

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTA

CENTRO DE CAPACITACIÓN Y EMPRENDIMIENTO
SAN ANTONIO DE PICHINCHA

Volumen I

MISHEL ALEJANDRA DÁVILA QUIROZ

DIRECTOR ARQ. MANUEL URIBE

QUITO – ECUADOR
2017

Presentación

El TT. “Centro de Capacitación y Emprendimiento San Antonio” se entrega en un DVD que contiene:

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

El Volumen II: Planos y memoria gráfica del proyecto arquitectónico.

Una colección de fotografías de la maqueta
y la Presentación para la Defensa Pública, todo en formato PDF.

Dedico este trabajo a mis padres, hermanos y mi sobrino por ser el apoyo y fuerza que necesité en este largo camino, ustedes son mi vida y este logro tiene su nombre.

Agradezco a las personas que compartieron sus conocimientos conmigo a lo largo de esta carrera; a mi padre y a mi madre por sus enseñanzas; a mi tutor Manuel por su paciencia y constancia, a los distintos profesores que fueron parte del proceso con su sabiduría y, a mis hermanos por su apoyo diario

Índice

Lista de Fotografías	ix
Lista de Planimetría	x
Lista de Ilustraciones	xi
Lista de Tablas	xii
Abreviaturas	xiii
Introducción	1
Antecedentes	2
Justificación	3
Objetivos	4
Metodología	5
CAPÍTULO I: San Antonio de Pichincha	6
1.1 Introducción	6
1.2 Relación con el Distrito Metropolitano de Quito	6
1.3 Ubicación	8
1.4 Análisis de contexto	9
1.5 Historia del lugar	11
1.6 Análisis del entorno construido	13
1.6.1 Vialidad y movilidad	14
1.6.2 Uso de suelos	16
1.6.3 Hitos construidos	17
1.6.4 Espacio público	19
1.7 Conclusiones	19
CAPÍTULO II: Plan Urbano	21
2.1 Introducción	21
2.2 Propuesta Urbana	21

2.2.1	Vialidad.....	22
2.2.2	Modelos de Consolidación.....	24
2.3	Descripción General del Plan Urbano.....	26
2.3.1	Relación asentamientos rurales.....	28
2.3.2	Consolidación de puntos de acceso y llegada.....	29
2.4	Conclusiones.....	29
CAPÍTULO III: Plan urbano zonal, escala sectorial y zonal.....		30
3.1	Introducción.....	30
3.2	Análisis de existencias.....	30
3.2.1	Movilidad.....	32
3.3	Propuesta.....	32
3.3.1	Estrategias de intervención.....	33
3.3.2	Áreas de intervención.....	33
3.4	Escala de intervención zonal	34
3.4.1	Contexto.....	34
3.4.2	Movilidad.....	35
3.5	Conclusiones.....	36
CAPÍTULO IV: Intenciones Centro de Capacitación y Emprendimiento.....		37
4.1	Introducción.....	37
4.2	Contexto.....	37
4.2.1	Análisis de existencias.....	37
4.2.2	Análisis de tipologías.....	39
4.3	Usuarios.....	41
4.3.1	Población asentamientos rurales.....	42
4.4	Postura arquitectónica.....	43
4.4.1	Intenciones y estrategias.....	44
4.4.2	Programa contenido y contenedor.....	44
4.5	Conclusiones.....	45

CAPÍTULO V: Proyecto Arquitectónico–Centro de capacitación y emprendimiento

5.1 Introducción.....	46
5.2 Intenciones de diseño.....	46
5.3 Enfoque del Centro de Capacitación y Emprendimiento.....	47
5.3.1 Relación con el entorno.....	48
5.3.2 Partido Arquitectónico.....	48
5.3.2.1 Administración.....	50
5.3.2.2 Laboratorios y Talleres.....	51
5.3.2.3 Aulas de Capacitación.....	52
5.3.2.4 Biblioteca y Auditorio.....	53
5.3.2.5 Cafetería.....	54
5.3.3 Programa contenido-programa contenedor.....	55
5.4 Criterios tecnológicos-constructivos.....	55
5.4.1 Materialidad.....	55
5.4.2 Cubierta.....	56
5.4 Sustentabilidad.....	57
5.5 Paisajismo.....	63
5.6 Estructuras.....	66
5.7 Criterios espaciales.....	67
5.7.1 Relaciones espaciales.....	68
5.8 Conclusiones.....	68
Bibliografía	69
Anexos	73

Lista de Fotografías

Fotografía 1: Ciudad del Mundo	12
Fotografía 2: Monumento a la Mitad del Mundo, años 50.....	13
Fotografía 3: Monumento Mitad del Mundo.....	17
Fotografía 4: Edificio de la UNASUR (Unión de Naciones Suramericanas).....	18
Fotografía 5: Producción de Bloques.....	31
Fotografía 6: Exteriores ASIA Electric S.A.....	38
Fotografía 7: Exteriores Distribuidora Regional TIA S.A.....	39
Fotografía 8: Exteriores D' Concreto.....	39
Fotografía 9: Imagen general del Proyecto.....	55
Fotografía 10: Cubierta del Proyecto.....	56

Lista de Planimetrías

Planimetría 1: Planta baja General.....	49
Planimetría 2: Edificio Administrativo.....	51
Planimetría 3: Laboratorios y Talleres.....	52
Planimetría 4: Planta Baja Aulas de capacitación	53
Planimetría 5: Planta Baja Biblioteca y Auditorio.....	54
Planimetría 6: Planta Baja Cafetería.....	54
Planimetría 7: Detalle cimentación	66
Planimetría 8: Corte tipo de loseta	66

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1: Relación de San Antonio con el DMQ.....	6
Ilustración 2: Relación de escalas con San Antonio.....	7
Ilustración 3: Crecimiento demográfico.....	8
Ilustración 4: Área consolidada parroquia San Antonio.....	8
Ilustración 5: Concepto de Periferia.....	10
Ilustración 6: Vías principales San Antonio.....	14
Ilustración 7: Fragmentación del espacio por quebradas.....	15
Ilustración 8: Uso del suelo.....	16
Ilustración 9: Asentamientos rurales.....	23
Ilustración 10: Movilidad Propuesta.....	24
Ilustración 11: Modelo de consolidación, vivienda agrícola.....	25
Ilustración 12: Modelo de consolidación, núcleo productivo.....	25
Ilustración 13: Modelo de consolidación, eje productivo.....	26
Ilustración 14: Plan Urbano, centralidad rural.....	27
Ilustración 15: Relación Asentamientos rurales.....	28
Ilustración 16: Puntos de consolidación.....	29
Ilustración 17: Contexto área de intervención zonal.....	31
Ilustración 18: Propuesta área de intervención zonal.....	32
Ilustración 19: Zonificación propuesta, área de intervención.....	34
Ilustración 20: Contexto escala zonal.....	35
Ilustración 21: Existencias área de intervención.....	38
Ilustración 22: Estructuras existentes.....	40
Ilustración 23: Tipología de cubiertas.....	40
Ilustración 24: Análisis infraestructuras.....	41
Ilustración 25: Resultados encuesta grupos de ocupación San Antonio.....	42
Ilustración 26: Ruptura de elementos paralelos a las vías.....	43
Ilustración 27: Posturas a potenciar.....	44
Ilustración 28: Proyección del programa contenido.....	45
Ilustración 29: Intenciones de diseño.....	46
Ilustración 30: Programa arquitectónico.....	50

Ilustración 31: Análisis de incidencia del sol.....	60
Ilustración 32: Propuesta bioclimática	60
Ilustración 33: Reutilización de materiales.....	61
Ilustración 34: Modulaci3n estructura	61
Ilustraci3n 35: Estrategia escorrentía.....	62
Ilustraci3n 36: Ventilaci3n cruzada	62
Ilustraci3n 37: Intenciones y estrategias paisajismo.....	63
Ilustraci3n 38: Tipo de pisos.....	64
Ilustraci3n 39: Estrategias diseño vegetaci3n.....	64
Ilustraci3n 40: Especies vegetales	65
Ilustraci3n 41: Implantaci3n general.....	65
Ilustraci3n 42: 3D estructural.....	67

Lista de Tablas

Tabla 1: Análisis uso de agua PUCE.....	58
Tabla 2: Análisis uso de agua proyecto.....	58
Tabla 3: Demanda de agua proyecto.....	59
Tabla 4: Demanda total del proyecto.....	59
Tabla 5: Estrategia de abastecimiento.....	59

Lista de abreviaturas

UNASUR: Union de Naciones Suramericanas

PDOT: Plan de Ordenamiento territorial

DMQ: Distrito Metropolitano de Quito

CCE: Centro de Capacitación y Emprendimiento

PUCE: Pontificia Universidad Católica del Ecuador

INTRODUCCIÓN

El presente Trabajo de Titulación fue realizado en base al tema del Taller IX-X Ciudades Vulnerables. El tema y la metodología utilizada en el taller tienen como objetivo el mejoramiento de territorios por medio del desarrollo de propuestas urbanas que enfatizen las áreas significativas del lugar.

Para el desarrollo de los ejes base del proyecto, se procedió a la investigación y análisis de información recolectada en el lugar, las conclusiones obtenidas en el proceso de análisis permitieron llevar a cabo un plan urbano en el sitio de intervención, y a su vez la elección de proyectos detonantes, en mi caso, el Centro de Capacitación y Emprendimiento.

El primer capítulo abarca la información básica de la parroquia de San Antonio de Pichincha, la cual es el área de desarrollo de este trabajo, para mejor entendimiento del lugar y relación con las existencias.

El segundo capítulo contiene las conclusiones del análisis del lugar: uso de suelos, vialidad, entorno construido y la elaboración del Plan Urbano grupal en base a la información recolectada, mediante el desarrollo de una red de movilidad que potencie la vocación del lugar.

El tercer capítulo explica el plan urbano zonal de consolidación de puntos específicos de la parroquia para la elección del terreno y factores representativos del proyecto como son la vialidad, producción y espacios públicos.

El cuarto capítulo se concentra en la explicación de intenciones de diseño, postura arquitectónica, estrategias de intervención y análisis de existencias relacionadas con el proyecto.

El quinto capítulo abarca el diseño del proyecto arquitectónico junto con las intenciones de desarrollo paisajístico, sustentable y estructural.

ANTECEDENTES

La parroquia de San Antonio de Pichincha es periférica al Distrito Metropolitano de Quito, caracterizada por su dependencia de poblaciones más desarrolladas.

La parroquia cuenta con un gran potencial productivo en diferentes ámbitos, como el turístico, de conocimiento, científico, etc., estos potenciales no han logrado su desarrollo debido a que presenta diferentes problemas en su estructura, como son su fragmentación, la falta de orden en su configuración, entre otros. Esto genera principalmente un deficiente en la estructura de movilidad, dando como resultado una desconexión que no permite su adecuado desarrollo.

Un lugar se considera consolidado cuando cumple con todas las necesidades de sus pobladores. En el caso de San Antonio se busca desligar su dependencia de otras ciudades, es por esto que se necesita una propuesta ordenadora y radical en donde se considere a la parroquia como un núcleo abastecedor, que no solo satisfaga las necesidades internas de sus pobladores sino también las necesidades de las parroquias aledañas.

Como consecuencia de la falta de organización y de estructura de movilidad, se da una carencia de espacios públicos y de recreación; debido a la especulación inmobiliaria la mayoría de espacios son dispuestos como urbanizaciones que tienden a encerrarse y crear una ciudad dentro de otra, esto hace que se rompa con la continuidad y la convivencia.

En general, la infraestructura de la parroquia no abastece a sus habitantes ni a los visitantes, debido a la falta de organización y fluidez en el territorio.

JUSTIFICACIÓN

La solución de problemáticas por medio de una nueva trama urbana que potencie la vocación de la parroquia consolidando puntos de accesos y de llegada a la misma y la propuesta de proyectos detonantes que le den carácter e identidad al espacio, permiten consolidar la parroquia de San Antonio.

La consolidación del territorio como una nueva centralidad, que provea a los asentamientos rurales cercanos de una zona administrativa y de abastecimiento de insumos básicos sustenta el cambio a realizarse en la parroquia.

La consolidación del acceso oeste a la parroquia, principalmente desde los asentamientos rurales de Nanegal, Nanegalito, Nono y Calacali; los cuales se dedican principalmente a la agricultura y silvicultura, se va a dar por medio del Centro de Capacitación y Emprendimiento.

La consolidación del espacio como un punto de encuentro desde la nueva red de movilidad propuesta y las existencias en el lugar, promueven una vocación marcada que permite potenciar y mejorar la identidad, tanto del lugar como relacionarlo con los asentamientos cercanos.

Estos son los ejes principales que evidencian la necesidad de un elemento detonante que enriquezca el lugar y revalorice la vocación existente en el sitio, atrayendo usuarios externos para generar centralidad y movilizándolo usuarios internos para mejorar la identidad.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Diseñar un Centro de Capacitación y Emprendimiento para la consolidación del punto de acceso oeste a la parroquia de San Antonio.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Reinterpretar la tipología constructiva del lugar para tener un elemento unificador del proyecto con las existencias.
- Diseñar un espacio de encuentro que responda a las necesidades de relación de los usuarios tanto de la parroquia como de los visitantes de los asentamientos rurales.
- Generar un ingreso claro a la parroquia que muestre las vocaciones más representativas del espacio.

METODOLOGIA

El taller Ciudades Vulnerables, dirigido por el arquitecto Manuel Uribe (primer semestre 2015-2016), tiene como objetivo el análisis y propuesta urbana de la parroquia de San Antonio, ubicada al noroccidente del Distrito Metropolitano de Quito.

La elaboración del Trabajo de Titulación se dio con el análisis de elementos representativos de la parroquia, que permitan entender las necesidades del lugar y la población. Se analizó el comercio y actividades principales de la población, estructura de equipamientos y movilidad, identidad con el lugar e hitos importantes.

El análisis sectorial permitió reconocer problemáticas en el lugar, las cuales se tomaron en cuenta para realizar un Plan Urbano grupal (conformado por Abigail Montenegro, José Álvarez, Carla Narváez y Mishel Dávila), a partir del cual se

desarrollaron puntos específicos de consolidación. El trabajo de investigación, análisis y propuesta urbana fue realizado con Carla Narváez, Abigail Montenegro y José Luis Álvarez.

Sobre la base de los conceptos del plan urbano, cada estudiante escogió y desarrolló un área específica de la parroquia a una escala zonal, como una propuesta de consolidación específica para ese punto, la cual se acerca al territorio por medio del proceso de diseño de un elemento arquitectónico.

CAPITULO I: San Antonio de Pichincha

1.1 Introducción

El crecimiento del Distrito Metropolitano de Quito evidencia una serie de acontecimientos en las parroquias periféricas a la urbe, siendo éste el caso de San Antonio de Pichincha.

El análisis de la relación de la parroquia de San Antonio con el DMQ permite entender y evidenciar la realidad del área de estudio, así como su contexto y antecedentes, permitiendo entender el aspecto más fuerte que envuelve al territorio.

1.2 Relación con el Distrito Metropolitano de Quito

La topografía de la ciudad de Quito ha generado que el crecimiento de la urbe se empiece a desarrollar en sus periferias, teniendo distintos acontecimientos que se pueden evidenciar en estas parroquias como son: la urbanización cerrada, ciudades dormitorio, ciudades industriales, entre otras. Que son característicos de estos espacios aledaños a la ciudad.

Ilustración 1: Relación San Antonio-DMQ

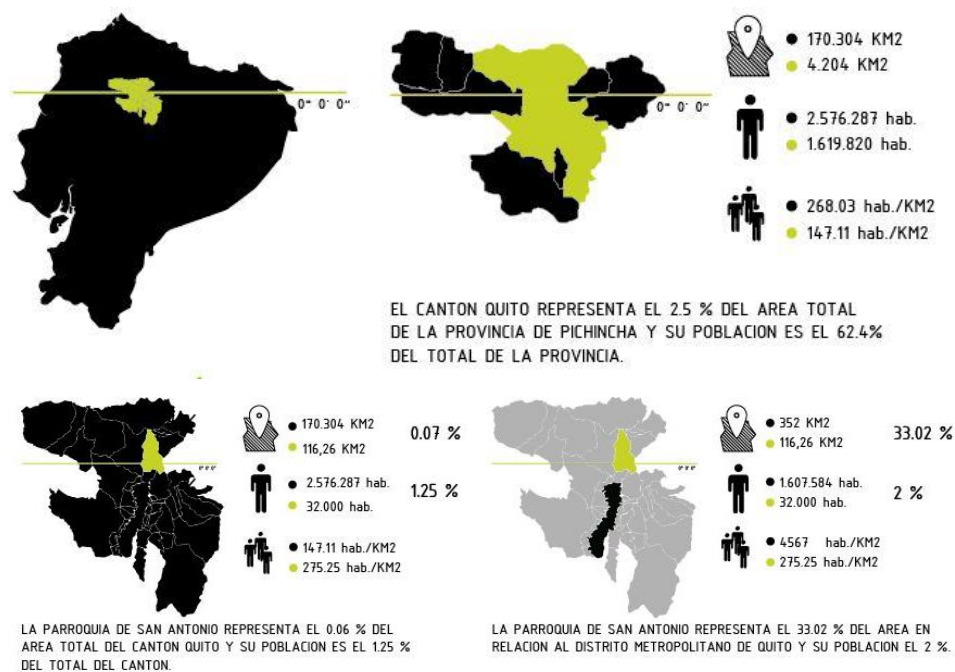


Fuente: Mishel Dávila, Carla Narváez, Abigail Montenegro, José Luis Álvarez.

El DMQ se desarrolla como un punto de abastecimiento, fuente de trabajo y realización de actividades básicas para los habitantes de la parroquia de San Antonio, así también como un lugar de encuentro y aglomeración de servicio y espacios de recreación debido a la ausencia de ellos en la parroquia, algo que se evidencio el momento de visitar el lugar.

Se generó una relación de población y área que ocupa la parroquia en distintas escalas, empezando a nivel nacional para tener una idea de la importancia que tiene la parroquia y la migración interna que se ha ido desarrollando en el DMQ hacia esta periferia, ver ilustración 2.

Ilustración 2: Relación de escalas con San Antonio



Fuente: Alejandra Dávila, Carla Narváez, Abigail Montenegro, José Luis Álvarez

El crecimiento de la parroquia en relación con el DMQ es del 21% en los últimos 10 años, mientras que el del DMQ ha ido disminuyendo, lo que nos demuestra que el crecimiento de la ciudad se está expandiendo hacia las periferias (INEC, 2010; Taller grupal, 2015).

Ilustración 3: Crecimiento Demográfico



Fuente: Mishel Dávila

1.3 Ubicación

La parroquia se encuentra ubicada en el acceso noroeste al DQM, siendo el primer punto de referencia a los visitantes que acceden al distrito desde ese lado del país al ser la entrada principal desde la costa ecuatoriana.

La parroquia se encuentra a 13.5km de la capital Ecuatoriana, a una altura media de 2.500msnm (PDOT,2012).

La parroquia tiene un total de 116.26km² de área y aproximadamente 36.000 habitantes (INEC, 2010).

