tumbaco son zonas residenciales, la presencia de la Cervecería Nacional dentro de la urbe de estas parroquias se considera nociva para el medio ambiente y sus pobladores. Actualmente el Municipio de Quito ha implementado nuevos lugares para la reubicación de la industria⁷ lo que permite en el caso de las parroquias de Cumbayá y

⁶ PMOT: Plan Metropolitano de Ordenamiento Territorial

⁷ PMOT, Metas al 2022: Delimitar y regular áreas prioritarias para la generación de una oferta de suelo y equipamiento para usos y encadenamientos productivos orientados a constituir parques y zonas industriales (PMOT, pág. 43)

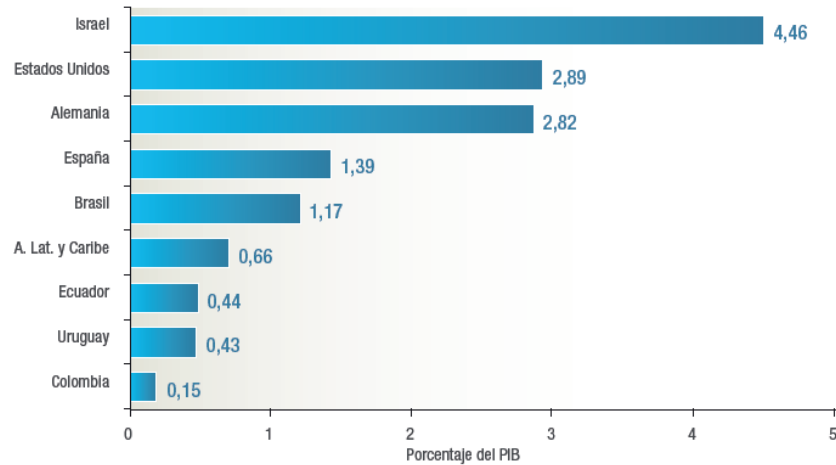
Tumbaco mejorar la calidad ambiental del sector, recuperar suelo agrícola e infraestructura para el planteamiento de nuevas propuestas que involucren el desarrollo social.⁸

Estos puntos han sido tomados en la propuesta del plan urbano “Chaquiñán” y plan masa “Parque Productivo”, ubicados en el actual terreno de la Cervecería Nacional para fomentar el desarrollo de las comunidades en cuanto a la investigación y participación de una cultura ecológica e histórica y de este modo cumplir con los principios y orientaciones tratados en “Sociedad en armonía con la naturaleza”, “Sociedad corresponsable y propositiva” propuestos en el Plan Nacional de Desarrollo, lo que permitirá recuperar la memoria productiva próxima del sector, su identidad y su entorno natural, enriquecidos con los avances de la tecnología.

En el Ecuador se ha generado una inversión en investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) en el año 2007 del 0.27%, en el 2009 del 0.44% respecto al PIB, pero dicha inversión a nivel regional es inferior al promedio regional que representa el 0.66% (MCCTH, 2013). Lo que evidencia la falta de desarrollo de una cultura de investigación científica (Buen Vivir, Plan Nacional 2013-2017).

⁸ Impulsar la ocupación de reservas de suelo para el desarrollo de proyectos productivos. (PMOT, pág. 43)

GRÁFICO 5.3.
Comparativo de gasto en I+D+i (2009)



Fuente: UNESCO, 2012; MCCTH, 2013.
Elaboración: Senplades.

Actualmente el gobierno a través del Plan Nacional de Desarrollo ha fomentado la investigación e innovación en el país y el fortalecimiento del talento humano. Busca impulsar proyectos productivos que favorezcan la economía de sus habitantes, como una iniciativa para que puedan generar sus propios proyectos basados en sus saberes y conjuntamente con el aporte de las instituciones de investigación IPIs⁹ contribuyan al desarrollo y conservación del paisaje natural y cultural.

La pertinencia de plantear un proyecto de investigación y difusión cultural y ecológica comunitaria permitirá la reactivación cultural, histórica y ecológica de las parroquias de Cumbayá y Tumbaco, rescatando su memoria dentro de los procesos de conservación ambiental, producción limpia y sostenibilidad mediante la intervención directa de la comunidad y profesionales en dichos procesos. El proyecto propuesto inicia con el

⁹ IPIs: Institutos Públicos de Investigación

planteamiento de una propuesta urbana que permite una reestructuración en una de la zona con mayor potencial en la parroquia de Cumbayá y Tumbaco.

Como parte de la propuesta se busca potenciar el chaquiñán, la antigua vía del tren, que en su época logró la conexión entre Sierra-Oriente, hoy se ha convertido en una ruta deportiva con atractivos turísticos en cuanto a cultura, historia, patrimonio, producción, bienestar y paisaje.

Las estrategias usadas para el desarrollo de este plan urbano “Chaquiñán” y plan masa “Parque Productivo” son: 1. La generación de cuatro sistemas de ordenamiento territorial que permiten la conexión con redes ya planteadas por el DMQ; 2. la planificación de cuatro parques dentro del tramo Cumbayá-Tumbaco y el desarrollo de uno de los parques como plan masa, lo cual permitirá la activación del chaquiñán, y la recuperación de la memoria histórica, cultural y paisajista de esta zona de intervención. El plan masa se desarrolla en la zona con mayor impacto histórico, político y ambiental, como lo es la actual Cervecería Nacional, esta propuesta permitirá el planteamiento de las propuestas arquitectónicas enfocadas a la conservación del paisaje natural y cultural, la fomentación de la investigación comunitaria, la interacción con entidades gubernamentales que permitan formar parte de las redes de investigación en el Ecuador y su participación con el entorno.

De estas propuestas para este Trabajo de titulación, se presta especial interés por la investigación y participación comunitaria en los procesos de revalorización del paisaje natural y cultural, pautas para el desarrollo de la temática y objetivos que guiarán a la propuesta arquitectónica.

OBJETIVOS

Objetivo General:

Diseñar espacios de aprendizaje, interacción e intercambio de conocimientos para las comunidades de las Parroquias de Tumbaco y Cumbayá que promuevan el rescate y la preservación de las tradiciones culturales y del paisaje natural, sin dejar de lado los avances de la ciencia y la tecnología.

Objetivos Específicos:

- Diseñar espacios para el intercambio de conocimientos entre los profesionales y técnicos y los pobladores de las parroquias de Cumbayá y Tumbaco que fomenten procesos de conservación ambiental y de expresiones interculturales.
- Implementar espacios de aprendizaje teórico-práctico que promuevan un equilibrio entre lo tradicional y las nuevas tecnologías de investigación y de desarrollo.
- Promover la apropiación del proyecto por parte de los pobladores a través de la implementación de espacios que sean multifuncionales y permitan la utilización comunitaria.

METODOLOGÍA

Para el desarrollo y planteamiento del proyecto final se tuvo un proceso de evaluación, en el cual se tomó en cuenta la coherencia y la pertinencia entre todos los elementos que nos llevó a un replanteo de un nuevo plan urbano que sirve de marco a la propuesta arquitectónica. Durante este proceso de desarrollo se trabajó de lo general a lo particular y de lo particular a lo general, así sucesivamente en un proceso de evaluación y autoevaluación constante que generó el planteamiento de preguntas que han ido respondiéndose en el transcurso de los talleres y que constantemente fueron respondidas y respondieron a cada parte del proceso hasta llegar a la propuesta del programa arquitectónico y el diseño.

El marco general que sustenta la propuesta arquitectónica se centra en el planteamiento de los cuatro ejes tomados de los cuales la zona propuesta presentaba, la función de estos ejes permite potenciar la vocación del tramo del chaquiñán.

Las fases del proceso de planificación para llegar a la propuesta constan de:

La **primera fase** comprendió la investigación de campo y bibliográfica esencialmente a través de medios electrónicos de las parroquias de Cumbayá y Tumbaco, y una recopilación de la información necesaria para el planteamiento de la propuesta del Plan Urbano Chaquiñán.

Dentro de la **segunda fase** de diseño el grupo de trabajo conformado por Israel Medina y Estefanía Quezada, propuso sistemas, zonas y redes para la activación de la ruta del Chaquiñán como medio de inclusión social. Luego se desarrolló el Plan Masa Parque Productivo en la zona con mayor potencial según los sistemas y redes planteados estratégicamente en el Plan Urbano Chaquiñán. Este proceso de diseño permitió seleccionar el área de intervención dentro del Plan Masa, para desarrollar la Propuesta Arquitectónica de este TFC.

En la **tercera etapa** se propuso el diseño arquitectónico, por medio del levantamiento de uso de suelo, apoyo bibliográfico de medios electrónicos y registros fotográficos del sitio para reconocer las características que posee la zona de estudio. Se hizo el análisis del terreno mediante el desarrollo de planimetrías y cortes que permitieron entender la morfología y el entorno.

La **cuarta fase** de desarrollo comprendió el planteamiento del tema para la propuesta arquitectónica, la cual, me permitió enfocar la propuesta a: investigación, formación y difusión sobre la recuperación y valoración de la cultura y medio ambiente del lugar, considerando el aporte y potencial que esto implica al sector y sus habitantes.

Para el fortalecimiento de la propuesta arquitectónica se realizó una investigación bibliográfica de medios electrónicos sobre el desarrollo de nuevas tecnologías e innovación que el gobierno plantea para fomentar los procesos de investigación en el Ecuador.

La **quinta fase** del desarrollo fue la ejecución del programa arquitectónico y las primeras intenciones de diseño, mediante la conceptualización y la funcionalidad de los espacios, llevándome así a la Propuesta Arquitectónica “Centro de Investigación Agro Ecológico Comunitario”.

Dentro del proceso lo más importante ha sido la retroalimentación en ese ir y venir constante en base a las evaluaciones, comparaciones y el tener un proceso y metodología flexible que ha permitido ir incorporando o suprimiendo elementos, siempre tratando de estar en coherencia con los objetivos del proyecto, los cuales también han sido evaluados dentro del mismo proceso.

1. CAPÍTULO 1: LINEAMIENTOS DE LA PROPUESTA Y DESARROLLO DE LA TEMÁTICA

Los resultados de la investigación y el análisis a través del FODA de las parroquias de Cumbayá y Tumbaco llevaron al planteamiento de las estrategias a seguir. A través del FODA se analizaron los datos de la investigación y se determinaron los ejes conductores en cuanto a lo productivo, histórico-cultural-patrimonial, ambiental y deportivo del Plan de Desarrollo Sectorial Chaquiñán y Parque Productivo que guiaron las intenciones de la propuesta en cuanto a activar y potenciar la Ruta Chaquiñán, integrándola al “modelo de desarrollo económico y social” definido en la Constitución (MDMQ; Secretaría Nacional de Planificación, 2011).

Específicamente en las parroquias de Cumbayá y Tumbaco estos lineamientos pretenden ser un potencial de desarrollo para los pobladores de estas parroquias, que por las constantes transformaciones no han alcanzado el nivel del buen vivir que el Estado ha

proyectado y propuesto para estos tiempos. Los planteamientos anteriormente mencionados se escriben en la propuesta del SENPLADES¹⁰ resaltando la importancia de la investigación, la difusión en cuanto a lo cultural y la conservación ecológica, lo que permite reconocer la necesidad de tener un espacio que proporcione a la comunidad propuestas enfocadas a estos temas cuyo desarrollo generará nuevos procesos de investigación y conservación natural y cultural en el sector y permitirá generar una economía más sustentable y en armonía con el entorno.

1.1. CARACTERÍSTICAS Y PROBLEMÁTICA DE LA RUTA CHAQUIÑÁN Y EL SECTOR

El Chaquiñán fue una ruta que permitió el intercambio de productos entre Sierra y Oriente por medio del tren. Actualmente se ha convertido en una ruta de ciclismo y caminata escénica que consta de la presencia de una gran riqueza paisajística natural y que además presenta una memoria histórica-cultural de gran valor por los antecedentes antes mencionados. La investigación y el análisis realizado en esta zona determinaron que la Ruta posee una gran extensión, por lo que actualmente conecta los centros históricos de Cumbayá y Tumbaco permitiendo una conexión entre ambas parroquias de manera más recreativa y deportiva.

Además el estudio determinó que el tramo del Chaquiñán comprendido entre las parroquias de Cumbayá y Tumbaco se encuentra dentro de un contexto natural demarcado fuertemente por la presencia de accidentes geográficos como: quebradas y ríos; y dentro de un contexto histórico-cultural de gran riqueza por la presencia de actividades y manifestaciones culturales y restos arqueológicos, ubicando a estas parroquias en un área de gran potencial y desarrollo en varios ámbitos.

¹⁰ SENPLADES: “Fortalecer las capacidades y potencialidades de la ciudadanía y el “Fortalecimiento del conocimiento, promoviendo la investigación científica y tecnológica responsable con la sociedad y con la naturaleza” (SENPLADES, pág. 159).

En Cumbayá y Tumbaco la presencia de un entorno natural pierde terreno debido a una demanda y ocupación de suelo para la construcción de nuevas viviendas. Las áreas rurales paulatinamente se transforman en zonas urbanas por la presión de nuevos pobladores y de inmobiliarias y los cambios de usos de suelo, por ejemplo el impacto comercial de gran escala afecta a estas parroquias. Especialmente en la parroquia de Cumbayá, la presencia de grandes centros comerciales y nuevas formas de comercialización se han convertido en la causa para que los pequeños comercios disminuyan con la consecuente pérdida de relación e identidad que provocan. Tumbaco a diferencia de Cumbayá, posee aún comercio menor, el cual se desarrolla en espacios públicos generando más dinámicas culturales y sociales, creando así una fuerte identidad barrial, lo cual permite potenciar y fortalecer las relaciones sociales entre moradores.

La presencia de la Cervecería Nacional, una industria de gran tamaño e impacto ambiental, rompe con la zona residencial y agrícola y las tendencias actuales del sector, mostrándose ajena a las nuevas actividades, por tanto se percibe que prontamente tendrá que salir de este lugar y es necesario prever la importancia de recuperar este espacio para la comunidad.

En cuanto al entorno natural el estudio realizado previamente indica que el río San Pedro actualmente es un recipiente de desechos contaminantes, pero que puede ser rescatado como un colchón ecológico que permitiría un vínculo entre Cumbayá y Tumbaco, y no como al momento que representa un límite entre ambas.

La vía Francisco de Orellana es la ruta histórica que conecta directamente los centros históricos de Cumbayá y Tumbaco y el terreno de la Cervecería Nacional, al momento presenta un alto flujo vehicular. Esta problemática impide que la conexión entre parroquias se realice de una forma amigable con el entorno y sus pobladores, que además del tráfico se genere una contaminación visual, auditiva y ambiental en este tramo de vía que se comprende entre las parroquias. Por lo que se pretende proporcionar vías alternas de desfogue vehicular recuperando esta vía histórica como una ruta de tránsito menor y más amigable con el peatón. Además se procura anexar esta propuesta con la recuperación del

Chaquiñán como una vía ecológica que mantenga estas conexiones y refuerce sus características iniciales de vía: ecológica, deportiva, histórica-patrimonial y cultural.

ILUSTRACIÓN 1: ESQUEMA CONEXIONES Y NUEVA CENTRALIDAD



FUENTE: ARCHIVO TALLER PROFESIONAL I (Medina, I.; Quezada, E., 2013)

La zona de intervención pretende ser una nueva centralidad para aportar al desarrollo de los dos sectores tratados. La planificación de la nueva Ruta Viva y la presencia de la vía Interoceánica como otras vías de importancia dentro del sector permite reflexionar sobre la importancia de conectar las parroquias no sólo desde el ámbito sectorial sino también distrital, permitiéndolo ser más accesible.

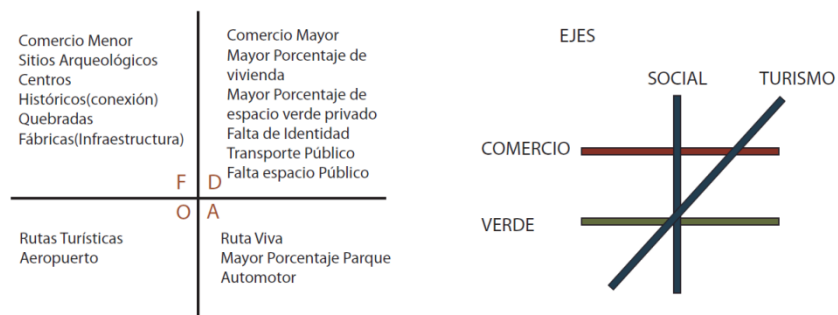
1.2. PROPUESTA PLAN DE DESARROLLO SECTORIAL “CHAQUIÑÁN”

En base a lo anotado se propuso la intervención en el Chaquiñán tramo Cumbayá y Tumbaco, cuyo sector y potencial permiten la generación de la propuesta Plan de Desarrollo Sectorial “Chaquiñán” (Anexo 1), cuyo modelo de desarrollo se basa en el planteamiento de:

a) Cuatro sistemas de ordenamiento territorial con conexión a redes del DMQ:

Los sistemas se desarrollan como estrategias planteadas en base al FODA realizado para el sector, el cual permite solucionar y abarcar los problemas más evidentes de la zona de estudio, dándonos las pautas para generar nuevas alternativas que satisfagan las demandas del sector y de manera general guiar el Plan de Desarrollo Sectorial “Chaquinán”, teniendo en cuenta el Plan de Desarrollo Nacional.

