PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE FIN DE CARRERA
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

CENTRO CULTURAL Y ADMINISTRACIÓN ZONAL CALDERÓN

Volumen I

DANNY QUISHPE MEZA

DIRECTOR ARQ. VINICIO VELASQUEZ

QUITO – ECUADOR
2013

Presentación

El T.F.C. Centro Cultural Zonal Calderón contiene:

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

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

Un CD: el Volumen I, II y la Presentación para la Defensa Pública, todo en formato PDF.

Dedicatoria

A Dios porque está conmigo en cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar; a mis padres, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento, depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad.

Agradecimiento
Mi infinito agradecimiento a mis seres más queridos: Nuvia, Froilán, Diego, Yelena, quienes con su incondicional apoyo, motivación y comprensión supieron guiarme hacia el cumplimiento de una meta trazada en mi vida.

Índice

Lista de Fotografías viii
Lista de Mapas ix
Lista de Mapeos x
Lista de Esquemas xi
Lista de Tablas xiii
Lista de Planimetrías xiv
Lista de Renders xv

Introducción 1
Antecedentes 1
Justificación 2
Objetivos 3
Metodología 3

CAPÍTULO 1: SISTEMA
1.1 .Definición 5
1.2 Características 6
1.3 Tipología 7
1.4 Análisis sistemático 10
1.5 Análisis sistémico 11
1.6 Relaciones entre sistemas 11
1.7 Relación sistemas y Arquitectura 13

CAPÍTULO 2: REFERENTES
2.1 Teoría General de los Sistemas 15
2.2 Campus Biometrópolis 17

CAPÍTULO 3: SITIO
3.1 Introducción 24
3.2 Ubicación 25

3.3 Análisis del sitio …… 26

CAPÍTULO 4: CONCEPTUALIZACIÓN

4.1 Fundamentación …… 33
4.2 Intenciones de diseño …… 34
4.3 Definición …… 36
4.4 Categoría …… 36
4.5 Predimensionamiento …… 37
4.6 Equipamientos y servicios …… 37

CAPÍTULO 5: PROPUESTA FORMAL Y ASPECTOS TÉCNICO CONSTRUCTIVOS

5.1 Implantación General ……..... 39
5.2 Espacios abiertos …… 40
5.3 Espacios construidos …… 41
5.3.1 Bloque Administrativo ……..... 41
5.3.2 Biblioteca …… 42
5.3.3 Bloque Cultural …… 43
5.4 Sistema Constructivo …… 44
5.5 Tratamiento del Paisaje …… 45

Presupuesto ……. 48
Conclusiones Finales ……. 52
Recomendaciones ……. 53
Bibliografía ……. 54
Anexos ……. 55

Lista de Fotografías

Fotografía 1: Línea de ensamblaje,
http://www.sindramas.com.....…… 7

Fotografía 2: Implantación del Campus Biometrópolis,
http://www.fosterandpartners.com...…….…….. 18

Fotografía 3: Perspectiva del Campus Biometrópolis,
http://www.fosterandpartners.com.....…….…….. 19

Fotografía 4: Plan maestro del Campus Biometrópolis,
http://codigodiez.mx.....…….…….. 20

Fotografía 5: fotografía aérea del sitio,
Google earth…….....…….. 24

Lista de Mapas

Mapa 1: Mapa 1, Ubicación dentro de la parroquia, Administración zonal Calderón, Danny Quishpe Meza……...…….... 25

Lista de Mapeos

Mapeo 1: Mapeo de Equipamientos,
Danny Quishpe Meza……..……..... 27

Mapeo 2: Mapeo de Vías,
Danny Quishpe Meza……..…...……..... 28

Mapeo 3: Mapeo de Bosques y Accidentes Naturales,
Danny Quishpe Meza……..... 29

Mapeo 4: Mapeo de Comercio,
Danny Quishpe Meza……..…...……..... 30

Mapeo 5: Mapeo de Trama Urbana,
Danny Quishpe Meza……..…...……..... 31

Lista de Esquemas

Esquema 1: Esquema de Sistema,
Http://www.alegsa.com.ar..... 5

Esquema 2: Esquema de Homeostasia,
Danny Quishpe Meza……..……..... 6

Esquema 3: Esquema de Sucesión Mental,
Danny Quishpe Meza……..... 8

Esquema 4: Esquema de Sistema Cerrado,
Danny Quishpe Meza…….……..... 9

Esquema 5: Esquema de Sistema Abierto,
Danny Quishpe Meza……...…..... 10

Esquema 6: Esquema de análisis sistemático,
Danny Quishpe Meza……..... 10

Esquema 7: Esquema de análisis sistémico,
Danny Quishpe Meza……..... 11

Esquema 8: Esquema de relaciones sinérgicas entre sistemas,
Danny Quishpe Meza……..... 12

Esquema 9: Esquema de conceptualización 1,
Danny Quishpe Meza……..... 34

Esquema 10: Esquema de conceptualización 2,
Danny Quishpe Meza……..... 35

Esquema 11: Esquema de conceptualización 3,
Danny Quishpe Meza……..... 45

Esquema 12: Esquema de conceptualización 4,
Danny Quishpe Meza……..... 46

Lista de Tablas

Tabla 1: Categoría del equipamiento,
Plan Parcial de la Zona Calderón..... 36

Lista de Planimetrías

Planimetría 1: Implantación General,
Danny Quishpe Meza……...……..... 39

Planimetría 2: Isometría Estructural,
Danny Quishpe Meza……...……..... 44

Lista de Renders

Render 1: Espacios Abiertos,
Danny Quishpe Meza……..……..... 40

Render 2: Bloque Administrativo,
Danny Quishpe Meza……..……..... 41

Render 3: Biblioteca,
Danny Quishpe Meza……..……..... 42

Render 4: Bloque Cultural,
Danny Quishpe Meza……..……..... 43

Introducción

El presente Trabajo de Fin de Carrera se desarrolla en cinco capítulos en los que en el primer capítulo se establece el estudio de los sistemas, para luego continuar hacia el capítulo dos el cual contiene el análisis de referentes teóricos y proyectuales que sirvieron de pautas iniciales para el planteamiento conceptual del proyecto.

El tercer capítulo contiene el análisis del sitio, el que posee cualidades que soporten la idea principal extraída del estudio del primer capítulo. El cuarto capítulo trata la conceptualización principal o directriz del trabajo el cual es resultante de un prolijo estudio de características, debilidades y fortalezas de la zona de estudio.

Finalmente el capítulo quinto contiene la propuesta del diseño del Centro Cultural y Administración Zonal para la Parroquia de Calderón, cuyo soporte es el análisis de la Teoría General de Sistemas, y su aplicación en términos de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, además del estudio de condicionantes del sitio y su contexto, este capítulo también expone los aspectos técnico constructivos que materializan el objeto arquitectónico como el tratamiento de paisaje y su estructura, y para complementar se anexa el presupuesto general y las conclusiones finales.

Antecedentes

El paisajismo como tal se entiende como el proceso racional en el que el hombre utiliza como herramienta la naturaleza para expresar ideas; a la arquitectura a través de la utilización de jardines, parques, plazas, fachadas verdes, terrazas verdes. El taller Paisajes Emergentes ha abordado este concepto como uno de sus ejes de conocimiento y acercamiento hacia el diseño arquitectónico, por lo que durante este período se han realizado trabajos de investigación para aprender la historia, ideas entre el ordenamiento, y referentes importantes. En este caso en particular se ha abordado el concepto de sistema partiendo de la curiosidad inicial provocada al asimilar el hecho de que a nuestro alrededor se desarrollan un sinfín de sistemas, unos

perceptibles y otros no, unos físicos y otros abstractos, y aun así todos cumplen un fin específico y hacen posible una realidad en la que nos desenvolvemos casi sin notarla.

Justificación

Existen muchas deficiencias y debilidades a nivel zonal en la Parroquia Calderón por lo que para la estructuración urbanística de la ciudad y el correcto desarrollo de esta zona el Plan Parcial Calderón ha dispuesto varios ámbitos sociales de intervención, que justamente están complementados con la creación de nueva infraestructura pensada en las actividades preponderantes, las insuficiencias, las potencialidades y debilidades presentes en la zona.

De la temática social los aspectos con más relevancia son la educación y la cultura al ser éstos los que más debilidades muestra el análisis del sitio, ésto es debido a la carencia de infraestructura adecuada para el sector educativo y también para la promoción cultural zonal que actualmente no satisfacen las necesidades de la población y los equipamiento existentes son muy escasos y no tienen la capacidad para cubrir los requerimientos de la comunidad.

Además de esto podemos mencionar que el sector administrativo zonal se ve debilitado pues al momento la Administración Zonal Calderón no posee la infraestructura necesaria para atender los innumerables procesos administrativos que las diferentes coordinaciones llevan a cabo; el actual predio se identifica claramente por los usuarios del sector como una unidad municipal, sin embargo la edificación e la que opera esta unidad no se reconoce como un hito pues no posee jerarquía dentro del sector donde se implanta.

Debido a esto se asume el planteamiento y desarrollo del Centro Cultural y Administración Zonal Calderón de manera que éste logre cubrir una necesidad real dentro del crecimiento y desenvolvimiento integral de la población, siendo un proyecto de consecuencias apreciables, positivas a corto plazo y de gran impacto para el mejoramiento de las condiciones de vida de la comunidad, además de poseer

características arquitectónicas y funcionales que permitan establecer esta unidad administrativa como un hito en la zona.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar el Centro Cultural y Administración Zonal Calderón como un equipamiento de carácter administrativo, educativo y cultural que aporte a la consolidación de la zona, cuyos espacios promuevan la interacción entre comunidad y municipio.

Objetivo Específico

Crear un espacio que brinde a la comunidad la oportunidad de acercamiento entre ellos y el municipio; un espacio de crecimiento, que incentive el conocimiento, la recreación y el respeto hacia su entorno natural, así como sus sistemas relacionantes, envolventes y la conservación de los mismos, además de aportar al desarrollo de la identidad de la zona y al mejoramiento de la calidad y condiciones de vida de la población local

Metodología

Tras haber realizado ejercicios de taller e investigaciones que nos permitieron comprender el paisajismo, sus conceptos y aplicaciones de mejor manera, se optó por elegir un determinado concepto, el cual tendría que verse claramente identificado en todos los componentes que definen a cada proyecto, por lo que el terreno, la arquitectura, el paisaje, tienen que estar ligados a éste directamente. Para el proyecto de Centro cultural y Administración zonal Calderón se abordó el concepto de sistemas y como zona de intervención a Carapungo debido a un proceso de selección de terrenos.

A través de visitas de campo a Carapungo se pudo evidenciar la baja calidad de vida de la población y un desorden urbano alertador del sector, características consecuentes a un asentamiento espontáneo de vivienda social como este en la parroquia de Calderón.
Para un análisis más profundo de la zona de estudio se realizaron mapeos, visitas al barrio, y de esta manera se identificaron las debilidades y fortalezas como comunidad.
De estos análisis se definieron el enfoque y los objetivos de los proyectos ya propuestos en el Plan Parcial Calderón creado por el Municipio Metropolitano de Quito, el mismo que contempla como una solución estratégica, la creación de un nuevo equipamiento para el sector y sus aledaños señalado como Centro Cultural Zonal complementando a todas las demás actividades de esta misma línea.

El programa arquitectónico del Centro Cultural y Administración Zonal Calderón surge como respuesta a la necesidad zonal de una unidad administrativa municipal eficiente, una biblioteca completa, servicios de mediateca y lugares de exposición temporal, permanente, y de eventos comunitarios, que contemplan acercar a la población a los encuentros: con la municipalidad, de tipo comunitario y con su entorno natural más cercano y casi olvidado, además de aportar como entidad educacional y cultural a la potencialización del nuevo núcleo urbano y al desarrollo consolidado de la estructura de la ciudad.

CAPÍTULO 1: SISTEMA

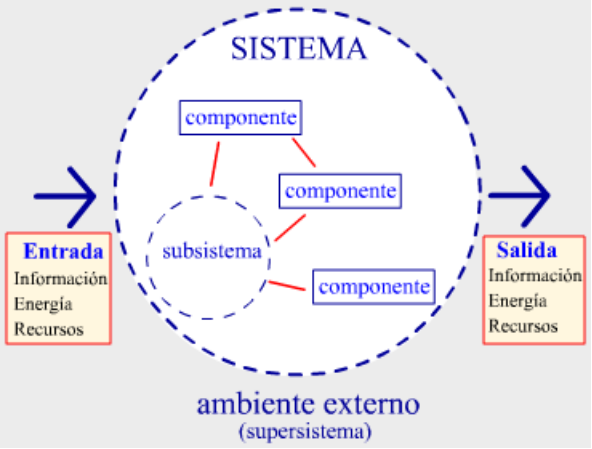
1.1 Definición

Dice Ludwig von Bertalanffy[1] que sistema es un objeto compuesto cuyos componentes se relacionan con al menos algún otro componente; puede ser material o conceptual. Todos los sistemas tienen composición, estructura y entorno, pero sólo los sistemas materiales tienen mecanismo, y sólo algunos sistemas materiales tienen figura (forma). Según el sistemismo, todos los objetos son sistemas o componentes de algún sistema.

Por ejemplo, un núcleo atómico es un sistema material físico compuesto de protones y neutrones relacionados por la interacción nuclear fuerte; una molécula es un sistema material químico compuesto de átomos relacionados por enlaces químicos; y una teoría científica es un sistema conceptual lógico compuesto de hipótesis, definiciones y teoremas relacionados por la correferencia y la deducción (implicación). (Bertalanffy, 1976)

Esquema 1:

Esquema de Sistema



Fuente: http://www.alegsa.com.ar

[1] Ludwig von Bertalanffy (1901-1972), biólogo y filósofo austríaco.

1.2 Características

Según Ludwig von Bertalanffy los sistemas poseen las siguientes características:

Propósito u objetivo: todo sistema tiene uno o algunos propósitos. Los elementos (u objetos), como también las relaciones, definen una distribución que trata siempre de alcanzar un objetivo.

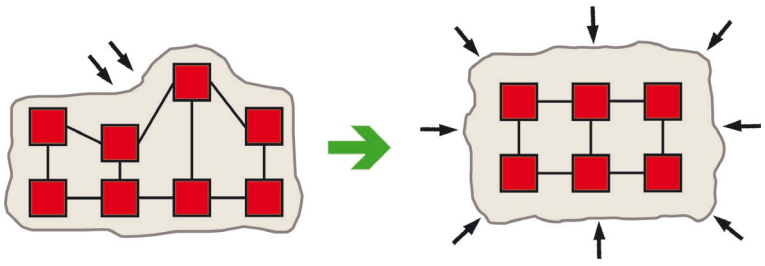
Globalismo o totalidad: un cambio en una de las unidades del sistema, con probabilidad producirá cambios en las otras. El efecto total se presenta como un ajuste a todo el sistema. Hay una relación de causa/efecto. De estos cambios y ajustes, se derivan dos fenómenos: entropía y homeostasia.