Ilustración 4: Área consolidada parroquia San Antonio



Fuente: Mishel Dávila

1.4 Análisis del contexto

El análisis de las existencias en el lugar de estudio permite ver las características del mismo y cómo estas influyen en la toma de decisiones. En el caso de San Antonio la parroquia se encuentra rodeada de asentamientos que interactúan de manera directa con ella, como son Pomasqui, Calacali, Tanlahua, Nono, Nanegalito y Nanegal debido a la cercanía que tienen con la parroquia.

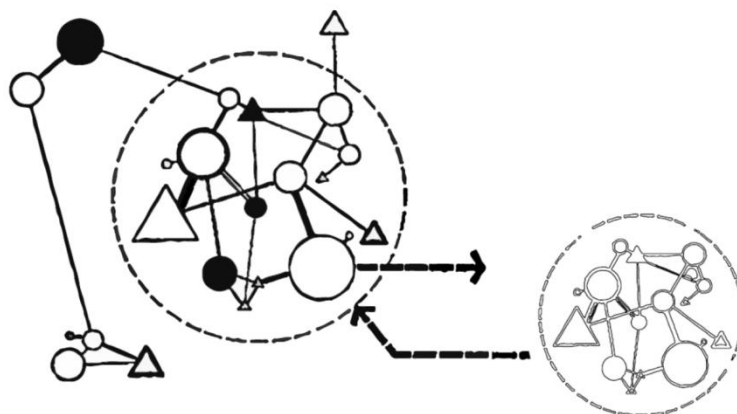
Los habitantes de estos asentamientos hacen de la parroquia de San Antonio un lugar de paso obligatorio para el acceso al DMQ y a los servicios que ofrece debido a que es un punto intermedio entre ellos y la urbe, así como también es el punto que contiene el mayor número de elementos de uso básico que no se encuentran en estos lugares.

Así también el lugar es un enclave importante de una confluencia de rutas comerciales y de intercambio, así como de prácticas culturales e interrelaciones (PDOT, 2012).

El desarrollo de la parroquia se debe en gran parte a actividades como explotación de canteras, fábricas, microempresas y el comercio formal e informal. Las actividades económicas se centran mayoritariamente en el turismo, seguido de la extracción de materiales pétreos, por la existencia de canteras, de esta extracción depende la industria de la construcción, en especial de la ciudad de Quito (PDOT, 2012).

Es así que San Antonio es un territorio de la periferia urbana que se presenta como un conjunto fragmentado, donde se yuxtaponen piezas urbanas construidas en momentos históricos diferentes y con lógicas diversas, estos rasgos los obtiene de las ciudades principales, así también se configuran barrios inacabados, con una importante sub-urbanización, ausencia de funciones centrales, gran densidad, estructura urbana incierta, ausencia de espacios públicos y déficits de equipamiento y urbanización (Taller Profesional I, 2015).

Ilustración 5: Concepto de periferia



Fuente: Taller Profesional I

Las actividades laborales de los habitantes de la parroquia de San Antonio se basan principalmente en la prestación de servicios privados, y la segunda corresponde a empleados por cuenta propia, esto quiere decir que una de las principales fuentes de ingresos económicos en el lugar corresponde a la producción y comercio propio del lugar (Taller Profesional I, 2015).

De acuerdo a entrevistas realizadas a cuarenta personas, por parte de los alumnos del Taller de Profesional I, el 87% de la población trabaja dentro de la parroquia, y el restante en otros lugares, en especial en el DMQ, mientras que un 7% trabaja en San Antonio pero no vive ahí; siendo el comercio a baja escala la actividad principal.

Según los resultados de las estadísticas la actividad predominante del sector es el comercio, y esto contrasta con la premisa de que las ciudades periféricas por lo general dependen laboralmente de otras urbes, San Antonio demuestra que tiene una fuerte actividad económica, haciendo que tenga una cierta autosuficiencia (Taller Profesional I, 2015).

1.4.1 Historia del Lugar

San Antonio es considerada una parroquia equinoccial debido al paso de la línea Ecuatorial y tener un carácter ancestral considerable, esto la convierte en una zona de alto atractivo turístico y cultural.

Así también la presencia de la UNASUR (Unión de Naciones Suramericanas) con un elemento arquitectónico emblemático y contrastante con el lugar, ha potenciado la visita de turistas, pero a su vez ha disminuido la identidad de la población con su historia y antecedentes, lo que se evidencio en las encuestas realizadas por alumnos del Taller Profesional I a habitantes de la parroquia.

Varios hitos se han construido en el mundo para celebrar o señalar el trayecto de la Línea Ecuatorial, que es una línea imaginaria que envuelve a la tierra y la divide en los hemisferios Norte y Sur, pero es el monumento que está ubicado en San Antonio el de mayor relevancia (Jarrin, 2007).

En 1979 comienza la planificación de la construcción de la Ciudad Mitad del Mundo, la cual estuvo proyectada en dos partes: la ciudad, y el obelisco astronómico, en cuanto a la apariencia de la ciudad se determinó que debería ser pequeña y de estilo colonial, con los cuatro elementos sociales de la colonia: el municipio, el templo, el comercio y el correo (Jarrin, 2007).

La Ciudad Mitad del Mundo funciona como una pequeña urbanización estilo colonial español, su programa cuenta con una plaza central, una iglesia, plaza de toros la casa parroquial y áreas verdes, su construcción inició en el año de 1981 y se abrió al público en 1992 (Espinoza, 2012).

Foto 1: Ciudad Mitad del Mundo



(www.flickr.com)

Desde la visita de la Misión Geodésica el lugar tuvo una influencia considerable por la presencia de la línea equinoccial, y es por eso que se decidió generar un elemento que permita recordar dicho acontecimiento, ya sea con un monumento, espacio público o una atracción que evocara los hechos.

La parroquia se presenta en época pre-inca como un asentamiento agrícola llamado Lulumbamba, esta formaba parte del Valle de Pomasqui. La zona fue extremadamente productiva agrícolamente (se sembraban chochos, quinua, maíz, entre otros) por lo tanto el señorío se relacionaba a través de ese rasgo cultural (PDOT, 2012).

En la época pre-incaica, Lulubamba tenía una ubicación estratégica como punto de defensa de la expansión e invasión Inca, y sobre todo como un entramado de intercambio comercial que se mantuvo hasta el incario (Consejo de Planificación parroquial, 2012).

Foto2: Monumento de la Mitad del Mundo años 50



Fuente: Ecuador historia

En la parroquia se pueden evidenciar distintas periferias, como son la parte sur del territorio conformada por la industria Maresa (fábrica de automotores) y grandes urbanizaciones cerradas que no guardan ninguna relación con el contexto en el cual se desarrollan.

La zona norte se desarrolla como un eje de explotación de canteras y producción de bloques de manera ilegal y sin las normas de seguridad, lo cual ha tenido un gran impacto ambiental en el lugar (PDOT, 2012).

En cuanto a la fundación de la parroquia no se conoce una fecha definida, las fuentes no tienen un registro de cuando se fundó San Antonio, pero en 1692, según documentos coloniales se llamaba San Antonio de Pomasqui (Almeida, 1992).

1.5 Análisis del entorno construido

La parroquia al ser un punto de paso significativo tiene ejes que establecen las características propias del lugar y ayudan a dar una identidad como lo dice Lynch:

"La ciudad no es solo un objeto que perciben (y quizás gozan) millones de personas de clases y caracteres sumamente diferentes, sino que es también el producto de muchos constructores que constantemente modifican su estructura...." (Lynch, 1984)

El entorno construido, tanto de movilidad como arquitectónico generan unas dinámicas dentro de la parroquia que son consideradas para el desarrollo de una propuesta urbana.

1.5.1 Vialidad y movilidad

La movilidad se refiere a los desplazamientos que se generan dentro de la ciudad a través de las redes de conexiones locales existentes, lo cual exige el uso máximo de los distintos tipos de transporte colectivo y privado, los cuales tienen vital trascendencia en la calidad de vida y el uso de espacios públicos (Taller Profesional I, 2015).

La parroquia se encuentra fraccionada por la Av. Manuel Córdova Galarza, vía rápida de acceso y salida del DMQ, así como la extensión de la Av. Simón Bolívar a la altura de la fábrica de Maresa (fábrica automotriz). Estos son los dos ejes principales de movilidad rápida que atraviesan a la parroquia (PDOT, 2012).

Ilustración 6: Vías principales San Antonio



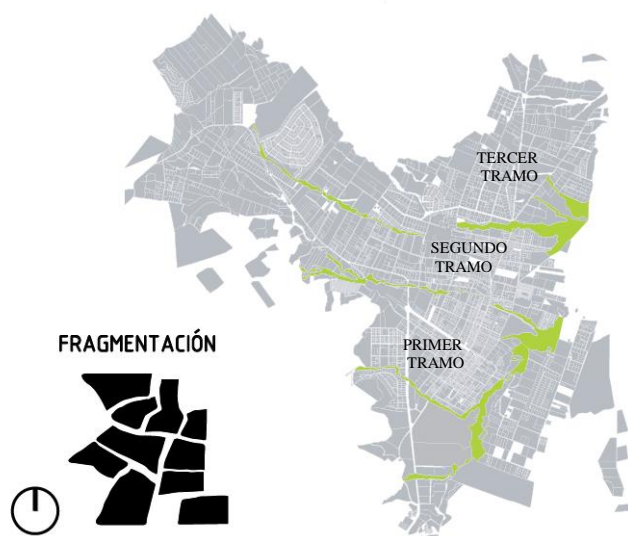
Fuente: Mishel Dávila Q.

Como se puede evidenciar en la ilustración 6 la Av. Manuel Córdova Galarza secciona la parroquia en dos tramos, como es una vía rápida no permite la relación de las partes del territorio, así también los hitos representativos del lugar se encuentran cercanos a estas vías.

Debido a la topografía del lugar la mayoría de las vías secundarias que atraviesan la parroquia se encuentran seccionadas por distintas quebradas que cruzan de manera longitudinal, como se ve en la ilustración 7.

Esto genera que la conectividad del espacio no funcione de manera correcta y se produzca una fragmentación tanto física como en las actividades que realiza la población.

Ilustración 7: Fragmentación del espacio por quebradas



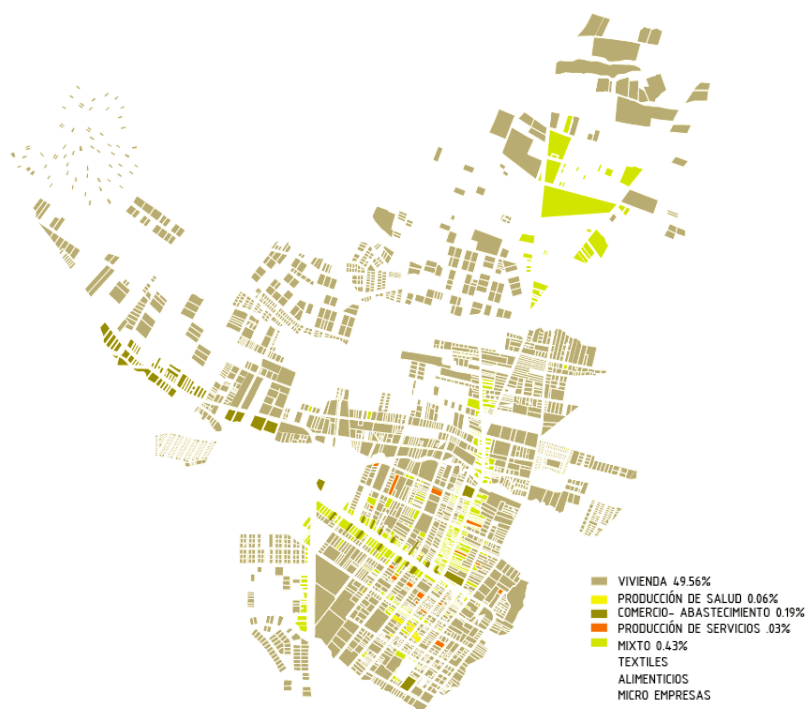
Fuente: Mishel Dávila, Carla Narváez, Abigail Montenegro, José Luis Álvarez

1.5.2 Uso de suelo

El estudio de uso de suelo refleja que la zona más consolidada se encuentra en el primer tramo de la parroquia, con una vocación principalmente comercial y residencial, y con dos ejes principales donde dicho comercio se aglomera como son la Av. Equinoccial y la calle 13 de Junio las cuales representan los accesos principales al lugar (PDOT, 2012).

El segundo tramo es un lugar de vivienda que carece de comercio o lugares de servicio, se pierden las vías adoquinadas y se convierte en una zona sumamente árida y con gran presencia de industrias.

Ilustración 8: Uso de suelo



Fuente: Taller Profesional I, 2015

El tercer tramo del lugar se caracteriza por ser un área donde se desarrolla la vivienda-productiva, principalmente de elementos derivados de la explotación de las canteras

cercanas al lugar y se mantiene la presencia de grandes industrias esto se evidencia en el análisis de uso de suelo realizado en el taller, ver ilustración 8.

1.5.3 Hitos Construidos

Los hitos son un punto fijo en la trama urbana que da importancia a partes de la ciudad donde ocurrieron hechos históricos o relevantes para la misma, como enuncio Lynch:

"Los hitos son puntos de referencia que se consideran exteriores al observador, constituyen elementos físicos simples cuya característica física clave es la singularidad, un aspecto que es único y memorable en el contexto. Si el hito tiene una forma nítida, es más fácil identificarlo". (Lynch, 1984)

Estos elementos poseen una carga simbólica representativa que puede variar en escalas, desde localizar un espacio público dentro del barrio hasta localizar los barrios desde el exterior de la ciudad.

Dentro de la parroquia los hitos que encontramos no tienen relación con el contexto donde se encuentran ubicados, rompen la relación con el lugar en donde se implantan y con su arquitectura también, estos hitos deberían ser colocados en un contexto donde su relevancia pasada, presente o futura intervenga con la comunidad (Taller Profesional I, 2015).

Foto 3: Monumento de la Mitad del Mundo.



La parroquia de San Antonio cuenta con tres hitos marcados a nivel nacional: el Volcán Pululahua, el monumento a la Mitad del Mundo y el edificio de UNASUR, a pesar de que estos símbolos son reconocidos en el interior y exterior del país, la población de la parroquia no se siente identificada y mucho menos se apropia de estos espacios, eso se vio reflejado en las encuestas realizadas por los alumnos del Taller Profesional I.

La Ciudad Mitad del Mundo como un símbolo importante a nivel nacional acapara toda la atención turística del lugar, dejando de lado a la parroquia de San Antonio, por ende la población se ve excluida de toda esta interacción; aunque estos hitos son modelos económicos, sociales y naturales, están totalmente desconectados y no trabajan como un conjunto que le dé una imagen legible a la parroquia (Taller Profesional, 2015).

Foto 4: Edificio de la UNASUR



Fuente: Jhon Guevara, El telégrafo

Para Lynch (1984), los hitos son claves de identidad incluyendo estructuras usadas frecuentemente y se confía cada vez más en ellos a medida que el trayecto se hace familiar. Quiere decir que estos símbolos son indispensables para la estructura de una

ciudad, ya que gracias a ellos se puede tener una imagen clara de la misma y por consiguiente entender lo que sucedió en ella anteriormente.

1.5.4 Espacio Público

Debido al crecimiento esporádico de nuestras ciudades, los espacios públicos son generalmente los espacios que quedan después de realizar una propuesta arquitectónica, es así que su verdadero significado debería ser el que muestra Perahia:

“El espacio público está en la esencia de lo urbano, desde la antigüedad hasta nuestros días es el espacio del encuentro y el intercambio, enriquece las prácticas urbanas y alienta la participación de los ciudadanos y su interés por las cuestiones comunitarias. Una ciudad sin plazas, ni parques, ni espacios para el encuentro casual, no solo sería pobre ambientalmente sino también en los aspectos socio urbanísticos.” (Perahia, 2007)

Nuestras ciudades carecen de espacios públicos relevantes, sin embargo, dichos espacios tienen que adaptarse a las condiciones actuales y proponer una solución que mejore el desempeño del espacio en el que se pretenden implantar (Perahia, 2007).

En la parroquia el único espacio de considerable tamaño como para ser un espacio público es la Ciudad Mitad del Mundo, pero al ser un lugar de uso exclusivo para quienes acceden al precio de su entrada, pierde el sentido de un lugar de uso para los habitantes de la parroquia y pasa a ser un atractivo netamente para turistas (Taller Profesional, 2015).

Así también en el resto del territorio los únicos espacios públicos se encuentran en la parte sur de la ciudad, la zona más saturada, pero al estar concentrada en un solo lugar no abastecen a la demanda de la población (Taller Profesional, 2015).

1.6 Conclusiones

Luego del análisis de la situación actual de la parroquia, podemos evidenciar que San Antonio tiene una fuerte carga histórica, cultural y productiva, pero que se ve afectada por una serie de condicionamientos que dan como resultado su morfología, estructura

urbana y sus falencias, que tienen como consecuencia una serie de problemáticas que permiten el planteamiento de posibles soluciones y a su vez nos dejan entender la configuración y las dinámicas de la parroquia.

CAPITULO II: Plan Urbano

2.1 Introducción

El siguiente capítulo abarca la propuesta grupal de cambio y consolidación de la parroquia de San Antonio en base a las problemáticas evidenciadas en el análisis del lugar, así como también la potenciación de elementos representativos del mismo por medio del diseño y planificación de una nueva configuración urbana.

2.2 Propuesta Urbana

La parroquia de San Antonio evidencia una configuración y unas dinámicas urbanas que no responden a la necesidad de sus habitantes de mejorar su calidad de vida y generar espacios que unifiquen a la comunidad. El análisis de su historia y antecedentes nos permiten entender las circunstancias en las que se desarrolla el lugar.

Es así que estas condicionantes hacen del lugar un espacio óptimo para desarrollar y diseñar una propuesta de cambio que aminore las falencias del lugar y potencie los elementos representativos, para así consolidar el espacio como un elemento autosuficiente.

Entendiendo a la consolidación como el:

“Proceso que se da principalmente en los asentamientos periféricos de las ciudades, especialmente en los de carácter popular y/o de origen irregular, la consolidación es la búsqueda del carácter y la auto sustentabilidad de la zona, esto lo llega a dar creando fuentes de trabajo internas, espacios públicos y equipamientos.” (Dirección General de Equipamiento Urbano y Vivienda. Elemento para una política nacional de vivienda SAHOP, 1997)

La consolidación implica el desarrollar de San Antonio como un punto administrativo y de abastecimiento que lo convierta en una periferia autosustentable y lo consolide como una nueva centralidad.

La idea principal de la propuesta urbana es potenciar el área productiva de la parroquia por medio de la organización del espacio, minimizando el desorden y la problemática físico-espacial.

Esta propuesta se basa en que según el análisis realizado del lugar, la parroquia carece de una estructura que satisfaga las necesidades básicas del crecimiento poblacional y al mismo tiempo permite ordenar el territorio y generar un desarrollo socio-económico.