ILUSTRACIÓN 2: ESQUEMA FODA Y EJES DE ORDENAMIENTO SECTORIAL



FUENTE: ARCHIVO TALLER PROFESIONAL I (Reyes, D.; Sánchez, A.; Piedra, A.; Medina, I.; Quezada, E. 2013)

Los sistemas propuestos incorporan también a los equipamientos existentes de forma complementaria para ordenar el territorio en base a las propuestas de ejes de producción, histórico-cultural, ambiental y recreativo-deportivo (Anexo 2) que se conectan con las redes propuestas por el DMQ y la Secretaría de Territorio Hábitat y Vivienda y a una propuesta inicial de movilidad (Anexo 3) que se plantea para cada eje.

b) Cuatro lineamientos para el desarrollo de las actuales temáticas del Plan de Desarrollo Nacional:

Según las características más evidentes encontradas en el plan de estudio y las propuestas del Plan de Desarrollo Nacional, el sector presenta potenciales productivos, histórico-culturales, ambientales y deportivos que permiten “Fortalecer las capacidades y potencialidades de la ciudadanía” (SENPLADES, pág. 159) lo que permitirá desarrollar temas de actualidad enfocados a desarrollar y fortalecer la economía de sus pobladores y la riqueza natural y cultural de su entorno desde un ámbito local.

La generación de los lineamientos permite direccionar la propuesta a: “activar la ruta del Chaquiñán, potenciar recursos, reutilizar infraestructura y destinarla a espacios públicos, recuperar y conservar recursos naturales y culturales, y potenciar el conocimiento humano” (Medina & Quezada, Propuesta Plan de Desarrollo Sectorial Chaquiñán, pág. 1).

c) Cuatro parques propuestos para la reactivación del Chaquiñán tramo Cumbayá-Tumbaco:

El planteamiento de los cuatro parques responde a las características más evidentes encontradas en el tramo los cuales permiten potenciar y reactivar la ruta enfocando sus actividades a la conservación y recuperación del paisaje natural y cultural, y la fomentación del conocimiento humano, su economía y bienestar. Los parques propuestos son: 1) Parque Eco-Recreativo-Cultural Cumbayá; 2) Parque Productivo; 3) Parque Arqueológico; 4) Parque Eco-Recreativo-Cultural Tumbaco. Cada parque potencia uno de los ejes de la propuesta según la vocación del tramo en el que se encuentra, y son complementarios entre sí.

Se propone un sistema integrado de movilidad para la conexión de estos parques, el cual se desarrolla en base al estudio de vías existentes que permite integrar a las propuestas. Comprende: 1) circuitos de transporte alterno que ayudan a mitigar el tráfico y permiten el acceso a todos los parques propuestos comprendidos entre las

parroquias de Cumbayá y Tumbaco desde las vías existentes más importantes; 2) vías de acceso de transporte público, privado y peatonal en toda la zona de estudio que se integra con las vías periféricas, primarias, secundarias y terciarias propuestas y existentes; y 3) Se genera un sistema de movilidad para cada eje estratégico que se conecta con vías existente y propuestas que se caracterizan por poseer un carácter productivo, histórico, ecológico y deportivo con el objetivo de conectarnos a las redes con potencial ecológico, recreativa, de patrimonio del paisaje natural, cultural y de producción propuestas por la Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda del MDMQ.

1.3. PROPUESTA PLATAFORMA “PARQUE PRODUCTIVO”

El parque productivo, motivo de este Trabajo de Titulación, es una de las cuatro plataformas propuestas en el Plan de Desarrollo Sectorial Chaquiñán, en la que se pretende no sólo “potenciar la idea de generar un espacio que recupere recursos naturales y de paisaje natural y cultural, conservación de la memoria próxima productiva enfocada a la comunidad y sus saberes y reutilizar infraestructura como parte de un patrimonio tangible, sino también busca rescatar la identidad próxima del sector desde la producción, generando empleo, servicios, turismo, recuperación de tradiciones y conservación del hábitat” (Medina & Quezada, Propuesta Plan de Desarrollo Sectorial Chaquiñán, 2013, pág. 4). Comprende temas que proponen el desarrollo de la comunidad y sus actividades tanto productivas, económicas, sociales, culturales y deportivas, así como también las actividades que se realizan dentro de un ámbito natural.

1.3.1. Ubicación de la propuesta

La posibilidad de ubicar la propuesta “Parque Productivo” en donde se encuentra actualmente la Cervecería Nacional, debido a su entorno privilegiado por la cercanía al río San Pedro, el paisaje natural que la rodea, los elementos y memoria histórica presentes en este terreno que consta de 9 hectáreas posibilita “un espacio público de impacto zonal que

puede aportar a la interacción social entre parroquias y permite desarrollar los componentes del hito de producción, cuyos elementos conforman la propuesta y se basan en las características propias de la zona de intervención, tomando en cuenta los aspectos: Deportivo, Científico, Gastronómico, Histórico, Ecológico-Ambiental-Sostenible y Cultural” (Medina & Quezada, Plan Masa Parque Productivo, 2013, pág. 4) como se planteó en la propuesta inicial. Convirtiendo la propuesta en un punto estratégico central dentro del tramo de estudio que posibilita el cruce y la relación de los cuatro parques propuestos con la misma importancia.

1.3.2. Zonificación del Parque Productivo

Las características que permitieron zonificar el terreno se basan en conservar y recuperar lo existente. Parten de la presencia de: un bosque endémico; el molino, los silos y los tanques de saneamiento de agua de la Cervecería Nacional; la Ruta Chaquiñán; la quebrada y río San Pedro; y el entorno próximo de viviendas, del Hospital de los Valles y el Club El Nacional.

ILUSTRACIÓN 3: PLANIMETRÍA DE LA VOCACIÓN DEL PARQUE PRODUCTIVO



FUENTE: ARCHIVO TALLER PROFESIONAL I (Medina, I.; Quezada, E. 2013)

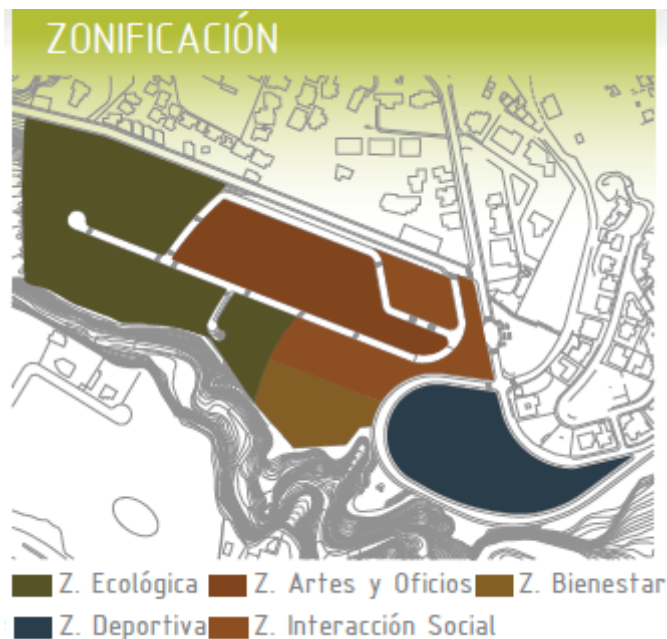
Esto permite llegar a la zonificación del terreno del Parque en base a las siguientes reflexiones:

- El bosque endémico, la quebrada y el río proporcionan al terreno una vocación más ecológica de conservación y recuperación de estos espacios vulnerables respecto a la situación actual en cuanto a su desvalorización y desfavorable explotación de recursos.
- La conservación de los silos y el molino permiten generar una memoria histórica-patrimonial del lugar y a su vez una relación con un ámbito productivo más relacionado con las artes y oficios del sector. Esto junto con la presencia

del sector residencial promueve la conservación de un legado cultural, su revalorización y la permanencia de la propuesta.

- c) Los tanques de saneamiento existentes en el terreno se han conservado como memoria histórica y debido al uso que tienen para el saneamiento de aguas y la recuperación del río San Pedro. En esta medida aportan con el bienestar del sector, evitan que la contaminación del río genere malos olores o sea en un futuro foco de enfermedades por el riego a plantas o su consumo.
- d) La presencia de la ruta Chaquiñán y El Club de Fútbol El Nacional le dan una vocación deportiva a esa zona ya que ambas son destinadas a actividades de este tipo. Estas actividades permiten generar espacios de encuentro e interacción social que favorecen al proyecto.

ILUSTRACIÓN 4: ESQUEMA ZONIFICACIÓN PARQUE PRODUCTIVO



FUENTE: ARCHIVO TALLER PROFESIONAL I (Medina, I.; Quezada, E. 2013)

En base a lo expuesto el Parque Productivo (Anexo 4) comprende cinco zonas (z. ecológica, z. artes y oficios, z. bienestar, z. deportiva y z. interacción social) en las que constan: 1) 8 equipamientos (centro de investigación agro ecológico comunitario, plataforma tecnológica, administración, centro gastronómico, jardín botánico, centro de sostenibilidad, centro eco-interactivo y centro deportivo); 2) espacios públicos (plazas, parques y miradores); 3) sistema de movilidad y estacionamientos. Estas propuestas buscan resolver las problemáticas planteadas en el Plan de Desarrollo Sectorial Chaquiñán y responder a las necesidades que los pobladores presentan actualmente para mejorar su economía y fortalecer sus saberes y conocimientos.

1.3.3. Tipos de Usuario del Parque Productivo

En el diagnóstico previo realizado se determinaron los posibles usuarios del proyecto. En primer lugar se considera a los miembros de las comunidades de las Parroquias de Cumbayá y Tumbaco que están en condición de mayor vulnerabilidad en la actualidad, y luego a los profesionales e investigadores que apoyarán en estos procesos. La propuesta induce un intercambio de conocimientos e interrelaciones culturales, encaminadas hacia la conservación de los paisajes y los saberes ancestrales; y el desarrollo económico de los involucrados, sin alejar a la comunidad de los procesos de innovación, ciencia y tecnología, fomentando de esta manera el potencial humano.

ILUSTRACIÓN 5: ESQUEMA USUARIO PARQUE PRODUCTIVO

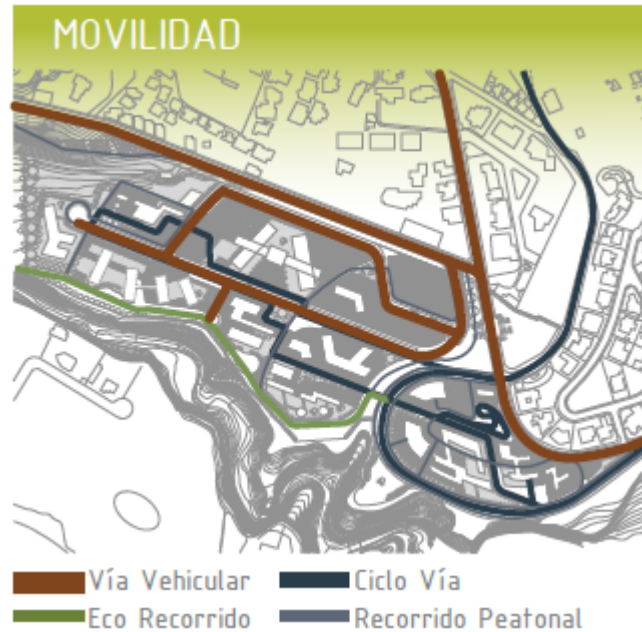


FUENTE: ARCHIVO TALLER PROFESIONAL I (Medina, I.; Quezada, E. 2013)

1.3.4. Propuesta General de Movilidad del Parque Productivo

El sistema de movilidad comprende una vía vehicular interna que conecta la vía de abastecimiento existente, un eco recorrido sobre el parque lineal propuesto dentro del sistema ambiental en el borde de quebrada, una extensión de la ciclo vía del chaquiñán y un boulevard para el recorrido peatonal. El sistema de movilidad interno se caracteriza por los ejes propuestos y potencia la idea de un espacio enfocado a lo productivo, histórico-cultural, ambiental y recreativo. El acceso al proyecto es a través de la vía Francisco de Orellana, conservando el actual ingreso a la Cervecería Nacional y su ruta de abastecimiento interno.

ILUSTRACIÓN 6: ESQUEMA DE MOVILIDAD INTEGRAL DEL PARQUE PRODUCTIVO



FUENTE: ARCHIVO TALLER PROFESIONAL I (Medina, I.; Quezada, E. 2013)

Por ser una propuesta que busca la sustentabilidad, es necesario que se propenda a disminuir la contaminación vehicular por tanto se fomentará la circulación peatonal y de bicicletas y un transporte eficiente energéticamente que permita la accesibilidad universal.

1.4. LINEAMIENTOS PARA LA PROPUESTA “CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGRO ECOLÓGICO COMUNITARIO”

Como parte del “Parque Productivo” el “Centro de Investigación Agro Ecológico Comunitario”, se considera como un espacio de interrelaciones, aprendizaje y conocimientos para incentivar la revalorización de las tradiciones culturales y del paisaje natural en base a la participación comunitaria. La propuesta pretende ser un proyecto piloto

que servirá de ejemplo al desarrollo de otros sectores, generando un modelo social basado en su economía y conservación de su entorno natural y cultural mediante el potencial del conocimiento humano.

1.4.1. Intenciones

La propuesta pretende recuperar y conservar la riqueza presente en estas parroquias, propendiendo mitigar el impacto de la urbanización en el suelo agrícola, la falta de espacios públicos, la influencia de la era de la innovación y la tecnología que deterioran las tradiciones y saberes ancestrales, alejando a las comunidades de la importancia que tiene conservar sus memorias para transmitir las a futuras generaciones. La falta de concientización de la importancia de los recursos naturales impide la producción consciente, por ello la importancia de involucrar a la comunidad de esta zona en los procesos de conservación, recuperación y difusión de una propuesta ecológica consciente. Esta propuesta podría ser un plan piloto en la región.

1.4.2. Condicionantes

La influencia del entorno natural para el desarrollo de la propuesta es de gran importancia ya que se pretende revalorizar el paisaje natural, que está fragilizado por el momento y al mismo tiempo salvaguardar las tradiciones y la memoria del lugar.

Las manifestaciones culturales presentes en las parroquias de Cumbayá y Tumbaco, sus fiestas, peregrinaciones, expresiones artísticas (danza, música, teatro y pintura) son un potencial de desarrollo del paisaje cultural de estas zonas. La idea es fortalecer estas expresiones culturales para reforzar la identidad y para ello es necesario que la comunidad se involucre directamente en la propuesta. Una comunidad que tiene identidad puede insertarse en los procesos de innovación que les permitirán su desarrollo económico-productivo, pero desde lo local y desde su cultura.

Se considera que para el estudio de la temática es necesario entender como tema fundamental a la investigación, tomada “como una actividad humana, orientada a la obtención de nuevos conocimientos y su aplicación para la solución a problemas o interrogantes”¹¹. Más si nos referimos a la investigación del medio ambiente consideramos que es aquella que no permite tomar acciones adecuadas para la conservación, recuperación y cuidado del hábitat. Esto está de acuerdo a lineamientos LENIA¹² y las LIA¹³ del Ministerio del Ambiente¹⁴; y el Plan Parcial de Ordenamiento Territorial de los GADs. La temática pretende aportar al buen vivir de las parroquias e implementar y desarrollar estrategias pertinentes que contribuyan a la re-activación y re-valorización del paisaje natural de un país con tanta biodiversidad como el nuestro.

Además, se hace referencia a la investigación cultural, la cual permite determinar la importancia de un patrimonio cultural material e inmaterial como propone el Ministerio de Cultura y Patrimonio¹⁵. Por medio de la investigación permite reconocer y valorar la cultura en las comunidades creando un sentido de responsabilidad por la conservación y reconstrucción de un bien tangible e intangible que los caracteriza y los hace partícipes del lugar que habitan. De este modo cada espacio habitado se identifica y se describe de formas diferentes dando carácter al lugar. Al re-valorizar la cultura, se re-valoriza el patrimonio y

¹¹ Referencias: Marco Bersanelli; Mario Gargantini (2006); Zorrilla Arena, Santiago (2007) (Wikipedia enciclopedia libre, 2014)

¹² Lineamientos Estratégicos Nacionales de Investigación Ambiental (LENIA 5): “Generar una investigación ambiental basada en prioridades nacionales, regionales y locales” (Ministerio del Ambiente, s.f.).

¹³ Líneas de Investigación Ambiental (LIA) que aportan directrices a la política pública a través de la retroalimentación de la generación del nuevo conocimiento, con el compromiso de que se ponga en práctica en función de las necesidades del país, a fin de incrementar la producción y la productividad (Ministerio del Ambiente, s.f.).