Entropía: es la tendencia de los sistemas a desgastarse, a desintegrarse, para el relajamiento de los estándares y un aumento de la aleatoriedad. La entropía aumenta con el correr del tiempo. Si aumenta la información, disminuye la entropía, pues la información es la base de la configuración y del orden. De aquí nace la negentropía, o sea, la información como medio o instrumento de ordenación del sistema.

Homeostasia: es el equilibrio dinámico entre las partes del sistema. Los sistemas tienen una tendencia a adaptarse con el fin de alcanzar un equilibrio interno frente a los cambios externos del entorno. (Bertalanffy, 1976)

Esquema 2:

Esquema de Homeostasia



Fuente: Danny Quishpe Meza

Una organización podrá ser entendida como un sistema o subsistema o un supersistema, dependiendo del enfoque. El sistema total es aquel representado por todos los componentes y relaciones necesarios para la realización de un objetivo, dado un cierto número de restricciones.

1.3 Tipología

En cuanto a su constitución, Ludwig Von Bertalanffy describe que los sistemas pueden ser pueden ser físicos o abstractos:

Sistemas físicos o concretos: compuestos por equipos, maquinaria, objetos y cosas reales y pueden ser descritos en términos cuantitativos de desempeño. Ejemplo: Línea de ensamblaje. (Bertalanffy, 1976)

Fotografía 1:

Línea de ensamblaje



Fuente: http://www.sindramas.com

Sistemas abstractos: compuestos por conceptos, planes, hipótesis e ideas. Muchas veces solo existen en el pensamiento de las personas. Ejemplo: Sucesión matemática

Esquema 3:

Esquema de Sucesión mental



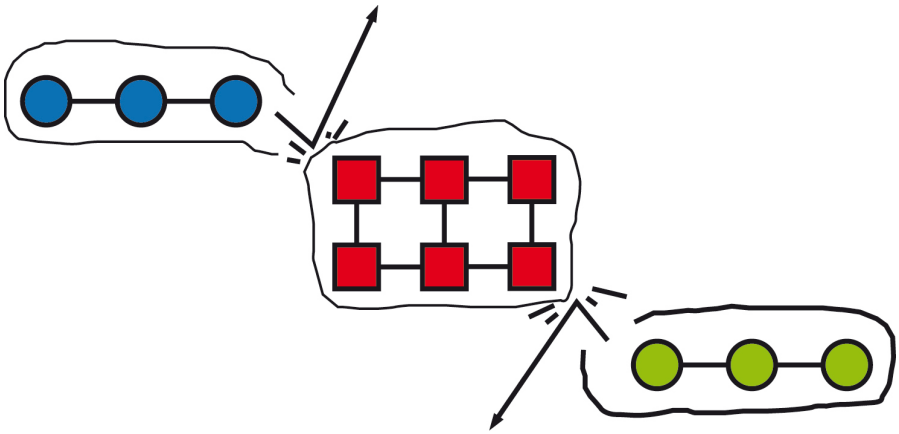
Fuente: Danny Quishpe Meza

En cuanto a su naturaleza, Ludwig von Bertalanffy explica que los sistemas pueden ser cerrados o abiertos:

Sistemas cerrados: son aquellos que no presentan intercambio con el medio ambiente que los rodea, son herméticos a cualquier influencia ambiental. No reciben ningún recurso externo y nada producen que sea enviado hacia fuera. Se da el nombre de sistema cerrado a aquellos sistemas cuyo comportamiento es determinístico y programado y que opera con muy pequeño intercambio de energía y materia con el ambiente. Se aplica el término a los sistemas completamente estructurados, donde los elementos y relaciones se combinan de una manera peculiar y rígida produciendo una salida invariable, como las máquinas. (Bertalanffy, 1976)

Esquema 4:

Esquema de Sistema cerrado



Fuente: Danny Quishpe

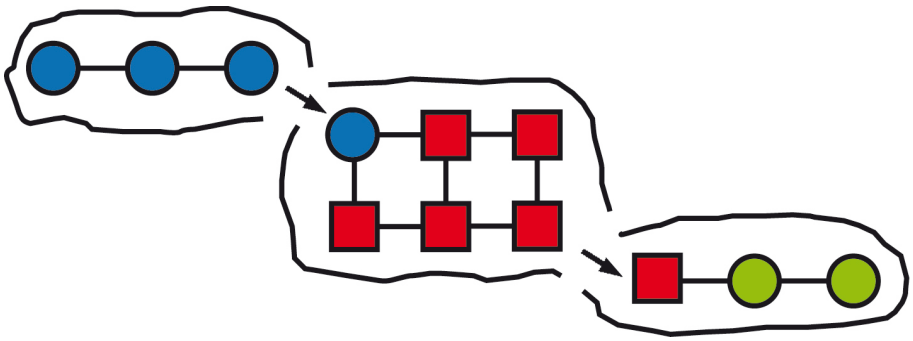
Sistemas abiertos: presentan intercambio con el ambiente, a través de entradas y salidas. Intercambian energía y materia con el ambiente. Son adaptativos para sobrevivir. Su estructura es óptima cuando el conjunto de elementos del sistema se organiza, aproximándose a una operación adaptativa. La adaptabilidad es un continuo proceso de aprendizaje y de auto-organización.

Los sistemas abiertos no pueden vivir aislados. Los sistemas cerrados, cumplen con el segundo principio de la termodinámica que dice que "una cierta cantidad llamada entropía, tiende a aumentar al máximo".

Existe una tendencia general de los eventos en la naturaleza física en dirección a un estado de máximo desorden. Los sistemas abiertos evitan el aumento de la entropía y pueden desarrollarse en dirección a un estado de creciente orden y organización (entropía negativa). Los sistemas abiertos restauran su propia energía y reparan pérdidas en su propia organización. El concepto de sistema abierto se puede aplicar a diversos niveles de enfoque: al nivel del individuo, del grupo, de la organización y de la sociedad. (Bertalanffy, 1976)

Esquema 5:

Esquema de Sistema abierto



Fuente: Danny Quishpe

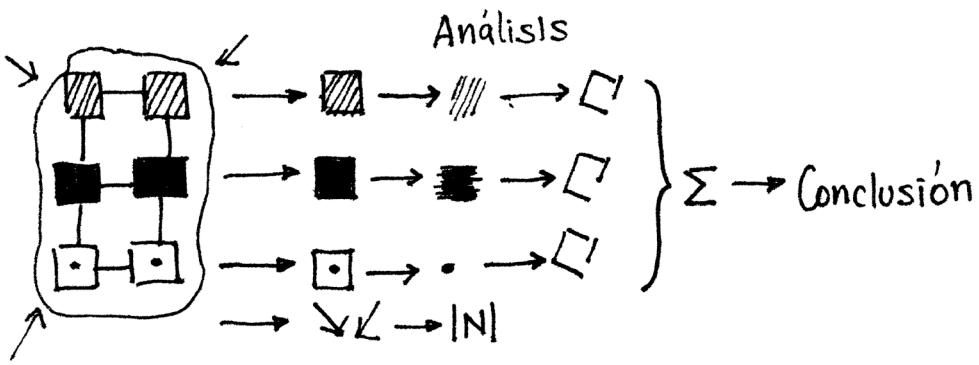
Del concepto general de sistema se derivan dos tipos de análisis y son:

1.4 Análisis Sistemático

El análisis sistemático intenta comprender un problema desde la comprensión de sus partes aisladas, que posteriormente sumadas, revelan el funcionamiento de un todo. (Villate & Tamayo, 2010)

Esquema 6:

Esquema de Análisis Sistemático



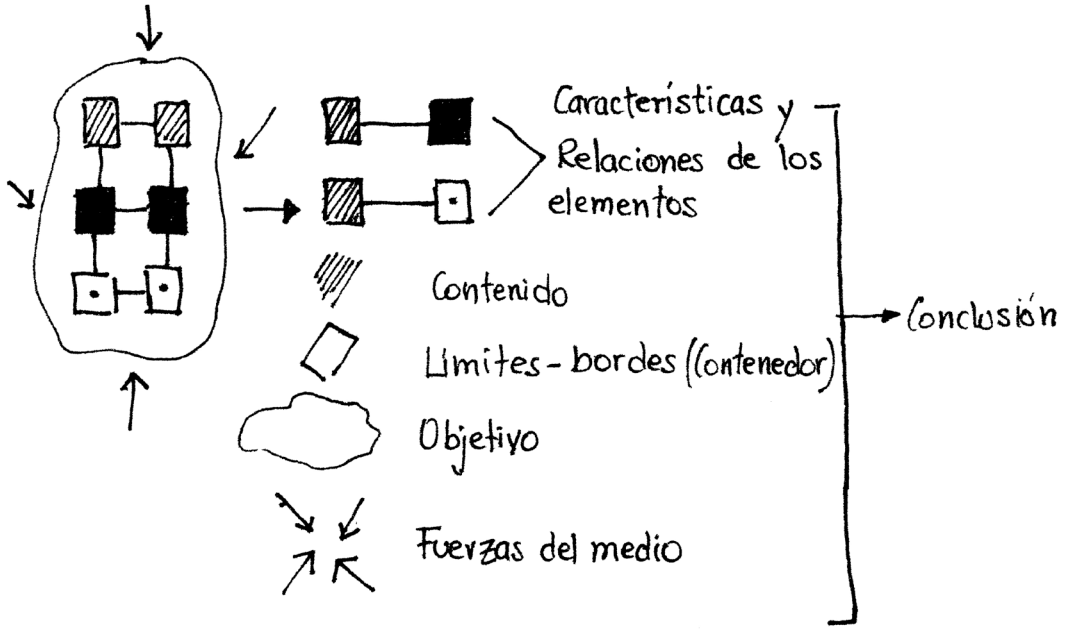
Fuente: Danny Quishpe

1.5 Análisis Sistémico

El análisis sistémico comprende un problema complejo desde el entendimiento de los componentes particulares y los patrones relacionales entre ellos. (Villate & Tamayo, 2010)

Esquema 7:

Esquema de Análisis Sistémico



Fuente: Danny Quishpe

1.6 Relaciones entre sistemas

Las relaciones son los enlaces que vinculan entre sí a los objetos o subsistemas que componen a un sistema complejo.

Podemos clasificarlas en:

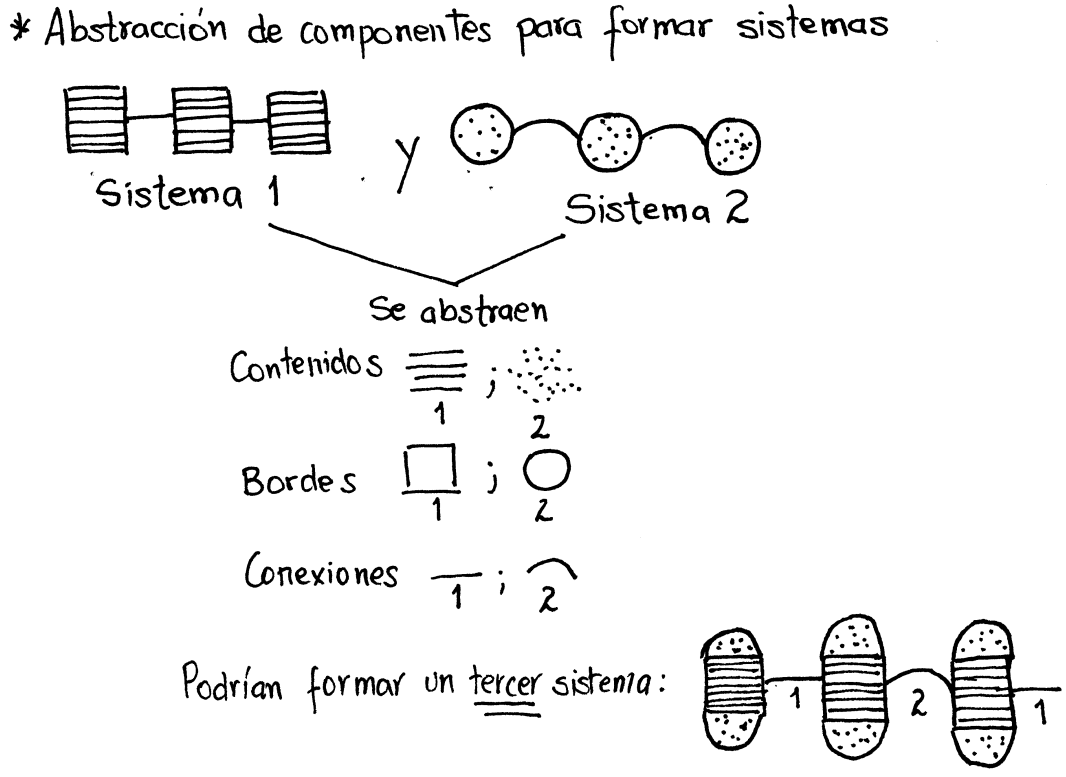
Simbiótica: es aquella en que los sistemas conectados no pueden seguir funcionando solos. A su vez puede subdividirse en unipolar o parasitaria, que es cuando un sistema

(parásito) no puede vivir sin el otro sistema (planta); y bipolar o mutual, que es cuando ambos sistemas dependen entre sí.

Sinérgica: es una relación que no es necesaria para el funcionamiento pero que resulta útil, pues su desempeño mejora sustancialmente el desempeño del sistema. Sinergia significa "acción combinada". Sin embargo, para la teoría de los sistemas el término significa algo más que el esfuerzo cooperativo. En las relaciones sinérgicas la acción cooperativa de subsistemas semi-independientes, tomados en forma conjunta, origina un producto total mayor que la suma de sus productos tomados de una manera independiente. (Lopez, 2007)

Esquema 8:

Esquema de Relaciones Sinérgicas entre sistemas



Fuente: Danny Quishpe

Superflua: Son las que repiten otras relaciones. La razón de las relaciones superfluas es la confiabilidad. Las relaciones superfluas aumentan la probabilidad de que un sistema funcione todo el tiempo y no una parte del mismo. Estas relaciones tienen un problema que es su costo, que se suma al costo del sistema que sin ellas puede funcionar. (Lopez, 2007)

1.7 Relación Sistemas y Arquitectura

Durante los años sesenta y setenta algunos métodos y teorías aplicados empezaron a desarrollarse en concordancia con la transformación filosófica de acercamiento a los sistemas. En este sentido, Montaner menciona la teoría psicológica de la Gestalt y el pensamiento complejo de Edgar Morín; sin embargo, es preciso mencionar además los modelos matemáticos y económicos de análisis no lineales y la teoría del caos, entre otros muchos intentos certeros de entender las relaciones entre componentes físicos o abstractos.

Estos métodos, pertenecientes a otras disciplinas, logran finalmente entender la realidad de las actividades humanas y el universo en general, de orden aparentemente caótico, que no podía lograrse desde el método científico tradicional.