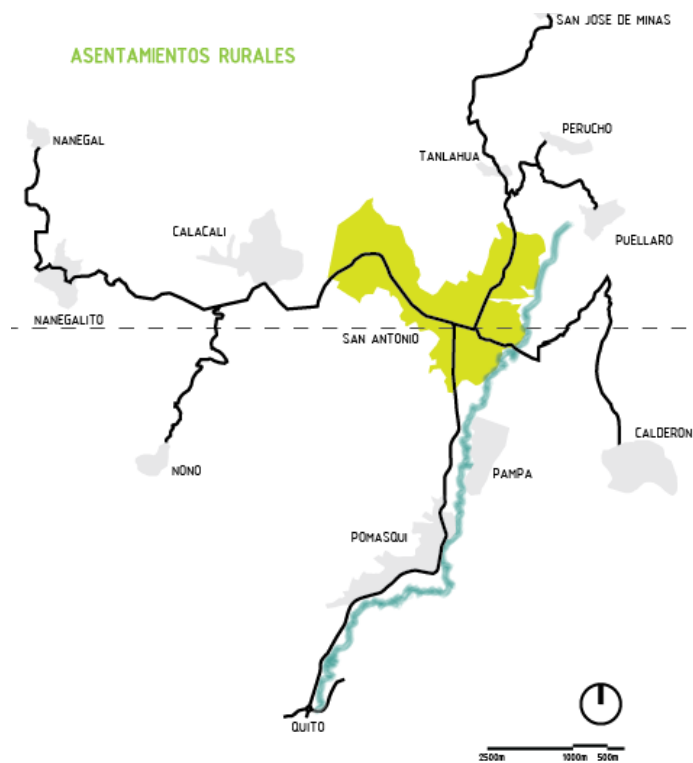
2.2.1 Vialidad

La movilidad es un eje fundamental al momento del desarrollo de un territorio, es así que la parroquia carece de una movilidad continua y estructurada que la permita desarrollarse y convertirse en un territorio consolidado según los resultados del análisis del sitio realizado en el Taller Profesional I.

La propuesta grupal urbana abarca como eje principal una nueva estructura de movilidad que permita la continuidad del espacio físico y a su vez la conexión con los distintos asentamientos rurales cercanos al lugar.

Es así que la propuesta abarca no solo a San Antonio sino también a Calacali, Pomasqui, Nono, Nanegal, Nanegalito, Perucho, Puellaró, San José de Minas y la Pampa, ver ilustración 9; como elementos fundamentales para la transformación de la parroquia a una nueva centralidad.

Ilustración 9: Asentamientos rurales

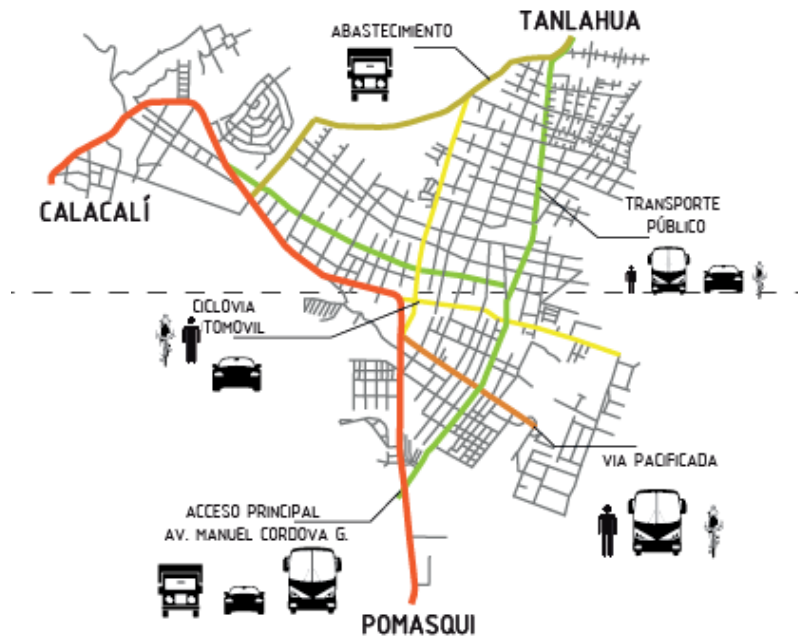


Fuente: Mishel Dávila

La movilidad propuesta se basa en generar una vía perimetral que bordee San Antonio en lugar de atravesarlo como lo hace actualmente la Av. Manuel Córdoba Galarza, siendo a su vez una conexión con la extensión de la Av. Simón Bolívar.

Así también se propone la extensión y caracterización de vías transversales internas de la parroquia para mejorar la fluidez de la movilidad como se puede visualizar en la ilustración 10, esto permite la unión de los espacios y la interrelación de los habitantes.

Ilustración 10: Movilidad propuesta



Fuente: José Paredes.

La propuesta abarca también una red de movilidad peatonal y de ciclo vías para los habitantes a lo largo de las distintas quebradas que existen en el territorio, lo cual a su vez permite recuperar dichos espacios por medio de parques lineales.

2.2.2 Modelos de Consolidación

Para consolidar la parroquia como una nueva centralidad se generaron tres tipos de consolidación según las características del espacio, se propone un borde de contención del crecimiento de la parroquia con un modelo de consolidación de vivienda agrícola, como se ve en la ilustración 11.

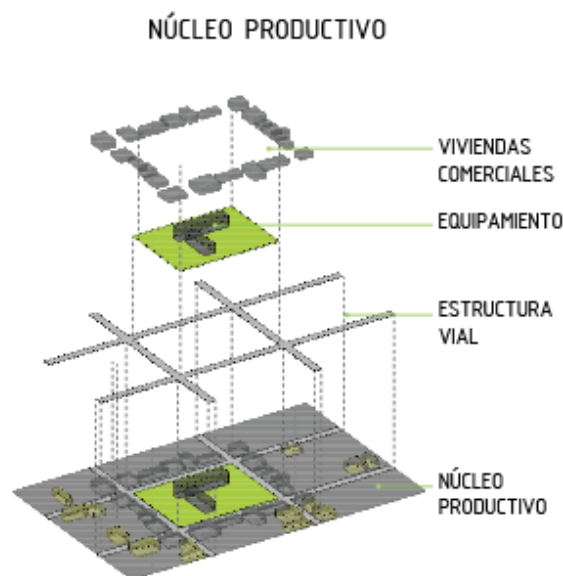
Ilustración 11: Modelo de consolidación, vivienda agrícola



Fuente: Carla Narváez

El segundo modelo de consolidación se basa en un núcleo productivo que potencie la vocación del lugar y consolide de manera ordenada las áreas donde el comercio es el eje fundamental, complementándose la estructura vial y la proyección de nuevas áreas verdes. Ver ilustración 12.

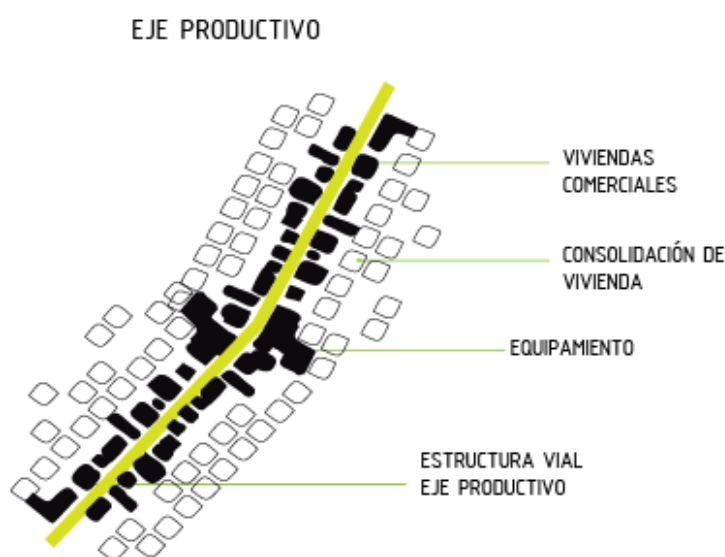
Ilustración 12: Modelo de consolidación, núcleo productivo



Fuente: Carla Narváez

El tercer modelo se basa en potenciar el eje productivo de la av. 13 de Junio que es uno de los accesos principales a la parroquia, proyectándolo hasta el final de la parroquia y generando uno paralelo para abastecer la demanda que existe en el lugar, así de también se aplica a baja escala en puntos específicos de la parroquia. Ver ilustración 13.

Ilustración 13: Modelo de consolidación, eje productivo.



Fuente: Carla Narváez

2.3 Descripción general del Plan Urbano

El plan urbano tiene como objetivo la consolidación de San Antonio para potenciarlo como una nueva centralidad que sea autosustentable y al mismo tiempo abastezca a los asentamientos más cercanos.

Esta propuesta se da por medio de una nueva infraestructura de movilidad, modelos de consolidación, y la propuesta de elementos y equipamientos detonantes que activen las zonas, principalmente los accesos y puntos de llegada de la parroquia.

De esta manera la parroquia se transforma en un espacio que no depende del DMQ para realizar sus actividades básicas, esto devolverá la identidad y autonomía del lugar así como dinamizará las actividades de su población.

En la ilustración 14 se puede observar el cambio que se realizó en el territorio y los proyectos propuestos para detonar las actividades en cada zona específica del territorio, así como el tratamiento de quebradas y la propuesta de un borde verde que delimite el crecimiento del lugar.

Ilustración 14: Plan urbano, centralidad rural



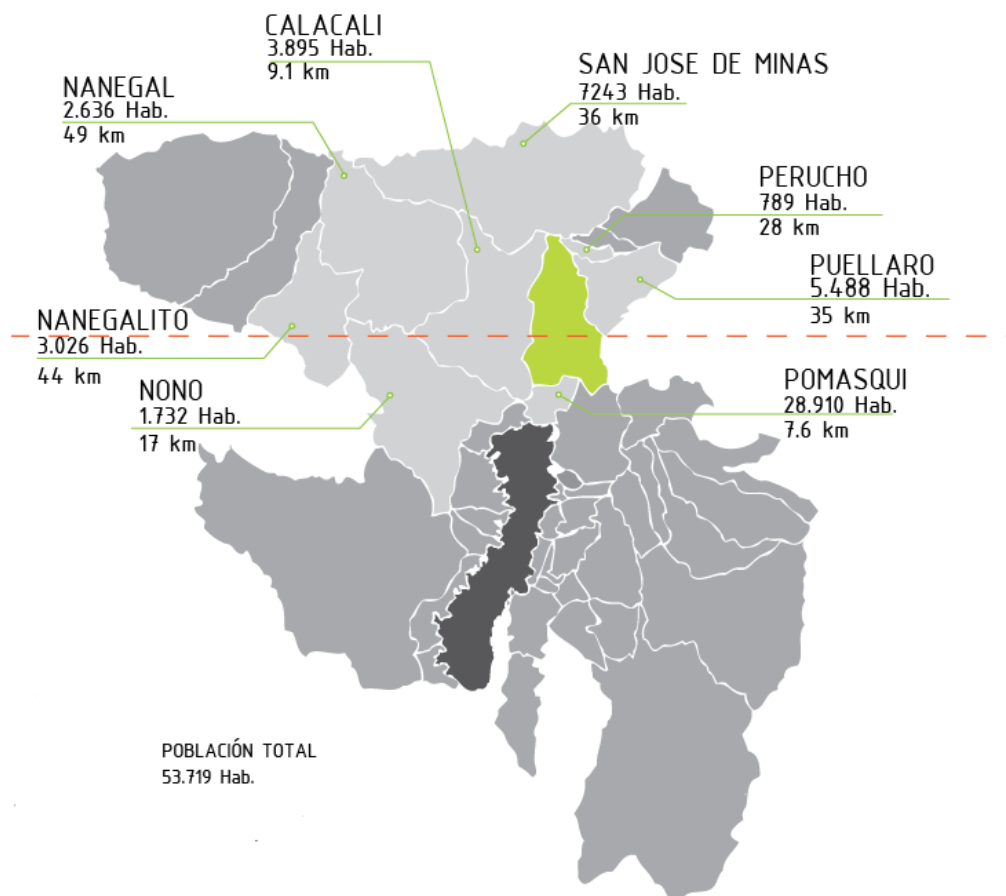
Fuente: Carla Narváez, Alejandra Dávila, Abigail Montenegro, José Luis Álvarez.

La nueva estructura y propuesta en el territorio le dan mayor fluidez y organización, permitiendo ser más perceptible a los visitantes y homogéneo.

2.3.1 Relación asentamientos rurales

Se tomó en cuenta como parte de la transformación del territorio el considerar a los poblados cercanos, que hemos denominado asentamientos rurales, los cuales se encuentran máximo a una hora de distancia de la parroquia de San Antonio.

Ilustración 15: Relación Asentamientos rurales



Fuente: José Paredes, Alejandra Dávila.

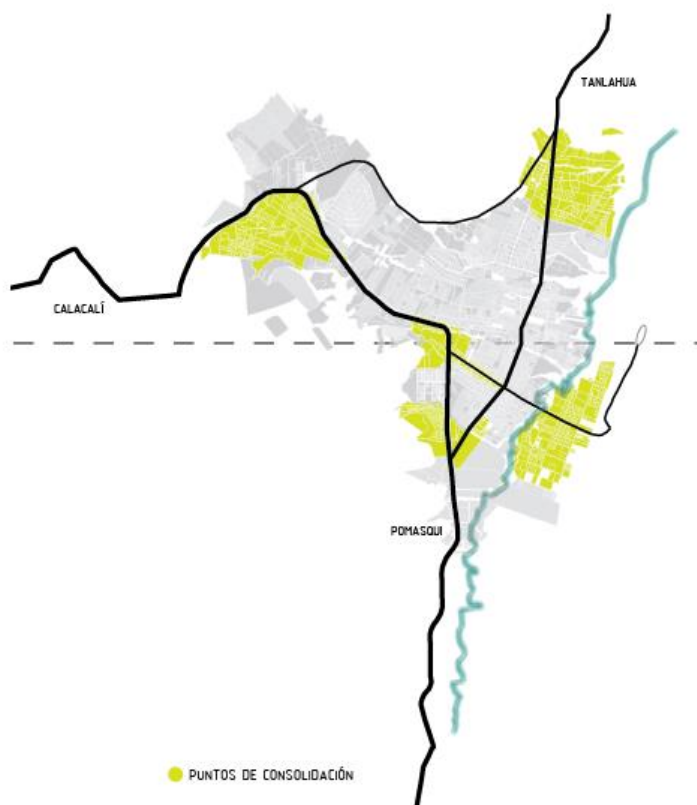
Dichos asentamientos potencian la propuesta de consolidación de San Antonio y se ven beneficiados al tener un punto administrativo y de abastecimiento más cercano, así no tienen que llegar hasta el DMQ.

2.3.2 Consolidación puntos de acceso y de llegada

Se decidió desarrollar principalmente las zonas de punto de acceso desde los distintos asentamientos a la parroquia, y el punto de llegada de la ciudad Mitad del Mundo, para potenciar la vocación de la parroquia y generar accesos claros que identifiquen el espacio.

Como se ve en la ilustración 16 los espacios elegidos para iniciar el proceso de consolidación, son puntos estratégicos para la parroquia y el nuevo plan urbano.

Ilustración 16: Puntos de consolidación



Fuente: Alejandra Dávila.

2.4 Conclusiones

Las debilidades y falencias de la parroquia permitieron desarrollar una propuesta urbana coherente y concisa que proyecta a la parroquia con una visión individual y autosuficiente con equipamientos que refuercen la vocación y apoyen a los habitantes.

CAPITULO III: Plan Urbano, escala sectorial y zonal

3.1 Introducción

El presente capítulo trata acerca de la intervención urbana en dos escalas zonales como complemento y soporte del plan urbano general, por medio de la consolidación del acceso oeste a la parroquia, por medio de equipamientos y propuestas de movilidad, teniendo como base los principios generales de intervención en el territorio.

3.2 Análisis de existencias

El acceso oeste a la parroquia de San Antonio es una zona de alta presencia industrial debido a su topografía y aislamiento de la zona consolidada residencial, es un espacio óptimo donde las distintas industrias han emplazado sus infraestructuras y han ido abarcando la mayor parte del territorio (Taller Profesional II, 2016).

Así también existe presencia de vivienda productiva, que se dedica a generar bloques artesanales y ladrillos, teniendo como materia prima lo obtenido en la explotación de las canteras que se hallan en el lugar.

Además encontramos a una escala menor vivienda dedicada a la producción agrícola para autoconsumo, ya que en la antigüedad el territorio era una zona activa agrícola, pero debido al cambio climático y la falta de recursos hídricos naturales, esta vocación se fue perdiendo.

Foto 5: Producción de bloques



Fuente: Vicente Costales/ EL COMERCIO.

Como se puede ver en la ilustración 17 tenemos la presencia de distintas áreas protegidas y quebradas que son parte de la zona de intervención zonal, así como elevaciones que dan carácter al lugar.

Ilustración 17: contexto área de intervención zonal



Fuente: Mishel Dávila Q.

3.2.1 Movilidad

El área de intervención zonal se encuentra atravesada por la Av. Manuel Córdova Galarza (vía a Calacali), la cual es la vía principal de acceso noroeste al Distrito Metropolitano de Quito, así como de abastecimiento para las distintas industrias del lugar y de alto flujo vehicular (PDOT, 2012).

Esta vía genera una fragmentación del espacio y un claro eje de comercio y vivienda aledaños a ella, debido a la gran afluencia de vehículos y al ser el acceso directo a la parroquia de San Antonio desde los asentamientos de Calacali, Nanegal, Nanegalito y Nono (Taller Profesional, 2015).

3.3 Propuesta

La intervención en el área zonal pretende generar un orden en el territorio por medio de la zonificación de espacios con una vocación específica, que ayude al desarrollo del lugar y a la proyección del crecimiento organizado.

Esta zonificación sustenta la ocupación eficiente del territorio y la nueva trama vial propuesta, los cuales son ejes fundamentales de las estrategias de consolidación para la parroquia.

Ilustración 18: Propuesta de intervención zonal



Fuente: Mishel Dávila Q.

En la ilustración 18 se puede ver la zona de intervención y la propuesta de desarrollo del sector, las cuales se basan en la propuesta de consolidación de toda la parroquia, comprendida en vivienda productiva, vivienda agrícola, ejes de conexión verde, bordes de crecimiento y un sistema de conectividad vial.

Así como una propuesta de equipamientos que potencien el lugar como el parque San Antonio, ubicado en el actual autódromo; una planta de tratamiento de residuos, cerca de las distintas industrial del lugar; estación de transferencia, en el punto de conexión de la nueva vía perimetral y la actual vía a Calacali; viveros y un centro de capacitación y emprendimiento.

3.3.1 Estrategias de intervención

La intervención a realizarse en el sitio tiene como base la consolidación del punto de acceso oeste a la parroquia de San Antonio, aplicando las estrategias generales del plan urbano de centralidad rural de la parroquia.

Dentro de la intervención se crearon áreas protegidas para delimitar el crecimiento del lugar y conservar su vocación rural-industrial (Taller Profesional, 2015), así como una estructura de movilidad apta para todos los usuarios.