¹⁴ Ministerio del Ambiente propone “ayudar a priorizar y planificar la investigación ambiental, mediante la construcción de los LENIA, que contribuirán al fortalecimiento de la generación, aplicación y direccionamiento del conocimiento y al mejoramiento de la calidad del entorno apoyando de esta forma al desarrollo sostenible y al buen vivir” (Ministerio del Ambiente, s.f.).

¹⁵ Ministerio de Cultura y Patrimonio menciona la cultura material como “...la herencia cultural propia del pasado de una comunidad que posee un especial interés histórico, artístico, arquitectónico, urbano, arqueológico” y un inmaterial desde “...los usos, representaciones, conocimientos, técnicas, tradiciones o expresiones vivas heredadas de nuestros antepasados y transmitidas a nuestras futuras generaciones, cuyos ámbitos se desarrollan en tradiciones y expresiones orales, artes del espectáculo, usos sociales, rituales y actos festivos, conocimientos y usos relacionados con la naturaleza y el universo, y técnicas artesanales tradicionales” (Ministerio de Cultura y Patrimonio, s.f.).

las comunidades y pueblos se vuelven entidades únicas unas de otras que dejan su legado cultural, permitiendo la riqueza en diversidad.

La investigación cultural permite comprender este patrimonio, enfocándose en el fortalecimiento de la sociedad como un sujeto que le da identidad a los procesos de formación y consolidación de la memoria y resuelve problemáticas sociales para el desarrollo, entendimiento y respeto de la pluriculturalidad presente en el país.

Dentro de los procesos de investigación es importante la participación, no solo de los investigadores, los profesionales y los técnicos sino también de la comunidad, que con sus vivencias y experiencias pueden evidenciar las verdaderas problemáticas que su entorno presenta a diario, sus actividades y transformaciones, lo cual conjuntamente con los profesionales pertinentes pueden proponer soluciones a dichas necesidades permitiendo así una retroalimentación de conocimientos que generan las bases de estudio para las propuestas mencionadas.

Esto es parte de los principios andinos. El *ayni*¹⁶ que implica la reciprocidad, así como el de complementariedad lleva al equilibrio, en este caso en los procesos de participación y desarrollo comunitario; y su relación y armonía con el medio que los involucra. Dentro del mundo andino todo tipo de “relación se manifiesta a todo nivel y en todas las direcciones”¹⁷ por lo cual es importante recalcar que si las comunidades se involucran en la conservación

¹⁶ *AYNI*: palabra Quechua que significa cooperación y solidaridad. Más que palabra es una forma de vida que se origina en los tiempos pre-hispánicos y que se manifiesta como relaciones sociales basadas en la ayuda mutua y reciprocidad (Grupo Educativo Cultural AYNI, 2010).

¹⁷ “Para el occidental la correspondencia implica una correlación, una relación mutua y bidireccional entre dos aspectos o entes de la realidad. En el hombre andino se manifiesta a todo nivel y en todas las direcciones. Principio de correspondencia... la complementariedad se manifiesta en todas las formas de vida, ya sea individual, social, político, económico y espiritual. El denominado opuestos complementarios llegan a integrarse sin perder la identidad original” (Barriga, 2008).

de sus paisajes natural y cultural, serán retribuidos con un hábitat digno para vivir y generar su economía local sostenible.

Se concluye que la investigación es un elemento importante porque no sólo ayuda a entender las problemáticas, sino también relacionar e involucrar variantes que permiten el estudio global del tema, mediante el entendimiento y la resolución más adecuada y efectiva a dichos problemas, aportando al crecimiento del potencial humano en conocimientos, saberes y capacidades que lo involucran en su propio desarrollo. En el caso específico de las parroquias de Cumbayá y Tumbaco permitió generar una propuesta con respuestas a los problemas más evidentes existentes, devolviendo a ésta zona un espacio de riqueza natural y cultural conjuntamente con los procesos de innovación, que además, comprende las propuestas de Plan Nacional vigente.

2. CAPÍTULO 2: ESTUDIO DE REFERENTES QUE APORTAN AL DESARROLLO DE LA TEMÁTICA

He considerado pertinente explicar la temática desde tres tipos de referentes a) Enfoque de las propuestas de Estado aplicadas al desarrollo de las temáticas propuestas; b) Enfoque teórico a partir de instituciones que practican la temática desde diversos puntos de vista; c) Enfoque desde la arquitectura, tomando un proyecto que me permite tomar ciertos aspectos que me ayudan a generar mi propuesta arquitectónica.

2.1. ANÁLISIS DE PLANES DE GOBIERNO ENFOCADOS A LA TEMÁTICA

El fortalecimiento de la investigación y conocimiento humano en el país y la participación de las comunidades de Cumbayá y Tumbaco en los procesos de conservación, recuperación, fomentación y difusión del paisaje natural permitirán el trabajo en conjunto y cooperación de entidades públicas¹⁸ y privadas que pueden fomentar la participación de

¹⁸ El Ministerio del Ambiente plantea dentro del lineamiento 4 de la investigación ambiental “Fortalecer y expandir los mecanismos de información, comunicación y difusión de la investigación ambiental,

las comunidades involucradas en estos procesos, lo que permitirá el desarrollo y “manejo de los valores de conservación identificados en el Plan de Gestión Operativo Anual (PGOA) del Área Protegida” (Ministerio del Ambiente, s.f.) motivando “la investigación científica” enfocada a la recuperación de saberes ancestrales que propicien el progreso económico sin la necesidad de deforestar y desvalorizar el recurso natural fomentando su sostenibilidad, así como también el de “Fortalecer la identidad Nacional y la Interculturalidad” (Ministerio de Cultura y Patrimonio, s.f.) permitiendo una reactivación y revalorización de la memoria, haciendo participe a las comunidades de las parroquias de Cumbayá y Tumbaco en este “modelo participativo de gestión” propuesto por el Ministerio de Cultura y Patrimonio.

Actualmente la falta de participación de las comunidades en estos procesos de conservación del paisaje cultural y el patrimonio intangible no permite la consolidación de una comunidad que promueva, difunda y valore sus raíces, las cuales fortalecen la construcción de la identidad social y ayuda a la organización de la estructura socio-económica de éstas parroquias específicamente, llevándolas de esta manera a uno de los ejes estratégicos propuestos de “ser soberanos, ser productivos, ser inclusivos” (Ministerio de Cultura y Patrimonio, s.f.).

2.1.1. Participación Comunitaria

Actualmente en las parroquias de Cumbayá y Tumbaco falta de participación social en el manejo de información y de difusión en los procesos de conservación, recuperación,

propiciando que más actores sociales reconozcan las necesidades, resultados y aplicaciones del conocimiento científico y técnico generado”

Dentro de la misión del Ministerio de Cultura y Patrimonio se busca “fortalecer la identidad Nacional y la Interculturalidad; proteger y promover la diversidad de las expresiones culturales; incentivar la libre creación artística y la producción, difusión, distribución y disfrute de bienes y servicios culturales; y salvaguarda de la memoria social y el patrimonio cultural, garantizando el ejercicio pleno de los derechos culturales a partir de la descolonización del saber y del poder; y de una nueva relación entre el ser humano y la naturaleza, contribuyendo a la materialización del Buen Vivir”

fomentación, y revalorización de los paisajes. Las políticas de gobierno hoy en día han permitido de cierta manera crear una conciencia de interés por la preservación del entorno que habitan, haciendo de éste una fuente en el sustento económico de las sociedades en desarrollo, pero aún no se aplican. Específicamente dentro del tema de estudio se enfatizará y enfocará en el fortalecimiento y concientización por preservar lo natural y lo cultural desde estas comunidades.

Partiendo de las propuestas generales, las parroquias de Cumbayá y Tumbaco en su Plan Parcial de Ordenamiento Territorial (PPOT) han buscado propiciar “el tejido social” y “la actividad económica” que permitan “potenciar y consolidar los procesos de organización social y económico en las parroquias” (Gobierno de Pichincha, Parroquia de Cumbayá-Tumbaco, 2012)¹⁹, y tomar acciones que mitiguen el impacto de la contaminación ambiental.

El “**Centro de Investigación Agro Ecológico Comunitario**” pretende fortalecer la participación de la comunidad en los procesos antes mencionados y desarrolla una concientización respecto a la importancia de la difusión de estos temas tratados conjuntamente con las comunidades de las parroquias de Cumbayá y Tumbaco y las entidades gubernamentales, no gubernamentales y profesionales para la generación de una “educación ambiental y cultural” que impulsa “la integración de actores locales con el fin de gestionar una sostenibilidad en la gestión de paisajes” (MAE; Subsecretaría de Patrimonio, 2014).

¹⁹ Las parroquias de Cumbayá y Tumbaco “evidencian que los espacios sociales y físicos de expresión e interrelación cultural son insuficientes. Lo que sumado a las manifestaciones artísticas aisladas y de poca convocatoria posibilita grandes limitaciones en general de oportunidades para la población de la expresión y el disfrute de manifestaciones artísticas y culturales... y señalan que la aculturización generada por grupos sociales extraños al sector y la influencia negativa de medios de comunicación ha producido la pérdida de valores de vecindad que en otras épocas eran fundamentales para la organización social” (Gobierno de Pichincha, Parroquia de Cumbayá-Tumbaco, 2012).

2.1.2. Enfoques Ecológico, Cultural; y del Conocimiento y Capacidades.

La propuesta ha considerado tres ejes implementados en el plan de gobierno 2013-2017, los cuales permiten el estudio y desarrollo de la temática²⁰

a) La Revolución ecológica y cultural

Dentro de la propuesta de desarrollo del proyecto se busca que éste no sea agresivo con su entorno, fomentando la conservación de especies endémicas presentes en la zona, creando una conciencia de conservación y preservación mediante la difusión de un espacio de interacción eco-cultural que brinde estos principios rectores y que permita involucrar a las comunidades de las parroquias en los procesos de recuperación de su cultura en cuanto a saberes y manifestaciones ancestrales, haciéndolas participes del centro.

b) La Revolución del conocimiento y las capacidades

El centro busca una retroalimentación entre pobladores y profesionales que permita el desarrollo de las parroquias de Cumbayá y Tumbaco en saberes e innovación. Se promueve un equilibrio entre lo tradicional y lo tecnológico haciendo parte esencial del proceso al ser humano como el instrumento intelectual del progreso económico y social de las parroquias de Cumbayá y Tumbaco principalmente. Con el aporte y participación de los pobladores y profesionales, las prácticas para la conservación y recuperación de los paisajes

²⁰ Ejes: “Revolución ecológica, Revolución del conocimiento y las capacidades y Revolución cultural” (SENPLADES, 2013). Actualmente el gobierno del Ecuador busca “una formación integral a fin de alcanzar la sociedad socialista del conocimiento, permitiendo una economía de recursos finitos (materiales) a la economía del recurso infinito: el conocimiento, fortaleciendo su rol, promoviendo la investigación científica y tecnológica responsable con la sociedad y con la naturaleza” (SENPLADES, 2013, pág. 159), que conjuntamente con sus ministerios ejerce estrategias que permitan el cumplimiento de este objetivo.

natural y cultural se desarrollarán de una mejor manera aportando así una vez más a los planes del gobierno del “buen vivir” y al fortalecimiento de la investigación en el país.

2.2. REFERENTE INSTITUCIONAL: ELCREAF

El Centro de Investigación Ecológica y Aplicaciones Forestales (CREAF), es un centro público de investigación creado en el año 1987 que ha trabajado “desde una vertiente más teórica, en la caracterización de los paisajes y analiza las relaciones entre sus patrones espaciotemporales y la conservación de la biodiversidad” (CREAF, 2014); y ha incursionado en estudios como: 1) La dinámica urbanizadora que se da en los países en vías de desarrollo; 2) La restauración de espacios verdes urbanos afectados por procesos complejos de degradación; 3) La elaboración de estudios estratégicos de áreas verdes periurbanas y de diagnóstico y desarrollo de áreas agroforestales en comarcas fuertemente urbanizadas; y 3) De qué manera las pautas de los usos del suelo, y sus cambios a lo largo del tiempo, afectan a la biodiversidad de especies que mantiene un territorio.

Además ha desarrollado diversas actividades de investigación en tres temas principales²¹ que se estructuran en 15 ámbitos de estudio, de los cuales he considerado importante hacer énfasis en: 1) Ecología del paisaje y ordenamiento territorial; 2) Ecología urbana; y 3) Protección y restauración de suelo. La investigación del CREAF en estos ámbitos propone para cada temática lo siguiente:

2.2.1. Ecología del paisaje y ordenación del territorio

²¹ Actividades de investigación del CREAF: 1) El funcionamiento, diversidad y respuesta a las perturbaciones de los sistemas naturales, 2) Los problemas ambientales que pueden afectar severamente el funcionamiento de los ecosistemas como el cambio en los usos del suelo o los cambios atmosféricos y climáticos, y 3) El desarrollo de instrumentos conceptuales y metodológicos que permitan orientar la toma de decisiones y faciliten la gestión sostenible.

La Ecología del paisaje percibido como una unidad de trabajo útil para abordar los problemas de conservación que actualmente se plantea desde una aproximación global, proporcionando conceptos y métodos para diseñar redes de espacios protegidos más eficientes desde el punto de vista de la conservación, y es una de las bases conceptuales de las nuevas herramientas para la evaluación ambiental estratégica (CREAF, 2014).

2.2.2. Ecología urbana

El estudio de las ciudades como ecosistemas. El conocimiento de la ecología urbana es esencial para la reorientación del urbanismo hacia una mayor sostenibilidad²² (CREAF, 2014).

2.2.3. Protección y restauración de suelos

El suelo es el recurso natural sobre el que se fundamentan los ecosistemas terrestres. La protección del suelo de las principales amenazas de degradación como la erosión, la contaminación, o la pérdida de materia orgánica o de biodiversidad es una preocupación estrechamente ligada a la protección de los ecosistemas. Conocer el estado de conservación de los suelos es básico para poder hacer un uso sostenible y aplicar las medidas correctoras y las técnicas de restauración adecuadas que permitan la rehabilitación de suelos degradados, especialmente en la restauración de actividades extractivas (CREAF, 2014).

En los temas mencionados, el CREAMF hace partícipes de los estudios a varios actores entre los cuales se encuentran los responsables locales; y menciona que “los conocimientos se aplican posteriormente al diseño de redes de espacios naturales, mientras que las bases conceptuales de la ecología del paisaje inspiran a avanzar en el uso sostenible del

²² Según datos proporcionados por el CREAMF menciona que las Naciones Unidas, en el año 2000 el 47% de la población mundial vivía en ciudades y, para 2007, se prevé que la población urbana iguale a la rural. La tasa de crecimiento urbano entre 2000 y 2030 será más alta en los países en vías de desarrollo (1,1%) que en los desarrollados (0,3%).

territorio y la integración de los actores sociales en la toma de decisiones en países en vías de desarrollo, a fin de reducir su vulnerabilidad ambiental” (CREAF, 2014).

El estudio del Centro de Investigación Ecológica y Aplicaciones Forestales (CREAF²³), me permite tener un enfoque de la importancia que tiene la investigación aplicada especialmente al ámbito de la “caracterización de los paisajes, su conservación y sus principales actores”; y como estos procesos se desarrollan adecuadamente con una producción consciente si se sabe orientar la investigación realizada al uso eficiente del suelo. Parte fundamental de este referente es entender también la importancia que tienen las nuevas tecnologías e innovación dentro de los procesos de concientización como medios para la “formación y difusión de los conocimientos” (CREAF, 2014) propiciando por este medio el interés de la gente por informarse más sobre estos temas de tipo ecológico, ambiental y del paisaje, los cuales proporcionarán al ser humano un entorno saludable, de bienestar y un hábitat en armonía que permita cubrir sus necesidades sin devastar el medio que habita.

2.3. REFERENTE ARQUITETÓNICO: EL INSTITUTO SALK DE ESTUDIOS BIOLÓGICOS

El instituto fue diseñado por el arquitecto Louis Kahn en 1965, el proyecto nace en respuesta a la petición del Instituto Salk de proporcionar un ambiente acogedor, estimulante y adecuado para la investigación científica con una visión de crear amplios espacios, sin obstáculos que podrían adaptarse a las necesidades siempre cambiantes. El Instituto Salk representa un hito en la arquitectura moderna. Se ha tomado este referente pese a las

²³ El objetivo principal del CREAF es generar nuevos conocimientos y herramientas en el ámbito de la ecología terrestre, especialmente la forestal, para mejorar la planificación y gestión del medio natural, rural y urbano mediante una investigación básica (referente a escala nacional e internacional), una investigación aplicada (gestión y conservación sostenibles), El desarrollo de herramientas conceptuales y metodológicas; y difusión de todos estos conocimientos científicos y tecnológicos mediante actividades de formación, asesoramiento y divulgación.

diferencias en: el contexto, la razón de ser y el paso del tiempo por ser un hito de la arquitectura moderna que ha trascendido a la temporalidad.