De esta manera, se permite la manipulación consciente de dichos sistemas desde la transformación de patrones de relaciones, para su mejoramiento y optimización en relación con los objetivos iniciales del sistema. Por esta razón las investigaciones y teorizaciones alrededor de la arquitectura y demás situaciones complejas tienen el propósito de seguir construyendo interpretaciones para concebir el entendimiento sistémico, mas no sistemático, de las relaciones y los componentes en un proceso de diseño y construcción como un sistema/problema complejo. Estas nuevas aproximaciones sistémicas teóricas son apropiadas para “apuntar a una síntesis contemporánea que sepa conciliar el poder de la crítica ideológica, y oponerse al reduccionismo mecánico”. (Villate & Tamayo, 2010)

Por lo tanto la arquitectura debe ser vista como un sistema o problema complejo que demanda su entendimiento y racionalización desde bases conceptuales. Sólo algunos autores han conducido investigaciones concibiendo la arquitectura como sistema: las teorías de Vitrubio y Semper no consideraban variables comprobables y funcionales aplicables para edificaciones contemporáneas, por lo que sus acercamientos de carácter sistemático no eran diacrónicos.

Sin embargo, recientemente algunos autores y educadores como Albert Casals, Josep María Montaner y Richard Rush se han interesado en entender y metodizar la arquitectura desde nociones de complejidad que logren superar problemáticas detectadas generadas por el indeterminismo conceptual de la disciplina; la fijación de diseño en formas y el absurdismo en la resolución de problemas básicos de la arquitectura, entre otros. (Villate & Tamayo, 2010)

Conclusiones

La Teoría general de sistemas permite comprender la interrelación existente entre cada componente de un sistema en particular y su todo pues al proponer el análisis sistémico plantea su comprensión en todos sus niveles. Es por tanto que la Teoría general de sistemas se presta para ser aplicada en varios campos de la ciencia pues el paralelismo de ésta teoría permite la comprensión de características, relaciones, contenido, límites, objetivos, de cada concepto y sistema a analizarse.

CAPÍTULO 2: REFERENTES

Dado que el proyecto se fundamenta en el análisis conceptual y de los componentes inherentes a la Teoría general de Sistema de Ludwig von Bertalanffy se vuelve indispensable la descripción de este referente teórico del cual se desprenden varios conceptos que se aplican en el proyecto de Centro Cultural y Administración Zonal Calderón, como de igual manera se debe mencionar el proyecto de Campus Biometrópolis de Foster + Partners debido a la relación que éste establece entre la naturaleza y lo consolidado, sumado a su intención de preservar las especies de un entorno natural cercano a la ciudad.

2.1 Teoría General de los Sistemas, 1989, Ludwig von Bertalanffy, México, México: Fondo de Cultura Económica

La ciencia moderna se caracteriza por la especialización siempre creciente, impuesta por la inmensa cantidad de datos, la complejidad de las técnicas y de las estructuras teóricas dentro de cada campo. De esta manera, la ciencia está escindida en innumerables disciplinas que sin cesar generan subdisciplinas nuevas. En consecuencia, el físico, el biólogo, el psicólogo y el científico social están, por así decirlo, encapsulados en sus universos privados, y es difícil que pasen palabras de uno de estos compartimientos a otro. (Bertalanffy, 1976)

Por tanto es importante entender diferentes puntos de vista en relación con el uso de la Teoría General de los Sistemas, como por ejemplo en biología, la concepción organísmica es básica pues esta propone que es muy necesario estudiar no sólo partes y procesos aislados, sino también resolver los problemas decisivos hallados en la organización y el orden que los unifican, resultantes de la interacción dinámica de partes y que hacen el diferente comportamiento de éstas cuando se estudian aisladas o dentro del todo. Propensiones parecidas se manifestaron en psicología.

En tanto que la clásica psicología de la asociación trataba de resolver fenómenos mentales en unidades elementales “átomos psicológicos se diría”, tales, como

sensaciones elementales, la psicología de la *Gestalt* reveló la existencia y la primacía de todos los procesos psicológicos que no son sumas de unidades elementales y que están gobernadas por leyes dinámicas.

Buena parte de la práctica arquitectónica contemporánea no se distingue (aunque no se pueda generalizar) por ser un proceso razonado. Por el contrario, se caracteriza actualmente por un recurrente reduccionismo del problema general arquitectura determinado por la fijación en formas arquitectónicas que impiden la construcción de edificaciones que den respuesta satisfactoria a la gran cantidad de requerimientos funcionales impuestos por naturaleza a los arquitectos, y que se valida en el tiempo, y pone a la forma como el objetivo final de la práctica arquitectónica.

Este reduccionismo es debido a la singular complejidad que caracteriza el proyectar en el mundo contemporáneo, donde numerosos requerimientos técnicos, variables de lugar, de función, determinan un proceso confuso y difícilmente aprehensible.

Igualmente, esta falta de comprensión se debe a la inexistencia de modelos para comprender la práctica arquitectónica que logren ofrecer un panorama global de la tarea del arquitecto y del diseñador, sabiendo que teorías existentes como los cuatro elementos de Gottfried Semper, que cuenta con aspectos materiales constitutivos y funcionales pero no de proceso de diseño de una edificación, o la tríada vitruviana, que habla de macrosistemas, engloban ramas de componentes y que por sí solas sólo se refieren a características de una edificación pero no abordan la totalidad del problema. (Bertalanffy, 1976)

En conclusión, si se busca hablar de casos de estudio explicativos que logren la comprensión de procesos particulares de diseño que generen edificaciones técnicamente ejemplares, se hace indispensable recurrir a nociones de sistemas sabiendo que el diseño arquitectónico es uno de ellos, pues cumple todos los requerimientos para ser abordado desde esta perspectiva: grados y escalas de variables, relaciones diferenciales y dependientes entre éstas, resultados diferenciales

de las mismas variables generales, equifinalidad de las variables en la construcción de un objeto complejo como un edificio, entre otros.

Finalmente, en las ciencias sociales el concepto de sociedad como suma de individuos a modo de átomos sociales "el modelo del hombre económico", fue sustituido por la inclinación a considerar la sociedad, la economía, a nación, como un todo superordinado a sus partes. Esto trae consigo los grandes problemas de la economía planeada, pero también refleja nuevos modos de pensar.

Este paralelismo de principios cognoscitivos generales en diferentes campos es aún más impresionante cuando se tiene en cuenta que se dieron independientemente, sin que casi nunca interviniera nada de la labor e indagación en campos aparte.

La teoría general de los sistemas permite establecer analogías entre fenómenos diferentes. Por lo que para el proyecto de Centro Cultural y Administración Zonal Calderón se interpreta al bosque San Francisco como el sistema natural, mientras que a la primera etapa de Carapungo como el sistema consolidado, ambos sistemas con cualidades particulares analizadas que serán descritas más adelante.

2.2 Campus Biometrópolis, 2009, Foster + Partners, El Pedregal, Ciudad de México, México. (Proyecto)

El plan maestro del Campus Biometrópolis de la oficina Foster + Partners está localizado al sur de la Ciudad de México, cerca de la Universidad Nacional Autónoma de México. Concebido como un centro médico de excelencia, integra instalaciones médicas con aulas de enseñanza, instituciones de investigación y laboratorios; su desarrollo a futuro incluirá oficinas, departamentos, tiendas y servicios, generando una comunidad de empleos variados y sostenibles. (Franco, 2011)

Fotografía 2:

Implantación del Campus Biometrópolis



Fuente: http://www.fosterandpartners.com

El plan también incluye un hotel para los visitantes del hospital y el centro de conferencias, instalaciones industriales de biotecnología, estudios clínicos y un gran número de unidades de especialistas, centrándose en seis áreas claves de la medicina: el cáncer, enfermedades cardiovasculares, infecciosas, productos farmacéuticos, nutrición y unidad geriátrica.

Centrado en la baja producción de carbono, se busca preservar las plantas indígenas de la Ciudad de México creando una nueva reserva natural, que representará el 50% del terreno. Manejada por la UNAM y el gobierno de Ciudad de México, ésta proporcionará un paisaje atractivo para los edificios que se construirán como parte del plan maestro. El Campus aprovechará la red subterránea de cuevas y lava del Pedregal como parte la investigación científica. (Franco, 2011)

Respondiendo al grano urbano de la Ciudad de México, el plan maestro integra plazas públicas, calles peatonales y los edificios serán orientados para capturar los vientos predominantes del norte. El campus se hará cargo de la escasez de agua de la Ciudad de México, aumentando la absorción de agua de lluvia a través de sus áreas verdes y en las cubiertas de sus edificios. La estrategia de transporte está diseñada para incentivar el uso del transporte público.

Fotografía 3:

Perspectiva del Campus Biometrópolis



Fuente: http://www.fosterandpartners.com

Vehículos que se mueven con energía solar transportarán a las personas dentro del campus, con una conexión de autobús a la estación más cercana y a la línea del metro. Espacios de estacionamientos serán incorporados y estarán localizados bajo un zócalo, generando una superficie para los peatones y maximizando el espacio disponible para la reserva natural a nivel de tierra. (Franco, 2011)

El Campus Biometrópolis se constituye como el proyecto más ambicioso que se haya realizado en materia de ciencia y tecnología en América Latina pues se viene gestando desde inicios de este año. Este campus impulsará la investigación y el desarrollo médico proporcionando instalaciones con la más alta tecnología que nos posicionarán como una potencia en el sector a nivel mundial, a través de 70 edificios, nueve institutos médicos especializados, ocho hospitales, cinco laboratorios y 11

instituciones educativas. Se complementará además con bloques de vivienda y comercio para conformar verdaderamente una ciudad.

A partir del análisis de factores como la evolución de la investigación médica y las prioridades del Sector Salud en México, así como la infraestructura médica existente en la zona de hospitales aledaña y las especialidades de la base de expertos con reconocimiento internacional, se definieron las cinco áreas de investigación que se desarrollarán: Cancerología, Nutrición y Diabetes, Geriatría, Cardiovascular e Infectología.

Se pretende que sea un proyecto sustentable, rescatando valores geológicos y ecológicos, en el que el 50% del predio estará destinado a áreas verdes y se preservará un área natural protegida de 25 hectáreas, manejada por la UNAM y la Secretaría del Medio Ambiente. Contará con un plan integral de manejo de agua para garantizar la recarga del acuífero, así como incorporación de dispositivos de ahorro, tratamiento y reciclaje. (Peñaloza, 2010)

Fotografía 4:

Plan maestro del Campus Biometrópolis



Localización de Biometrópolis (frente a Six Flags) y una vista del plan maestro

Fuente: http://codigodiez.mx

Como parte de los acuerdos, Grupo Frisa donará un terreno de 87 hectáreas en La Cañada, para la regeneración del Río Magdalena. Este lugar servirá también de modelo para la recarga del acuífero de la Ciudad de México.

El plan contempla que esta nueva Ciudad del Conocimiento se conecte con Ciudad Universitaria y con los institutos de salud a través del *Pumabús,* además de construir dos puentes de acceso sobre Periférico y un nuevo carril en ambos sentidos para desahogar el tránsito en la zona.

"En este campo vamos a tener lo que hemos soñado: investigación, desarrollo científico y atención médica con una relación totalmente distinta con la naturaleza", aseguró Ebrard al dar a conocer el proyecto.

El rector José Narro Robles, otro de los impulsores del proyecto, lo justifica diciendo que “México necesita retomar el camino del pensamiento grande. Requerimos proyectos que en el propio diseño se tenga la altura de miras, la grandeza de ver hacia delante; requerimos salirnos de lo chiquito, de lo cotidiano”.

Para llevar al cabo este proyecto se contactó al despacho del reconocido arquitecto inglés Norman Foster, Foster+Partners, que han probado en repetidas ocasiones y en numerosos lugares del planeta su gran experiencia en proyectos arquitectónicos, de infraestructura, de ingeniería y urbanos, llegando a concretar maravillas de escalas monumentales como el Viaducto de Millau, en Francia, el nuevo aeropuerto de Beijing, y hasta el planteamiento del desarrollo de una ciudad entera: Masdar, en Abu Dhabi.

Foster y su despacho, a través de sus proyectos, han mostrado consistentemente su compromiso con todos los factores climatológicos, tecnológicos, estructurales y culturales que hacen que un edificio sea socialmente responsable. (Peñaloza, 2010)

Sus logros ambientales en la reducción de emisiones de carbono y desechos, en el control de enfriamiento, asoleamiento y clima por medios naturales, en el

almacenamiento y uso de energía (como la eólica o la solar) para independizar a los edificios, así como su enfoque estructural y urbano, en donde la geometría juega un papel fundamental para hacer más eficiente el trabajo estructural de un edificio, y éste siempre se concibe pensando en su entorno urbano y haciéndolo parte de él, relacionando interior y exterior como dos conceptos inseparables, y su revaloración y rescate del peatón como la parte fundamental de cualquier espacio, hacen que Foster se convierta en un arquitecto al que obligadamente hay que voltear a ver, como hicieron aquí en México al nombrarlo cabeza de este proyecto.

Campus Biometrópolis promete ser el nuevo centro de salud e investigación que contará con una infraestructura vanguardista a la altura de los mejores del mundo e impulsará y educará a las nuevas generaciones de investigadores y médicos como líderes del sector también a nivel mundial.

José Córdova Villalobos, secretario de Salud, comenta que "a mediano y largo plazos su aplicación permitirá contar con mejores elementos para preparar a las nuevas generaciones con una mayor capacidad de adaptación como ciudadanos del mundo, respetuosos de su entorno desde los puntos de vista económico, sociológico, antropológico, ecológico y científico". (Peñaloza, 2010)

Conclusiones

La práctica del diseño arquitectónico es de singular complejidad al involucrar gran cantidad de variables. La incomprensión de esta complejidad ha implicado la reducción del discurso general de la profesión, hasta ser concebido hoy en día como un problema netamente formal, en detrimento de las respuestas de diseño con relación a los múltiples requerimientos implícitos de la arquitectura.

Para contrarrestar este reduccionismo es preciso recurrir a la construcción de modelos teóricos que permitan evidenciar el significado de diseñar un edificio. Esto se realiza por medio del entendimiento de concepto de sistemas aplicados a la arquitectura.

Para lograr este objetivo se pretende recurrir a la Teoría General de los Sistemas (TGS), y con ella identificar el funcionamiento, las partes y su posición y relevancia dentro del sistema complejo arquitectura.

Esto se abordará mediante la aplicación de conceptos de la investigación operativa, como aquella que intenta desentrañar el funcionamiento interno de un sistema, y que es aplicable a cualquier realidad o procesos de relativa complejidad, dentro de los que se puede clasificar el diseño arquitectónico.

En resumen, lo que se propone es la aplicación de teorías existentes como la Teoría General de Sistema dentro del campo de la Arquitectura sin que sea ésta una innovación teórica ni epistemológica, ya que ésta teoría ya ha sido empleada masivamente desde su nacimiento en los años sesenta en diversas disciplinas sociales y científicas como la biología, la psicología o la lingüística, logrando objetivar su práctica y pedagogía.

CAPÍTULO 3: SITIO

3.1 Introducción

Como parte del proceso de selección de un sitio específico para la implantación del proyecto, en el taller Paisajes Emergentes del Arquitecto Ernesto Bilbao se inició con la preselección de tres sitios que nosotros consideraríamos importantes, no solo por sus cualidades particulares y potencialidades sino principalmente porque estos debían de alguna manera verse envueltos en el enfoque del taller, y más importante aún que estos debían poseer características que se encuentren atadas a la temática o concepto abordado por cada uno de nosotros.