3.3.2 Áreas de intervención

La intervención se llevó a cabo por medio de la zonificación del espacio como se puede ver en la ilustración 19, siguiendo la vocación actual de cada sitio y la conectividad con el plan de consolidación.

Así también se planea una recuperación de las tres quebradas existentes como ejes de conexión verde hacia el resto de la parroquia, y parte de la red de movilidad peatonal y de bicicletas que une el espacio.

Ilustración 19: Zonificación propuesta, área de intervención



Fuente: Mishel Dávila Q.

3.4 Escala de intervención zonal

La cuarta escala abarca las proximidades del área de desarrollo del proyecto arquitectónico, siendo una zona netamente industrial, con gran presencia de galpones con distintas vocaciones.

Esta escala recoge principalmente la unión de la vía perimetral propuesta y la vía a Calacali existente, siendo un punto de encuentro y conexión significativo para la parroquia y los denominados asentamientos rurales.

3.4.1 Contexto

La zona se encuentra en una planicie, la cual ha sido aprovechada para la construcción y presencia de grandes bodegas y fábricas, las cuales han abarcado la vocación del lugar, excluyendo la vivienda y las actividades comerciales (Taller Profesional II, 2016).

Como se puede ver en la ilustración 20, la presencia de dichas fabricas abarca el lugar, siendo las principales en relación de tamaño la Distribuida regional de TIA y ASIA electric S.A, las cuales son a su vez las más próximas al punto de acceso.

Ilustración 20: Contexto escala 4



Fuente: Mishel Dávila Q.

Así también se puede observar la implementación de viveros para evitar la ocupación del territorio aledaño a la vía perimetral propuesta y al borde de la montaña existente en la parte norte, así como para recuperar la vocación agrícola del lugar.

3.4.2 Movilidad

Como unión con el plan de movilidad de la parroquia, en esta escala se puede evidenciar la nueva vía perimetral propuesta, que evita el fraccionamiento del lugar y tiene como consecuencia hacer la vía a Calacali existente una de menor flujo vehicular.

Esto permitirá la creación de una conectividad peatonal y de bicicletas por la vía a Calacali actual, lo cual genera un punto de encuentro y transferencia en la unión de las dos vías mencionadas.

3.5 Conclusiones

La presencia de las distintas fábricas y bodegas permitieron reconocer la vocación del lugar y potenciar las existencias con distintos equipamientos y estructuras de movilidad, que generen un espacio más accesible y eficaz para los distintos usuarios.

Así también la zonificación del espacio permitió mantener las características propias de cada tipo vivienda y de una manera más organizada y óptima para los habitantes del sector.

CAPITULO IV: Intenciones Centro de Capacitación y Emprendimiento

4.1 Introducción

Este capítulo abarca las decisiones arquitectónicas del proyecto como un equipamiento que intenta dar una pauta de construcción y unificación del lugar, así como un punto de encuentro y desarrollo individual y comunitario de la parroquia de San Antonio y los asentamientos rurales beneficiados de ella. Tomando como base las preexistencias y el análisis tanto de tipologías como de usuarios.

4.2 Contexto

El proyecto se desarrolla como parte del plan de consolidación de puntos de acceso a la parroquia de San Antonio, para desarrollarla como una centralidad autosustentable, con equipamientos que detonen los espacios y potencien las vocaciones del sector y de sus habitantes.

El área de intervención se encuentra en el kilómetro 7 de la actual vía a Calacali, en la intersección con la vía propuesta en el plan urbano grupal.

4.2.1 Análisis de existencias

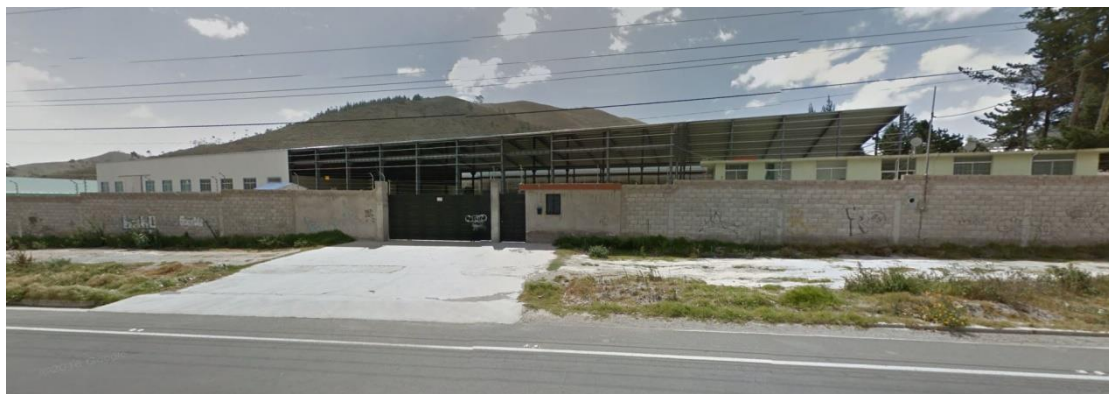
El entorno inmediato al área de intervención es exclusivamente industrial, con alta presencia de bodegas y fábricas que ocupan grandes espacios de terreno, como se puede ver en la ilustración 21.

Ilustración 21: Existencias área de intervención



Debido al espacio y la ausencia de vivienda en el lugar, éste se convirtió en un sector industrial en el cual las actividades se realizan hacia el interior de cada elemento, cerrándose hacia la vía, esto se puede evidenciar en los grandes muros de cerramiento que rompen las visuales y delimitan los espacios, como se puede ver en la foto 6, 7 y 8.

Foto 6: Exteriores ASIA electric S.A



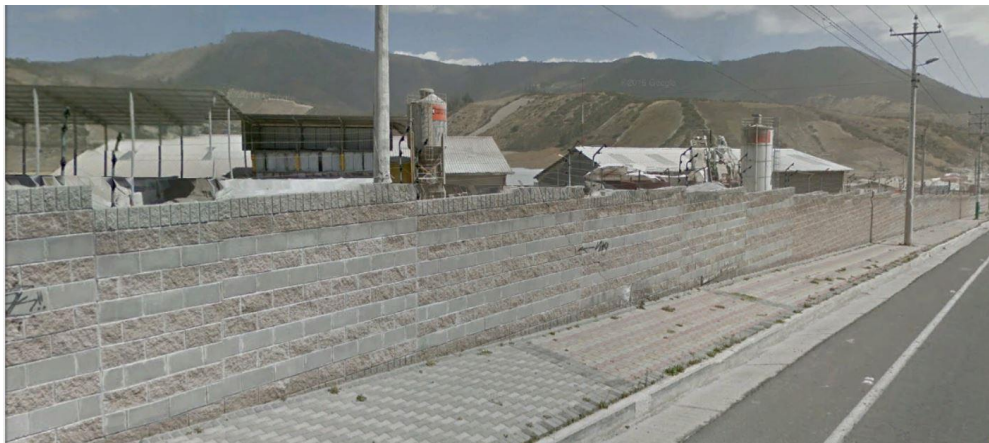
Fuente: Mishel Dávila Q.

Foto 7: Exteriores Distribuidora regional TIA S.A



Fuente: Mishel Dávila Q.

Foto 8: Exteriores D'Concreto

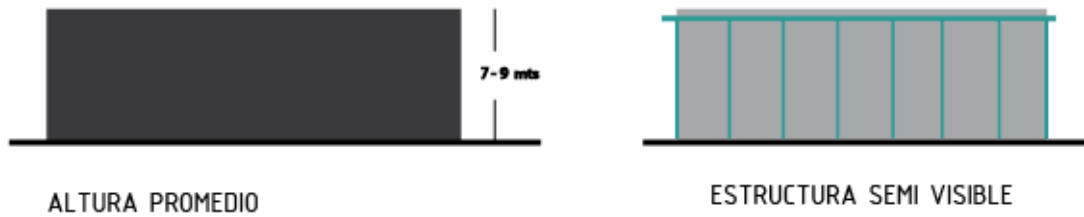


Fuente: Mishel Dávila Q.

4.2.2 Análisis de tipologías

Partiendo de las existencias enunciadas en el apartado 4.2.1, se realizó un análisis de las semejanzas entre las infraestructuras encontradas en el lugar, teniendo una altura media de entre 7 y 9 metros, con estructura metálica semi visible de gran amplitud que permite el uso del 100 % de su extensión en el interior.

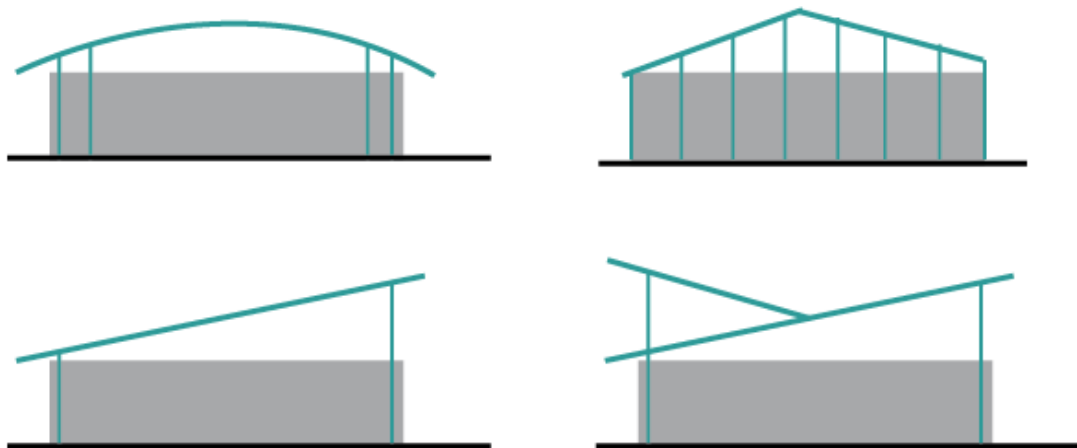
Ilustración 22: Estructuras existentes



Fuente: Mishel Dávila Q.

Estas estructuras arrojan una tipología de construcción desmontable y tipo de cubierta como se puede ver en la ilustración 23. Son estructuras de fácil armado que permiten cubrir grandes luces y contienen las actividades que se realizan en su interior.

Ilustración 23: Tipología de cubiertas



Fuente: Mishel Dávila Q.

Estas cubiertas de galpones industriales y la implantación marcan constantes claras en el territorio de intervención. Las industrias tienden a dar un solo frente hacia la vía, con tres fachadas ocultas que pierden la relación con el entorno.

Como se evidencia en la ilustración 24 las estructuras se desarrollan paralelas a las vías, en el mejor de los casos con dos fachadas hacía el entorno, rompiendo toda relación que pudiera darse con el contexto inmediato, son elementos pesados; solidos que limitan la interacción.

Ilustración 24: Análisis infraestructuras



Fuente: Mishel Dávila Q.

Este análisis nos permite evidenciar las falencias: la implantación de un sólo frente, el cierre al entorno y la ruptura de la relación con las existencias; y los puntos fuertes a rescatar de estas infraestructuras: la estructura de grandes luces, ser contenedor de actividades y un fácil montaje.

4.3 Usuarios

Como se mencionó en el capítulo 2 en el apartado 2.2.1, la propuesta no sólo abarca a la parroquia de San Antonio sino también a la población de los asentamientos rurales más cercanos, como parte de los usuarios del plan de transformación.

Entre los asentamientos que se encuentran más cercanos al área de intervención, que es el acceso oeste a la parroquia, están Calacali, Nanegal, Nanegalito y Nono.

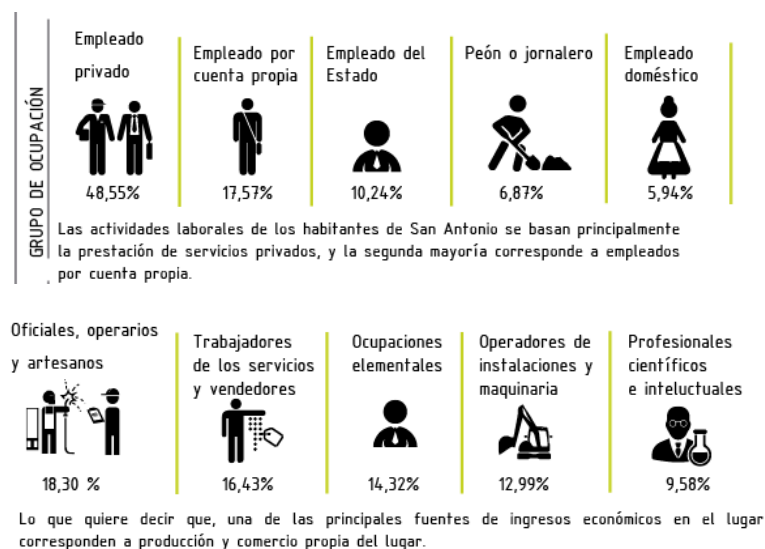
El PDOT, 2012 reporta que entre las actividades económicas más significativas que realiza la población están la agricultura y el comercio al por mayor y menor que ocupan entre el 30 y el 50%, así también las actividades manuales y artesanías en un 19%.

Este resultado nos permite saber que las actividades principales que realizan los pobladores están relacionadas con la agricultura, silvicultura, ganadería y manualidades; así como el comercio de elementos derivados de ellas.

Esta es la pauta para el desarrollo de un Centro de Capacitación y Emprendimiento que permita potenciar estas vocaciones y vincularlas con las industrias existentes en el lugar, así como incluir a pobladores de los asentamientos en esta nueva centralidad que va a ser San Antonio.

También se tomó en cuenta que la segunda mayoría de la población de San Antonio son empleados por cuenta propia y casi un 19% oficiales, operarios y artesanos y el 60% de ellos tienen su propio negocio en la parte baja de sus viviendas, como se puede ver en la explicación más detalla de la ilustración 25 (Taller Profesional II, 2016).

Ilustración 25: Resultados encuesta grupos de ocupación San Antonio



Fuente: Carla Narváez

Con estos resultados se resolvió que los principales usuarios del proyecto son los pobladores microempresarios, artesanos, comerciantes, agricultores; así también como trabajadores de las grandes industrias del lugar, tanto de San Antonio como de los asentamientos rurales.

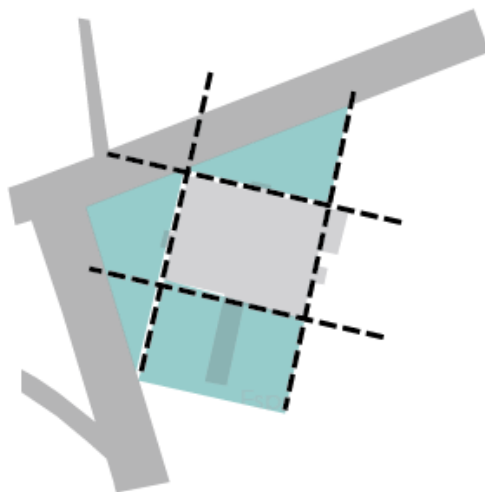
De este grupo de usuarios se decidió desarrollar el proyecto con una capacidad del 5% del total de la población que puede verse beneficiada por el Centro de Capacitación y emprendimiento.

4.4 Intenciones y estrategias

El espacio de desarrollo arquitectónico tiene como objetivo ser un punto de encuentro y conexión con las existencias del lugar, así como un elemento de pauta para futuras construcciones, esto gracias a los elementos que se tomaron como referencia en el análisis de tipologías y existencias.

Una de las posturas principales es romper los elementos paralelos a las vías que generan una sola fachada frontal, con un giro que dé tres visuales hacia el entorno inmediato, para relaciona a cada uno de los usuarios a este elemento arquitectónico, como se muestra en la ilustración 26.

Ilustración 26: Ruptura de elementos paralelos a las vías



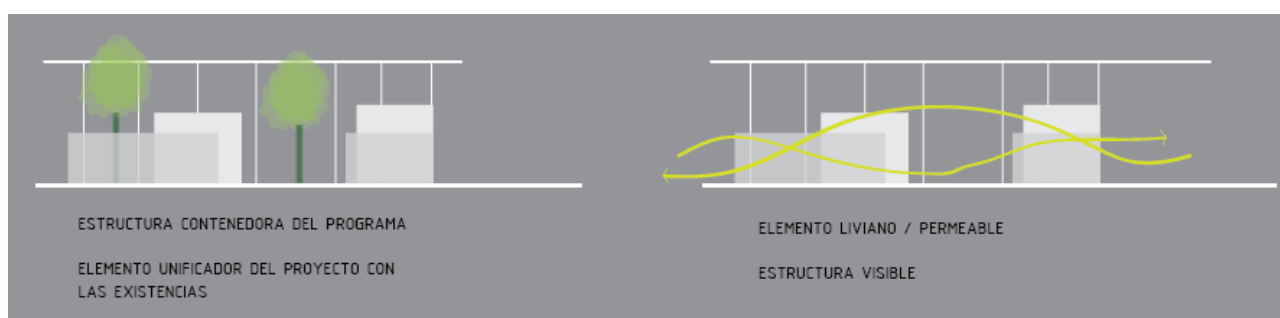
Fuente: Mishel Dávila Q.

Esto permitirá la apropiación del espacio y la creación de espacios públicos que regeneren y activen el proyecto, así como la conexión con la estructura de movilidad propuesta en la parroquia.

Otra de las posturas es la interpretación de las tipologías de galpones por medio de un elemento contenedor del programa, que unifique el espacio y la relación con las preexistencias, teniendo como base la estructura y la altura general de ellas, así como también nuevas posturas que potencien el elemento arquitectónico.

Como se muestra en la ilustración 27 las principales posturas son el aprovechamiento de la estructura visible que cubre grandes luces, como un elemento contenedor del programa, así como de relación con el contexto; potenciar un elemento permeable distinto al de las preexistencias pero manteniendo la relación de material y altura.

Ilustración 27: Posturas a potenciar



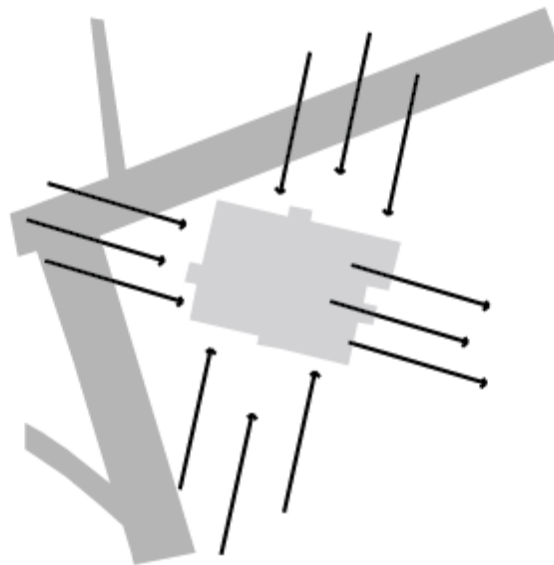
Fuente: Mishel Dávila Q.