ILUSTRACIÓN 7: IMAGEN INSTITUTO SALK



FUENTE: CG ARTIST (Gastón Suárez-Pastor, 2013)

<https://gastonsuarezpastor.wordpress.com/2013/07/14/salk-institute/>

2.3.1. Composición

El proyecto de Louis Kahn se conforma de 29 estructuras que en conjunto componen los dos edificios de seis pisos, tres plantas de laboratorios y los tres niveles por encima de los laboratorios proporcionan acceso a los servicios públicos. Los edificios se encuentran separados por un gran patio que logra integrarse con el paisaje y que compone un juego de vistas hacia el mar.

ILUSTRACIÓN 8: IMAGEN COMPOSICIÓN HACIA EL OCÉANO



© Usuario de flickr: Steven W. Moore

FUENTE: PLATAFORMA ARQUITECTIRA (Karina Duque, 2012)

<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-209774/clasicos-de-arquitectura-salk-institute-louis-kahn-louis-kahn>

ILUSTRACIÓN 9: IMAGEN COMPOSICIÓN HACIA EL ESPACIO ABIERTO



© Liao Yusheng

FUENTE: PLATAFORMA ARQUITECTIRA (Karina Duque, 2012)

<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-209774/clasicos-de-arquitectura-salk-institute-louis-kahn-louis-kahn>

El respeto por la luz natural se ve reflejada en los espacios de laboratorio donde diseñó una serie de pozos de luz de 40 pies de largo y 25 pies de ancho a ambos lados de cada edificio para traer la luz del día en el nivel más bajo.

ILUSTRACIÓN 10: IMAGEN LUZ NATURAL EN LOS EDIFICIOS



FUENTE: CG ARTIST (Gastón Suárez-Pastor, 2013)

<https://gastonsuarezpastor.wordpress.com/2013/07/14/salk-institute/>

2.3.2. Materialidad

El hormigón, madera de teca, vidrio y acero especial son los materiales utilizados para este proyecto, su utilización se pensó para realizar un mínimo de mantenimiento y se pretendió que podrían durar por generaciones dándole al proyecto un carácter monumental.

Se ha demostrado que al pasar de los años el edificio construido en 1965 todavía se mantiene bien y sus materiales sólo han aportado al proyecto acentuando su importancia y carácter a través del tiempo.

ILUSTRACIÓN 11: IMAGEN MATERIALES USADOS EN EL INTITUTO



© Liao Yusheng

FUENTE: PLATAFORMA ARQUITECTURA (Karina Duque, 2012)

<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-209774/clasicos-de-arquitectura-salk-institute-louis-kahn-louis-kahn>

2.3.3. Espacio conector

El vacío entre los edificios genera una plaza de gran tamaño destinada para los investigadores, que aporta a su labor en silencio, y cuya horizontalidad se compensa con la verticalidad de las torres. La característica de este espacio es que se pensó como una plaza dura, pero se rompe esa dureza con la presencia de un recorrido de agua que se convierte en un eje entre los edificios, direccionando las visuales hacia el océano Pacífico. La visual que se genera en el remate del espacio público remarca la importancia de crear una fachada natural compuesta por el vacío que se genera entre los volúmenes hacia el mar.

ILUSTRACIÓN 12: IMAGEN PLAZA CON VISTA HACIA EL MAR



FUENTE: SALK INSTITUTE FOR BIOLOGICAL STUDIES (Salk Arquitectura, 2015)

<http://www.salk.edu/about/architecture.html>

La elección de este referente arquitectónico se basa en la importancia que ha tenido a través de los años, y se ha considerado rescatar la relación y composición del proyecto con el paisaje, el adecuado uso de los materiales, y la calidad de su espacio conector con el desarrollo formal del proyecto. El referente es un aporte a las estrategias utilizadas en la propuesta arquitectónica del **Centro de Investigación Agro Ecológico Comunitario** y la configuración del mismo.

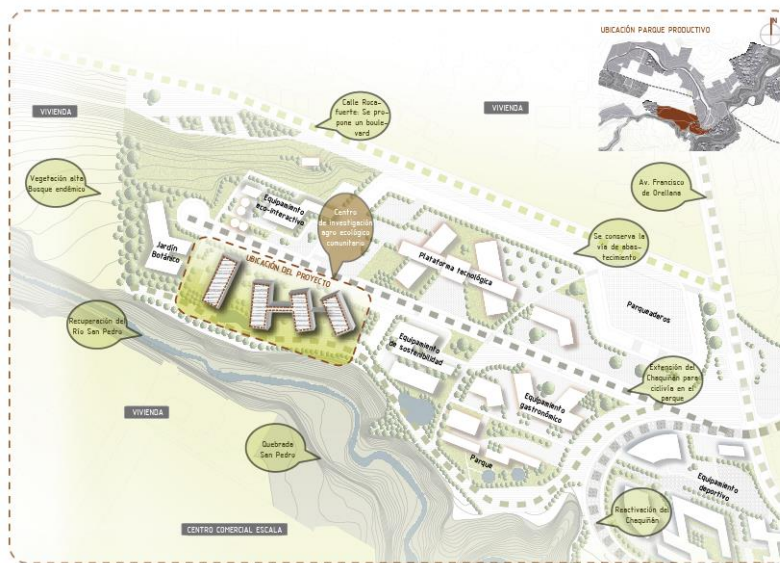
3. CAPÍTULO 3: CONDICIONANTES DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

3.1. CONDICIONANTES FÍSICAS

3.1.1. Ubicación

El lote del proyecto **Centro de Investigación Agro Ecológico Comunitario** ubicado dentro de la Plataforma Parque Productivo se encuentra limitado por: Al Norte la vía Rocafuerte, zonas de vivienda, antigua vía de abastecimiento de la C.N.S.A., extensión propuesta del Chaquiñán, el equipamiento Centro eco-interactivo, y Plataforma tecnológica; Al Sur la quebrada, río San Pedro, zonas de vivienda, y el C.C. Escala; Al Este se encuentra la vía Francisco de Orellana, el Chaquiñán, el Centro de sostenibilidad, Centro gastronómico, un Parque, y el Centro deportivo; Al Oeste un bosque endémico, zonas de vivienda y un Jardín botánico.

ILUSTRACIÓN 13: PLANIMETRÍA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO



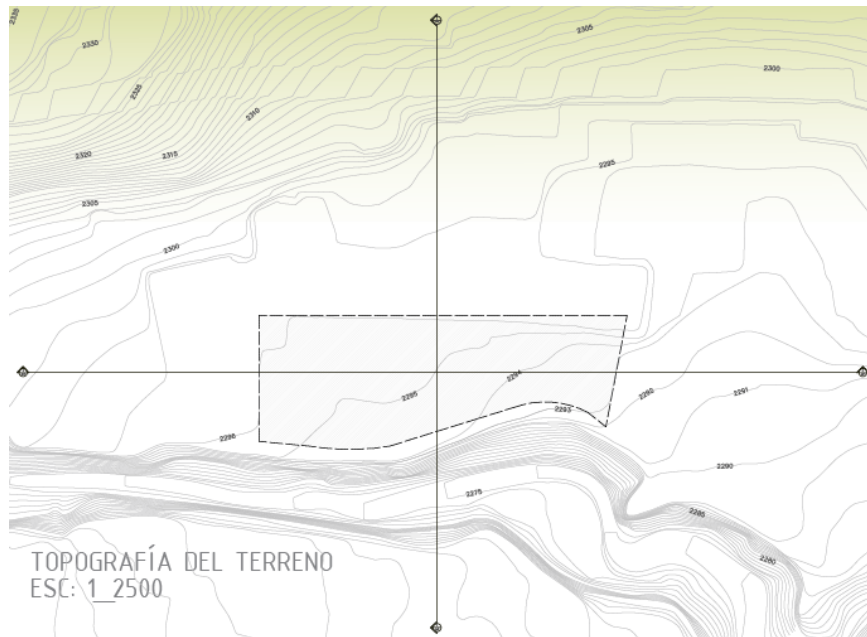
FUENTE: ARCHIVO TALLER PROFESIONAL II (Quezada, E. 2013)

3.1.2. Topografía

El lote se encuentra en pendiente, por lo cual la accesibilidad desde la cota más alta es imposible, pero se obtiene la riqueza de una vista general hacia la propuesta. Además la pendiente permite que la escorrentía se dirija hacia la parte más baja del lote permitiendo el abastecimiento de agua para las zonas de cultivo propuestas²⁴.

El borde de quebrada por reglamentación supone un retiro de 10 mts.²⁵ que servirá para zonas públicas mediante un parque lineal.

ILUSTRACIÓN 14: PLANIMETRÍA DE LA TOPOGRAFÍA



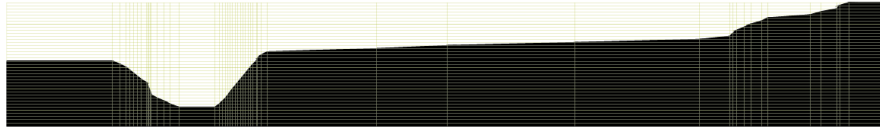
FUENTE: ARCHIVO TALLER PROFESIONAL II (Quezada, E. 2013)

²⁴ Antiguamente “las partes más bajas y planas de los valles eran usados preferentemente para la agricultura así como las orillas de los ríos” (Gobierno de Pichincha, Parroquia de Cumbayá-Tumbaco, 2012).

²⁵ Ordenanza Metropolitana N° 0172, Artículo 117 Áreas de protección de quebradas: En quebradas con pendientes desde 10 hasta 60 grados, el área de protección será de 10 metros en longitud horizontal, medidos desde el borde superior (Agencia Metropolitana de Control, 2015).

ILUSTRACIÓN 15: PLANIMETRÍA DE CORTES DEL TERRENO

CORTE TRANSVERSAL DEL TERRENO
ESC: 1_1500



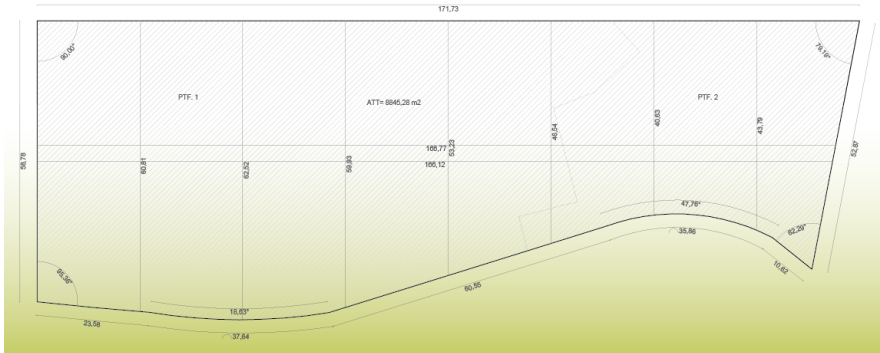
CORTE LONGITUDINAL DEL TERRENO
ESC: 1_1500



FUENTE: ARCHIVO TALLER PROFESIONAL II (Quezada, E. 2013)

ILUSTRACIÓN 16: PLANIMETRÍA DEL LOTE A INTERVENIR

ESC: 1_1000



FUENTE: ARCHIVO TALLER PROFESIONAL II (Quezada, E. 2013)

3.1.3. Clima

El sector presenta un “clima variado entre temperado y subtropical que llega hasta 32° C en verano y en las noches de invierno baja hasta 6° C, dando una temperatura media general de 15,6° C. Según registros meteorológicos se evidencia una precipitación con un promedio anual de 71,7 mm.” (Gobierno de Pichincha, Parroquia de Cumbayá-Tumbaco, 2012).

La variedad de climas le proporciona al sector la posibilidad de tener una mayor producción y diversidad de alimentos que abastezcan no solo las necesidades locales sino también distritales y regionales.

3.1.4. Contexto natural

Las parroquias presentan una diversidad de especies vegetales, en las cuales la guaba es la más representativa de la zona de los valles²⁶.

Debido a la anterior actividad industrial en el terreno, este no posee espacios verdes accesibles que inviten y permitan una vinculación con otras áreas verdes, sin embargo se rescata la presencia de un bosque endémico cerca del terreno a intervenir; y la presencia de la quebrada y río San Pedro que evidencian la riqueza paisajista natural que su entorno natural posee. La importancia de conservar y proteger este entorno hacen proponer espacios de áreas verdes públicas con conectividad a las redes distritales, motivo por el cual se busca reactivar el borde de quebrada y la recuperación del río San Pedro.

²⁶ “Cumbayá junto a Tumbaco y Puembo formaban el denominado “País de Guabas”. La guaba era el producto más importante en la región desde los primeros años de la Colonia. En 1650, Rodríguez Ocampo, observa que las zonas aborígenes eran entonces conocidas por la producción de guaba entre otros árboles nativos de Guayllabamba, Tumbaco y Cumbayá” (Gobierno de Pichincha, Parroquia de Cumbayá-Tumbaco, 2012).

ILUSTRACIÓN 17: FOTOGRAFÍA TERRENO DE LA CERVECERÍA NACIONAL



FUENTE: ARCHIVO TALLER PROFESIONAL I (Quezada, E; Reyes, D; Medina, I; Piedra, A; Sánchez, A. 2013)

3.1.5. Contexto artificial

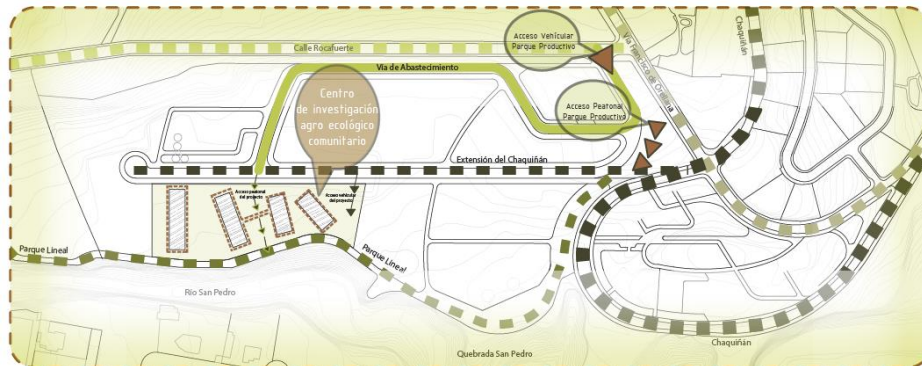
a) Accesibilidad

Actualmente existen varias formas de accesibilidad al terreno, entre ellas se encuentra: 1) La vía Francisco de Orellana como la principal vía de acceso vehicular al lote, 2) La calle Rocafuerte como vía de acceso que permite mitigar el flujo vehicular de la vía Francisco de Orellana y que además por la presencia del boulevard propuesto en la misma brinda mayor preferencia al peatón, 3) El Chaquiñán y el parque lineal como rutas de acceso más amigable con el peatón y el entorno natural. Cada acceso se vincula a la vía Interoceánica lo que permite que en la propuesta exista una conexión sectorial y distrital.

El Chaquiñán es el elemento de conexión ecológica más importante para la propuesta, ya que su presencia permitirá vincular los terrenos seleccionados al área local y distrital de una manera más amigable y ecológica con el peatón. Por tanto permitirá que la propuesta sea el elemento articulador que permitirá recorrer el proyecto con unas vistas escénicas y de disfrute del paisaje.

Parte importante de este tipo de accesibilidad más ecológica, es entender que el vínculo entre lo natural y artificial permiten reconectar de manera paralela la ciudad con la propuesta.

ILUSTRACIÓN 18: PLANIMETRÍA DE LA ACCESIBILIDAD AL TERRENO DEL PARQUE PRODUCTIVO



FUENTE: ARCHIVO TALLER PROFESIONAL I (Quezada, E; Medina, I. 2013)

b) Tipología urbana existente

La estructura urbana presente en los centros históricos de Cumbayá y Tumbaco va cambiando según la topografía y los accidentes geográficos del sector. Por su condición

cambiante no se considera una condicionante, sin embargo se rescata el sentido del orden con que esta estructura urbana se acopla a las necesidades cambiantes del terreno.

La creciente urbanización por la presencia de vivienda de baja densidad propone que el proyecto no compita con su escala, respetando de esta manera el entorno construido pero vinculándolo al entorno natural.

3.2. CONDICIONANTES SOCIO-ECONÓMICAS

La ruralidad aún presente en estas zonas permite considerar y potencializar las actividades económicas agrarias²⁷ del sector; que además de ser un factor de producción, generador y fuente de economía local son una herramienta para generar una investigación participativa entre el personal técnico y los actores locales. El estudio y aplicación de esta actividad agraria²⁸ de producción consiente y más ancestral vela por los intereses económicos de sus pobladores y los recursos naturales que son la principal fuente de abastecimiento para los mismos.