Razón por lo que se propuso en primera instancia los terrenos ubicados en San Pablo de Lago, Imbabura, un segundo lote ubicado en la entrada a Carapungo, y finalmente un tercero ubicado en la Administración Zonal Calderón en el mismo sector.

Fotografía 5:

Fotografía aérea del sitio



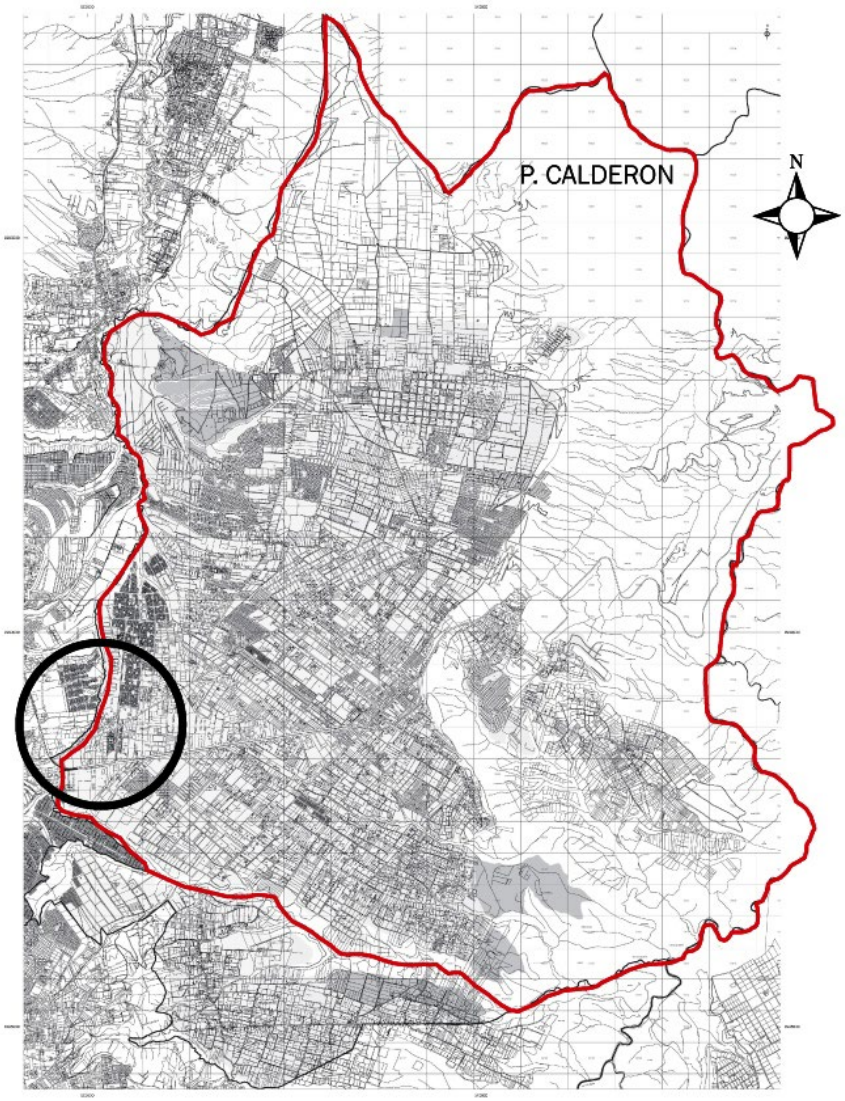
Fuente: Google Earth

3.2 Ubicación

El terreno ubicado en la Administración Zonal Calderón se convierte en el más idóneo pues posee muchas características que se ven relacionadas con la temática de sistemas, debido a que se constituye como un punto medio entre la primera etapa de Carapungo y el bosque San Francisco.

Mapa 1:

Ubicación dentro de la Parroquia



Fuente: Administración Zonal Calderón

Modificado por: Danny Quishpe Meza

Más aún ésto sumado a un prolijo análisis del sitio y de sus aspectos como trama urbana, vías y accesos, equipamientos, comercio, aspectos formales, materiales, y además de verse soportado de la Teoría General de los sistemas ya analizada con anterioridad, permitieron entender las necesidades, vocación y potencialidades del sector.

Posteriormente mediante la realización de analogías se determinó que mientras por un lado la primera etapa de Carapungo es un sistema consolidado, el Bosque San Francisco será el sistema natural más cercano, por lo que es imprescindible pensar que el sitio de intervención podrá convertirse en el punto articulador, de unión, de puente entre estos dos sistemas claramente definidos.

Es así que el sitio de intervención tendrá que convertirse en un tercer sistema derivado de las acciones posibles entre sistemas, en el que se abstraen cualidades significativas de los sistemas envolventes que se integran en uno solo pero en el que estas características deberán sumarse y aportar junto con las condicionantes propias del terreno, necesidades, vocaciones, opciones, conceptualización y temática general, hacia el diseño arquitectónico de respuestas en este caso de carácter cultural ya que es este factor el que predominantemente es el más débil de este sector.

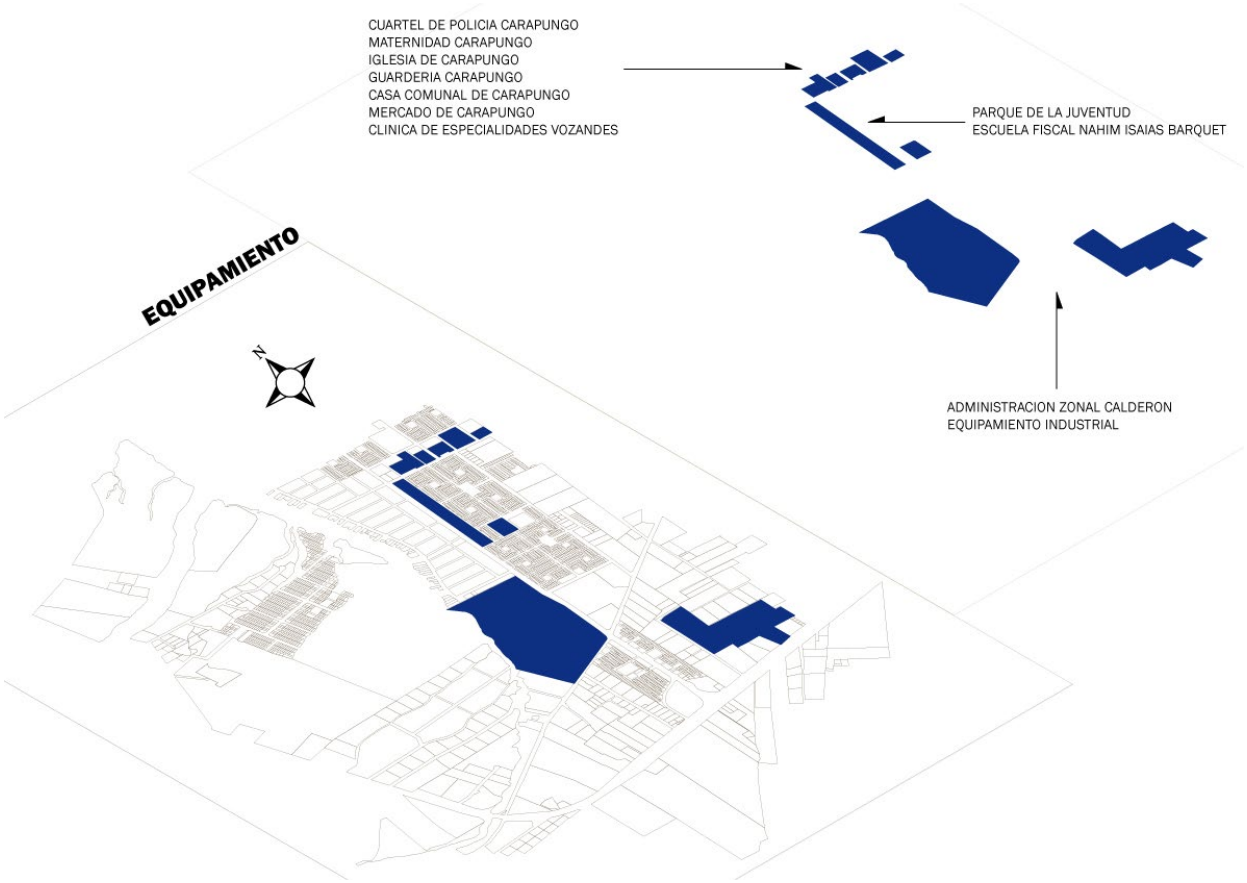
Es por esto que se determina que en el sitio de intervención se debe implantar el Centro Cultural Zonal y Administración Calderón.

3.3 Análisis del sitio

Como ya se había mencionado anteriormente se realizaron varios mapeos en el sector de intervención los cuales son:

Mapeo 1:

Mapeo de Equipamientos

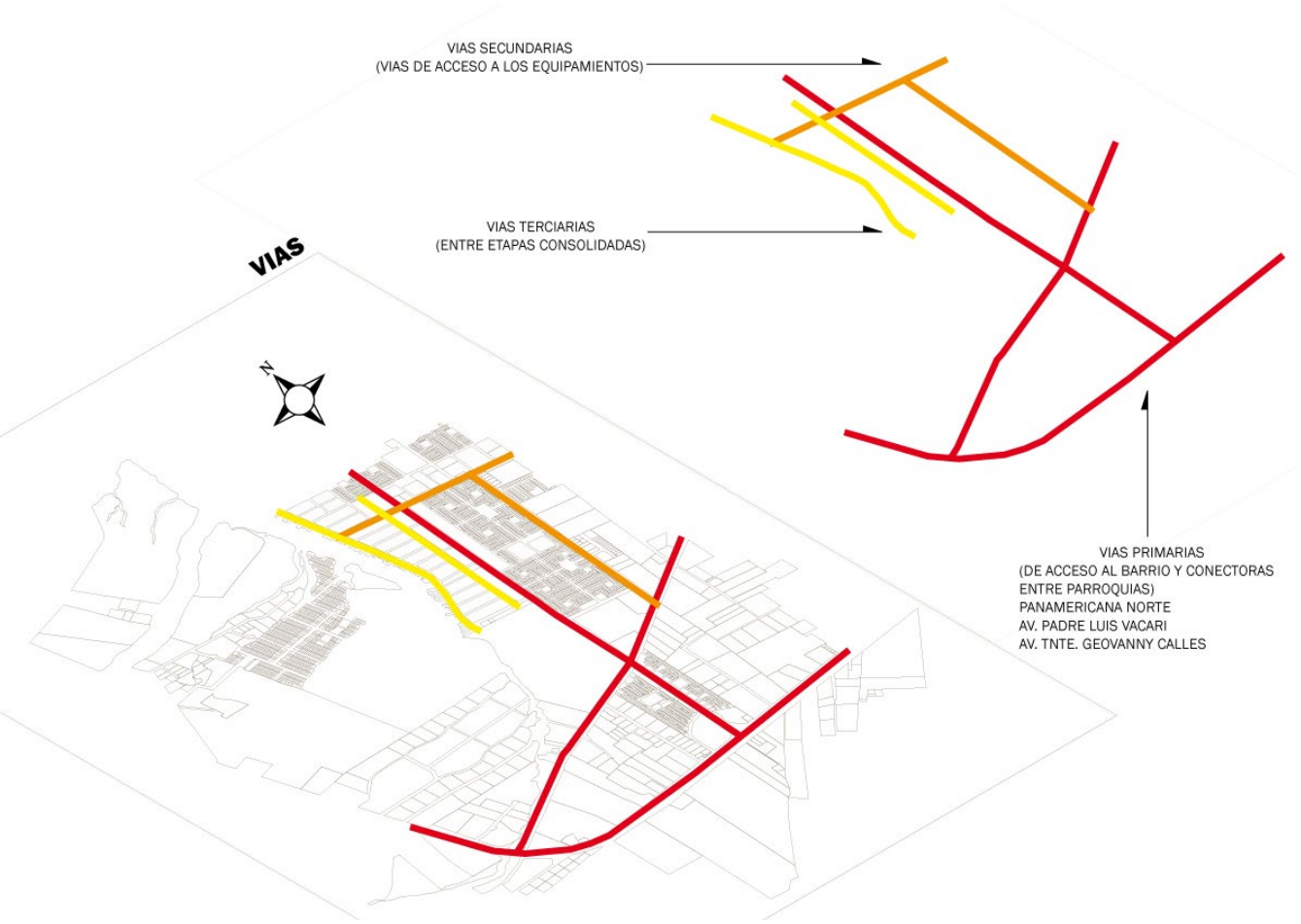


Fuente: Danny Quishpe Meza

Este mapeo de equipamientos en el sector describe rápidamente la presencia de equipamientos de carácter local de, educación recreación, seguridad, salud, público e industrial pero a la vez en el que se puede evidenciar claramente la falta de un equipamiento zonal de carácter cultural, éste carácter tiene mucha importancia no solo por el hecho de ser un factor determinante para la superación de la población, sino que también por tener mucha historia en este sector.