4.4.1 Programa contenido y liberado

El uso de una estructura de grandes luces que alberga al programa arquitectónico genera elementos contenidos y elementos liberados que constituyen el proyecto, estos permiten la aparición del espacio público así como espacios de encuentro y sombra.

Es así que, las actividades contenidas se proyectan hacia los espacios liberados, teniendo como resultado espacios públicos con distintas características que permiten a los usuarios conocer los propósitos del proyecto.

Ilustración 28: Proyección del programa contenido



Fuente: Mishel Dávila Q.

4.5 Conclusiones

El análisis de existencias y de usuarios para el que está enfocado el proyecto permitió desarrollar distintas estrategias que potencien la vocación del lugar e incorporen al elemento arquitectónico como vinculador de las existencias con el plan urbano de consolidación de la parroquia, así como un punto de encuentro, acceso y vinculación con los asentamientos rurales, permitiendo el aprovechamiento del lugar y el desarrollo de la población.

CAPITULO 5: Proyecto Arquitectónico – Centro de Capacitación y Emprendimiento

5.1 Introducción

El siguiente capítulo explica las decisiones de diseño, programa, criterios constructivos y conceptuales que culminaron con el desarrollo del proyecto arquitectónico, el cual responde a un espacio de encuentro, un elemento de relación con las existencias y de consolidación del acceso oeste a la parroquia de San Antonio.

5.2 Intenciones de diseño

El diseño del elemento arquitectónico tiene como principal requerimiento la consolidación del acceso oeste al territorio de intervención, respondiendo a las necesidades de los usuarios de verse beneficiados, así como el respeto a la tipología de construcción existente en el lugar.

Es así que el terreno de intervención se decidió por estar ubicado en la intersección de la vía perimetral propuesta y la actual vía a Calacali, esto permitió distintas visuales y romper la horizontalidad paralela en la implantación del elemento arquitectónico, como se ve en la ilustración 29.

Ilustración 29: Intenciones de diseño



Fuente: Mishel Dávila Q.

5.3 Enfoque del Centro de Capacitación y Emprendimiento (CCE)

El CCE se basa en las actividades que realiza la población y las industrias cercanas al lugar de intervención, el proyecto propone reunirlos en un sólo lugar, de tal manera que promuevan la interacción de los usuarios e impulse la vocación de los lugares.

El proyecto ofrece una relación con las industrias del lugar para cursos de capacitación sobre optimización de recursos y procesos, y seguridad industrial; para que con esta capacitación los pobladores del lugar puedan acceder a trabajos en estas industrias.

También se ofrecen las instalaciones del CCE para exposición de productos y eventos de las distintas industrias, para vincularlos de una manera más cercana al lugar y así activar los espacios públicos.

En relación a los asentamientos rurales y San Antonio el CCE propone capacitaciones en temas de agricultura, silvicultura, ecoturismo, explotación minera y manualidades para optimizar procesos y recursos de los dueños de sus microempresas relacionados con estos temas.

Complementando estas capacitaciones se propone un área de emprendimiento, que ayude a las personas con ideas nuevas o empresas en proceso de crecimiento con asesoramiento legal y financiero, para promover la industria local y así complementar la consolidación de la parroquia.

El CCE contará con áreas de investigación para que estudiantes e investigadores puedan realizar proyectos en campos relacionados con los temas que abarca el proyecto, así como nuevos usos de materiales, técnicas de riego, reciclaje, fertilización, entre otros.

Este enfoque del CCE tiene como base mantener las características rurales de las actividades de sus usuarios y sus asentamientos.

5.3.1 Relación con el entorno

Debido a la presencia industrial y el acceso vehicular en el que se encuentra el área de intervención, el entorno es un tema a potenciar con la presencia del elemento arquitectónico, principalmente en el uso de materiales y estructura.

Esto permite que el proyecto brinde una idea de las actividades del sector así como se convierta en un punto de encuentro y desarrollo de la población, tanto del sector como de los asentamientos cercanos; así también como un movilizador de usuarios internos y un atractivo para usuarios externos.

El elemento arquitectónico se mezcla con las volumetrías existentes dando una nueva pauta de dimensión, materialidad, emplazamiento y altura.

Las infraestructuras presentes en el área de intervención son la base para las decisiones de diseño en el proyecto arquitectónico, ya que éste tiene como fundamento dar a conocer y potenciar la vocación del lugar.

5.3.2 Partido Arquitectónico

La intervención tiene como base vincular las industrias del lugar con su población, actuando como un elemento integrador, el cual es un punto de encuentro entre las actividades, población, comercio y vocación de San Antonio y los asentamientos rurales cercanos.

El CCE (Centro de Capacitación y Emprendimiento) se abre a relaciones internas gracias a la cubierta que alberga el programa y una proyección hacia el exterior.

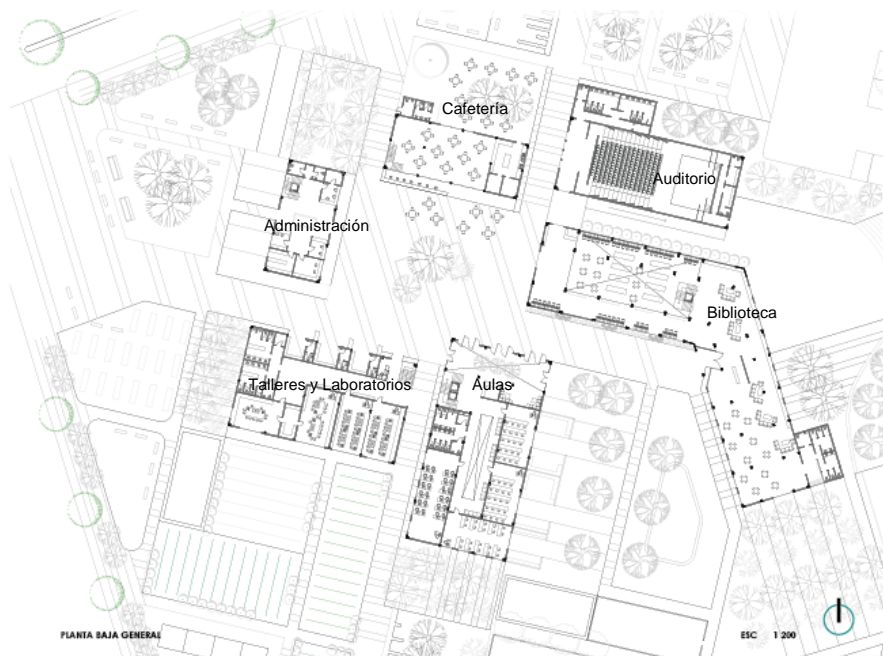
5.3.3 Programa arquitectónico / contenido y liberado

El programa se desarrolló en base al enfoque que tiene el proyecto, esto llevó a la decisión de tener elementos contenidos y liberados, que promuevan la interacción interna de los usuarios y la relación con el entorno inmediato.

El programa liberado abarca el espacio público, plazas de proyección del programa interior, áreas multiusos, invernaderos y sembríos, así como la extensión de la cafetería hacia el exterior, como se puede ver en la planimetría 1.

El proyecto cuenta con un área total construida en planta baja de 3200m² entre aulas, laboratorios, talleres, biblioteca, cafetería, administración y auditorio; 3 invernaderos y alrededor de 1.5 hectáreas de sembríos, aproximadamente 1500m² de espacio público y un área cubierta de 3000m², además de un área multiusos de 650 m².

Planimetría 1: Planta baja general



Fuente: Mishel Dávila Q.

Ilustración 30: Programa arquitectónico

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

PROGRAMA	CONTENIDO	USUARIOS	PROGRAMA LIBERADO	USUARIOS	
ADMINISTRACIÓN	RECEPCIÓN SECRETARÍA SSHH CONTADURÍA ADMINISTRACIÓN FINANCIAMIENTO ASESORAMIENTO LEGAL	400M2  PERSONAL ADMINISTRATIVO PROYECTO DOCENTES POBLACIÓN SAN ANTONIO	CAFETERIA	COCINA SSHH BODEGA COMEDOR	520M2  POBLACIÓN EN GENERAL
BIBLIOTECA	RECEPCIÓN MEDIA TECA SSHH AREA DE LECTURA CAFETERIA SALAS ESTUDIO AREA MULTIMEDIA	2000M2  ASENTAMIENTOS RURALES POBLACIÓN SAN ANTONIO TRABAJADORES FABRICAS	AREA EXPOSICIONES		300M2  POBLACIÓN EN GENERAL
AULAS	20 PERSONAS 15 AULAS AULAS COLECTIVAS	1950M2  ASENTAMIENTOS RURALES POBLACIÓN SAN ANTONIO TRABAJADORES FABRICAS	AREA MULTIUSO		650M2  POBLACIÓN EN GENERAL
LABORATORIOS	INVESTIGACIÓN RECICLAJE SSHH CEMENTO AGRICOLA BODEGAS MANTENIMIENTO	880M2  CIENTIFICOS INVESTIGADORES AGRICULTORES	VIVEROS		300M2  CIENTIFICOS ESTUDIANTES INVESTIGADORES
AUDITORIO	100 PERSONAS	450M2  CAPACITACIONES TRABAJADORES FABRICAS			

Fuente: Mishel Dávila Q.

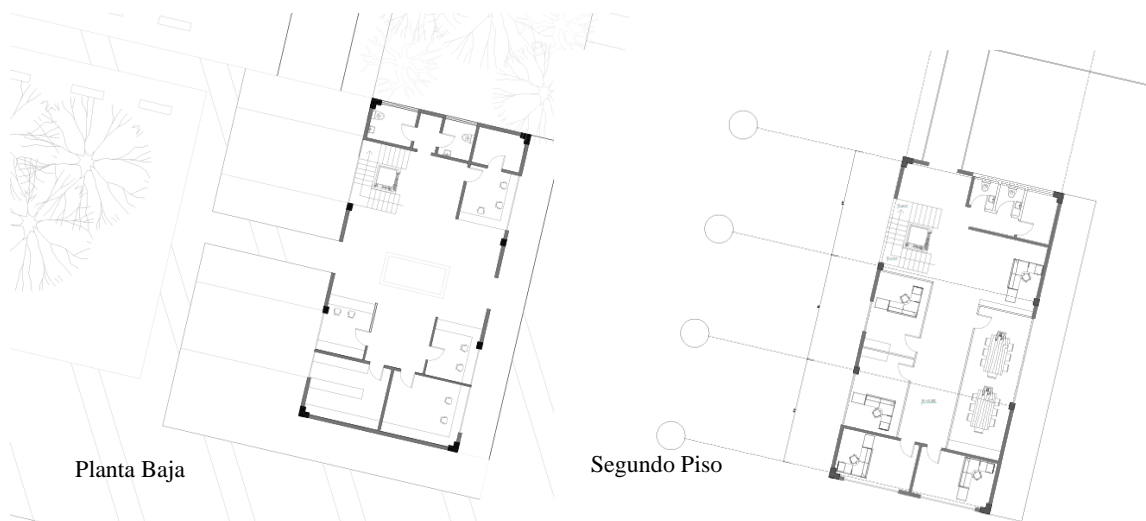
La disposición de los elementos se dio a partir de la creación de un espacio central de relación interior con los distintos elementos, el uso de distintos accesos y visuales para integrar a los usuarios desde varios frentes.

La ubicación de los elementos esta direccionada según su sentido público o privado, en relación a los usuarios que acceden al proyecto desde esa visual.

5.3.3.1 Administración

Como se puede ver en la planimetría 2 el edificio administrativo se encuentra ubicado en el acceso principal teniendo apertura hacia el interior y el exterior, en planta baja tenemos la secretaria, información y recepción de documentos, bodega, archivo y tesorería; con un área central de circulación.

Planimetría 2: Administración



Fuente: Mishel Dávila Q.

En la segunda planta se planteó un área de reuniones, asesoramiento legal y financiamiento, oficinas del área de capacitación y de emprendimiento. Desde ella se puede acceder directamente a la cafetería, por medio de una circulación de puentes que conectan al proyecto en altura.

5.3.3.2 Laboratorios y Talleres

Los laboratorios y talleres están enfocados para estudiantes e investigadores que realicen trabajos de campo y al mismo tiempo hagan uso de las instalaciones del CCE; son 4 laboratorios, bodega, servicios higiénicos y casilleros; así también en planta baja hay un área de venta de los distintos productos que se realizan en el equipamiento, esta área tiene acceso directo desde la plaza central, para activar el lugar.

Los laboratorios tienen conexión directa con sembríos y huertos en la parte posterior de la edificación.

Planimetría 3: Laboratorios y talleres



Fuente: Mishel Dávila Q.

En la segunda planta tenemos el área de talleres, para la realización de manualidades y elementos de reciclaje.

5.3.3.3 Aulas de Capacitación

El CCE cuenta con 13 aulas para 20 alumnos cada una, y un aula multimedia para 25 personas en cada piso; en cada piso se desarrolla una capacitación distinta: en planta baja agricultura, en la segunda planta se encuentran las aulas de capacitación de temas industriales; y, en el tercer piso todo lo que es silvicultura y ecoturismo.

En el edificio administrativo, el segundo piso del bloque de aulas tiene conexión directa con la biblioteca para mejorar la circulación de los usuarios.

El edificio cuenta con un vacío interno que mejora la ventilación y la iluminación natural, así como un acceso a triple altura que se abre hacia la zona central del proyecto.

Planimetría 4: Planta baja aulas de capacitación



Fuente: Mishel Dávila Q.

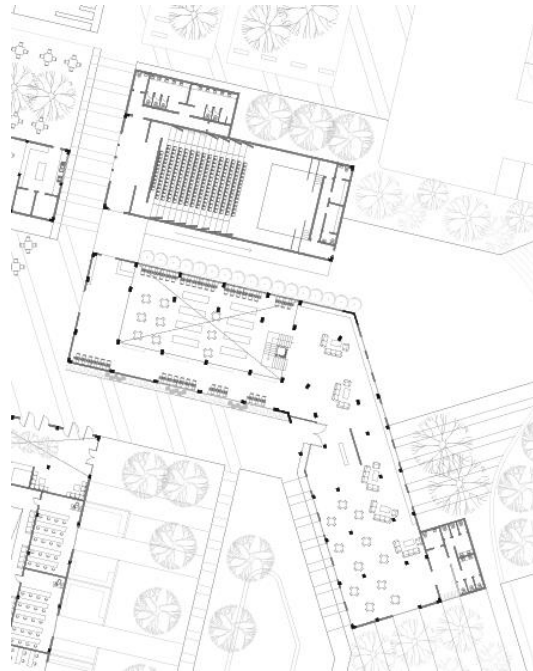
5.3.3.4 Biblioteca y Auditorio

Aledaño al edificio de aulas se encuentra la biblioteca general del proyecto, la cual tiene conexión en altura con la cafetería y las aulas, es una edificación de tres niveles que cuenta con mediateca, áreas de lectura internas y externas, zonas de investigación digital; y en el tercer piso un área de exhibiciones y eventos.

Por otra parte el auditorio tiene una capacidad para 220 personas, y dos camerinos con baños individuales cada uno. El uso de este espacio se plantea para conferencias, obras de teatro, etc.; así mismo para aprovechar la cubierta se instaló un sistema de paneles solares para abastecer al mismo y hacer uso de la mejor manera del clima del lugar.

La ubicación de los distintos bloques que conforman el proyecto se dio a partir de las relaciones de los usuarios, y por la relación con las industrias del lugar.

Planimetría 5: Planta baja biblioteca / auditorio

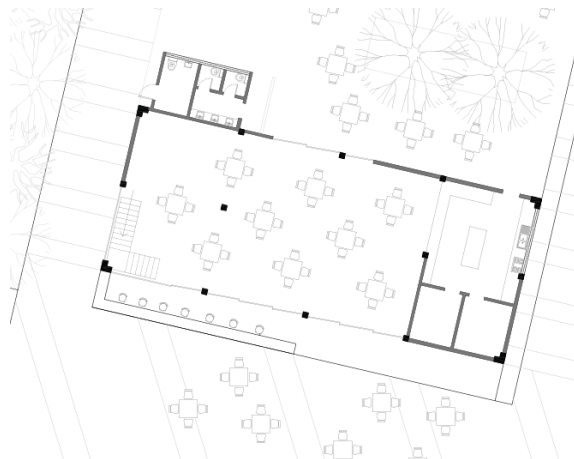


Fuente: Mishel Dávila Q.

5.3.3.5 Cafetería

Por último, el área de la cafetería cuenta con dos plantas con proyección de uso tanto hacia el espacio público interior como exterior, para que integre a todos los posibles usuarios; cuenta con servicios higiénicos interiores y exteriores y mantiene una conexión en altura con el edificio administrativo y la biblioteca, como se mencionó.

Planimetría 6: Planta baja cafetería



Fuente: Mishel Dávila Q.

5.4 Criterios tecnológicos-constructivos

Uno de los ejes del proyecto es la implementación de nuevas tecnologías en los ámbitos de agricultura y silvicultura, así como la visualización de la micro empresa y el aprovechamiento del clima del lugar y sus materiales.

Tanto el área construida como el espacio público son elementos de exhibición de distintos elementos como huertos urbanos, sistemas de recolección de agua lluvia, sistemas de riego por goteo, entre otras.

El proyecto está pensado con una estructura mixta que haga referencia al entorno industrial e implementa elementos tecnológicos y materiales que promueven a los usuarios y habitantes a su uso.

5.4.1 Materialidad

El proyecto implementa el uso de materiales del lugar, principalmente el hormigón debido a la gran presencia de canteras y empresas relacionadas; el proyecto se desarrolla con una estructura mixta de hormigón y metal, el metal en relación con las estructuras industriales del contexto.

Se implementó el uso de paneles de tol perforado para mantener la temática industrial y darle carácter al proyecto a nivel de fachada y cerramiento, como se ve en la foto 9.

Foto 9: Imagen general del proyecto



Fuente: Mishel Dávila Q.

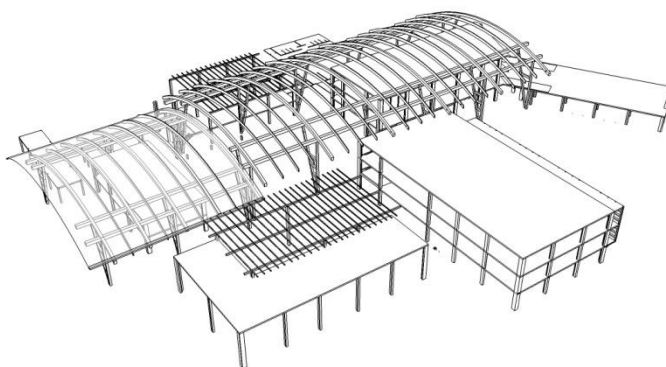
5.4.2 Cubierta

El elemento unificador del proyecto con las existencias es una cubierta que contiene el programa en su interior, generando un espacio central de encuentro y núcleo de actividades, así como sucede en las fábricas y bodegas de alrededor.

La cubierta abarca los elementos a rescatar de la tipología de galpones, como la estructura de fácil montaje y cobertura de grandes luces, evitando ser un elemento cerrado y pesado en un lugar sumamente abierto y amplio, el cual le da apertura a los usuarios a ser parte de él y apropiarse del espacio.