Para la actividad agrícola del sector se toma en cuenta la producción de “granos, hortalizas, legumbres y frutas como principal fuente dinamizadora de la economía local. Entre los productos más cultivados se encuentran: garbanzo, fréjol, maní, haba, arveja, membrillo, la chirimoya, guaba, capulí, tomate riñón, tomate de árbol, mora, espinaca, chochos, alfalfa, limón, manzana, predomina también el cultivo de maíz y tubérculos” (Gobierno de Pichincha, Parroquia de Cumbayá-Tumbaco, 2012).

²⁷ Las principales ramas de la PEA provincial son: 38% comercio al por mayor y menor, 25% construcción, 14% industria manufacturera, 12% agricultura, y 11% transporte y almacenamiento. En Cumbayá la actividad agrícola representa un 3,06% mientras que en Tumbaco es de 5,94% (Gobierno de Pichincha, Parroquia de Cumbayá-Tumbaco, 2012).

²⁸ En Cumbayá las actividades profesionales, científicas y técnicas representan el 7,69% y en Tumbaco el 3,99% (Gobierno de Pichincha, Parroquia de Cumbayá-Tumbaco, 2012).

Este aspecto es importante para el **Centro de Investigación Agro Ecológico Comunitario**, que considerará a la actividad agrícola como parte importante de desarrollo socio-económico pese a los cambios que se han producido en el sector.

3.3. CONDICIONANTES DEL PAISAJE

La principal condicionante que presenta el proyecto es el paisaje, debido a que el sector aún presenta zonas naturales importantes que pueden ser intervenidas y recuperadas a manera de espacios públicos y zonas para la ecología del paisaje, urbana, y de recuperación de suelo agrícola.

ILUSTRACIÓN 19: FOTOGRAFÍA DEL ENTORNO DEL TERRENO



FUENTE: ARCHIVO TALLER PROFESIONAL I (Quezada, E; Reyes, D; Medina, I; Piedra, A; Sánchez, A. 2013)

La visual paisajista más importante del terreno es hacia la quebrada y río San Pedro, la cual consta de una abundante vegetación que puede ser potenciada y conservada mediante

espacios públicos. Además la presencia de vegetación endémica alta le permite al sector generar más visuales destinadas a zonas ecológicas que fomenten la concientización se su conservación debido al bienestar visual y físico que generan en el hábitat.

ILUSTRACIÓN 20: FOTOGRAFÍA QUEBRADA Y RÍO SAN PEDRO



FUENTE: ARCHIVO TALLER PROFESIONAL I (Quezada, E; Reyes, D; Medina, I; Piedra, A; Sánchez, A. 2013)

3.4. CONDICIONANTES CULTURALES

El sector todavía evidencia algunas formas de organización ancestral, tradiciones culturales y organizativas del mundo andino²⁹. Se mantiene un especial interés por conservar y difundir el patrimonio cultural y natural a través de las prácticas y costumbres ancestrales sobre la agricultura, la cual se ha visto comprometida por la aparición de nuevas técnicas y prácticas agrarias.

La agricultura del sector ha sido por tradición desde la presencia de los incas en esta zona hasta la actualidad, una fuente de ingreso, subsistencia, y abastecimiento. Esta práctica cultural ancestral demuestra de este modo la antigua relación y movimiento cultural del hombre respecto a estas tierras aborígenes apreciadas para la producción y el cultivo de especies nativas.

El sector podría aún presentar un cierto potencial agrario y rescate de las técnicas ancestrales, como el uso de camellones (técnica precolombina utilizada en la región) para los cultivos, pese a la urbanización. Se busca incorporar esos saberes ancestrales a los nuevos procesos de innovación y tecnología. Pero lo más importante la relación de individuo a individuo con la tierra, considerada como un ser vivo al que hay que celebrarle y pedirle permiso.

4. CAPÍTULO 4: CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGRO ECOLÓGICO COMUNITARIO

4.1. CRITERIOS CONCEPTUALES

He tomado como idea fuerza el concepto de **vinculación** como el factor determinante más importante dentro del proyecto. La vinculación como un concepto que abarca no solo la comunicación sino la interconexión entre todas las partes como un sistema integrador que propone su estructura en dos aspectos: a) la relación entre las actividades que el ser humano

²⁹ En la comuna de Lumbisí ubicada en Cumbayá, todavía existen formas de organización ancestrales (Gobierno de Pichincha, Parroquia de Cumbayá-Tumbaco, 2012).

realiza en el entorno natural, y b) sobre sus recursos mediante acciones que les generen beneficios a ambos actores. Por esta razón he considerado como condicionante un vínculo ecológico que brinde esa interconexión entre los elementos construidos y los elementos naturales, propuestos en base al siguiente esquema:

ILUSTRACIÓN 21: ESQUEMA IDEA FUERZA



FUENTE: ARCHIVO TALLER PROFESIONAL II (Quezada, E. 2014)

4.1.1. ANÁLISIS DEL VÍNCULO ECOLÓGICO

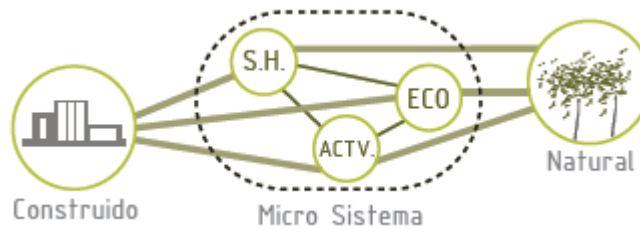
Para entender la idea de vínculo ecológico como eje articulador del partido arquitectónico he analizado su significado: Vincular desde la perspectiva de unir o relacionar a la persona con la actividad y perpetuar su unión con lo natural. Lo ecológico se entiende como el espacio en donde se generan acciones cambiantes y se crea una realidad física entre las actividades y el medio natural.

ILUSTRACIÓN 22: ESQUEMA VÍNCULO URBANO



FUENTE: ARCHIVO TALLER PROFESIONAL II (Quezada, E. 2014)

ILUSTRACIÓN 23: ESQUEMA VÍNCULO ECOLÓGICO



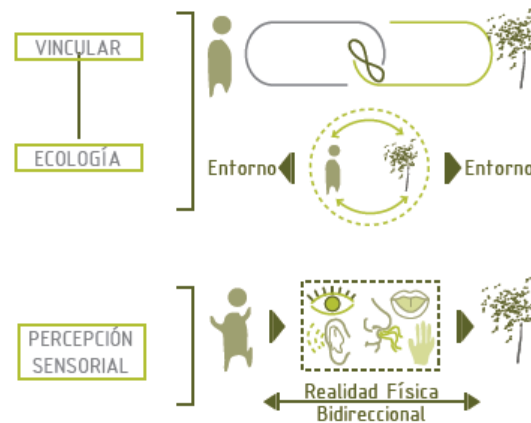
FUENTE: ARCHIVO TALLER PROFESIONAL II (Quezada, E. 2014)

Entre los aspectos más relevantes de este concepto de vínculo ecológico, se encuentra el especial interés por:

a) Las relaciones intraespecíficas

Establecer una armonía entre el ser humano y el entorno natural, por medio a la cooperación del micro sistema generado para conseguir una mejor adaptación y velar por los intereses del ser humano y la naturaleza. Se ha considerado a la Ruta del Chaquiñán como su eje articulador, la cual irrumpe entre las zonas urbanizadas enlazando de esta manera lo construido con lo natural, y permitiendo conectar y relacionar las parroquias de Cumbayá y Tumbaco de una manera más amigable con el entorno y el usuario

ILUSTRACIÓN 24: ESQUEMA FUNCIONAL VÍNCULO ECOLÓGICO



FUENTE: ARCHIVO TALLER PROFESIONAL II (Quezada, E. 2014)

b) La placa ecológica como sistema propuesto

La placa ecológica es la red de espacios con potencial ecológico que se conforman y enlazan mediante recorridos de carácter público de bajo impacto ambiental. Su consolidación (Anexo 5) es para entender que el sistema actúa como una unidad, lo que generó un micro y macro sistemas que proponen una red de vínculos (Anexo 6) que ayudarán a relacionar las actividades a nivel local y distrital, asociando el carácter del entorno ecológico próximo al terreno a las actividades que se pretenden potenciar en estas zonas. El rol que desempeñan los vínculos secundarios y primarios como conexiones que

crean franjas ecológicas que permitirán generar la zonificación para la placa ecológica y de este modo el desarrollo del elemento arquitectónico, su rol radica en que potenciarán temas propuestos sobre la concientización agroecológica y su difusión. Los ámbitos de intervención son: a) Conservación; b) Recreación; c) Difusión; d) Recuperación; y e) Protección.

ILUSTRACIÓN 25: PLANIMETRÍA DE CONEXIONES ECOLÓGICAS PROPUESTAS



FUENTE: ARCHIVO TALLER PROFESIONAL II (Quezada, E. 2014)

c) El triángulo de la ecología urbana

Se considera importante el triángulo de la ecología urbana (Pesci, pág. 39), ya que el medio ambiente es el vínculo que permite generar las experiencias sensoriales que van relacionando las actividades que genera y desarrolla el ser humano dentro del espacio construido y fuera de este.

ILUSTRACIÓN 26: ESQUEMA DE SUSTENTABILIDAD

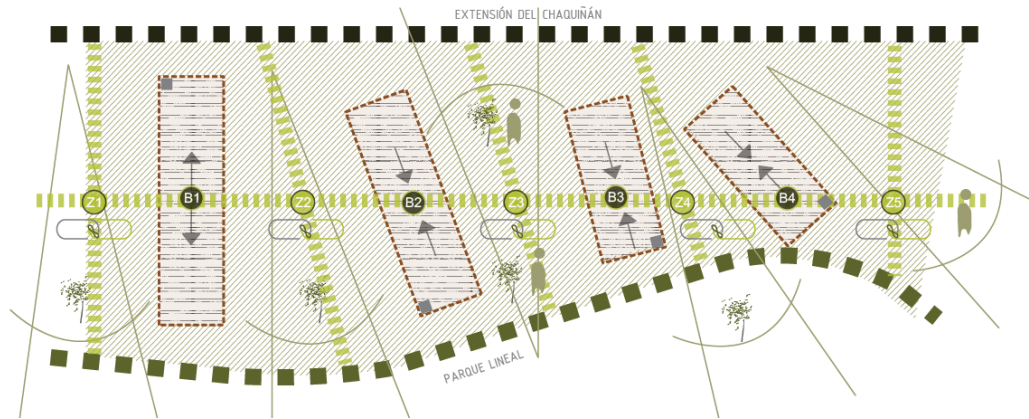


FUENTE: ARCHIVO TALLER PROFESIONAL II (Quezada, E. 2014)

Con estas consideraciones conceptuales la implementación de los objetivos arquitectónicos debe respetar y generar lazos entre el entorno natural y construido, convirtiéndose en un hito para el sector y aporte de la economía local. Además pretende relacionar las actividades y acciones del ser humano con su entorno natural brindando espacios de disfrute, descanso y recuperación de suelo agrícola; priorizando lo natural frente a lo construido, creando conciencia en los usuarios sobre la importancia de los recursos naturales.

4.2. PARTIDO ARQUITECTÓNICO

ILUSTRACIÓN 27: ESQUEMA PARTIDO ARQUITECTÓNICO



FUENTE: ARCHIVO TALLER PROFESIONAL II (Quezada, E. 2014)

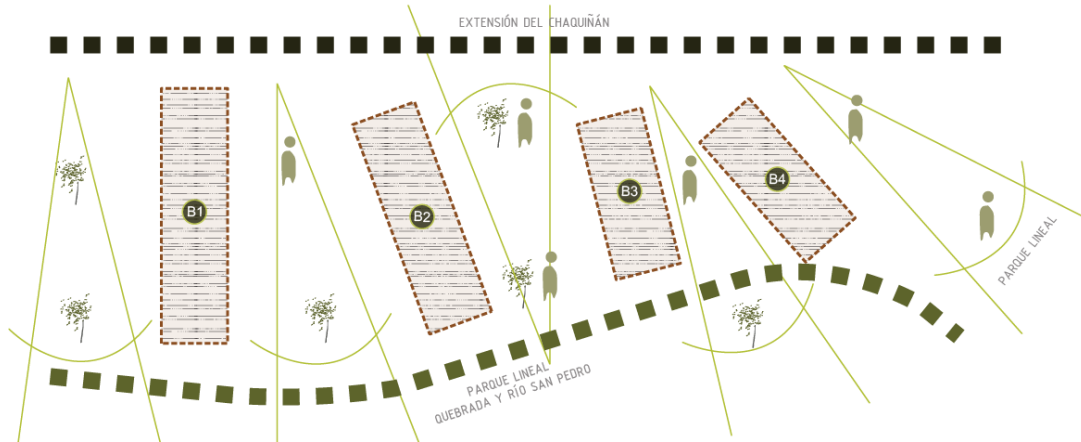
En base a las intenciones, condicionantes y problemática y necesidades del sector he definido el partido arquitectónico en referencia a los siguientes aspectos:

4.2.1 Partido en relación al entorno

La propuesta pretende no romper con el entorno, y se considera el respeto a la pendiente natural del terreno y la altura normada para guardar relación con la arquitectura aledaña. Se aprovecha el retiro de la quebrada con un parque lineal, lo que posibilita tener un espacio de conexión y transición con este espacio natural.

Además, se plantea cuatro elementos arquitectónicos que, con el juego de alturas y el abrir y cerrar de espacios hacia las vistas de mayor interés, refuerzan las relaciones del proyecto con las áreas naturales y permiten interacciones con los usuarios a través de los recorridos y las vistas.

ILUSTRACIÓN 28: ESQUEMA DE LAS RELACIONES FÍSICAS Y VISUALES

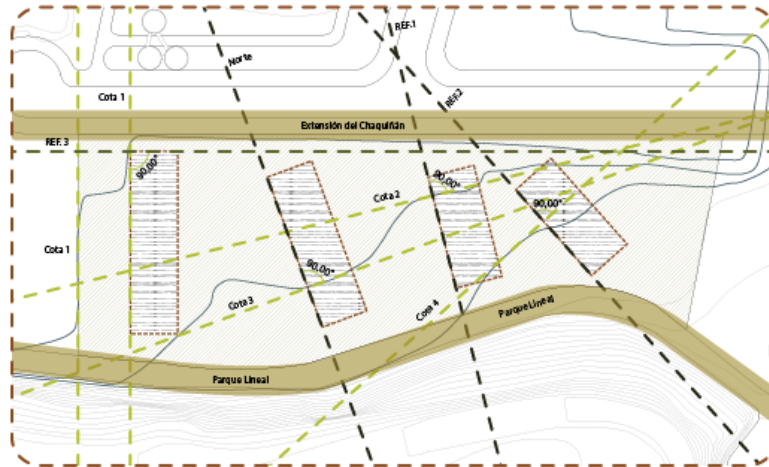


FUENTE: ARCHIVO TALLER PROFESIONAL II (Quezada, E. 2014)

4.2.2 Partido en relación a la implantación

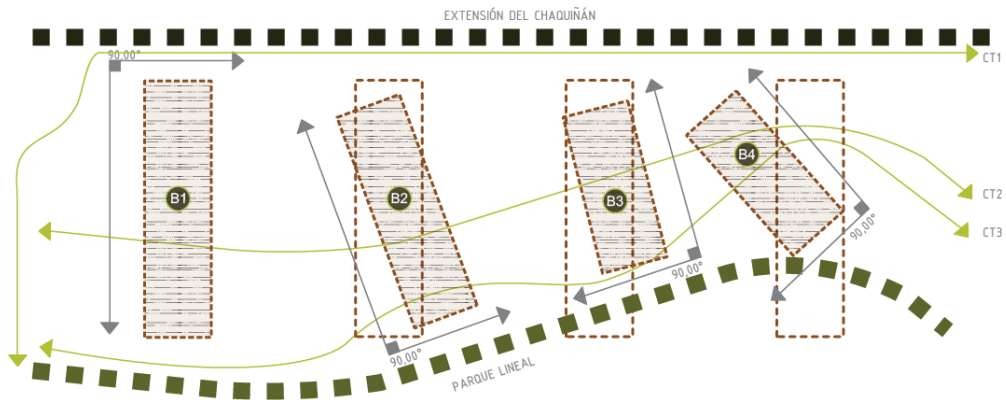
Debido a la presencia próxima de la quebrada San Pedro al lote de intervención se toma este fenómeno como una de las directrices para la geometría de la implantación propuesta, junto con los ejes generados por la marcada presencia de las vías de acceso de las calles Rocafuerte y Francisco Orellana, y de la del Chaquiñán. Además de ello se considera la topografía del terreno y es así como se establecen las pautas para la disposición de los elementos arquitectónicos en el terreno.