Mapeo 2:

Mapeo de Vías

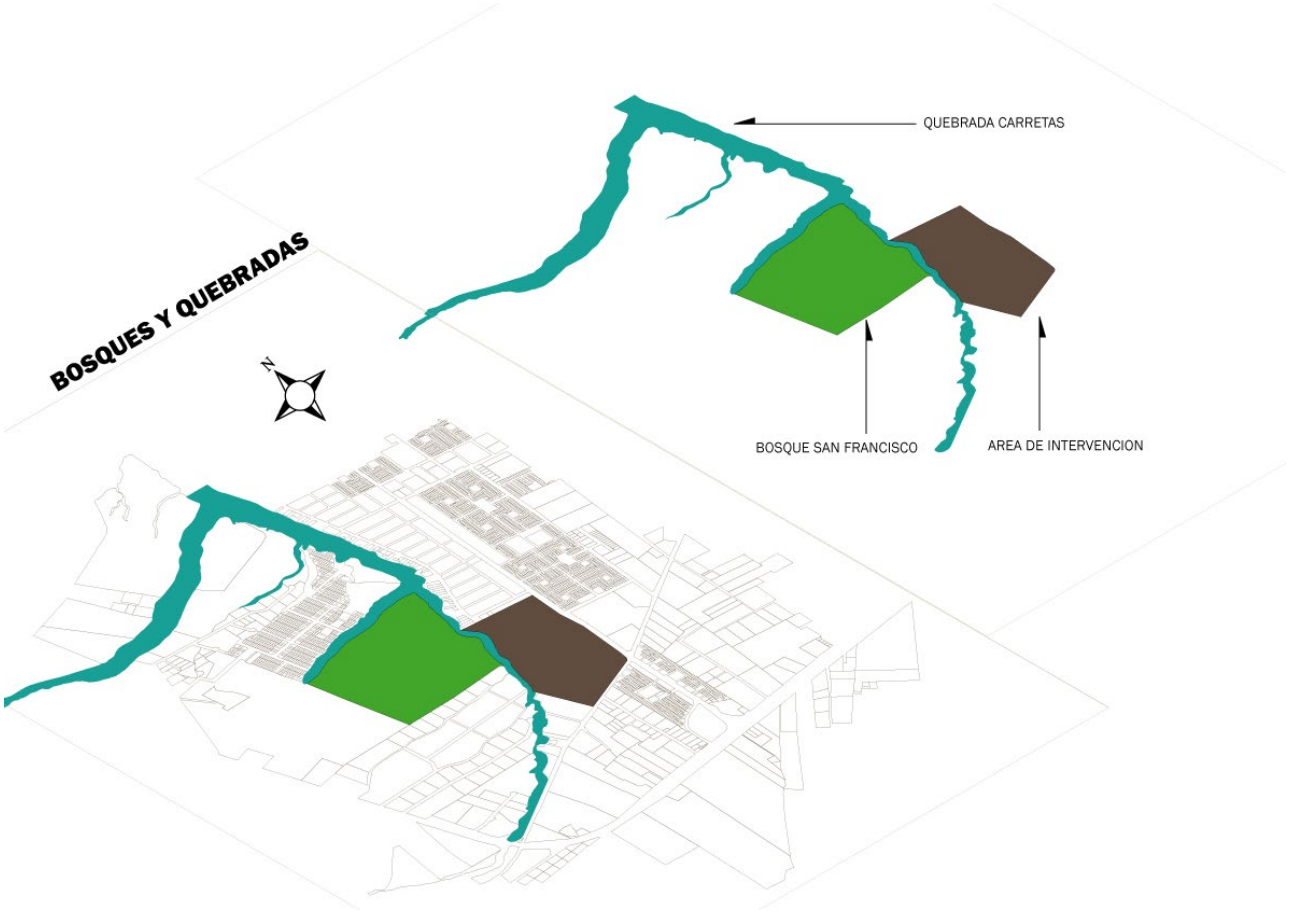


Fuente: Danny Quishpe Meza

Este mapeo describe las principales vías de acceso y movilidad dentro del sector, algo que es importante destacar de esto es que la conformación de estas vías se han dado tras un largo proceso en el que las vías secundarias, anteriormente cumplían funciones de vías primarias, sin embargo debido al crecimiento desmesurado y sin planificación del sector han pasado a un segundo plano, viéndose esto reflejado en sus intensidades de flujo.

Mapeo 3:

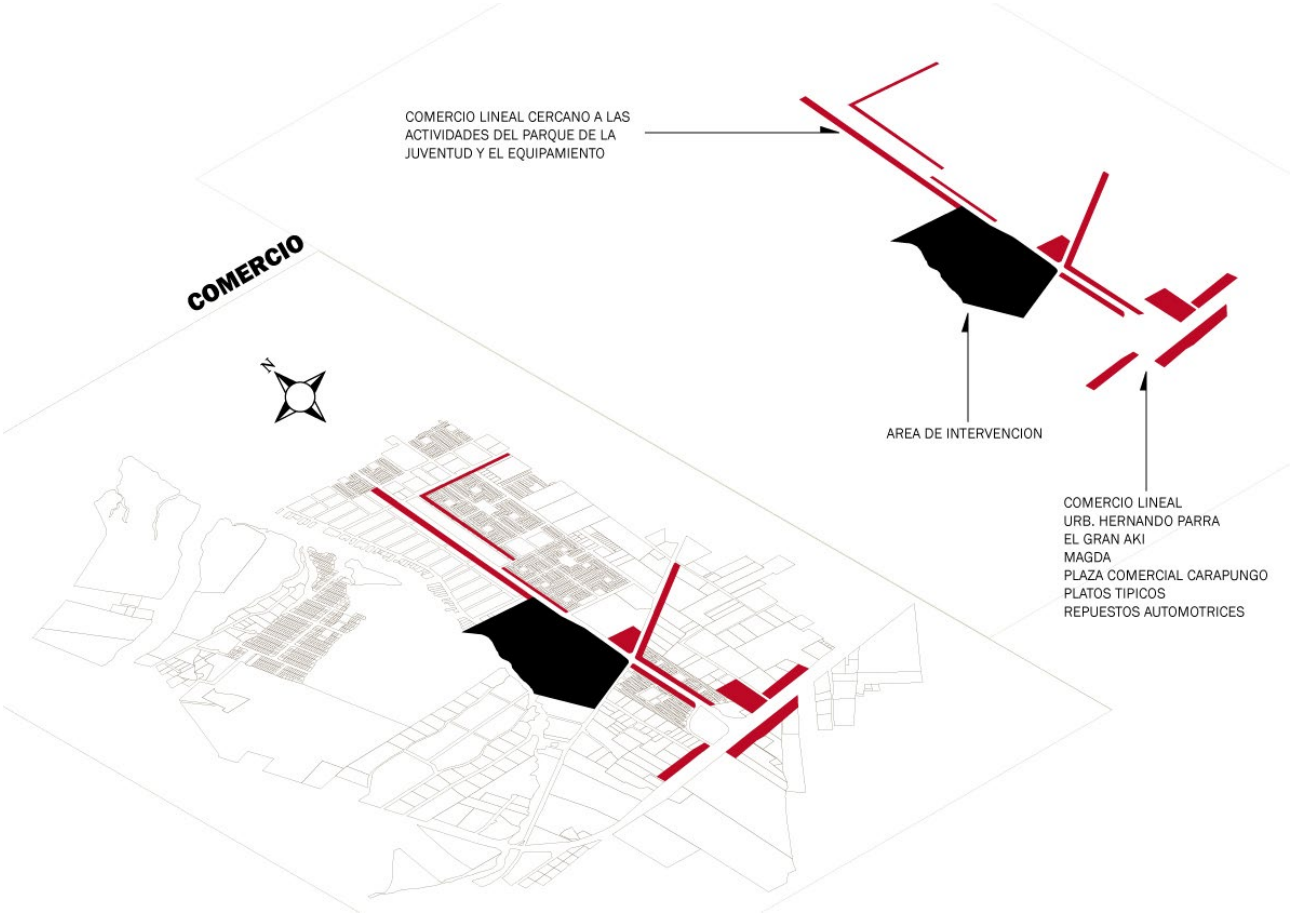
Mapeo de Bosques y Accidentes Naturales



Fuente: Danny Quishpe Meza

Este mapeo demuestra la existencia de un sistema natural cercano al componente consolidado del sector, pero que debido a condicionantes como el usos de suelos de la zona y la difícil accesibilidad a éste, se ha convertido en un espacio olvidado, por lo que de este mapeo de desprenden varias intenciones de diseño con el fin de acercar a la comunidad hacia su entorno natural más cercano, a su entendimiento, y a su conservación.

Mapeo 4:



Mapeo de Comercio

Fuente: Danny Quishpe Meza

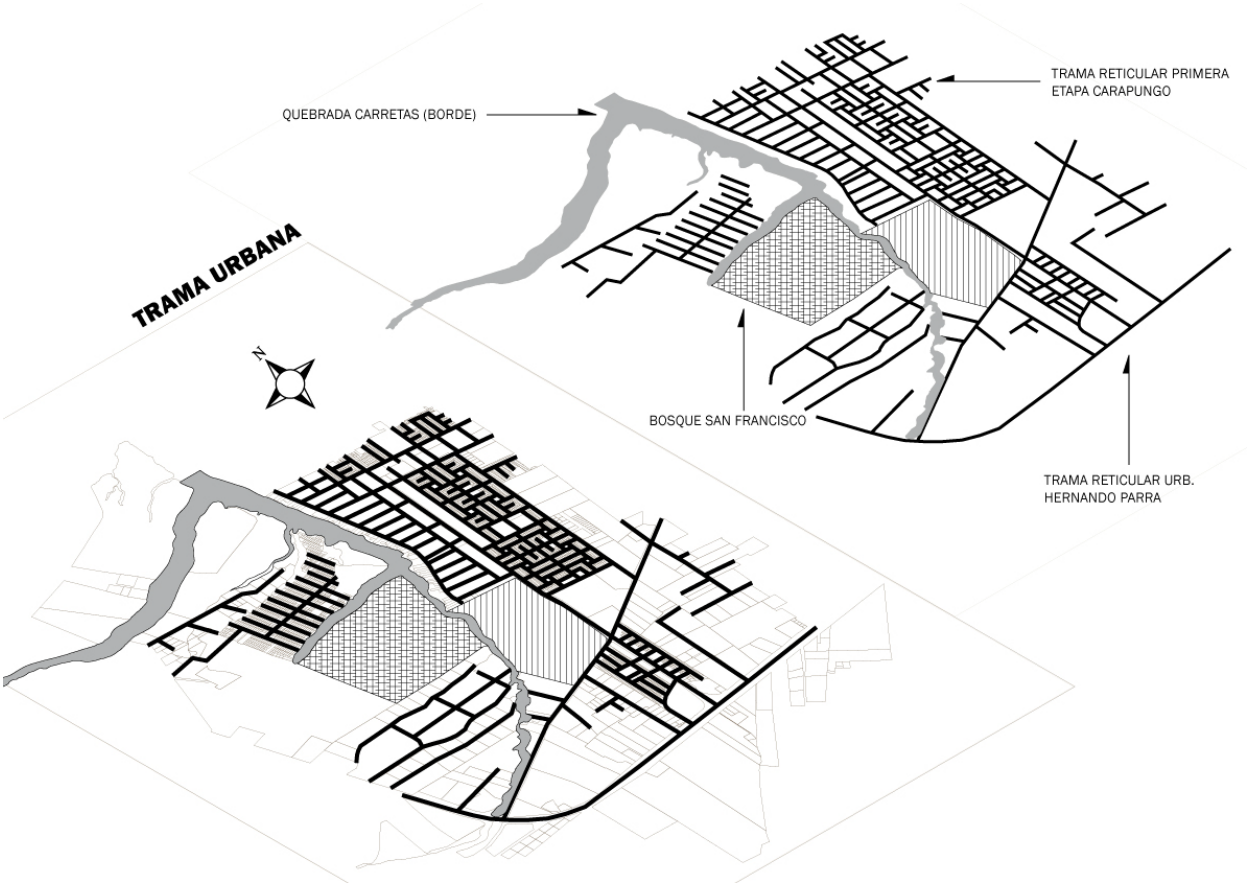
Este mapeo presenta las zonas en las que se evidencian actividades de comercio, esto en gran parte debido a la presencia de espacios de recreación y de eventos como el caso del Parque de la Juventud y su espacio de eventos como remate norte, pues es precisamente en estos lugares donde se concentra la población del sector en los momentos de ocio.

Otra área importante de comercio está ubicada en los ejes viales como la Av. Padre Luis Vaccari y en la Panamericana Norte, en donde en el primer eje se desarrollan actividades de comercio relacionadas con el abastecimiento de víveres y

gastronómicos, mientras que en el segundo eje, las actividades comerciales están relacionadas con los repuestos automotrices debido al flujo existente.

Mapeo 5:

Mapeo de Trama Urbana



Fuente: Danny Quishpe Meza

Este mapeo describe una importante característica del sector analizado, pues por un lado se puede entender claramente que el sistema consolidado de Carapungo posee una trama reticular que según se sabe fue desarrollada al establecerse los primeros asentamientos en el lugar por los planes de vivienda del Banco de Vivienda en los años ochenta, mientras que por otro lado se puede observar que las nuevas urbanizaciones han debido lidiar con los accidentes geográficos como la Quebrada

Carretas y han adaptado su trama haciéndolas mucho más orgánicas para así respetar sus límites naturales o bordes.

Conclusiones

Tras el análisis efectuado al sitio ubicado en Carapungo se puede comprender que el sitio posee las características deseadas para cumplir el propósito del Taller Paisajes Emergentes, puesto que se encuentra geográficamente en medio de dos sistemas, el natural y el consolidado el sitio adquiere el carácter de punto articulador, puente, nexo entre ellos. Esta característica es de mucha importancia ya que uno de los objetivos específicos del proyecto es brindar la oportunidad a la comunidad de acercarse a su entorno natural más próximo, en este caso la Quebrada Carretas y el Bosque San Francisco.

CAPÍTULO 4: CONCEPTUALIZACIÓN

4.1 Fundamentación

Una gran problemática que enfrenta la Parroquia de Calderón es la gran carencia de infraestructura para el sector educativo y cultural que actualmente no satisface las necesidades de la población, pues el equipamiento existente es muy escaso y se encuentra mal ubicado además de no poseer la capacidad para cubrir los requerimientos de la comunidad.

A esto se suma la deficiente infraestructura utilizada como administración zonal, que por el momento carece de los espacios necesarios para poder atender los innumerables procesos administrativos que ahí se desarrollan; pues es evidente la falta de espacios de estancia, de espera, de servicios y de función administrativa como coordinaciones.

Problemáticas como las de una mala estructura urbana, falta de áreas verdes, contaminación visual, auditiva y la palpable carencia de infraestructura capaz de atender las necesidades de los usuarios de la parroquia Calderón han sido analizadas en el Plan Parcial Zonal Calderón, en el que se resuelve generar varios equipamientos como los de salud, educación y recreación que logren satisfacer dichas necesidades.

Es entonces necesaria la implementación del Centro Cultural y Administración Zonal Calderón, con el objetivo de cubrir la demanda educativa actual de la población y lograr solventar la demanda futura, además de generar una edificación capaz de acoger de manera cómoda a los múltiples usuarios que esperan poder acercarse a una administración zonal que los atienda de manera eficiente, además de convertirse en un aporte para el fortalecimiento de la identidad de la zona, apoyando favorablemente al desarrollo integro de sus moradores y usuarios.

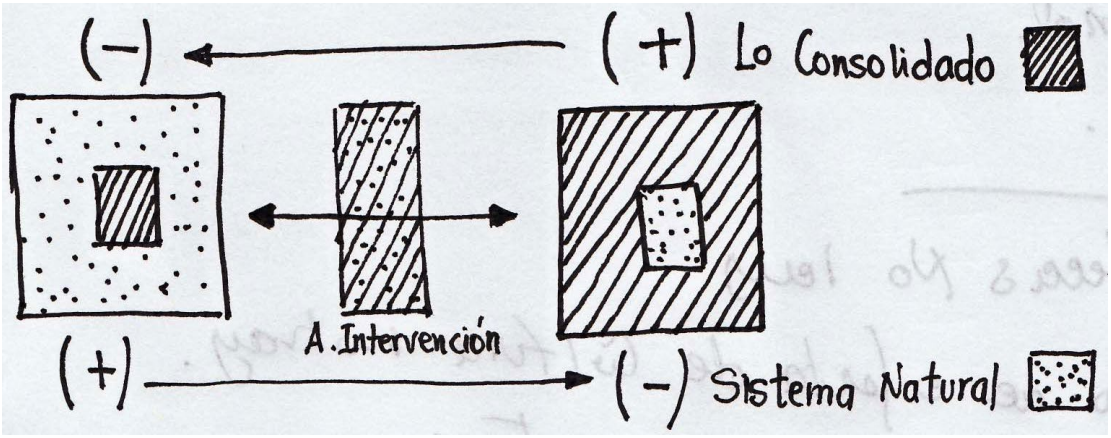
4.2 Intenciones de diseño

Las intenciones de diseño parten de las analogías hechas entre las acciones entre sistemas que se derivan de la Teoría General de los sistemas y su paralelismo con los componentes del sector de intervención, por lo que al generar un tercer sistema que estaría implantado en el sitio de intervención, este contendrá abstracciones de las cualidades más relevantes de cada sistema, y servirá como un puente de intercambio de características propias de cada sistema

Es decir mientras que en el sector que se encuentra más cercano al sistema consolidado existirá una menor proporción de componentes del sistema natural, en el sector del sistema natural existirá una menor proporción de componentes del sistema consolidado, dichos componentes pueden ser resultados abstractos del estudio de los materiales, tramado, colores, texturas, proporciones, formas, percepciones.