Como se puede ver en la imagen 2, la cubierta es un elemento fuerte en el proyecto; genera espacios de sombra, recolecta aguas lluvias, permite la iluminación natural y alberga la circulación y accesos principales a los diferentes bloques que comprenden el proyecto.

Foto 10: Cubierta del proyecto



Fuente: Mishel Dávila Q.

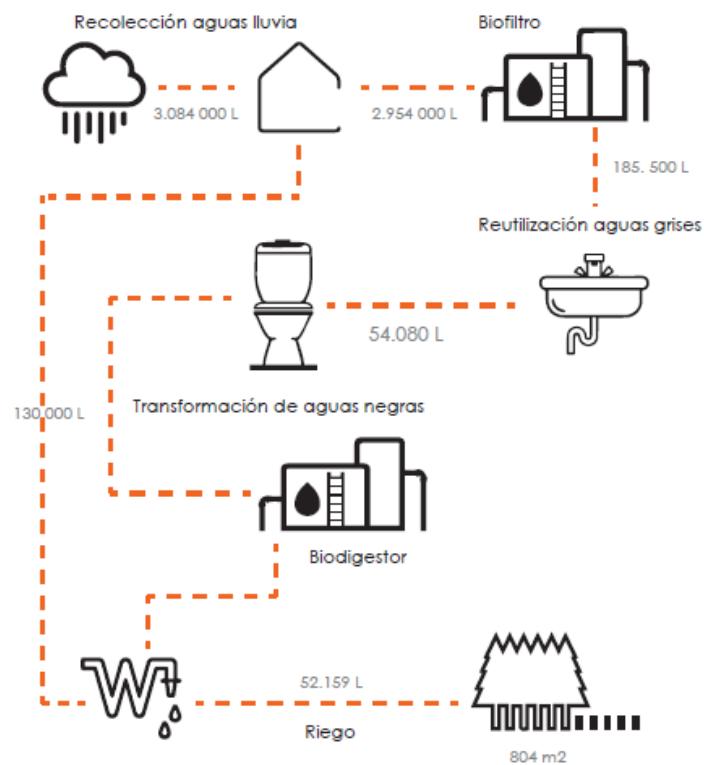
5.5 Sustentabilidad

El sistema de sustentabilidad en el proyecto se basa en dos ejes, el primero que resuelve la recolección de agua lluvia por medio de la cubierta que envuelve la mayoría del proyecto y en las distintas cubiertas de los bloques del programa para ser utilizada como agua gris.

El segundo es el diseño bioclimático que implementa un diseño de pieles vegetales y artificiales en fachada, que regula la iluminación natural de los edificios.

Como se explica en el diagrama 1 del sistema de manejo de aguas, el proceso inicia con la recolección de aguas lluvias derivándose hacia el sistema de riego o biofiltros, para la reutilización en lavamanos e inodoros; como último momento dicha agua pasará por un biodigestor para ser reutilizada una vez más en el sistema de riego.

Diagrama 1: Sistema de manejo de aguas



Fuente: Mishel Dávila Q.

Para realizar los cálculos técnicos se utilizó la información del consumo mensual de agua en los edificios del campus de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, como se puede ver en la tabla 1.

Tabla 1: Análisis de uso de agua PUCE

ANALISIS USO DE AGUA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR					
PROGRAMA	CONSUMO MENSUAL	CONSUMO M3	CONSUMO DIARIO m3	CONSUMO DIARIO L.	AREA M2
Biblioteca	95.60 \$	141	7.05	7050	4514
Cafeteria	35.60 \$	52.35	2.62	2617.5	180
Talleres	51.43 \$	75.63	3.78	3781.62	1825
Administracion	5.61 \$	8.25	0.41	412.5	5865
Centro Cultural	105.8 \$	155.59	7.78	7779.41	12451
Aulas	114.3 \$	168.09	8.40	8404.41	6000
	PRECIO M3	0.68\$			

Fuente: Mishel Dávila Q.

De forma complementaria se realizó un estudio de campo del uso de las instalaciones en los distintos equipamientos a tres horas importantes del día, para validar y confirmar la información brindada por la universidad. Ver tabla 2.

Tabla 2: Análisis de uso de agua proyecto

PROGRAMA	Uso de Agua	
	Total	Area
Biblioteca	2600 l/dia	1825 m2
Cafeteria	1727 l/dia	280 m2
Aulas	2950 l/dia	1900 m2
Administración	300.25 l/dia	480m2
Auditorio	3600 l/ dia	300m2
Talleres	1600 l/ dia	550m2
Total	12777.25 l/dia	

Fuente: Mishel Dávila Q.

Con estos datos se obtuvo la demanda de agua del proyecto, tanto en baños como en áreas verdes, como se puede ver en la tabla 3, la cual indica la reutilización de las aguas y el sobrante de cada espacio, el cual se utilizará en las áreas de riego.

Tabla 3: Demanda de agua del proyecto

PROGRAMA	Uso de Agua						REUTILIZACION	SOBRANTE
	Total	Area	Inodoros	Lavamanos	Lavaplatos			
Biblioteca	2600 l/día	1825 m2	40%	1040	60%	1560	1560	520
Cafeteria	1727 l/día	280 m2	28%	483.56	1%	17.27	1208.9	725.34
Aulas	2950 l/día	1900 m2	40%	1180	60%	1770	1770	590
Administración	300.25 l/día	480m2	45%	135.11	55%	165.14	165.14	30.03
Auditorio	3600 l/día	300m2	33%	1188	67%	2412	2412	1188
Talleres	1600 l/día	550m2	30%	480	70%	1120	1120	640
Total	12277.25 l/día			4506.67		7044.41	1191.63	3693.37

Fuente: Mishel Dávila Q.

La demanda total del proyecto tanto en áreas verdes como en área construida se puede observar en la tabla 4, esto nos permitió generar una estrategia de abastecimiento en cada mes del año, según la cantidad de agua lluvia, la recolección en cubiertas, bloques y pisos duros de espacio público. Como se ve en la tabla5.

Tabla 4: Demanda Total del proyecto

	LITROS POR DIA	LITROS POR MES
Total Proyecto:	8270.58	185512.76
	8.3m3	185.5m3
Total vegetacion:	4346.63	130398.9
	4.3 m3	130.4 m3

Fuente: Mishel Dávila Q.

Tabla 5: Estrategia de abastecimiento



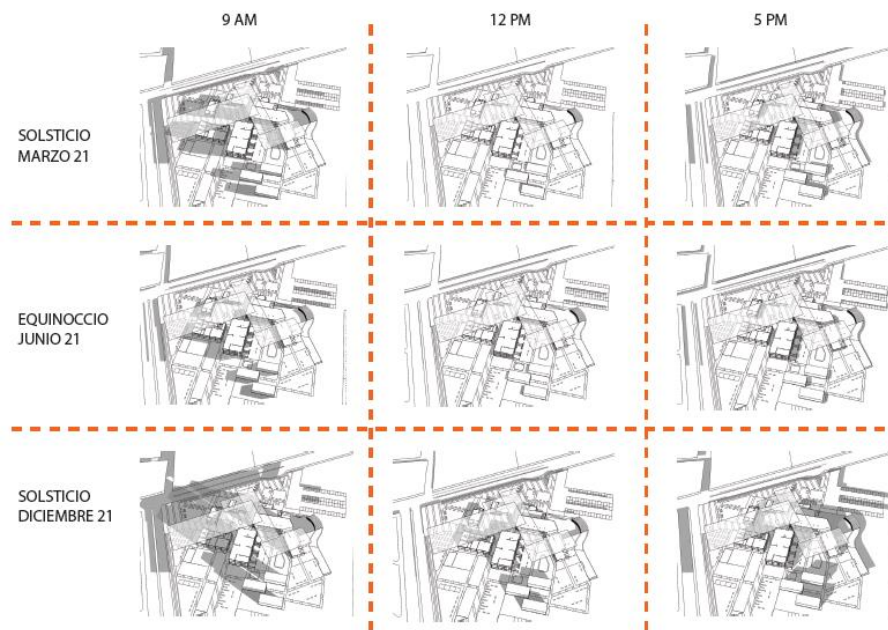
MESES	mm	CUBIERTAS	BLOQUES	PISO DURO	TOTAL	m3 mes vegetacion	m3 agua potable
Enero	138.4	415.2	199.30	99.65	714.14	130.4	185.5
Febrero	63.6	190.8	91.58	45.79	328.18	130.4	185.5
Marzo	89.2	267.6	128.45	64.22	460.27	130.4	185.5
Abril	121.1	363.3	174.38	87.19	624.88	130.4	185.5
Mayo	35.9	107.7	51.70	25.85	185.24	130.4	185.5
Junio	17.1	51.3	24.62	12.31	88.24	130.4	185.5
Julio	0.8	2.4	1.15	0.58	4.13	130.4	185.5
Agosto	3	9	4.32	2.16	15.48	130.4	185.5
Septiembre	4.7	14.1	6.77	3.38	24.25	130.4	185.5
Octubre	54	162	77.76	38.88	278.64	130.4	185.5
Noviembre	50.5	151.5	72.72	36.36	260.58	130.4	185.5
Diciembre	19.3	57.9	27.79	13.90	99.59	130.4	185.5
Total		1792.8	860.54	430.27	3083.62		

Fuente: Mishel Dávila Q.

Como vemos en la tabla 5 el abastecimiento de agua se encuentra solucionado en la mayoría de meses, lo cual nos permite hacer uso de la recolección y reciclaje de agua de una manera óptima, evitando en lo más posible el uso de la red de agua potable.

En el área de iluminación se realizó un análisis de incidencia del sol en tres fechas importantes del año y a tres horas del día, como se puede ver en la ilustración 31 el proyecto presenta gran incidencia de luz solar en sus fachadas este y oeste.

Ilustración 31: Análisis de incidencia del sol



Fuente: Mishel Dávila Q.

Para solucionar la incidencia del sol en los distintos bloques se optó por una circulación periférica como un filtro de luz en el área de las aulas, se planificó también vegetación de transición y pieles de filtración, como se puede ver en la ilustración 32.

Ilustración 32: Propuestas bioclimáticas



Fuente: Mishel Dávila Q.

En cuanto al análisis de materiales y residuos como estrategias se tomó en cuenta la reutilización de tierra de desbanque para la creación de una plaza multiusos, en distintos elementos del proyecto como son jardines internos y verticales, así como la creación de un elemento de borde que delimite el espacio final del proyecto con una reutilización de la tierra de un 89% en total.

Ilustración 33: Reutilización de materiales



Fuente: Mishel Dávila Q.

Así también el proyecto esta modulado de tal manera que el desperdicio sea mínimo, la modulación de la estructura en ciertos bloques deja un desperdicio del 5% con el cual se plantea la construcción de módulos verticales verdes que serán parte de distintas fachadas y espacios públicos.

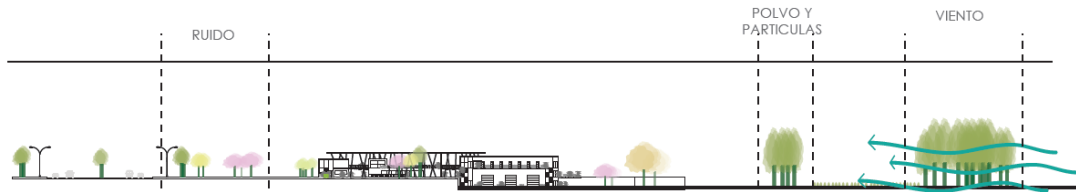
Ilustración 34: Modulación estructura



Fuente: Mishel Dávila Q.

En cuanto a la escorrentía las estrategias que se tomaron fueron principalmente el generar una barrera vegetal que retenga las partículas de polvo que hay en el ambiente y a su vez disminuya la velocidad con la que el viento ingresa al proyecto.

Ilustración 35: Estrategias escorrentía



Fuente: Mishel Dávila Q.

En los distintos bloques del proyecto se crearon aberturas verticales para obtener el efecto chimenea de absorción de aire por planta baja y desecho de aire caliente por las cubiertas, así como un sistema de ventilación cruzada para mejorar y optimizar la ventilación interna de los bloques; e, implementación de vegetación interior para refrescar.

Ilustración 36: Ventilación cruzada.



Fuente: Mishel Dávila Q.

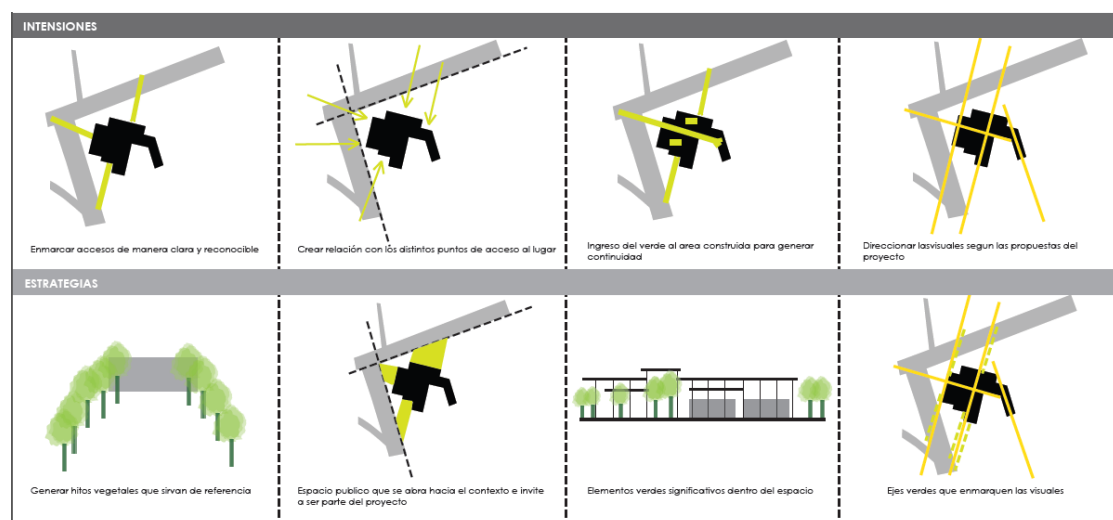
Estas estrategias optimizan el uso de materiales y residuos en el proyecto, así como mejora el confort y la bioclimática del lugar, haciéndola más adecuada para los usuarios.

5.6 Paisajismo

En el área de paisajismo las intenciones son principalmente enmarcar accesos, crear relación con los distintos puntos de ingreso al lugar y direccionar las visuales según las propuestas del proyecto.

Estas intenciones se desarrollan por medio de distintas estrategias como son el generar hitos vegetales que funcionen como referencia, espacios públicos que se abran al contexto e inviten a ser parte del lugar; y, desarrollar elementos verdes significativos dentro del proyecto.

Ilustración 37: Intenciones y estrategias paisajismo



Fuente: Mishel Dávila Q.

Se implementó tipos de piso para dar carácter a los distintos espacios, y generar continuidad con fachadas y dirección para los usuarios.

Como se puede ver en la ilustración 38, la disposición del terminado de piso se dio de acuerdo al tiempo de estancia de los usuarios, como espacios de transición y circulaciones.

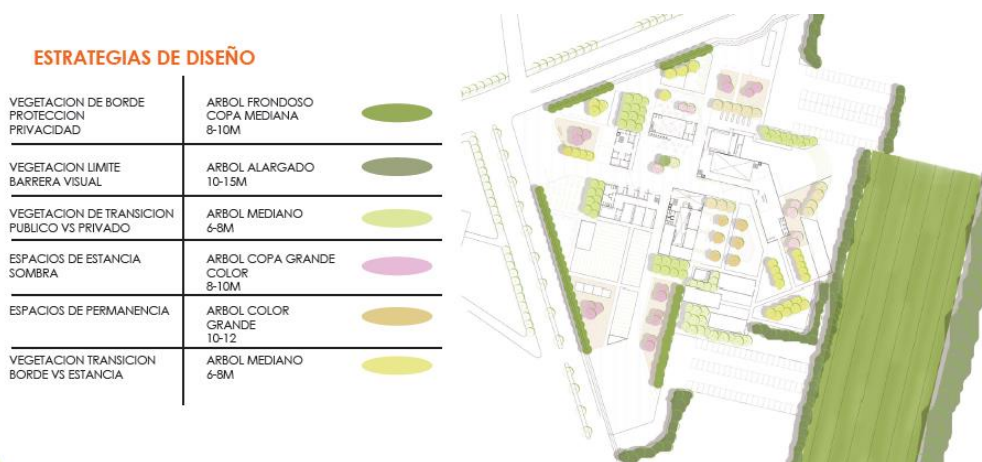
Ilustración 38: Tipo de pisos



Fuente: Mishel Dávila Q.

Las estrategias de diseño para la vegetación se basaron en dar carácter a los distintos espacios del proyecto, diferenciándolos por el tipo de árboles que se usó en ellos; teniendo vegetación de borde que delimite el proyecto con árboles frondosos de copa mediana, como el cedro, que son barreras visuales y de sonido; vegetación de transición entre lo público y privado con árboles como el Aguacatillo; espacios de sombra y estancia con árboles frutales endémicos y vegetación de transición entre borde y estancia con elementos verticales como el ciprés vela, como se puede ver en la ilustración 39.











Ilustración 39: Estrategias de diseño vegetación



Fuente: Mishel Dávila Q.

Las especies vegetales que se utilizaron se escogieron en relación a su altura, color y tamaño de copa, para jerarquizar los espacios y diferenciar las actividades que se realizan en cada uno de ellos. Ver ilustración 40.

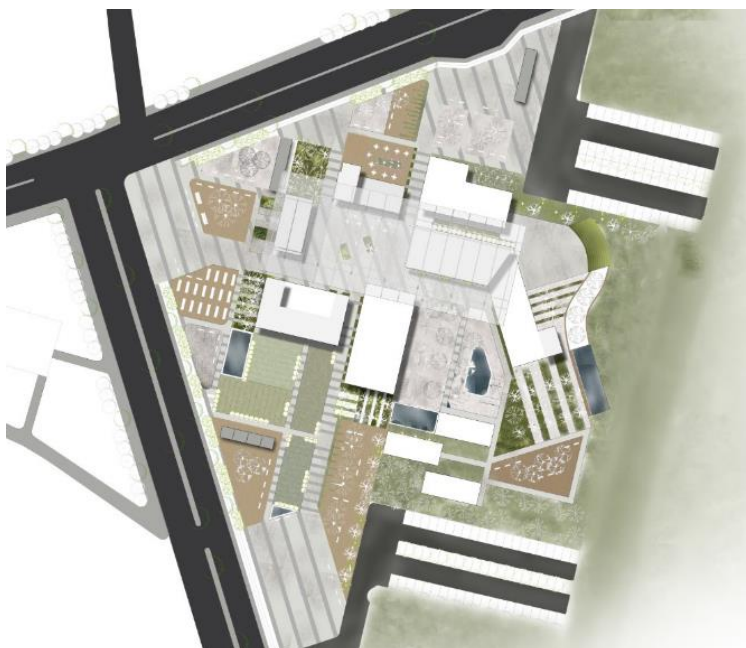
Ilustración 40: Especies vegetales

	VEGETACION DE BORDE PROTECCION PRIVACIDAD	CANELO BLANCO CEDRO (ENDÉMICO)	
	VEGETACION DE TRANSICION PUBLICO VS PRIVADO	AGUACATILLO (ENDÉMICO)	
	ESPACIOS DE PERMANENCIA	ARUPOS	
	ESPACIOS DE ESTANCIA SOMBRA	ARBOLES FRUTALES ENDÉMICOS	
	VEGETACION TRANSICION BORDE VS ESTANCIA	CIPRES VELA	

Fuente: Mishel Dávila Q.