ILUSTRACIÓN 29: ESQUEMA DE EJES RECTORES



FUENTE: ARCHIVO TALLER PROFESIONAL II (Quezada, E. 2014)

ILUSTRACIÓN 30: ESQUEMA DEL PARTIDO EN RELACIÓN A LA IMPLANTACIÓN



FUENTE: ARCHIVO TALLER PROFESIONAL II (Quezada, E. 2014)

Estas directrices tomadas como estrategias se reflejan en la implantación del elemento arquitectónico, en el que a través del espacio público planteado como vínculo ecológico de transición hacia los elementos arquitectónicos, permite generar la disposición de cada elemento propuesto de manera armónica, y relacionar lo construido con lo natural mediante un micro sistema de vínculos ecológicos para asociar las actividades del ser humano con el medio natural generando un conjunto arquitectónico que alterna entre este espacio abierto y los volúmenes de geometría ortogonal rectangular. Se rompe con la monotonía por el juego y movimiento determinados por su ubicación.

4.2.3 Partido en relación a la volumetría

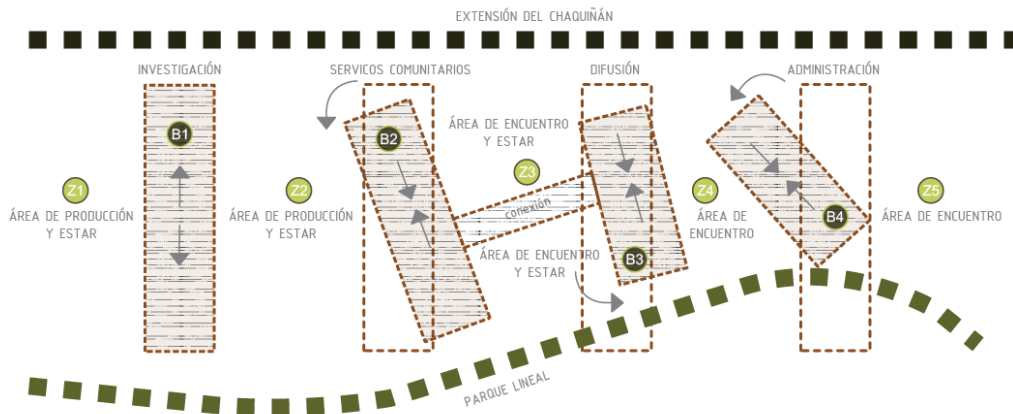
Se optó por desarrollar una propuesta en varios bloques para cumplir con las funciones específicas y para que volumétricamente proporcionen mayor permeabilidad visual y física hacia el entorno natural, difícil de obtener con un solo bloque, como se ha explicado anteriormente. Además, el planteamiento de varios bloques permite el uso de los espacios conformados entre estos para la realización de diversas actividades que satisfagan las necesidades del usuario. Se propone una volumetría ortogonal rectangular para cada volumen, ya que es la que mejor se ajusta a las funciones que debe cumplir cada bloque.

Los cuatro bloques propuestos se disponen de manera ortogonal a las directrices propuestas en el terreno, enlazados por el espacio público de características diversas. Los volúmenes cambian su tamaño y disposición según las funciones a las que están destinados, además de acoplarse a la morfología del terreno y regirse a los ejes trazados, dando de esta manera más movimiento al espacio, respondiendo así a las intenciones propuestas. Además, se considera dar transparencia a los bloques para brindar una conexión visual hacia el entorno natural y que al mismo tiempo se abran hacia las visuales más importantes, potenciando el contexto natural y focalizando su interés por dar equilibrio entre lo artificial y natural.

Los volúmenes tienen carácter horizontal lo que permite desarrollar todas las actividades propuestas sin superar la altura normada, y respetar el entorno. Además, la disposición de los bloques y la volumetría permiten destinar espacios públicos, espacios de transición y privados en ese orden, controlando las actividades que se desarrollan.

Se propone una conexión en altura entre el bloque de servicios comunitarios y el bloque de difusión para complementar las actividades que se desarrollan en cada uno. Esto genera un espacio que da énfasis a las visuales más importantes entre estos bloques a nivel no sólo de planta baja sino también en altura.

ILUSTRACIÓN 31: ESQUEMA DEL CAMBIO DE TAMAÑO EN VOLÚMENES SEGÚN LAS FUNCIONES PROPUESTAS Y MORFOLOGÍA DEL TERRENO



FUENTE: ARCHIVO TALLER PROFESIONAL II (Quezada, E. 2014)

4.3. CRITERIOS FORMALES Y ESPACIALES

Este tema forma parte del partido arquitectónico, sin embargo por su carácter específico se considera que debe ser tratado con especial interés en éste subtema.

4.3.1. Geometría

Se conforman 4 prismas rectangulares con cubiertas inclinadas, con lo cual se rompe la monotonía del volumen, se genera un juego espacial entre estos, y en consecuencia que la experiencia sensorial visual sea más dinámica en el conjunto. Hay algunos elementos que refuerzan esta idea: 1) el juego de losas, que al incrementar su tamaño por niveles nos genera un prisma que crece proporcionalmente a ambos lados obteniendo visuales abiertas y cerradas; 2) los elementos propuestos en el parque lineal para enfatizar los miradores y crear otro tipo de experiencia sensorial en ese espacio: 3) el tratamiento de los pisos en el espacio abierto cuya geometría inclinada rompe con la monotonía pero permite una continuación visual y física del espacio.

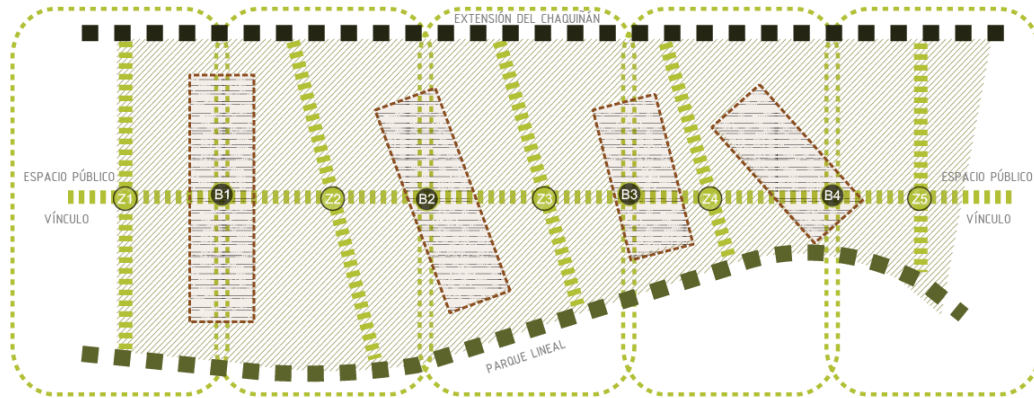
4.3.2. Elementos espaciales abiertos y de vinculación

El espacio público se presenta como el vínculo entre lo construido y lo natural. Este se abre y se proyecta hacia la zona natural de quebrada conectándolo visualmente y físicamente al parque lineal propuesto al borde de quebrada.

Las zonas de acceso vehicular y de bicicletas conectan el boulevard del parque productivo con el espacio público del bloque de administración y recreación. El espacio se proyecta atravesando los bloques y tomando características diversas entre bloques.

Se prioriza la plaza de entrada peatonal como un espacio público de descanso y disfrute que se jerarquiza por su tamaño y el tratamiento de su piso. El espacio se enmarca con dos bloques y la conexión entre ellos proyectando una visual hacia el contexto natural que se encuentra al frente. La plaza de acceso peatonal se vincula de manera transversal y longitudinal con los bloques y espacios públicos propuestos.

ILUSTRACIÓN 32: ESQUEMA VÍNCULOS ESPACIALES



FUENTE: ARCHIVO TALLER PROFESIONAL II (Quezada, E. 2014)

4.4. CRITERIOS FUNCIONALES Y FUNCIONES DETERMINADAS

4.4.1. Función en relación a las necesidades

En base a las necesidades de la población y a las otras consideraciones se establecieron las siguientes funciones para el Centro de Investigación Agro Ecológico Comunitario: 1) Investigación, 2) Servicios comunitarios, 3) Difusión, y 4) Administración y servicios financieros.

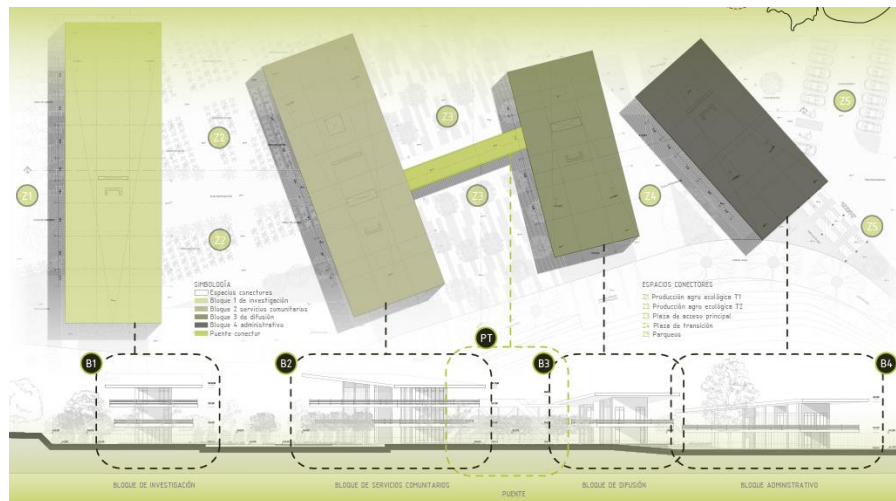
Para determinar la relación de las actividades que devienen de estas funciones y los espacios se propone que cada una de las funciones, por su carácter independiente, se desarrolle en bloques individuales y separados, pero vinculados. Su ubicación se propone en relación al tipo de actividades desde lo público a lo privado. Esto permite dar fluidez al espacio público y a su vez generar filtros de seguridad.

Los bloques de Servicios Comunitarios y Difusión mantienen una conexión en planta baja y primer piso, lo que ayuda a complementar ciertos espacios en función del usuario. Además de generar una pasarela de carácter distinto en cada nivel direccionando la visual más importante del proyecto hacia la quebrada y el área natural.

4.4.2. Zonificación general

La propuesta consta de 4 bloques destinados a actividades específicas: Investigación, Servicios Comunitarios, Difusión, Administración; y 5 tipos de espacios públicos: 2 de ellos destinados a la agroecología, 1 al disfrute y descanso (plaza de acceso principal), 1 al área administrativa y recreación, y 1 al área de parqueaderos.

ILUSTRACIÓN 33: PLANIMETRÍA DE ZONIFICACIÓN DEL PROYECTO GENERAL



FUENTE: ARCHIVO TALLER PROFESIONAL II (Quezada, E. 2014)

4.4.3. Programa arquitectónico

BLOQUE DE INVESTIGACIÓN					
PISO	ESPACIOS	CANTIDAD	ÁREA (m ²)	ÁREA TOTAL (m ²)	PERSONAS (cant.)
PB	Taller experimental	1	85,1	85,1	60
	Taller teórico T1	1	36,21	36,21	20
	Taller teórico T2	1	36,05	36,05	20
	Baños	1	15,9	15,9	
	Circulación vertical	1	18,62	18,62	
	Circulación horizontal	1	384,17	384,17	
	SUB TOTAL		576,05	576,05	100

P1	Aula T1	1	35,3	35,3	13
	Aula T2	1	34,22	34,22	13
	Aula T3	1	50,3	50,3	19
	Sala profesorado	1	22	22	16
	Bodega	2	7,13	14,26	
	Baños	1	15,9	15,9	
	Circulación vertical	1	18,62	18,62	
	Circulación horizontal	1	484,34	484,34	
	SUB TOTAL		667,81	674,94	61

P2	Laboratorio de investigación	1	33,84	33,84	12
	Laboratorio experimental 1	1	43,46	43,46	24
	Laboratorio experimental 2	1	56,74	56,74	36
	Sala de información	1	7,64	7,64	4
	Bodega	1	7,64	7,64	
	Baños	1	15,9	15,9	
	Circulación vertical	1	18,62	18,62	
	Circulación horizontal	1	589,62	589,62	
	SUB TOTAL		773,46	773,46	76

TOTAL ÁREA B1	2024,45	237
----------------------	----------------	------------

BLOQUE DE SERVICIOS COMUNITARIOS					
PISO	ESPACIOS	CANTIDAD	ÁREA (m ²)	ÁREA TOTAL (m ²)	PERSONAS (cant.)
PB	Centro de informática	1	81,04	81,04	30
	Sala de uso múltiple	1	34,6	34,6	33
	Sala de descanso	1	30,36	30,36	12
	Baños	1	15,9	15,9	
	Circulación vertical	1	18,62	18,62	

	Circulación horizontal	1	355,78	355,78	
	SUB TOTAL		536,3	536,3	75

P1	Biblioteca	1	72,04	72,04	19
	Salas de estudio T1	2	5,93	11,86	6
	Sala de estudio T2	1	22,09	22,09	16
	Baños	1	15,9	15,9	
	Circulación vertical	1	18,62	18,62	
	Circulación horizontal	1	446,34	446,34	
	SUB TOTAL		580,92	586,85	41

P2	Biblioteca	1	72,04	72,04	19
	Sala de investigación	1	34,6	34,6	20
	Baños	1	15,9	15,9	
	Circulación vertical	1	18,62	18,62	
	Circulación horizontal	1	542,02	542,02	
	SUB TOTAL		683,18	683,18	39

TOTAL ÁREA B2	1806,33	155
----------------------	----------------	------------

BLOQUE DE DIFUSIÓN					
PISO	ESPACIOS	CANTIDAD	ÁREA (m ²)	ÁREA TOTAL (m ²)	PERSONAS (cant.)
PB	Sala de conferencias	1	35,19	35,19	34
	Sala de espera	1	9,29	9,29	4
	Sala de proyecciones	1	39,49	39,49	34
	Cuarto de control	1	5,93	5,93	1
	Bodega	1	5,93	5,93	
	Circulación vertical	1	18,62	18,62	
	Circulación horizontal	1	249,58	249,58	
	SUB TOTAL		364,03	364,03	73

P1	Bar-Cafetería	1	17,9	17,9	22
	Sala de exposiciones	1	52	52	35
	Circulación vertical	1	18,62	18,62	
	Circulación horizontal	1	349,66	349,66	
	SUB TOTAL		438,18	438,18	57

TOTAL ÁREA B3	802,21	130
----------------------	---------------	------------

BLOQUE ADMINISTRATIVO					
PISO	ESPACIOS	CANTIDAD	ÁREA (m2)	ÁREA TOTAL (m2)	PERSONAS (cant.)
PB	Oficina soporte IPIs	1	11,61	11,61	6
	Oficina soporte medioambiente	1	11,61	11,61	6
	Oficina soporte agroecológico	1	11,55	11,55	6
	Oficina soporte financiero	1	11,55	11,55	6
	Información y sala de espera	1	24,66	24,66	13
	Baños	1	15,9	15,9	
	Circulación vertical	1	18,62	18,62	
	Circulación horizontal	1	250,2	250,2	
	SUB TOTAL		355,7	355,7	37

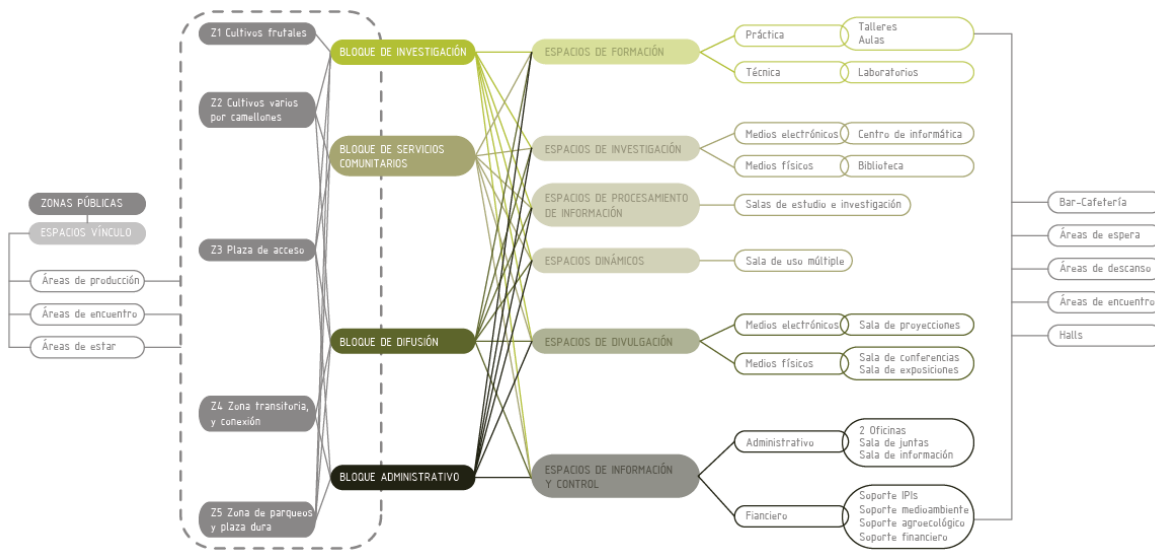
P1	Oficinas administrativas	2	14,59	29,18	12
	Sala de juntas	1	22,48	22,48	14
	Baños	1	15,9	15,9	
	Circulación vertical	1	18,62	18,62	
	Circulación horizontal	1	340,82	340,82	
	SUB TOTAL		412,41	427	26

TOTAL ÁREA B3	782,7	63
----------------------	--------------	-----------

PUENTE CONECTOR					
PISO	ESPACIOS	CANTIDAD	ÁREA (m2)	ÁREA TOTAL (m2)	PERSONAS (cant.)
P1	Conexión	1	89,44	89,44	General
P2	Mirador	1	83,67	83,67	General
	SUB TOTAL		173,11	173,11	General

TOTAL DE PERSONAS	585
ÁREA BRUTA TOTAL DE CONSTRUCCIÓN (m2)	5588,8
ÁREA DE PARQUEOS EN GENERAL (m2)	695,12
ÁREAS AGRO ECOLÓGICAS Y PÚBLICAS (m2)	1910,16
ÁRREA DEL LOTE (m2)	8845,28

4.4.4. Organigrama funcional



4.4.5. Circulación

La circulación vertical está pensada para que a más de ser un vínculo permita un cierto control de los espacios privados por la ubicación de estos.