Esquema 9:

Esquema de Conceptualización 1



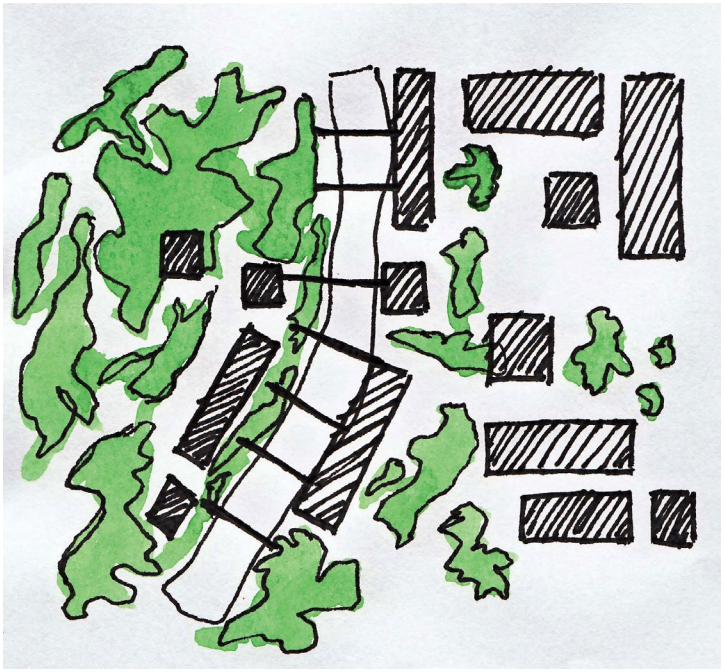
Fuente: Danny Quishpe Meza

Este puente contiene características importantes al manejar su posición de puente como enlace de dos sistemas como son el acercamiento entre sistemas a través de un espacio que funcione como sutura de bordes que contiene actividades relacionadas con el conocimiento de los dos sistemas, la permeabilidad para permitir esa accesibilidad hacia el entorno más cercano que la población actualmente no posee.

Características como el desarrollar una arquitectura permeable, magnética e interesante, sumada a la prestación de servicios ya establecidos en la memoria de la población y de otros que son necesarios para el desarrollo cultural zonal hacen del Centro Cultural y Administración Zonal Calderón un espacio atractivo, que promueve el crecimiento personal, el acercamiento hacia el conocimiento no solo didáctico sino muy palpable del sistema natural, el entorno natural más cercano. Motiva la recreación, el acercamiento entre la comunidad a través de sus espacios públicos, de eventos abiertos y cerrados, caminerías verdes, y plazas.

Esquema 10:

Esquema de Conceptualización 2



Fuente: Danny Quishpe Meza

4.3 Definición

Este elemento arquitectónico es parte de la Red de Centros Culturales Metropolitanos, y parte de la red de Administraciones zonales con las que cuenta el Distrito Metropolitano de Quito, mientras que por lo cultural aporta como entidad educacional y cultural a la potencialización del nuevo núcleo urbano de Calderón y así, al desarrollo consolidado de la estructura de nuestra ciudad, por la parte administrativa se constituye como un hito dentro de la zona ya que la nueva edificación refuerza el concepto administrativo existente en el predio por parte de la comunidad.

4.4 Categoría

El Plan Parcial de la Zona de Calderón contempla la creación de diversos equipamientos de importancia para el desarrollo zonal de entre los cuales se destacan el Centro Cultural Zonal que tiene como finalidad fortalecer, crear y fomentar las artes, la identidad y la convivencia ciudadana, siendo el proyecto parte de la Red de Centros Culturales Metropolitanos.

Mientras que para la Administración Zonal se propone el diseño de un nuevo edificio, en el cual el personal administrativo sea capaz de recibir, atender, asesorar los numerosos procesos administrativos de habilitación del suelo, urbanización, lotización, pago predial, etc.

Tabla 1:

Categoría del Equipamiento

EQUIPAMIENTO	BARRIO	SECTOR	ZONA	r.i. m.	NORMA m2/h	LOTE MINIMO m2.	HABITANTES 5000	10000	20000	50000
CULTURAL										
Centro Cultural Zonal			X	3000	0.5 m2./h	50000				X
SERVICIOS PUBLICOS										
Estación de bomberos			X	3000	0.1 m2./h	5000				X
Cuartel de Policía			X	3000	0.1 m2./h	5000				X
Administración Zonal			X	3000	3.2 m2./h	10000				X
Cementerio			X	3000	1 m2./h	50000				X

Fuente: Plan Parcial de la Zona Calderón

4.5 Predimensionamiento

De la proyección estipulada que se ha calculado, en base al territorio considerado como urbanizable (4068 has), para el año 2020 en la Administración Zonal de Calderón existirá una población de 300 mil habitantes (Paliz, 2006), de los cuales serán 50 mil los posibles beneficiarios de este Centro Cultural; de estos, se define el 50% como gremio estudiantil, determinando de aquí un 12% como posibles usuarios, así tenemos una cifra aproximada de 3 mil personas.

4.6 Equipamientos y servicios

El Centro Cultural y Administración Zonal para Calderón constaría de un bloque administrativo, en el cual se desarrollan las diferentes coordinaciones que son encargadas de la gestión territorial de la zona, bloque que se encuentra adjunto a un auditorio el cual se convierte en un elemento articulador para luego vincularse al elemento perpendicular donde se localiza una biblioteca pública que por definición funciona en el modo de libre consulta y que está bien abastecida de volúmenes impresos y toda la información necesaria para usuarios de todas las edades.

Una mediateca en su segunda planta que brinde información audiovisual mediante computadores con conexión a Internet y provistos de programas educativos además de un aula grupal de audiovisual y puestos de trabajo libre con accesibilidad a conexión inalámbrica de Internet, para luego vincularse a través de plazas elevadas a otro elemento articulador como el teatro que a su vez direcciona hacia los servicios que prestaría el edificio puente en el cual estarían las galerías de arte que son espacios de exposición permanente y temporal que funcionen también como espacios de planta libre para usos múltiples.

Mientras que para aquellos eventos culturales educativos como para programas comunitarios se dispondrá de plazas y plataformas. Todas estas actividades se complementarían con servicios de cafetería, parqueadero, salas de estar y áreas exteriores de permanencia.

Conclusiones

El diseño del Centro Cultural y Administración Zonal obedece a las intenciones de conceptualización general del proyecto, las cuales parten de las analogías hechas entre la Teoría General de Sistemas y los sistemas identificados en el sitio de intervención, de tal manera que las pretensiones del diseño proponen el reconocimiento de tres bloques importantes con diferentes funciones, la permeabilidad y acercamiento de la comunidad hacia el entorno natural más próximo y el reconocimiento de la identidad del sector a través de la materialidad de sus espacios de permanencia.

CAPÍTULO 5: PROPUESTA FORMAL Y ASPECTOS TÉCNICO CONSTRUCTIVOS

5.1 Implantación General

El objeto arquitectónico se organiza obedeciendo a directrices conceptuales y a los ejes viales existentes tanto perpendiculares como paralelos por tanto, el bloque administrativo se ubica de modo perpendicular al eje vial principal, la biblioteca de forma paralela y el bloque cultural nuevamente de forma perpendicular a éste, esta disposición de los elementos que conforman el proyecto sugiere y refuerza la propuesta conceptual de ingreso y acceso al sistema natural existente.

La Avenida Padre Luis Vaccari marca el acceso Este, la cual define una plaza de recibimiento, antesala de la serie de plazas que absorben la pendiente natural del terreno que, apoyadas en el tratamiento de paisaje e iluminación exterior direccionan al usuario hacia los diferentes bloques que conforman el proyecto. Mientras la Avenida Capitán Geovanny Calles marca el acceso sur el cual define una plaza de estancia conformada principalmente por un gran porcentaje de piso blando y vegetación nativa que surgen desde un elemento natural importante como es la quebrada y los cuales interactúan con elementos de carácter mucho más urbano.

Planimetría 1:

Implantación General



Fuente: Danny Quishpe Meza

5.2 Espacios Abiertos

Las plazas generadas absorben la pendiente natural del terreno permitiendo conformar plataformas cada un metro, las mismas que se ven recubiertas de un tratamiento de piso diferente que permite la identificación asociativa a cada uno de los niveles en los que el usuario se encuentra, estos espacios poseen diferente carácter debido a sus dimensiones y funciones proyectadas como son las de bienvenida, de uso múltiple y la acogida de eventos zonales de mediana escala como ferias, exposiciones, reuniones sectoriales y otras de gran escala como conciertos, casas abiertas, reuniones zonales.

Estos espacios se ven en estrecha relación con algunos elementos abstraídos del sistema natural conexo y la disposición de éstos en las diferentes plataformas generadas se debe al análisis y proyección de las relaciones entre lo natural y lo construido.

Las plazas se disponen de forma escalonada y sus formas obedecen a la generación de direccionalidad visual que se extrae de la propuesta conceptual, ésta se ve reforzada a través del tratamiento de vegetación y a elementos de iluminación artificial.

Render 1:

Espacios Abiertos



Fuente: Danny Quishpe Meza

5.3 Espacios Construidos

5.3.1 Bloque administrativo

El volumen de ingreso es tratado con una piel transparente a doble altura que expresa su jerarquía e importancia dentro de la composición, su fachada es tratada con grandes vanos que comunican visualmente las dependencias interiores y las plazas exteriores, además presenta en fachada una serie de perforaciones horizontales, cuyo fin es crear una conexión interior-exterior más discreta y la direccionalidad visual del usuario.

Este bloque contiene las dependencias propias de una administración zonal como son: área de pagos y cobranzas municipales, coordinación de la edificación, coordinación de parques y jardines, unidad de proyectos, etc., mismas que se encuentran debidamente apoyadas por zonas de espera y servicios que permiten organizar de forma eficiente la atención requerida por los usuarios en los diferentes procesos y trámites.

El bloque administrativo remata en un bloque a triple altura el cual contiene un auditorio con capacidad para 208 personas y que servirá para el desarrollo de eventos de pequeña y mediana magnitud, éste a su vez se encuentra vinculado directamente hacia dos plazas a través de su gran foyer y de sus muros laterales tratados con vidrio, y finalmente este volumen es conexo al segundo bloque a través de una plaza elevada verde.

Render 2:

Bloque Administrativo



Fuente: Danny Quishpe Meza

5.3.2. Biblioteca

El bloque bibliotecario se organiza en dos niveles en los que cada nivel contendrá áreas especializadas de consulta bibliotecaria. De tal manera la biblioteca cuenta con un acceso principal muy bien marcado el cual dirige su atención directamente hacia la zona de información y préstamos pasando por las áreas de guardarropa y recepción, desde este punto el usuario es capaz de dirigirse hacia las áreas de consulta y luego continuar hacia la secciones de estanterías, mesas de trabajo, área de periódicos y revistas, área de lectura distendida, área infantil, área de trabajo grupal e individual y las áreas de servicios.

La circulación vertical se encuentran en dos puntos del bloque para permitir un mejor flujo de personas, este a su vez conecta al usuario al nivel superior en el que se dispone de las dependencias más especializadas de consulta e información bibliotecarias como son: videoteca, audioteca, mapoteca, sala de internet y área de trabajo individual, éstas se encuentran debidamente complementadas con áreas de servicios y puntos de control.

Render 3:

Biblioteca



Fuente: Danny Quishpe Meza

5.3.3 Bloque Cultural

El bloque cultural se compone por un volumen jerárquico a triple altura que marca la articulación y quiebre en la disposición de los elementos arquitectónicos, este volumen contiene un teatro con capacidad para 295 personas, camerinos, rampas de acceso, cuarto de proyección, y áreas de servicios complementarias a este espacio como son cafetería y servicios higiénicos. Además este volumen se encuentra directamente relacionados al bloque bibliotecario a través de una plaza verde elevada.

El volumen jerárquico se encuentra seguido por una bar a doble altura con capacidad para 87 personas el cual se encuentra cubierto por láminas de policarbonato alveolar transparente generando así la luminosidad necesaria para los espacios como la cocina y la barra de consumo. Luego de pasar por el área abierta de mesas se encuentra el ingreso principal hacia el edificio puente el cual se compone de tres talleres para desarrollo cultural comunitario con espacios como el taller de manualidades, taller de artes y taller de música debidamente complementados con estancias y áreas de servicios.

Render 4:

Bloque Cultural



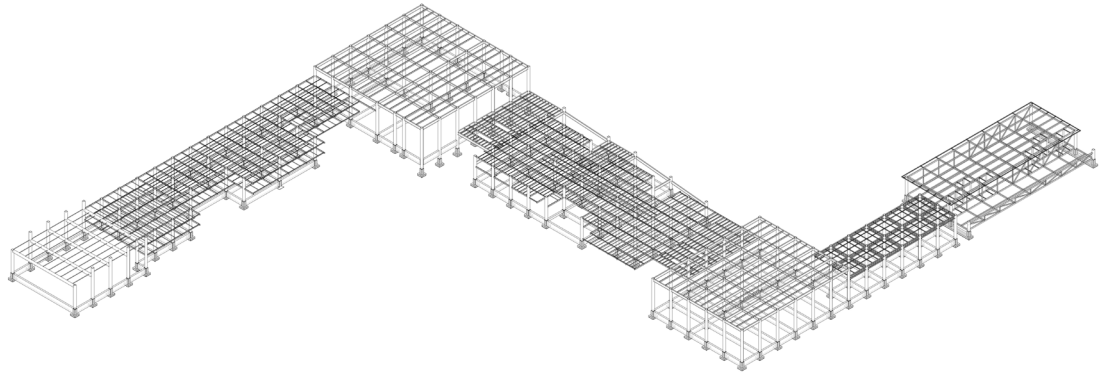
Fuente: Danny Quishpe Meza

5.4 Sistema Constructivo

La estructura está conformada en su cimentación por elementos de hormigón armado como son plintos y vigas de cimentación, con el fin de rigidizar y afirmar todos los elementos constructivos posteriores. Mientras que para los elementos estructurales como columnas y vigas se optó por el uso de elementos metálicos tales como columnas metálicas cuadrangulares de 50cm. x 50cm. de sección, vigas metálicas encajonadas, vigas metálicas con perfiles I con diferentes secciones que corresponderán a las distintas luces que estas enfrentan y finalmente correas metálicas tipo G.