Con las estrategias planteadas la implantación general del proyecto se puede ver en la ilustración 40, donde podemos observar los distintos tipos de suelo, los límites y bordes verdes que apporto al proyecto las estrategias de diseño vegetal.

Ilustración 41: Implantación general

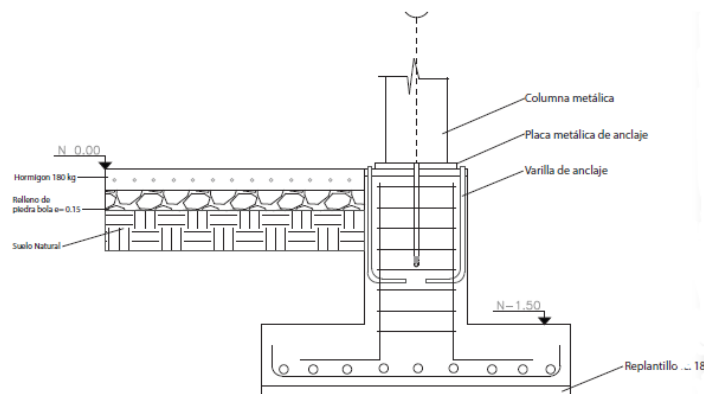


Fuente: Mishel Dávila Q.

5.7 Estructuras

La parte estructural del proyecto se diseñó con una cimentación de plintos aislados luego del cálculo que consideró la capacidad portante del suelo de 12 ton/m². La estructura de los bloques es un sistema mixto de hormigón y acero, las columnas se encuentran ancladas a la cimentación por medio de placas metálicas de anclaje, como se puede ver en la planimetría 7.

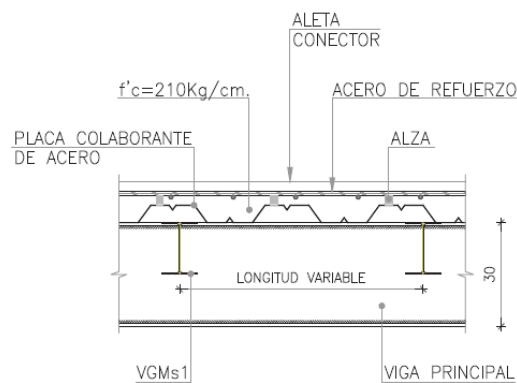
Planimetría 7: Detalle cimentación



Fuente: Mishel Dávila Q.

Las columnas se diseñaron dependiendo del bloque, de dos perfiles tipo C y tipo L en las esquinas para mejorar la rigidez de los elementos; también las losas se diseñaron con placas colaborantes, como se puede ver en el corte tipo de la loseta en la planimetría 8.

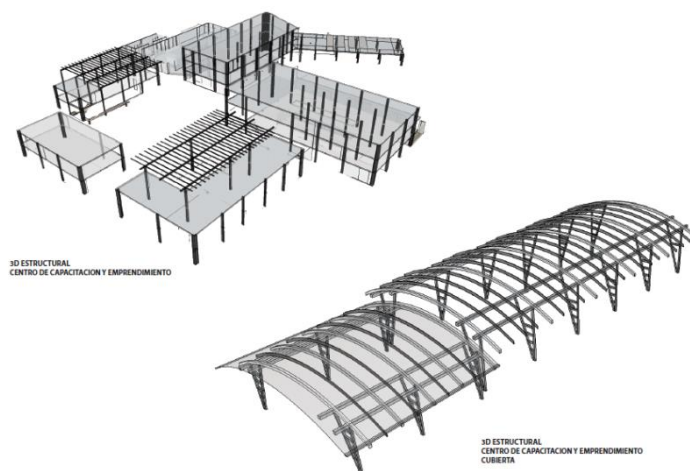
Planimetría 8: Corte tipo de loseta



Fuente: Mishel Dávila Q.

Para mantener la tipología industrial y crear espacio de sombra se proponen pérgolas metálicas en las cubiertas accesibles de los bloques de cafetería y talleres; se implementó una cubierta de estructura autosoportante metálica que cubre una luz de aproximadamente 25 metros de ancho y 100 de largo en dos tramos y alturas diferentes, como se puede ver en la ilustración 42.

Ilustración 42: 3d estructural



Fuente: Mishel Dávila Q.

5.8 Relaciones espaciales

Luego de haber explicado de manera detallada las intenciones y estrategias del proyecto, de manera conjunta el CCE crea espacios de interacción de actividades, como su plaza central, la cual permite la relación entre los distintos bloques y da una visual general de las actividades que se realizan en su interior.

Esta misma propuesta se desarrolla en el programa del proyecto, con espacios a doble altura y circulaciones superiores que conectan los distintos bloques permitiendo tener distintas visuales y apreciaciones de los espacios.

Así también los distintos accesos al proyecto brindan visuales variadas tanto de las edificaciones como de las existencias y contexto en el que se emplazó el proyecto.

Todos los accesos de los bloques se encuentran ubicados hacia la plaza central, para desarrollar interacción entre los usuarios, activar el lugar y dar unidad entre el programa contenido.

5.9 Conclusiones

Este capítulo abarcó las decisiones de diseño y espaciales que se tomaron en el proyecto para desarrollarlo como un punto de encuentro y unión con las existencias, tanto a nivel espacial, de materialidad y tipología de construcción; a su vez es la unión de distintos elementos sustentables, estructurales y de vegetación que potencia la infraestructura del Centro de Capacitación y Emprendimiento.

El proyecto se desarrolló de tal manera que aprovecha los elementos significativos de la tipología de galpones existente en el lugar y lo complementa con sistemas innovadores, sin perder la referencia industrial y de contención de actividades en su interior.

6. Conclusiones generales

Gracias a la creación de un elemento arquitectónico que brinda los espacios propicios para el desarrollo de un Centro de Capacitación y Emprendimiento, los pobladores de San Antonio y los asentamientos rurales podrán investigar, capacitarse y tener financiamiento en temas relacionados con las micro empresas, agricultura, silvicultura, temas industriales y trabajos manuales.

El análisis a distintas escalas permitió desarrollar una intervención integral en relación con las existencias y las necesidades de los usuarios, así como crear una nueva red de movilidad y tener un territorio más uniforme y con una identidad clara.

La consolidación de puntos de acceso marca el territorio de la parroquia y permite que se desarrolle como un lugar de estancia con infraestructuras detonantes que activan los espacios y le dan carácter al lugar.

La integración de los asentamientos rurales a la propuesta de intervención de San Antonio como una centralidad rural, permitió fortalecer los cambios y sustentar las decisiones de intervención y diseño dentro del territorio.

El Centro de Capacitación y Emprendimiento responde a la propuesta general de consolidación de puntos de acceso, en este caso el oeste; y, a su vez a la específica de relación con la tipología industrial del lugar de implantación y potenciar las vocaciones de San Antonio y los asentamientos de Calacalí, Nanegal, Nanegalito y Nono.

El Centro de Capacitación y Emprendimiento marca una pauta constructiva, en altura, materialidad e implantación, generando relación con el contexto inmediato, conectividad con las redes de movilidad e integración de los usuarios.

BIBLIOGRAFÍA

- Alexander, D. &. (2002). Smart growth and sustainable development: Challengers, solution and policy directions. *Local Enviroment*, 397-409.
- Almeida, I. (1992). *Culturas ínfegas ecuatorianas*. Londres: the Dictionary of art.
- Anton, S. (2005). *Parques Temáticos. más allá del ocio*. Barcelona: Ariel.
- Barba, R. (2015). *Los ejes en el proyecto de la ciudad*. Recuperado el 14 de 05 de 2015, de Doyoucity: <http://doyoucity.com/proyectos/entrada/6371>
- Broto, C. (2011). *Arquitectura Sostenible: Innovación y Diseño*. -: Links/Structure.
- Ching, F. (1998). *Arquitectura Forma, Espacio, Orden*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Consejo de Planificación parroquial. (agosto de 2012). *Plan de Ordenamiento territorial*. Obtenido de Plan de Ordenamiento territorial: <http://www.pichincha.gob.ec/>
- Costa Durán, S. (2009). *Arquitectura Prefabricada*. Mexico: Reditar Libros.
- Desplazes, A. (s.f.). *Construir la Arquitectura del Material en Bruto al Edificio*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Equipo Loft Publications. (2007). *Espacios Exteriores: Planificación y Tratamiento*. Barcelona: Instituto Monsa.
- Fabara, E. (16 de Septiembre de 2015). *La Misión Geodésica Francesa*. Obtenido de El Comercio: <http://www.elcomercio.com>
- Fundacion idea. (2014). Las condiciones para la densificación urbana inteligente en Mexico. *Mexico Compacto* , 6.
- GADSAP. (2012). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia de San Anonio de Pichincha*. Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de San Antonio de Pichincha, San Antonio de Pichicncha.

- García Ramirez, W. (2012). *Arquitectura Participativa: Formas de lo esencial*. *Revista de Arquitectura*, 4-7.
- Jarrin, M. (2007). *Propuesta de incremento del flujo de visitas hacia la Ciudad turística Mitad del Mundo*. Quito: Escuela de Psgrado en Ciencias Administrativas y Económicas, Escuela Politécnica Nacional.
- Koolhaas, R. (2004). *Delirio de Nueva York*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Koolhaas, R. (2006). *La Ciudad Genérica*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Krier, R. (1975). *El espacio urbano*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Kruekkeberg, D. (1978). *Análisis de Planificación Urbana: Metodos y Modelos*. Mexico: Limusa.
- Lynch, K. (1972). *De que tiempo es este lugar*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Lynch, K. (1976). *La imagen de la ciudad*. Buenos Aires: Ediciones Infinito.
- Material World 3 Innovation Materials for Architectural Design*. (2011). Amsterdam: Frme Publishers.
- McLeod, V. (2001). *El Detalle en la Arquitectura Contemporánea en Cristal*. Londres: Blume.
- Neufert, E. (2013). *ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Nicolin, P. (1992). *Periferia. Metropoli*. Herranza. *UR* , 10.
- Panerai, P. (1983). *Elementos de análisis urbano*. Madrid: Fareso.
- Peck, M. (s.f.). *Hormigón: diseño construcción ejemplos*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Perahia, R. (2007). Recuperado el 13 de 05 de 2015, de Las ciudades y su espacio público: <http://www.ub.edu/geocrit/9porto/perahia.htm>

- Peralta E., & Moya Tasquer, R. (2007). *Guía arquitectónica de Quito. Trama Ediciones.*
- Ray Hoke, J. (2003). *Las dimensiones de la Arquitectura.* Mexico: Limusa.
- Richards, B. (2006). *Arquitectura de Cristal.* Barcelona: Blume.
- Rossi, A. (1971). *La arquitectura de la ciudad.* Barcelona: Gustavo Gili.
- Rossi, A. (1982). *La arquitectura de la ciudad.* Barcelona: Gustavo Gili.
- Saldarriaga, A. (2002). *La arquitectura como experiencia.* Bogotá: Villegas Editores.
- Saldarriaga, A. (2010). *Pensar la Arquitectura.* Bogota: Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.
- Sennet, R. (2002). *Carne y piedra. El cuerpo y la ciudad en la civilización occidental.* Madrid: Alianza.
- Slavid, R. (2005). *Arquitectura en Madera.* Barcelona: Blume.
- Soriano, F. (2004). *Sin_Tesis.* Barcelona: Gustavo Gili.
- Tchumi, B. (2005). Concepto, Contexto, Contenido. *Arquine, Revista internacional de Arquitectura y Diseño*, 1.
- Tedeschi, E. (1978). *Teoría de la Arquitectura.* Buenos Aires: Nueva Visión.
- Venturi, R. (1998). *Aprendiendo de Las Vegas.* Barcelona: Gustavo Gili.
- Ventury, R. (1978). *Complejidad y Contradicción en la Arquitectura.* Barcelona: Gustavo Gil.
- Waddell, J., & Dobrowolski, J. (1997). *Manual de la Construcción con Concreto .* McGraw Hill/interamericana editores S.A.
- Wakita, O. (2011). *The Professional Practice of Architectural Working Drawings.* John Wiley & Sons.

Anexos

Anexo 1: Presupuesto

Anexo 2: Planimetrías arquitectónicas

PRESUPUESTO BLOQUE DE AULAS (CENTRO DE CAPACITACIÓN Y EMPRENDIMIENTO)					
RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	BLOQUE AULAS	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
1.1	Limpieza a maquina del terreno	M2	645.20	1.84	1,187.17
1.2	Alquiler Excavadora 20-22 Ton	HRA	100.00	51.92	5,192.00
1.3	Relleno con material de excavacion compactado e hidratado	M3	645.20	5.71	3,684.09
1.4	Desalojo de escombros	M3	268.00	11.87	3,181.16
2	INSTALACIONES PROVISIONALES		-	-	-
2.1	Cerramiento Provisional	M	167.65	16.99	2,848.37
2.2	Instalación eléctrica provisional.	ML	180.00	3.79	682.20
2.3	Bodegas y oficinas	M2	20.00	49.11	982.20
2.4	Derechos coneccion EEQ.	GLB	1.00	9,760.00	9,760.00
2.5	Instalaciones agua provisionales	m	60.00	18.09	1,085.40
3	ESTRUCTURA		-		-
3.1	Replanteo y nivelacion.	M2	645.20	2.24	1,445.25
3.2	Hormigon en Replantillos	M3	0.30	154.30	46.29
3.3	Mejoramiento con lastre compactado.	M3	105.84	22.17	2,346.47
3.4	Hormigón ciclopeo en cimientos	M3	8.40	155.79	1,308.64
3.5	Hormigón en Cadenas	M2	60.08	250.93	15,075.87
3.6	Hormigón en Columnas (sin encofrado)	M3	7.29	190.15	1,386.19
3.7	Loseta e=10 cm. Sobre Deck	M2	593.35	18.24	10,822.70
3.8	Acero estructural en columnas	kg	35,562.24	3.65	129,802.18
	Acero estructural en Viga	kg			

	Tipo IPE 500		11,428.20	3.65	41,712.93
	Acero estructural en Vigueta PLT 30 x 12	kg	144.16	3.65	525.87
3.9	Acero Estructural en vigas TOTAL	kg	11,572.36	3.65	42,239.11
3.10	Malla 6,15	M2	1,935.60	6.29	12,174.92
3.11	Masillado de pisos	M2	1,780.05	6.79	12,086.54
3.12	Acero en Escaleras	ML	19.26	15.80	304.31
3.13	Mampostería Bloque 15 cm.	M2	769.52	14.45	11,119.56
3.14	Mampostería Bloque 20 cm.	M2	318.36	17.57	5,593.59
3.15	Enlucido vertical interior	M2	769.52	8.34	6,417.80
3.16	Enlucido vertical exterior	M2	318.36	9.74	3,100.83
4	PASAMANOS Y CIELO RASO		-		-
4.1	Pasamanos acero inox	M	59.28	100.00	5,928.00
4.2	Gypsum Standard (cielo raso)	M2	613.47	16.96	10,404.45
5	RECUBRIMIENTO DE PISOS		-		-
5.1	Impermeabilización cubierta	M2	613.47	18.65	11,441.22
5.2	Porcelanato en pisos F1 (60 x 60)	M2	418.88	46.81	19,607.77
5.3	Porcelanato en pisos F2 (45 x 90)	M2	95.59	46.81	4,474.67
5.4	Porcelanato en pisos F3 (19 x 120)	M2	40.58	46.81	1,899.55
6	PUERTAS Y VENTANAS		-		-
6.1	Puerta de vidrio abatible 2 x 250	UD	2.00	52.55	105.10
6.2	Puerta de madera abatible 2,15 x 90	UD	6.00	25.00	150.00
6.3	Puerta de madera abatible 80 x 190	UD	6.00	25.00	150.00

6.4	Puerta corrediza de vidrio laminado 1,5 x 2,1	UD	3.00	52.55	157.65
6.5	Cerraduras	UD	17.00	28.65	487.05
6.6	Mamparas de vidrio	M2	62.70	28.00	1,755.60
6.7	Mampara de tol perforado	M2	36.00	50.00	1,800.00
6.8	Impermeabilización de ventanas	ML	812.00	0.99	803.88
6.9	Ventana corrediza de aluminio A y vidrio 6mm (350 x 70)	UD	3.00	72.49	217.47
6.10	Ventana corrediza de aluminio B y vidrio 6mm (200 x 70)	UD	3.00	72.49	217.47
6.11	Ventana Pivotante de aluminio (200 x 300)	UD	24.00	93.42	2,242.08
7	ESTUCO Y PINTURAS		-	-	
7.1	Estucado y pintura interior (vertical)	M2	769.42	6.62	5,093.56
8	PIEZAS SANITARIAS		-	-	
8.1	Grifería Lavamanos (temporizada)	UD	9.00	94.55	850.95
8.2	Inodoros FLUXOMETRO	UD	7.00	326.02	2,282.14
8.3	Urinaros	UD	2.00	169.10	338.20
8.4	Secadores de mano eléctricos	UD	2.00	196.86	393.72
8.5	Rejillas de piso 75 mm	UD	4.00	12.97	51.88
8.6	Rejillas cubierta Tipo Globo	UD	6.00	34.19	205.14
9	Otros Rubros				
9.1	Sensores de Humo	UD	5.00	107.89	539.45
9.2	Estacion Manual de Incendio	UD	4.00	88.25	353.00
9.3	Luses estroboscópicas con sirena	UD	5.00	288.42	1,442.10
9.4	Lampara aviso de salida Emergencia	UD	5.00	134.15	670.75
9.5	Lampara de emergencia	UD	9.00	58.01	522.09
9.6	Ascensor Mitsubishi	UD	2.00	47,383.00	94,766.00
10	SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE		-	-	

10.1	Seguridad, salud y medio ambiente	mes	6.00	5,724.48	34,346.88
TOTAL :					487,570.66

SON: cuatrocientos ochenta y siete mil quinientos setenta con sesenta y seis 66/100

QUITO, 20 de Enero 2017

Mishel Dávila Q.



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE TITULACIÓN

IMPLANTACIÓN GENERAL

ESCALA 5

TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y EMPRENDIMIENTO SAN ANTONIO

AUTOR:
MICHEL DÁVILA Q.