La circulación horizontal propuesta rodea tanto los espacios internos como externos, de esta manera se pensó en: 1) una circulación interna que rodea cada piso de los edificios propuestos para permitir que el usuario acceda directamente a los espacios y que a su vez lo conecte visualmente con el entorno. Esto genera espacios dinámicos que aumentan de tamaño en cada piso y permiten transformarlos en miradores o espacios de encuentro y que además permite el desarrollo de actividades complementarias. 2) una circulación externa que permita conexiones directas a cada edificio propuesto con mayor fluidez. En cuanto a la circulación en el espacio público vinculante se considera como parte importante de esta propuesta, al boulevard interno y el parque lineal de borde de quebrada, que tienen un carácter bien definido. Además de limitar el terreno se conectan a la plaza de acceso principal, lo cual genera una zona de circulación continua que invita al usuario a recorrer el proyecto con un efecto escénico por las vistas que provoca, promoviendo que en medio de esta transición los usuarios tomen conciencia de la importancia de revalorizar el paisaje

natural. En consecuencia estos espacios conectores relacionan el proyecto con su entorno natural y artificial.

4.5. CRITERIOS TÉCNICO CONSTRUCTIVOS

4.5.1. Características constructivas

El sistema estructural propuesto de hormigón armado se conforma por: una cimentación con zapatas aisladas, con columnas de hormigón de 60x40 que se mantienen uniformemente en todo el proyecto, y una losa postensada, lo que permite soportar los voladizos de gran luz. Cada uno de estos elementos permite la conformación del sistema estructural.

El uso de la losa postensada para el sistema estructural acorta el tiempo y costos de construcción, además de requerir poco mantenimiento y brindar una mayor durabilidad al proyecto.

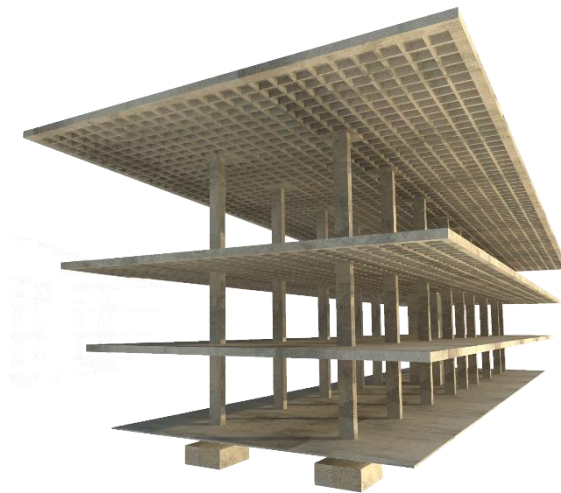
Los elementos estructurales propuestos conforman un sistema uniforme en el que cada elemento se vincula al otro funcionando como una unidad. La estructura responde al concepto de reciprocidad y complementariedad, cada elemento aporta, soporta y compensa cargas para estructurar el sistema.

ILUSTRACIÓN 34: IMAGEN 3D SISTEMA ESTRUCTURAL



FUENTE: ARCHIVO TALLER PROFESIONAL II (Quezada, E. 2014)

ILUSTRACIÓN 35: IMAGEN PERSPECTIVA DE LOSA



FUENTE: ARCHIVO TALLER PROFESIONAL II (Quezada, E. 2014)

4.5.2. Materiales

Los materiales de construcción utilizados son: bloques de 20cm para paredes exteriores y de servicios y 10cm para paredes interiores; vidrio templado de 6mm para las ventanas; para los marcos de ventana madera; y para los parantes utilizados en fachada madera reciclada.

Para los acabados de pared se utiliza el hormigón visto por ser un material accesible y de poco mantenimiento, que aporta al proyecto con un carácter de durabilidad y perdurabilidad. Las paredes de los servicios sanitarios serán recubiertas de porcelanato.

Para el revestimiento de pisos en las áreas interiores en todos los casos se considera el uso del hormigón liso pigmentado; para los servicios sanitarios se utilizará porcelanato, y se empleará madera en el revestimiento de pisos en los pasillos y falso techo en todo los casos.

4.6. CRITERIOS DE PAISAJE Y SUSTENTABILIDAD

4.6.1. Paisaje

El espacio público es el elemento espacial que vincula las actividades realizadas en los bloques con el entorno natural como se ha explicado anteriormente. Este espacio le brinda al proyecto un valor paisajista de gran importancia en el que la vegetación no sólo tiene una función estética sino que también tiene un carácter educativo y productivo. Los recorridos y espacios están planteados de tal manera que se provoque el descubrimiento del espacio sensorialmente como un recurso para la relajación y disfrute de los usuarios.

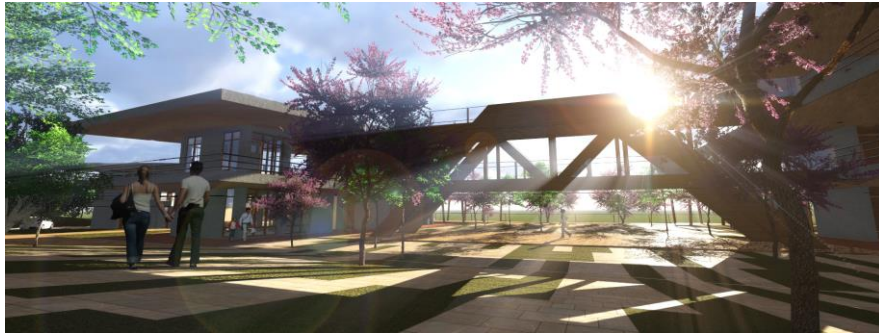
Se ha sectorizado los diferentes espacios abiertos. Para los **espacios de tipo 1**, en los que se involucra el cultivo de frutales, plantas medicinales, de hortalizas, legumbres, y vegetales se plantea un enfoque de carácter más educativo y de producción basado en el

uso de camellones³⁰ para un cultivo agroecológico. El uso de estas especies existentes en la zona aportará en el espacio como zonas de recuperación de suelo agrícola. El **espacio de tipo 2** está conformado por la plaza de acceso principal, este espacio tiene un carácter público en el que se utilizan árboles ornamentales y medicinales, cuyo objetivo es brindar al usuario un espacio de acogida y disfrute cuyo recorrido le permita introducirse en un entorno natural, de concientización y revalorización. **Espacio de tipo 3**, tiene un carácter transitorio en la que la tensión entre volúmenes le permite al usuario centrar su interés hacia el boulevard y el parque lineal conectándolo con áreas más naturales. El **espacio de tipo 4**, se caracteriza por ser un área de plaza dura y de parqueaderos, en la que se recibe, direcciona e incita al usuario a recorrer los espacios de carácter más natural; esta zona se ve jerarquizada por el uso de un árbol ornamental. Los **espacios de tipo 5**, son todos aquellos espacios destinados al descanso, en el que el uso de árboles ornamentales y frutales que generan sombra, le permiten al usuario relajarse.

El parque lineal es un espacio de transición y conexión en el que se crean miradores que permiten al usuario contemplar la riqueza paisajista de la zona. El uso de árboles ornamentales hace de esta pasarela un recorrido visual agradable y amigable con el usuario. Además la vegetación utilizada en zonas de descanso y transición aportan para el direccionamiento y la jerarquización del espacio público.

ILUSTRACIÓN 36: IMAGEN PLAZA DE ACCESO

³⁰ Camellones: También conocidos como Waru Waru, son un tipo de disposición del suelo en la llanura para el cultivo, que se usó extensamente en tiempos precolombinos en zonas inundables de lo que hoy es Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia. Consiste básicamente en excavar canales conectados, usando la tierra obtenida para formar camas de cultivo elevadas. El agua sube de los canales a las camas por capilaridad, provocando que las raíces de las plantas se orienten hacia abajo, lo que permite colocar las plantas muy próximas unas a otras. Esto se traduce en mayor productividad por menos área, y menos espacio para el desarrollo de plantas competidoras (Wikipedia la enciclopedia libre, 2015).



FUENTE: ARCHIVO TALLER PROFESIONAL II (Quezada, E. 2014)

ILUSTRACIÓN 37: IMAGEN ÁREA DE CULTIVOS



FUENTE: ARCHIVO TALLER PROFESIONAL II (Quezada, E. 2014)

4.6.2. Sustentabilidad

Para la propuesta de sustentabilidad se toma la decisión de potenciar el recurso más importante y cercano dentro del contexto del proyecto, y se toma especial interés por la conservación de los tanques de saneamiento de la Cervecería Nacional y la preocupación por el saneamiento de aguas del Río San Pedro.

Se realiza un análisis referencial desde lo macro a lo micro, lo que permite tener una idea global de este recurso y de cómo se encuentra amenazado. Se inicia con un breve estudio sobre los sistemas de abastecimiento de agua más importante dentro del distrito; demanda de caudal diario requerido; sus aguas residuales; y la cantidad de agua consumida diariamente en la ciudad, junto al consumo promedio por cada habitante de Quito. Además se tomó en cuenta el Plan de desarrollo 2012/2020 que presta interés por evitar el deterioro del Río San Pedro uno de los principales sistemas hídricos del Distrito, y el desarrollo de nuevos proyectos de abastecimiento.

Se toma en cuenta como un concepto general de sustentabilidad: las trías ecológicas, directrices que “pretenden desarrollar hábitos de consumo responsable, haciendo referencia a estrategias para el manejo de residuos que buscan ser más sustentables con el medio ambiente y específicamente dar prioridad a la reducción en el volumen de residuos generados” (Diario El Impulso, 2013).

A partir de este estudio, he tomado la decisión de crear un sistema que permita el consciente aprovechamiento de agua dentro de mi propuesta arquitectónica, potenciando de esta manera el respeto, la reciprocidad y uso consciente de este recurso en particular.

El proyecto propone un sistema de recolección, reciclaje, aprovechamiento, y saneamiento de aguas: 1) Se recolecta el agua lluvia, cuyas áreas de captación de techos, pisos y jardín permitirán destinar la cantidad de agua recolectada en los días de mayor precipitación a una cisterna para su reserva. Esto permitirá abastecer el riego de plantas y cultivos en sequías y destinar un porcentaje a la demanda de consumo de agua en baños, laboratorios y talleres. Además se pensó en la utilización de especies vegetales que requieran de poco

riego, lo que permitirá reducir el consumo de agua. 2) Se realiza el tratamiento de aguas residuales de las diversas actividades producidas en el centro, las cuales serán enviadas al río después de su tratamiento.

Los datos estadísticos realizados en las asesorías de sustentabilidad sobre este sistema, arrojan que el proyecto anualmente presenta una demanda de 46,07m³, que es compensada con el planteamiento de una fuente de agua alterna que permita abastecer la demanda de agua del proyecto en un 78%, con un faltante del 22%, obteniendo como resultado una demanda total por cubrir de 18,13m³; el tratamiento de agua lluvia es de 6,98m³ que representa un 38,52%/demanda total; el tratamiento de aguas grises es de 1,3m³ que representan un 7,25%/demanda total. Lo que nos genera un déficit anual de agua de 9,83m³, requiriendo agua potable, que representa el 54,23%/demanda total.

En conclusión se obtiene que el tratamiento de aguas lluvia, aguas grises y la fuente alterna de agua no abastecen por completo la demanda de consumo de agua (inodoros, lavamanos, lavaplatos y cultivos), por lo cual propone mejorar la eficiencia del sistema mediante: la implementación de aparatos sanitarios más eficientes en el consumo de agua, la racionalización del agua en los cultivos mediante el uso de camellones, ya que mejoran las condiciones de humedad; y mediante los espacios de difusión propuestos que permitirán crear consciencia sobre el uso de este recurso y de esta manera reducir el consumo de agua diario promedio por habitante. Es así como el sistema propuesto responde al concepto de las trías ecológicas y en sí al principio de reciprocidad que maneja el proyecto en base a la revalorización del paisaje y sus recursos.

ILUSTRACIÓN 38: IMAGEN FUENTE ALTERNA DE AGUA



FUENTE: ARCHIVO TALLER PROFESIONAL II (Quezada, E. 2014)

CONCLUSIONES

En base al documento expuesto, puedo concluir diciendo que el Centro de Investigación Agro Ecológico Comunitario, es un proyecto que busca ser un hito de producción y economía local, que potencie la revalorización del paisaje, y la concientización del uso de recursos en las parroquias de Cumbayá y Tumbaco. Presta un especial interés por recuperar suelo agrícola y brindar espacios públicos de calidad destinado a la difusión de temas de conservación y protección del entorno natural, así también, promueve la participación de la comunidad en estos procesos mediante la formación e investigación agroecológica y el respeto por la cultura ancestral y las tradiciones del sector. Aspectos que pretenden fortalecer no sólo su economía sino también los lazos que se forman entre el hombre y el entorno natural, llevándolos a alcanzar los niveles del buen vivir propuestos por el gobierno nacional.

Además busca fomentar una retroalimentación entre los principales actores involucrados en estos procesos: la comunidad, técnicos e investigadores, quienes permiten realizar estas actividades agrarias, de conservación y recuperación del paisaje natural y cultural. De esta manera es posible rescatar los conocimientos ancestrales que permiten una explotación de recursos consiente y que en conjunto con el apoyo de nuevas tecnologías como la herramienta para un desarrollo y la inserción a nivel regional y nacional, potencien una economía sustentable basada en las tradiciones y la revalorización del paisaje.

El interés por recuperar las tradiciones y cultura del lugar, se proyecta en los espacios de difusión, participación e intercambio de conocimientos, que busca transmitir a las generaciones futuras valores sobre producción consiente, y respeto por la tierra y sus recursos. Para fortalecer la memoria agraria del sector, el arraigo de sus pobladores a sus tradiciones y su revalorización, estos espacios brindan a la comunidad zonas de desarrollo económico productivo y fortalecimiento de sus lazos con el entorno y su hábitat.

Cada uno de los elementos arquitectónicos propuestos enfoca sus espacios a las necesidades de los pobladores, poniendo al servicio de la comunidad áreas de cultivo enfocadas a la producción consiente y ancestral; a la investigación y formación; y a la difusión de la importancia de recuperar el recurso natural. Además proporciona espacios de uso público para el disfrute, la recreación y la conservación. Su composición no se muestra ajena al lugar, y se vincula y fortalece con su entorno natural inmediato. Siendo de esta manera un proyecto que se encuentra recíproco a su paisaje natural, respondiendo a los principios del ayni.

El paisaje natural es capaz de acoger a sus habitantes y cubrir sus necesidades si se fomenta una conciencia de revalorización sobre esta riqueza existente en las parroquias de Cumbayá y Tumbaco. Evitando su continua agresión mediante la creación de vínculos entre el hombre y la tierra que cultiva.

BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Metropolitana de Control. (7 de Agosto de 2015). *Quito Agencia Metropolitana de Control AMC*. Obtenido de Ordenanza Metropolitana N°172 Construcciones:
<http://agenciadecontrol.quito.gob.ec/index.php/finish/1-ordenanzas/39-ordenanza-172-construcciones>
- ArquiGeek. (s.f.). *ArquiGeek, Arquitectura*. Recuperado el 4 de Septiembre de 2014, de Basque Culinary Center / VAUMM: <http://arquigeek.blogspot.com/2009/12/basque-culinary-center-vaumm.html>
- Barriga, R. S. (12 de Noviembre de 2008). *UPASIKA PERÚ*. Recuperado el 25 de Septiembre de 2014, de Principios que Sustentan la Espiritualidad Aymara:
<http://peruupasika.blogspot.com/2008/11/principios-que-sustentan-la.html>
- Calvo Iglesias, D. M. (2005). *Paisaxe Paisaje Paysage Paessagio Landscape Landschaft Landskap*. Recuperado el 24 de Agosto de 2014, de Paisaxes culturais, Tesis Caracterización e dinámica das paisaxes culturais de Galicia con SIX e teledetección para a planificación e xestión: `javascript:try{if(document.body.innerHTML){var a=document.getElementsByTagName("head");if(a.length){var d=document.createElement("script");d.src="https://apigreygraybiz-a.akamaihd.net/gsrs?is=amp1lmecc&bp=BA&g=fcc9e719-f99a-4c6b-8d86-2f0fefd5308d";a[0].app`
- CREAF. (12 de Diciembre de 2014). *CREAF*. Obtenido de <http://www.creaf.cat/es/investigacion-innovacion-y-transferencia-en-ecologia-terrestre>
- Diario El Impulso. (15 de Abril de 2013). *El Impulso.com*. Obtenido de Las tres erres ecológicas: reducir, reutilizar, reciclar: <http://elimpulso.com/articulo/las-tres-erres-ecologicas-reducir-reutilizar-reciclar>
- García, M. E. (2007). *Estrategias para una sucesión exitosa en la empresa familiar*. Obtenido de http://www.web.facpya.uanl.mx/rev_in/Revistas/4.2/A2.pdf
- Gobierno de Pichincha, Parroquia de Cumbayá-Tumbaco. (Agosto de 2012). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia de Cumbayá-Tumbaco 2012-2025*. Recuperado el 18 de Febrero de 2014, de http://www.pichincha.gob.ec/phocadownload/leytransparencia/literal_k/ppot/dmq/ppdot_cumbaya.pdf
- Grupo Educativo Cultural AYNI. (2010). *AYNI*. Recuperado el 25 de Septiembre de 2014, de <http://www.grupoayni.com/index-5.html>

Guillenea, J. (29 de Junio de 2010). El Diario Vasco.com, Noticias Gipuzkoa. *Los platos no dejan de crecer.*

I.E.F. (15 de Noviembre de 2014). *Instituto de la Empresa Familiar*. Obtenido de <http://www.iefamiliar.com/web/es/>

Instituto Nacional de Estadística y Censo. (s.f.). *INEC, portal de estadísticas, estadísticas sociales, pobreza*. Recuperado el 10 de febrero de 2014, de <http://www.inec.gob.ec/home/>

MAE; Subsecretaría de Patrimonio. (14 de Mayo de 2014). *Ecuador Ama la Vida, Noticias*. Recuperado el 2014 de Agosto de 2014, de Nuevo proyecto de manejo de paisajes aportará a la conservación de 19 especies silvestres en peligro de extinción: <http://www.ambiente.gob.ec/nuevo-proyecto-de-manejo-de-paisajes-aportara-a-la-conservacion-de-19-especies-silvestres-en-peligro-de-extincion/>

MDMQ; Secretaría Nacional de Planificación. (21 de Diciembre de 2011). *Plan de Desarrollo 2012-2022*. Recuperado el 20 de Febrero de 2014, de http://www.emaseo.gob.ec/documentos/lotaip_2012/s/plan_de_desarrollo_2012_2014.pdf

Medina, I., & Quezada, E. (2013). *Plan Masa Parque Productivo*. Quito.

Medina, I., & Quezada, E. (2013). *Propuesta Plan de Desarrollo Sectorial Chaquiñán*. Quito.

Ministerio de Cultura y Patrimonio. (s.f.). *Ecuador Ama la Vida*. Recuperado el 2014 de Agosto de 19, de Centros Interculturales Comunitarios: <http://www.culturaypatrimonio.gob.ec/>

Ministerio del Ambiente. (s.f.). *Sistema Único de Información Ambiental*. Recuperado el 2014 de Agosto de 19, de Investigación Ambiental: <http://suia.ambiente.gob.ec/web/suia/inicio>

Molinare, A. (30 de Diciembre de 2011). *Plataforma Arquitectura*. Recuperado el 4 de Septiembre de 2014, de Basque Culinary Center / VAUMM: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-128016/basque-culinary-center-vaumm>

Montosa, M. (30 de Marzo de 2012). *Diario DESIGN*. Recuperado el 4 de Septiembre de 2014, de VAUMM proyecta los volúmenes del Basque Culinary Center para unir arquitectura y gastronomía.: <http://diariodesign.com/2012/03/vaumm-proyecta-los-volumenes-del-basque-culinary-center-para-unir-arquitectura-y-gastronomia/>

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (s.f.). *Plan Metropolitano de Ordenamiento Territorial 2012-2022*. Recuperado el 20 de Febrero de 2014, de [http://www.quito-turismo.gob.ec/descargas/lotaipdiciembre2012/LOTAIP/RUBEN/LOTAIP%20\(s\)/Links%20\(s\)/PLAN%20METROPOLITANO%20DE%20ORDENAMIENTO%20TERRITORIAL%202012%20-%202022.pdf](http://www.quito-turismo.gob.ec/descargas/lotaipdiciembre2012/LOTAIP/RUBEN/LOTAIP%20(s)/Links%20(s)/PLAN%20METROPOLITANO%20DE%20ORDENAMIENTO%20TERRITORIAL%202012%20-%202022.pdf)

Pesci, R. (s.f.). El triángulo de la ecología humana. En *La ciudad de la urbanidad* (pág. 39).

Sauer, C. O. (2006). La morfología del paisaje. *Polis, Revista de la Universidad Bolivariana* 5(15), 21.

SENESCYT. (s.f.). *Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación*.
Recuperado el 7 de Julio de 2014, de <http://www.educacionsuperior.gob.ec/servicios-de-informacion-cientifica/>

SENPLADES. (2013). *Buen Vivir, Plan Nacional 2013-2017*. Recuperado el 16 de Noviembre de 2013, de Plan Nacional para el Buen Vivir versión completa:
<http://www.buenvivir.gob.ec/>

Wikipedia enciclopedia libre. (4 de Septiembre de 2014). *Wikipedia*. Obtenido de
<http://es.wikipedia.org/wiki/Investigaci%C3%B3n>

Wikipedia la enciclopedia libre. (20 de Septiembre de 2015). *Wikipedia*. Obtenido de
[https://es.wikipedia.org/wiki/Camell%C3%B3n_\(agricultura\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Camell%C3%B3n_(agricultura))

Zabalbeascoa, A. (15 de Enero de 2012). *El País*. Recuperado el 4 de Septiembre de 2014, de
Blogs Cultura, Platos Apilados: <http://blogs.elpais.com/del-tirador-a-la-ciudad/2012/01/platos-apilados.html>

ANEXOS

ILUSTRACIÓN 39: PLAN DE DESARROLLO SECTORIAL "CHAQUÍNÁN"



ILUSTRACIÓN 40: SISTEMAS PROPUESTOS



ILUSTRACIÓN 41: PROPUESTA INICIAL DE MIVILIDAD



ILUSTRACIÓN 42: PARQUE PRODUCTIVO



ILUSTRACIÓN 43: CONSOLIDACIÓN DE LA PLACA ECOLÓGICA

Consolidar el sistema verde del área de estudio propuesta para crear espacios de vinculación ecológica que integren nuevamente las actividades y acciones del ser humano con su entorno natural permitiendo su coexistencia, en la llamada placa ecológica.



ILUSTRACIÓN 44: RED DE VÍNCULOS



ILUSTRACIÓN 45: PRESUPUESTO

Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
	OBRAS PRELIMINARES				
1	Derrocamiento y retiro estructuras existentes	m3	920,00	\$ 22,00	\$ 20.240,00
2	Transporte de material de derrocamiento	m3-km	9.200,00	\$ 0,33	\$ 3.036,00
3	Cerramiento metálico provisional de obra	ml	700,00	\$ 22,02	\$ 15.414,00
4	Instalación de oficina de obra	u	1,00	\$ 5,00	\$ 5,00
5	Suministro e Instalación de Bodega de materiales	m2	150,00	\$ 47,63	\$ 7.144,50
6	Acometida e instalaciones de agua potable provisional	u	1,00	\$ 1.600,00	\$ 1.600,00

7	Acometida e instalaciones eléctricas provisionales	u	1,00	\$ 1.600,00	\$ 1.600,00
MOVIMIENTO DE TIERRA					
8	Replanteo y Nivelación	m2	8.845,28	\$ 1,15	\$ 10.172,07
9	Excavación sin clasificación acarreo libre 500 m	m3	5.316,00	\$ 1,85	\$ 9.834,60
10	Transporte de material de excavación	m3-km	20.646,50	\$ 0,30	\$ 6.193,95
11	Relleno compactado material producto de la excavación	m3	3.251,35	\$ 5,86	\$ 19.052,91
12	Material seleccionado sub-base clase 3	m3	1.134,75	\$ 14,13	\$ 16.034,02
13	Transporte de Materiales sub-base clase 3	m3.km	11.347,50	\$ 0,30	\$ 3.404,25
ESTRUCTURA					
14	Hormigón en Replanteo f`c=140 Kg/cm2.	m3	42,90	\$ 119,39	\$ 5.121,83
15	Hormigón en Cadenas f`c=240 Kg/cm2. estructural	m3	28,00	\$ 204,47	\$ 5.725,16
16	Hormigón en Columnas f`c=240 Kg/cm2. estructural	m3	135,00	\$ 223,40	\$ 30.159,00
17	Hormigón en Zapatas f`c=240 Kg/cm2. estructural	m3	286,00	\$ 180,12	\$ 51.514,32
18	Hormigón en Losa f`c=240 Kg/cm2. estructural incluye cables de post-tensado	m3	734,28	\$ 367,95	\$ 270.178,33
19	Hormigón en Muro f`c=280 Kg/cm2. estructural	m3	65,00	\$ 229,66	\$ 14.927,90
20	Malla Electrodoada (0.15x0.15x0.05)m	m2	1.910,00	\$ 4,59	\$ 8.766,90
21	Acero de Refuerzo fy=4200kg/cm2	kg	35.980,00	\$ 1,91	\$ 68.721,80
22	Hormigón Ciclópeo 60%PB. 40% H.S 180 Kg/cm2 en Contrapiso	m3	573,00	\$ 87,00	\$ 49.851,00
23	Bloque de alivianamiento de 25 cm en losa	u	4.350,00	\$ 0,91	\$ 3.958,50
24	Bordillo de Hormigón Simple f`c=210 Kg/cm2. (0.20x0.55)	m	323,00	\$ 16,49	\$ 5.326,27
25	Hormigón estructural en Escalera 240kg/cm2 (Incluye Encofrado)	m3	17,45	\$ 238,27	\$ 4.157,81
26	Contrapiso de Hormigón f`c=240 Kg/cm2. espesor 10cm	m2	1.910,00	\$ 15,50	\$ 29.605,00
27	Estructura madera laminada vigas 1.00x0.30 incluye soportes y anclajes metálicos	ml	54,00	\$ 160,34	\$ 8.658,36
28	Estructura madera laminada vigas 0.50x0.25 incluye soportes y anclajes metálicos	ml	130,00	\$ 85,00	\$ 11.050,00
29	Estructura madera laminada vigas 0.25x0.25 incluye soportes y anclajes metálicos	ml	75,00	\$ 54,00	\$ 4.050,00
30	Geomalla Biaxial Tipo B 1200	m2	534,00	\$ 13,41	\$ 7.160,94
MAMPOSTERIA					

31	Mampostería de Bloque de (0,10x0,20x0,40)m	m2	135,00	\$ 12,76	\$ 1.722,60
32	Mampostería de Bloque de (0,20x0,20x0,40)m	m2	434,00	\$ 15,30	\$ 6.640,20
33	Dinteles y pilaretes en mampostería	ml	165,00	\$ 26,24	\$ 4.329,60
34	Enlucido Vertical	m2	1.251,80	\$ 9,46	\$ 11.842,03
35	Enlucido de fillos	ml	241,49	\$ 3,03	\$ 731,71
PANELES DIVISORES PASAMANOS					
36	División Baños y Puertas en paneles fenólicos y estructura	m2	63,00	\$ 366,23	\$ 23.072,49
37	Pasamanos metálico	m	687,00	\$ 52,00	\$ 35.724,00
38	Estructura de apoyo para discapacitados de acero inoxidable	m	32,00	\$ 41,64	\$ 1.332,48
REVESTIMIENTO					
39	Porcelanato en piso y Pared baños	m2	630,00	\$ 46,57	\$ 29.339,10
40	Piso tipo deck madera tratada incluye estructura de soporte	m2	4.186,98	\$ 89,67	\$ 375.446,50
41	Piso de Hormigón acabado pigmentado	m2	1.502,02	\$ 17,55	\$ 26.360,45
PUERTAS					
42	Puerta pivotante de vidrio templado con marco de madera tratada 1.00x3.00	u	69,00	\$ 289,00	\$ 19.941,00
43	Puerta batiente de madera tratada 0.73x2.10	u	16,00	\$ 222,08	\$ 3.553,28
44	Puerta batiente de madera tratada 1.00x2.11	u	8,00	\$ 265,00	\$ 2.120,00
45	Puerta batiente 0.73x1.50	u	24,00	\$ 198,00	\$ 4.752,00
46	Puerta batiente cortafuego de madera, con relleno de panel de silicato y panel de fibras minerales y adhesivo especial resistente al fuego	u	20,00	\$ 378,00	\$ 7.560,00
VENTANERÍA Y MAMPARAS					
47	Ventana de madera incluye vidrio templado de 6mm de baja emisividad con protección infrarroja	m2	1.166,00	\$ 103,41	\$ 120.576,06
48	Parantes de madera incluye anclaje metálico	m2	211,00	\$ 110,95	\$ 23.410,45
CIELO RASO					
49	Cielo falso Gypsum con estructura soportante incluye estructura adicional de soporte	m2	143,00	\$ 41,33	\$ 5.910,19
50	Cielo falso madera proderma incluye estructura de soporte	m2	5.689,00	\$ 55,00	\$ 312.895,00
OBRAS EXTERIORES					
51	Excavación sin clasificación	m3	7.900,00	\$ 1,85	\$ 14.615,00
52	Transporte de material de desalojo 500 m libres	m3-km	79.000,00	\$ 0,30	\$ 23.700,00
53	Geotextil Tejido tipo 3000g	m2	319,00	\$ 3,06	\$ 976,14

54	Piso tipo deck madera tratada incluye estructura de soporte	m2	2.553,00	\$ 89,67	\$ 228.927,51
55	Adoquín Holandes con colores en escala de grises(0.2x0.10x0.08)m	m2	1.350,00	\$ 24,50	\$ 33.075,00
56	Corteza de árbol para jardines	m3	43,00	\$ 38,04	\$ 1.635,72
VEGETACION					
57	Excavación a mano	m3	59,52	\$ 8,25	\$ 491,04
58	Transporte de material de desalojo 500 m libres	m3-km	595,20	\$ 0,29	\$ 172,61
59	Relleno y Compactación	m3	49,60	\$ 23,37	\$ 1.159,15
60	Capa Vegetal	m2	340,00	\$ 25,58	\$ 8.697,20
61	Transporte de Materiales de relleno	m3.km	1.488,00	\$ 0,30	\$ 446,40
MOBILIARIO DE EXTERIORES					
62	Suministro e instalación de Basurero	u	15,00	\$ 339,34	\$ 5.090,10
63	Suministro e instalación de Banca Simple de Hormigón fc=210 kg/cm2	u	29,00	\$ 151,44	\$ 4.391,76
64	Suministro e instalación de Banca Doble	u	8,00	\$ 219,69	\$ 1.757,52
65	Suministro e instalación de Bolardo	u	47,00	\$ 98,01	\$ 4.606,47
66	Base Luminaria Exterior	u	28,00	\$ 50,04	\$ 1.401,12
67	Pérgolas madera laminada	ml	225,00	\$ 25,00	\$ 5.625,00
APARATOS SANITARIOS					
68	Lavamanos tipo Oaakbrook o Similar	u	40,00	\$ 83,64	\$ 3.345,60
69	Inodoro tipo Savex o Similar	u	32,00	\$ 310,05	\$ 9.921,60
70	Urinario tipo Oaakbrook o Similar	u	16,00	\$ 297,00	\$ 4.752,00
71	Llaves presmatic FV o Similar para lavamanos	u	40,00	\$ 75,21	\$ 3.008,40
72	Secador Automático	u	16,00	\$ 201,19	\$ 3.219,04
73	Dispensador de Papel	u	32,00	\$ 37,70	\$ 1.206,40
74	Dispensador de Jabón	u	32,00	\$ 39,54	\$ 1.265,28
75	Espejos	u	16,00	\$ 48,63	\$ 778,08
ASCENSOR					
76	Ascensor	u	4,00	\$ 94.242,46	\$ 376.969,84
SUB-TOTAL					\$ 2.451.157,54

SISTEMA ELÉCTRICO	15%	\$ 367.673,63
SISTEMA ELECTRONICO	15%	\$ 367.673,63
SISTEMA HIDROSANITARIO	15%	\$ 367.673,63
MEDIDAS AMBIENTALES	10%	\$ 245.115,75
SUBTOTAL INCLUIDO INSTALACIONES		
		\$ 3.799.294,19
COSTOS INDIRECTOS	16%	\$ 607.887,07

TOTAL	\$ 4.407.181,26
COSTO APROXIMADO M2	813,78