Todos estos elementos están dispuestos sobre una malla reticular de 6.0m x 6.0m. con algunas variaciones, lo cual permitirá la generación de bloques rectangulares que definen la composición del proyecto, además estos se encuentran fijos entre sí a través de soldaduras eléctricas manuales, por arco descubierto con electrodo fusible revestido. Para las losas de entrepisos se usa el sistema de placa colaborante de muy alta resistencia, finalmente los elementos transparentes están soportados empleando un sistema de suspensión compuesto de arañas y tensores en acero inoxidable con estructura y marcos más livianos.

Planimetría 2:



Isometría Estructural

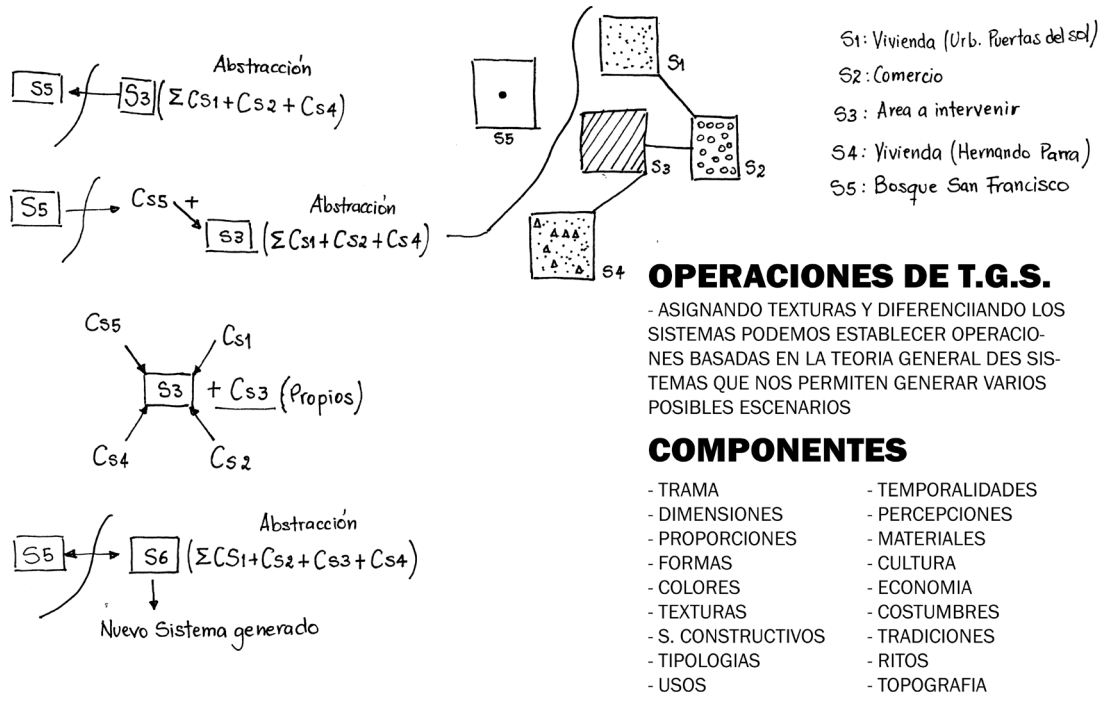
Fuente: Danny Quishpe Meza

5.5 Tratamiento del paisaje

El análisis de la teoría general de los sistemas permitió aplicar algunas de sus premisas dentro del proyecto ya que al identificar dos sistemas diferentes, sistema consolidado y sistema natural, se pueden establecer relaciones y operaciones entre ellos por medio del proceso de los componentes propios de cada uno, dentro de los cuales la vegetación como medio para expresar una conexión entre lo natural y lo consolidado juega un rol muy importante y que reforzará la conceptualización del proyecto.

Esquema 11:

Esquema de Conceptualización 3



Fuente: Danny Quishpe Meza

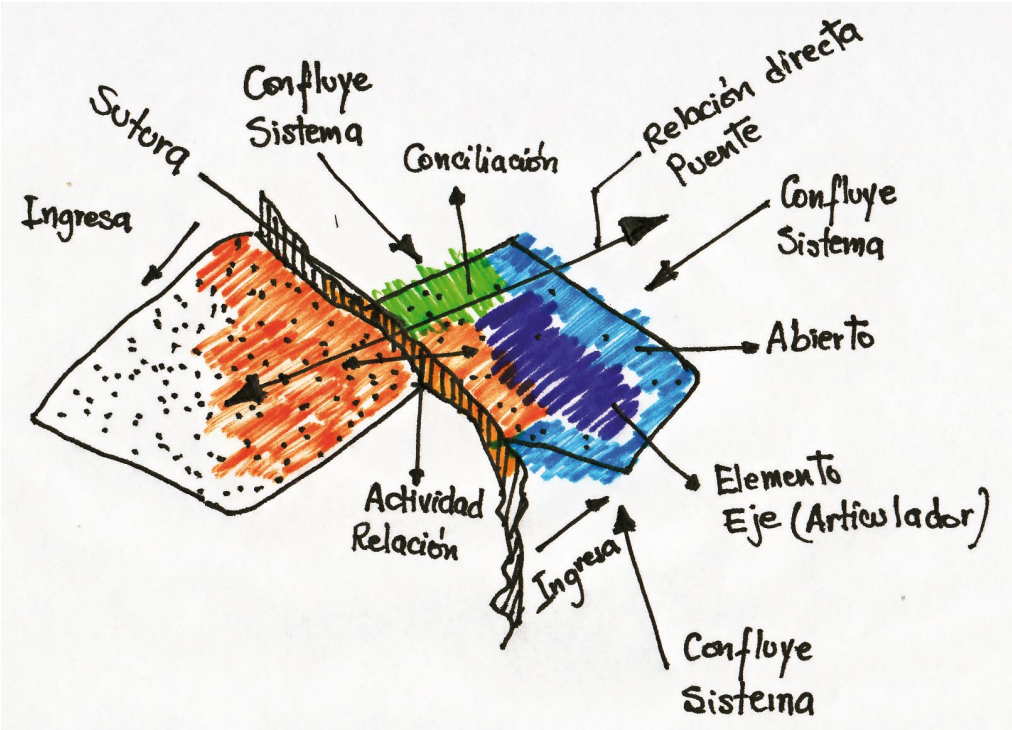
Esta conexión se ve soportada por estrategias en el tratamiento del paisaje como el uso de vegetación en forma organizada en el sector ligado al sistema consolidado debido a la abstracción de su geometría, mientras que la vegetación cambia en su

organización a medida de su ingreso hacia el sistema natural y por lo tanto hacia una organización más fluida y natural.

La vegetación baja y de densidad de follaje media (cholán) permite la permeabilidad, que el usuario utiliza para conectarse visual y físicamente al proyecto, además de marcar la circulación. La vegetación alta y de densidad de follaje abundante (sinsín) permiten crear sombra en los espacios así requeridos como los parqueaderos y la vegetación mediana y de densidad de follaje baja (puma-maqui) es usada para permitir el paso del usuario hacia el mirador que conecta la quebrada con la plataforma principal.

Esquema 12:

Esquema de Conceptualización 4



Fuente: Danny Quishpe Meza

Conclusiones

La propuesta formal del Centro Cultural y Administración Zonal Calderón obedece a las directrices y conceptos abstraídos del análisis de la teoría general de sistemas y sus respectivas analogías con respecto a la topografía, vegetación, materialidad y entorno. Estas analogías permiten establecer un orden en el diseño el cual se refleja en el tratamiento de plataformas, disposición de bloques arquitectónicos y la generación de espacios.

Los espacios generados se muestran como resultado de las intenciones de diseño que obedecen a la conceptualización del proyecto en la que, éstos son el producto de operaciones entre elementos constitutivos de dos determinados sistemas y que son analizados de forma sistémica.

Presupuesto

OBRAS PRELIMINARES

ÍTEM 1	RUBRO	UND.	CANT.	P. UNIT.	TOTAL
1.1	Guachimanía	m²	30	26,81	804,30
1.2	Bodegas y oficinas	m²	80	26,81	2.144,80
1.3	Baños para obreros	m²	3	54,02	162,06
1.4	Instalaciones de agua provisionales	pto.	5	10,63	53,15
1.5	Instalaciones sanitarias provisionales	pto.	3	10,63	31,89
1.6	Instalaciones eléctricas provisionales	pto.	10	56,71	567,10

TOTAL 3.763,30

MOVIMIENTO DE TIERRAS

ÍTEM 2	RUBRO	UND.	CANT.	P. UNIT.	TOTAL
2.1	Limpieza del terreno	m²	115920,4	0,60	69.552,24
2.2	Replanteo y nivelación	m²	9221,72	0,80	7.377,38
2.3	Excavación a máquina	m³	6125,58	5,60	34.303,25
2.4	Desalojo de material con volqueta	m³	4756,22	5,42	25.778,71
2.5	Excavación manual de plintos y cimientos	m³	1927,52	4,77	9.194,27
2.6	Conformación de taludes	m²	1713,25	1,09	1.867,44

TOTAL 148.073,29

CIMENTACIÓN - ESTRUCTURA

ÍTEM 3	RUBRO	UND.	CANT.	P. UNIT.	TOTAL
3.1	Replantillo de hormigón e=5cm. f´c=140kg/cm²	m³	15,7	85,76	1.346,43
3.2	Hormigón de plintos f´c=210kg/cm²	m³	125,1	107,12	13.400,71
3.3	Hormigón de vigas de cimentación f´c=210kg/cm²	m³	585,12	82,90	48.506,45
3.4	Hormigón en contrapiso f´c=180kg/cm²	m³	1078,01	66,65	71.849,37
3.5	Hormigón en losas placa colaborante (Novalosa)	m³	813,13	82,90	67.408,48
3.6	Viga metálica encajonada tipo A (Viga A)	u.	36	21,25	765,00
3.7	Viga metálica IPN perfil I tipo B (Viga B)	u.	78	27,50	2.145,00
3.8	Viga metálica IPN perfil I tipo C (Viga C)	u.	39	14,55	567,45
3.9	Viga metálica IPN perfil I tipo D (Viga D)	u.	489	14,00	6.846,00
3.10	Viga metálica IPN perfil I tipo E (Viga E)	u.	409	14,00	5.726,00
3.11	Viga metálica IPN perfil I tipo F (Viga F)	u.	134	13,34	1.787,56
3.12	Viga metálica IPN perfil I tipo G (Viga G)	u.	98	14,75	1.445,50
3.13	Correa metálica tipo G de 100 x 50 x 150 x 2mm.	u.	856	1,29	1.104,24

TOTAL 222.898,19

ENCOFRADOS

ÍTEM 4	RUBRO	UND.	CANT.	P. UNIT.	TOTAL
4.1	Encofrado de vigas de cimentación	m²	1462,8	15,63	22.863,56

TOTAL 22.863,56

MAMPOSTERÍA

ÍTEM 5	RUBRO	UND.	CANT.	P. UNIT.	TOTAL
5.1	Mampostería e=20cm. con mortero 1:6 e=2cm.	m²	5530,78	10,61	58.681,58
5.2	Mesones de hormigón	m	110,4	154,00	17.001,60

TOTAL 75.683,18

ACABADOS DE MUROS Y TECHOS

ÍTEM 6	RUBRO	UND.	CANT.	P. UNIT.	TOTAL
6.1	Enlucido vertical	m²	9475,62	6,17	58.464,58
6.2	Cielo raso Plancha Gypsumboard P/Humedad de 4' x 8' x 1/2"	m²	6771,12	15,64	105.900,32

TOTAL 164.364,89

PISOS

ÍTEM 7	RUBRO	UND.	CANT.	P. UNIT.	TOTAL
7.1	Baldosa graiman perla ocre satinada 40x40cm.	m²	227,3	17,35	3.943,66
7.2	Baldosa graiman dominica marfil mate 40x40cm.	m²	5720,18	16,65	95.241,00
7.3	Baldosa alfa tradicional perlato claro 30x30cm.	m²	222,75	14,85	3.307,84
7.4	Pizarra alfa negra antideslizante 40x40cm.	m²	605,05	16,65	10.074,08
7.5	Alfombra alfa allegro capriccio de polipropileno	m²	681,26	38,12	25.969,63
7.6	Piso flotante alfa basic roble carolina e=6mm.	m²	1782,84	15,50	27.634,02

TOTAL 166.170,22

CARPINTERÍA METAL/MADERA

ÍTEM 8	RUBRO	UND.	CANT.	P. UNIT.	TOTAL
8.1	Ventana fija de aluminio	m²	666,34	65,16	43.418,71
8.2	Puertas de madera una hoja	u.	89	149,50	13.305,50
8.3	Puertas de madera doble hoja	u.	17	175,00	2.975,00
8.4	Puertas de vidrio doble hoja	u.	16	173,26	2.772,16
8.5	Divisiones metálicas para baños	u.	41	125,00	5.125,00
8.6	Pasamanos	m.	833,17	35,93	29.935,80
8.7	Cortina de vidrio con tensores	m²	2137,95	80,00	171.036,00

TOTAL 268.568,17

RECUBRIMIENTOS

ÍTEM 9	RUBRO	UND.	CANT.	P. UNIT.	TOTAL
9.1	Pintura interior (látex blanco)	m²	14933,1	2,75	41.066,03
9.2	Pintura exterior	m²	2768,09	2,96	8.193,55

TOTAL	49.259,57

APARATOS SANITARIOS

ÍTEM 10	RUBRO	UND.	CANT.	P. UNIT.	TOTAL
10.1	Lavamanos	u.	29	130,58	3.786,82
10.2	Inodoro	u.	45	80,60	3.627,00
10.3	Urinario	u.	9	65,24	587,16
10.4	Accesorios de baño	Jgo.	45	14,80	666,00

TOTAL	8.666,98

INSTALACIONES

ÍTEM 11	RUBRO	UND.	CANT.	P. UNIT.	TOTAL
11.1	Instalaciones hidrosanitarias	Glob.			25.000,00
11.2	Instalaciones eléctricas	Glob.			70.000,00
11.3	Instalaciones telefónicas	Glob.			30.000,00
11.4	Instalaciones mecánicas (3 ascensores)	Glob.			500,00

TOTAL	125.500,00

SUBTOTAL	1.255.811,35
COSTO INDIRECTO	251162,2708
TOTAL	1.506.973,62

CONCLUSIONES FINALES

Como uno de los proyectos propuestos por parte del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito dentro del plan parcial Calderón, el Centro Cultural y Administración Zonal Calderón se establece como un hito urbano al proponer un espacio de jerarquía reconocido por los habitantes del sector, en el que se pueden reconocer fácilmente actividades gubernamentales de gestión territorial y a la vez encontrar espacios de recreación y cultura que fortalecen el crecimiento y la consolidación urbana de este sector.

El Centro Cultural y Administración Zonal Calderón responde a una evidente escasez de espacios de carácter cultural y recreacional dentro del sector y también surge como una nueva propuesta arquitectónica para satisfacer la deficiente infraestructura en la que actualmente la Administración Zonal Calderón efectúa sus actividades de gestión territorial.