DIRECTOR:
ARQ. MANUEL URIBE

UBICACIÓN:

NOTAS TÉCNICAS/SIMBOLOGÍA:

1. EDIFICIO ADMINISTRATIVO
2. LABORATORIOS Y TALLERES
3. AULAS DE CAPACITACIÓN
4. BIBLIOTECA
5. AUDITORIO
6. CAFETERÍA
7. VIVIEROS
8. PLAZA MULTIUSO
9. CULTIVOS
10. PARQUEADEROS

CONTIENE:
ARQUITECTÓNICO:
IMPLANTACIÓN

REFERENCIA:

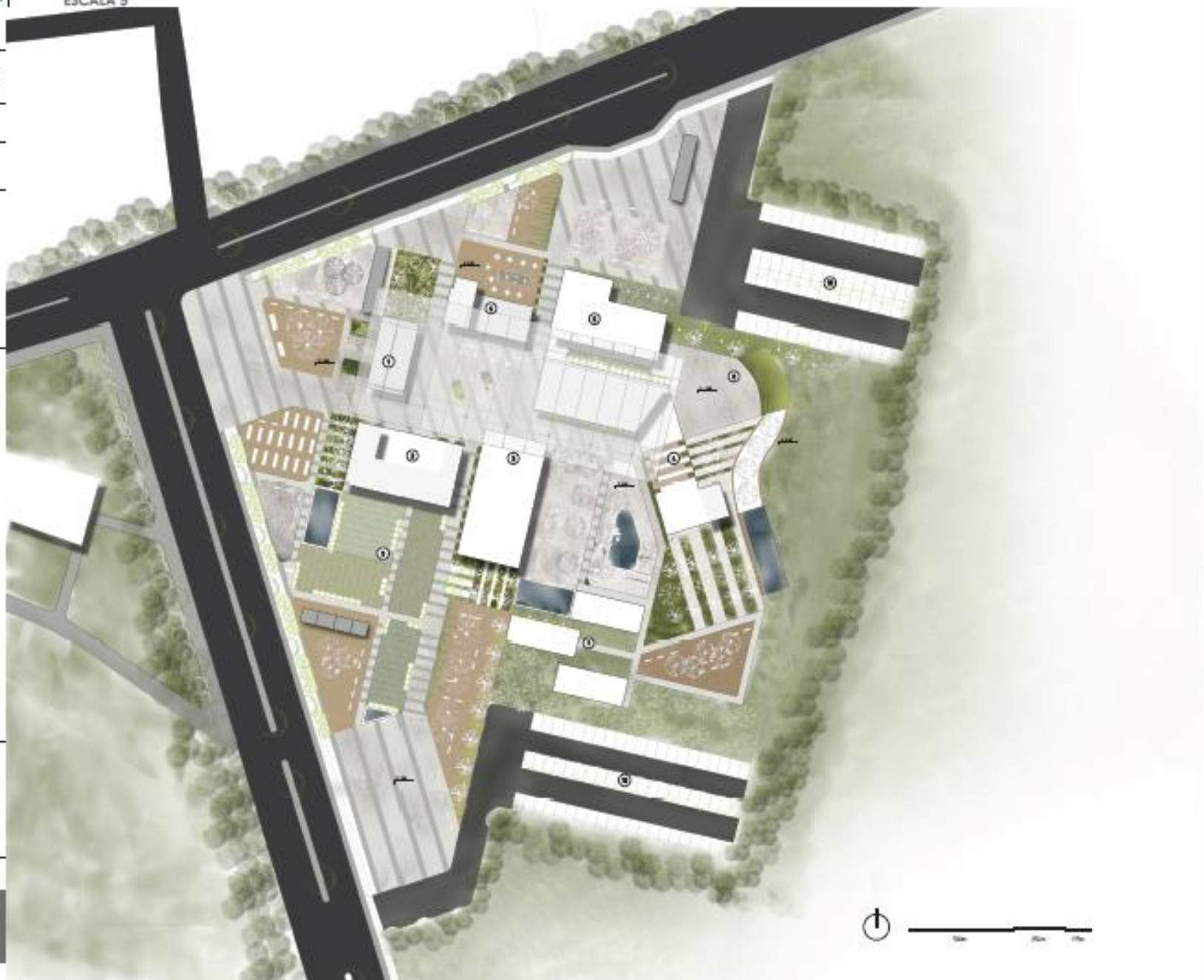
ESCALA:

CÓDIGO:

A1

FECHA:
ENERO 2017

FIRMA DE APROBACIÓN:





PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y EMPRENDIMIENTO SAN ANTONIO

AUTOR:
MISHEL DÁVILA Q.

DIRECTOR:
ARQ. MANUEL URIBE

UBICACIÓN:

NOTAS TÉCNICAS/SIMBOLOGÍA:

CONTIENE:
ARQUITECTÓNICO:
PLANTA BAJA GENERAL

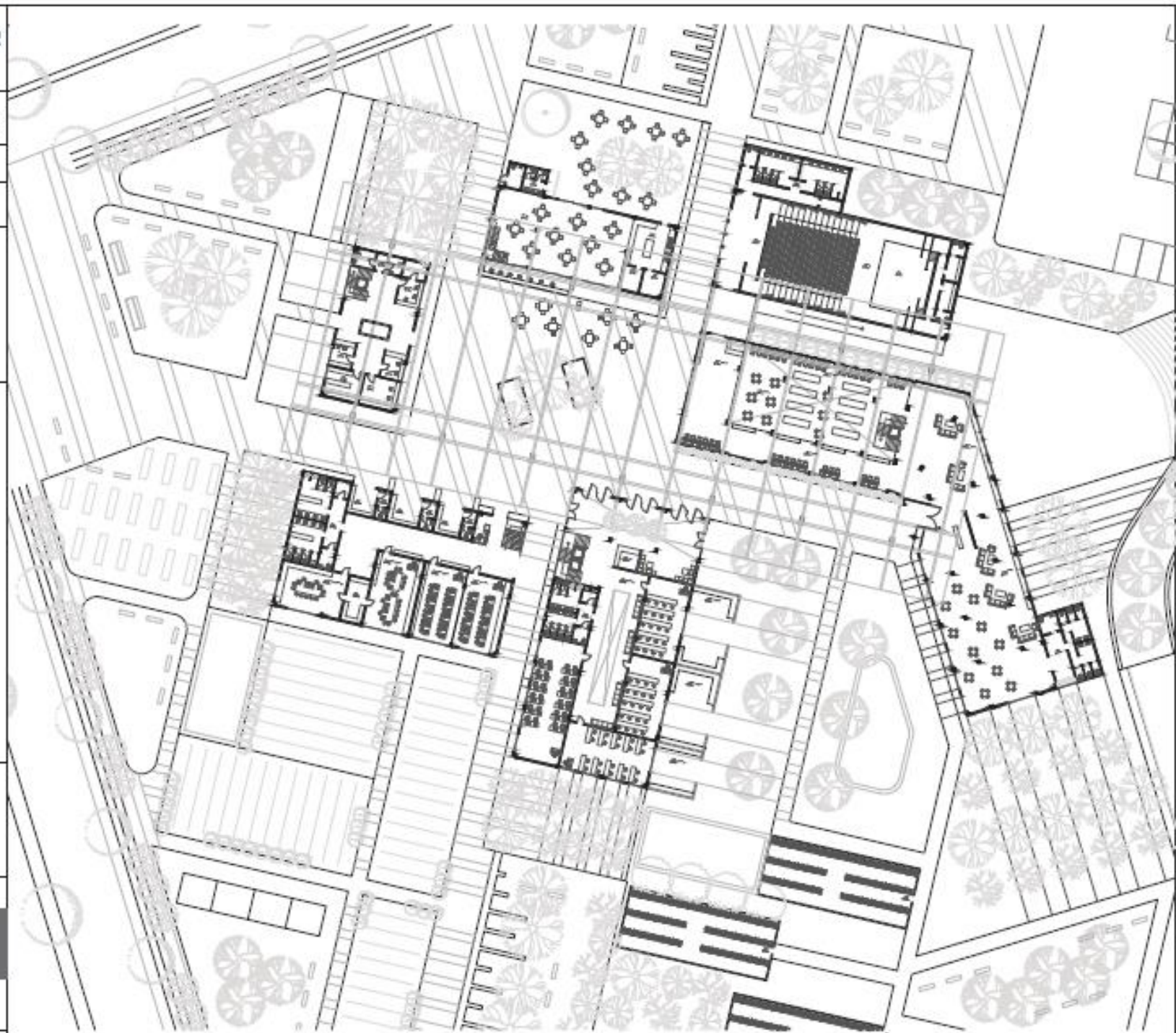
REFERENCIA:

ESCALA:

CÓDIGO:
A2

FECHA:
ENERO 2017

FIRMA DE APROBACIÓN:



PLANTA BAJA CON ENTORNO
ESC. 1:500



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y EMPRENDIMIENTO SAN ANTONIO

AUTOR:
MISHEL DÁVILA D.

DIRECTOR:
ARQ. MANUEL URIBE

UBICACIÓN:

NOTAS TÉCNICAS/SIMBOLOGÍA:

CONTIENE:
ARQUITECTÓNICO:
SEGUNDA PLANTA

REFERENCIA:

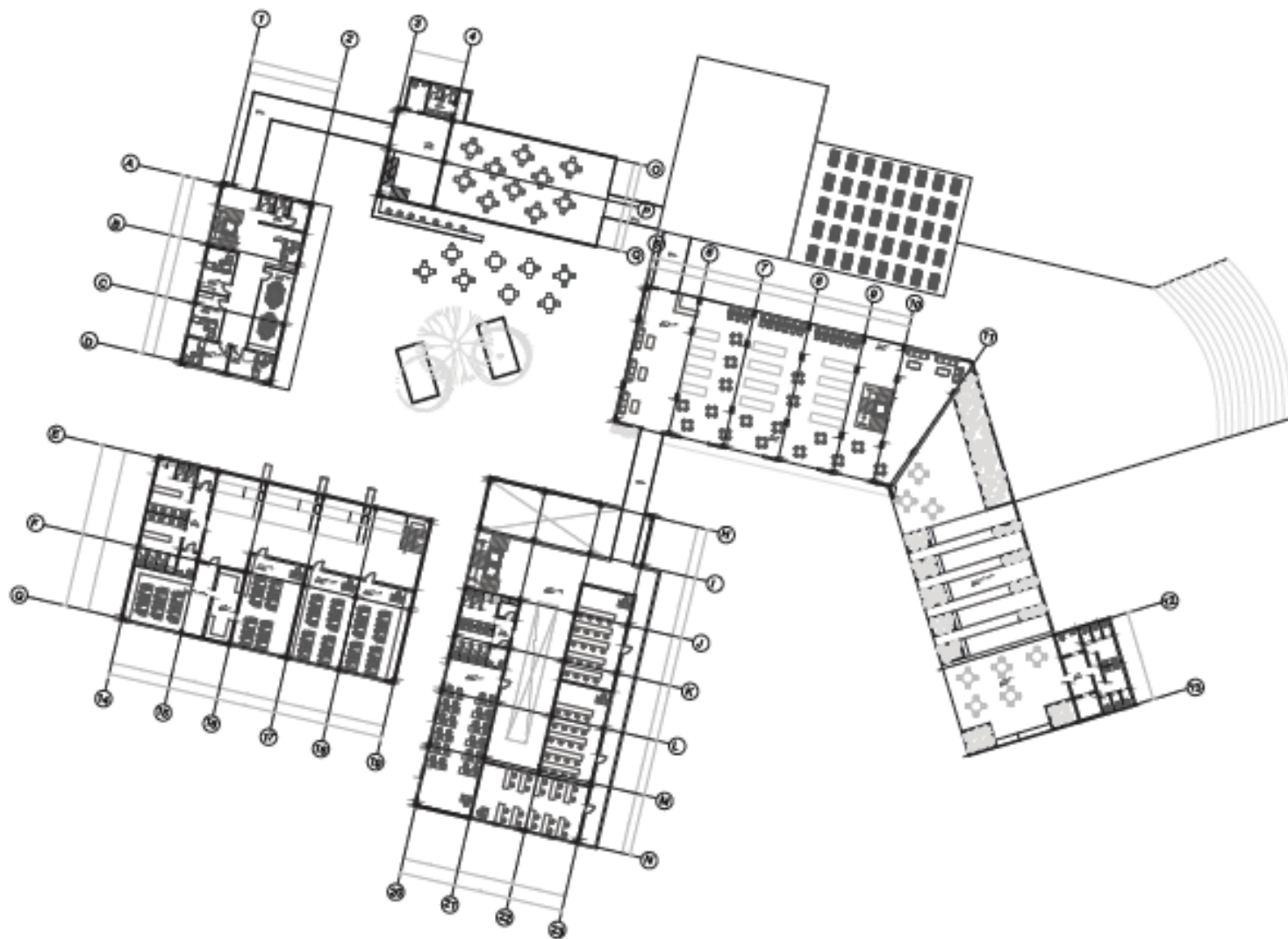
ESCALA:

CÓDIGO:

A3

FECHA:
ENERO 2017

FIRMA DE APROBACIÓN:



SEGUNDA PLANTA
ESC... 1:500



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y EMPRENDIMIENTO SAN ANTONIO

AUTOR:
MISHEL DÁVILA Q.

DIRECTOR:
ARQ. MANUEL URIBE

UBICACIÓN:

NOTAS TÉCNICAS/SIMBOLOGÍA:

CONTIENE:
ARQUITECTÓNICO:
TERCERA PLANTA

REFERENCIA:

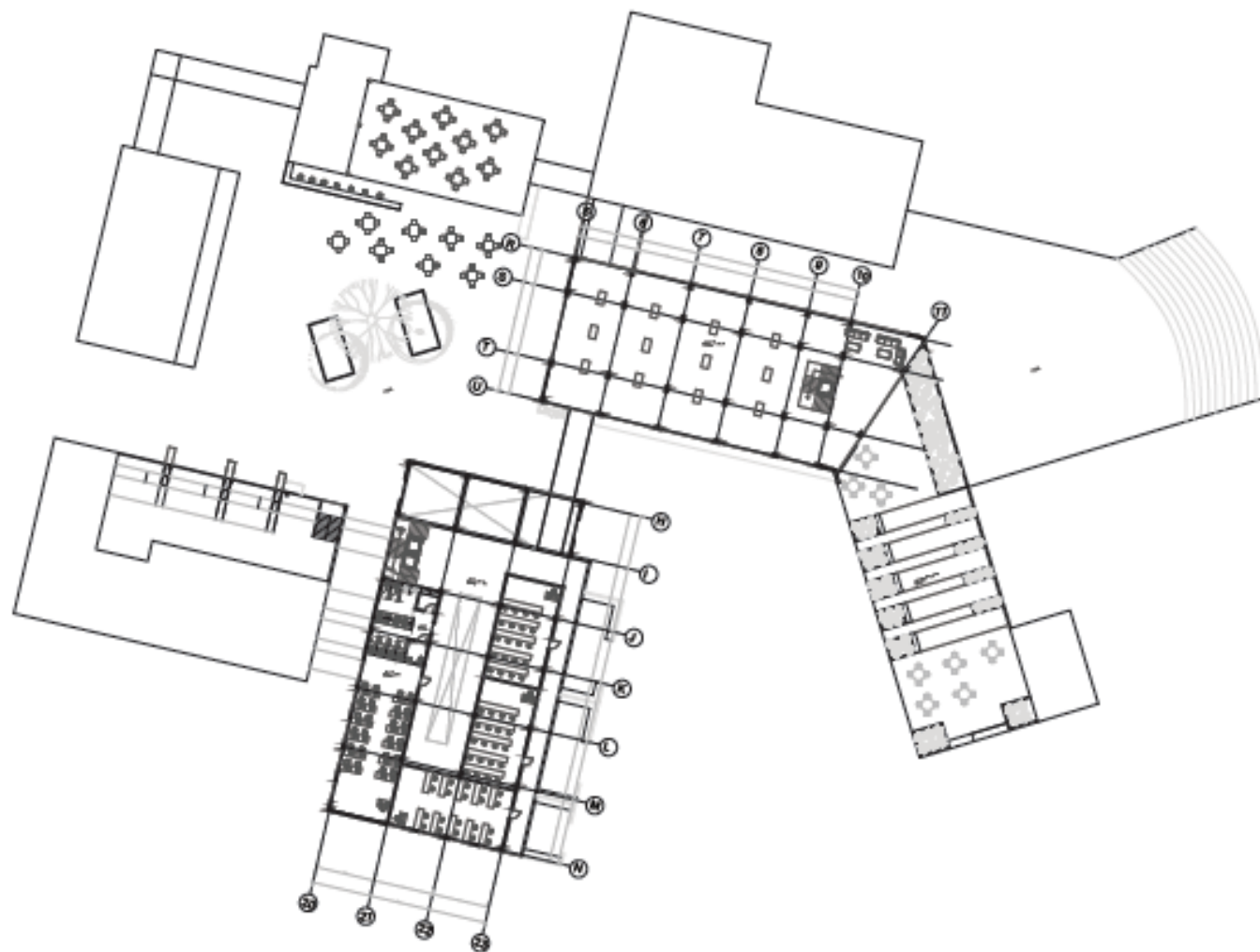
ESCALA:

CÓDIGO:

A4

FECHA:
ENERO 2017

FIRMA DE APROBACIÓN:



↑ TERCERA PLANTA
ESC. 1:500



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y EMPRENDIMIENTO SAN ANTONIO

AUTOR:
MISHEL DÁVILA Q.

DIRECTOR:
ARQ. MANUEL URIBE

UBICACIÓN:

NOTAS TÉCNICAS/SIMBOLOGÍA:

CONTIENE:
ARQUITECTÓNICO:
FACHADAS GENERALES

REFERENCIA:

ESCALA:

CÓDIGO:

A5

FECHA:
ENERO 2017

FIRMA DE APROBACIÓN:



FACHADA LATERAL DERECHA
ESC... 1:500



FACHADA FRONTAL
ESC... 1:500



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE TITULACIÓN

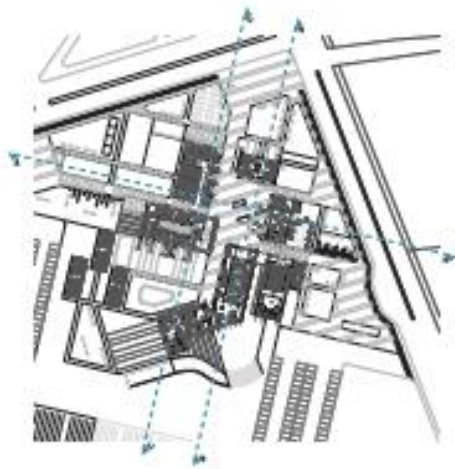
TEMA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y EMPRENDIMIENTO SAN ANTONIO

AUTOR:
MISHEL DÁVILA Q.

DIRECTOR:
ARQ. MANUEL URIBE

UBICACIÓN:

NOTAS TÉCNICAS/SIMBOLOGÍA:



CONTIENE:
ARQUITECTÓNICO:
CORTES GENERALES

REFERENCIA:

ESCALA:

CÓDIGO:

A6

FECHA:
ENERO 2017

FIRMA DE APROBACIÓN:



CORTE A-A'
ESC. 1:500



CORTE B-B'
ESC. 1:500



CORTE C-C'
ESC. 1:500