De esta manera el Centro Cultural y Administración Zonal Calderón se convierte en una nueva e importante alternativa para la promoción de la cultura, la gestión, recreación y acercamiento hacia el entorno natural más cercano, con el propósito de reforzar aquellos vínculos entre cabildo y población, núcleo familiar e integración comunitaria.

RECOMENDACIONES

El diseño y conceptualización del Centro Cultural y administración Zonal Calderón surge del análisis e interpretación de la teoría general de los sistemas, ésta teoría ha aportado de manera positiva en el desarrollo de metodologías de análisis y resolución de problemas en distintas ciencias.

Aunque actualmente dentro de la arquitectura no se ha explotado todo el potencial cognitivo que contiene, podemos decir que esta teoría podría ser considerada importante como herramienta para el diseño y conceptualización de objetos arquitectónicos.

El Centro Cultural y Administración Zonal Calderón demuestra que la teoría general de los sistemas puede ser desarrollada dentro de la ciencia de la arquitectura de forma que esta teoría podría convertirse en un argumento teórico importante a futuro para el desarrollo de una arquitectura que no solo precise la interpretación de teorías de función y forma, sino que también contenga el estudio e interpretación de los sistemas complejos que envuelven a nuestro mundo.

Bibliografía:

Bertalanffy, L. v. (1976). *Teoría General de Sistemas.*

Chiavenato, I. (1992). *Introducción a la Teoría General de la Administración* (Tercera ed.). Mc Graw-Hill.

Franco, J. T. (2011). *Plataforma Arquitectura*. Obtenido de http://www.plataformaarquitectura.cl/2011/01/03/campus-biometropolis-foster-partners/

Lopez, A. (2007). *Monografías.com*. Obtenido de http://www.monografias.com/trabajos/tgralsis/tgralsis.shtml

Paliz, C. (2006). Plan Parcial de la Zona Metropolitana de Calderón. 13.

Peñaloza, T. (2010). *Código diez*. Obtenido de http://codigodiez.mx/textosarquitectoura/biometropolis.html

Villate, C., & Tamayo, B. (2010). *La práctica de la arquitectura como racionalización sistémica.* Obtenido de http://dearq.uniandes.edu.co

Anexos

PLAN PARCIAL DE LA ZONA METROPOLITANA DE CALDERON

1.- ANTECEDENTES

La elaboración de un plan de ordenamiento o de diseño urbano determina la necesidad de precisar su momento histórico, su entorno económico, social y político, su realidad física y el pensamiento universal que sobre fenómenos o realidades comparables se hayan desarrollado; así mismo y con igual importancia la de contar con una metodología que permita con pertinencia enfrentar la realidad concreta.
En este sentido el Plan Parcial Calderón toma los aspectos filosóficos más sustantivos desarrollados y vigentes en el PGDT, como su marco conceptual:
Visión de futuro hacia el año 2020

«El futuro por el que apostamos debería convertirse en la razón que ilumine las actuaciones de nuestro presente. Si se quiere ser coherente con las apuestas de futuro, cualquier actuación que persigamos hoy en día deberá contemplar también el largo plazo.»
(J. Gabiña,1988: 21)

La visión del Quito Metropolitano en el siglo XXI

Para el año 2020, el Distrito Metropolitano de Quito será un complejo urbano y territorial moderno, con aproximadamente 3’300.000 habitantes,6 consolida-do como una metrópoli andina, desarrollada sobre la base de los principios, políticas y estrategias del **desarrollo sustentable**, en relación proporcional a la solidez que le corresponde en su condición de capital del Ecuador.

Tendrá una economía fuerte y competitiva, diversificada e integrada al mercado nacional e internacional. y será un nodo de proyección internacional del país, por su dimensión histórica-cultural y por su posición geoestratégica.

Para entonces, Quito preservará y potenciará su actual condición de Distrito Metropolitano y sobre todo, su capitalidad; de tal suerte de asumir de manera definitiva e irreversible, nuevas funciones, atribuciones, responsabilidades y recursos que le permitan promover, gestionar y regular el desarrollo local que garantice condiciones adecuadas de vida a los quiteños y de competitividad a sus actividades y a su vez se consolidarse como un auténtico y verdadero Gobierno Local.

Una ciudad que ha potenciado su capitalidad, ha recuperado y generado los circuitos, los espacios públicos y los hitos emblemáticos, en los que se condensa su representatividad histórica y estructuran su cohesión social e identidad.

VISION DE FUTURO:

- **UN QUITO ORDENADO Y EFICIENTE**
- **UN QUITO AMBIENTALMENTE SUSTENTABLE**
- **UN QUITO SEGURO**
- **UN QUITO SOLIDARIO CON CALIDAD DE VIDA**
- **UN QUITO COMPETITIVO**
- **UN QUITO GOBERNABLE Y DEMOCRATICO**

PROGRAMA DE ARTICULACIÓN TERRITORIAL

Dentro de este programa se establece para el período 2001-2005 para las zonas metropolitanas los siguientes programas:

- **Estructuración de subcentros metropolitanos en la periferia urbana**
- **Consolidar una red articulada de asentamientos humanos**
- **Planes de ordenamiento de las cabeceras parroquiales**

Tres son los conceptos rectores para el Plan Parcial Calderón: El Desarrollo Sustentable, La Competitividad y La Gobernabilidad de los procesos de ordenamiento urbano.

2. EL PLAN

El Plan se desarrolla a través de las siguientes etapas o procesos activos:

- El Diagnóstico, que consiste en la revisión de las propuestas anteriores y de las determinaciones y afectaciones producidas por el PGDT respecto del territorio de la zona de Calderón.

- Conceptualización, que hace relación al estudio de la realidad actual a través del análisis FODA, la formulación del problema central y de los problemas causales del problemas causales con sus indicadores básicos.

- Formulación de la misión .

- Formulación de la visión.

- Formulación de los objetivos.

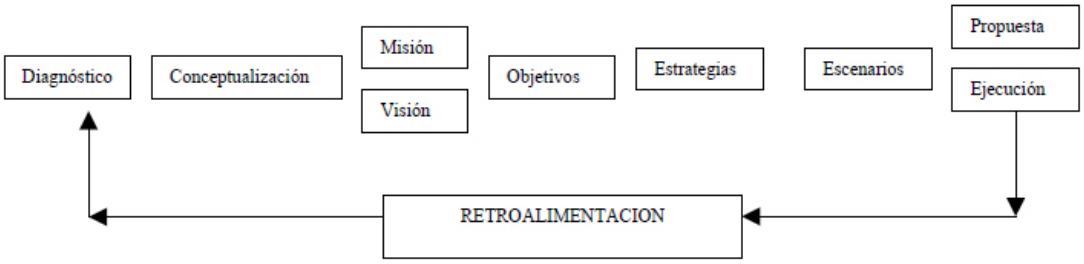
- Formulación de estrategias.

- Formulación de escenarios

- Formulación de la propuesta.

- Formulación de programas y proyectos.

- Ejecución de proyectos.



En cada etapa el Plan desarrollará mecanismos de participación con la Administración Zonal, la comunidad y todos aquellos agentes que se considera son partes involucradas. *Gráfico*

2.1 DIAGNOSTICO

El presente diagnóstico propone por un lado la revisión de las propuestas de ordenamiento urbano realizadas para la zona y, el análisis actualizado de sus fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades cuya lógica induce a la determinación de los problemas fundamentales y causales de la Zona. Con estos elementos conceptuales se formulará la Visión de la Zona, los objetivos, las estrategias, los escenarios, la propuesta urbana, los programas y proyectos.

2.1.1 REVISIÓN DE LAS PROPUESTAS DE ORDENAMIENTO

1.993

ESTRUCTURA ESPACIAL METROPOLITANA - REGLAMENTACIÓN METROPOLITANA DE QUITO

Dentro de los estudios de la estructura espacial metropolitana y su ordenanza de reglamentación, precisa los siguientes lineamientos generales para la zona suburbana de Carapungo:

- "Propiciar el desarrollo habitacional debido a que las condiciones fisiográficas y geológicas, determina a esta zona como una de las mejores reservas para el desarrollo urbano; por lo tanto, la ocupación industrial se limitará a las zonas destinadas para tales fines.

- Priorizar los estudios y ejecución del sistema vial que prevea y garantice la organización del territorio"

Su modelo físico se concreta en el desarrollo residencial basada en una estructura jerarquizada de los asentamientos humanos (cabeceras parroquiales y núcleos barriales) . Definición del eje de actividades múltiple, ejes secundarios y, afectación del suelo para equipamientos. Aplicación del modelo diferenciado de división del suelo por etapas de incorporación. Este modelo prevé que para el año 2000 se deberá contar con 944, 3 ha. habilitadas para el desarrollo urbano, existiendo la necesidad para el año 2001 el incremento de 805 ha. Es decir, que para el año 2002 se deberían contar con 1749,3 ha. con carácter de urbanas. *Gráfico 1*

1.996
PLAN ESTRATÉGICO ZONAL DE CARAPUNGO

Se analiza con rigor los problemas detectados de la zona a través de la aplicación de la metodología de la planificación estratégica situacional (PES), que se resume en la siguiente base conceptual.

SITUACIÓN INICIAL

Zona residencial con vivienda de interés social, asociada a la industria de mediano impacto. Un territorio desarticulado vialmente, con limitado transporte público y déficit en los servicios públicos.

PROBLEMA CENTRAL

La zona Carapungo se caracteriza por no contar con una adecuada estructura urbana para su crecimiento y desarrollo. El bajo costo de suelo en la zona, le potencializa como un área de futura expansión urbana de Quito.

SITUACIÓN OBJETIVO

Estructurar un centro urbano de vivienda de mediana y alta densidad, articulada al comercio e industria.
Lograr la participación comunitaria y mejorar las relaciones con la sociedad.
Mejorar la imagen del municipio a través del aplicación del plan.
El esquema de ordenamiento propuesto, precisa el límite del área urbanizable con el área agrícola y de protección ecológica a través de una vía perimetral, establece las reservas urbanas, delimita los barrios y ubica ciertos equipamientos estratégicos. Gráfico 2

2.000
ZONA METROPOLITANA CARAPUNGO

Dentro de sus principios se conceptúa la noción de periferia, planeamiento, desarrollo como rol, urbanismo, gestión y visión cultural; cuya propuesta se sintetiza de la siguiente manera.
LINEAMIENTOS:
Principios:

- Aportar a la consolidación de Nuevas Centralidades en el Distrito, conforme la propuesta del POT.
- Potenciar el rol residencial de la zona
- Descentralizar la Gestión del Territorio.

Objetivos:

- Proponer un desarrollo ordenado y equilibrado del territorio
- Mejorar las condiciones de habitabilidad de la población
- Incentivar la organización comunitaria
- Optimizar la gestión administrativa zonal.

Áreas de intervención:

USO DE SUELO: Se asumen las categorías de la propuesta del POT para una nueva estructura del suelo del DMQ: suelo urbano, urbanizable y no urbanizable.
Se pone énfasis en la reserva de áreas de vocación forestal y/o de producción agrícola de autoabastecimiento.

PLAN VIAL: Propuesta de red Vial primaria estructurante de la zona integrada a la red existente y propuesta del Distrito.

Integración y coordinación con redes de infraestructura. Se consideran núcleos urbanos actuales y una propuesta vial que los integre y reconozca sus niveles de consolidación:

Limitar propuestas que propicien un desarrollo urbano expansivo. Se ajusta la propuesta de integración sectorial y local del Plan de la DGP.

PROYECTOS

- Se plantean proyectos que potencien los principios del desarrollo zonal y/o la organización comunitaria.
- Sistema vial que comprende todas las vías planteadas como nuevas y mejora de las existentes.
- Sistema de transporte: que resolverá el tema de las necesidades de movilidad de los habitantes de la zona.
- Sistema de parques y plazas urbanas, con la referencia del Parque Zonal y el parque lineal , que contribuirá a la cobertura de las demandas de espacio libre para recreación activa y pasiva íntimamente ligadas a las áreas de vivienda.
- Parque zonal Carapungo
- Equipamientos

En resumen se plantea el desarrollo de la zona como un centro comercial y cultural administrativamente independiente de la centralidad, contribuyendo a la política de descentralización administrativa del área metropolitana.

Desarrollo de la red vial jerarquizada, mejorar la urbanización y fomentar la participación comunitaria. Gráfico : 3

2002

PLAN GENERAL DE DESARROLLO TERRITORIAL

PLAN DE USO Y OCUPACIÓN DEL SUELO - PUOS

El PGDT y su ordenanza que sustituirá al libro II de la reglamentación metropolitana del código municipal, tipifica los instrumentos jerarquizados del planeamiento:

a) El Plan General de Desarrollo Territorial (PGDT).
b) El Plan de Uso y Ocupación de Suelo (PUOS).
c) El Plan Parcial.
d) El Plan Especial.

El Plan de Uso y Ocupación del Suelo, tiene como objetivo la estructuración de la admisibilidad de usos y la edificabilidad del suelo, mediante la fijación de los parámetros y normas especificas para el uso, ocupación y fraccionamiento del DMQ. Para el efecto delimitará áreas del territorio del Distrito, en las que se determinarán los siguientes aspectos:

a) El sistema de tratamientos de las estructuras urbano – territoriales;
b) El sistema de usos del suelo;
c) El sistema de coeficientes de ocupación del suelo;
d) La forma de fraccionamiento y ocupación del suelo;
e) El volumen y altura de la edificación.

PLAN PARCIAL

Los planes parciales son instrumentos de planeamiento cuyo objetivo es la ordenación y desarrollo particularizados, en suelo clasificado como urbano y urbanizable por el PGDT, y específicamente, en áreas identificadas como de consolidación o nuevo desarrollo por el PUOS.

Los planes parciales están subordinados jerárquicamente al PGDT y al PUOS, en ese orden, por lo que acogerán en su totalidad las previsiones y determinaciones establecidas por estos.

El Plan Parcial tiene como finalidad específica las siguientes:

a) El desarrollo de infraestructuras pertenecientes a los sistemas generales.
b) La protección, conservación o valoración de áreas pertenecientes a cualquier clase de suelo o elementos urbanos o naturales.
c) Ordenación de sectores determinados por el PGDT y el PUOS en suelo urbano para su reestructuración urbana, mejora o saneamiento.
d) Prevención de riesgos y mitigación de desastres.
e) Cualquier otra finalidad análoga.

El PGDT como plan general ha determinado que la Zona Administrativa Calderón es una de las zonas metropolitanas con características esencialmente residencial, que posee condiciones de constructibilidad del suelo y soportará una población de 247.324 hab. (proyección al 2020).

PROGRAMAS Y PROYECTOS

El plan parcial debe subordinarse a un conjunto de programas y proyectos formulados en el PGDT, la implementación total o parcial de estos potenciarán el rol asignado a la zona y serán parte integradora de la nueva estructura territorial metropolitana propuesta.

Entre los principales programas y proyectos vinculados a la zona tenemos:
A corto plazo:

- Proyecto relleno sanitario Oyacoto (Planta de tratamiento desechos sólidos)
- Acceso vial al relleno sanitario Oyacoto
- Corredores de transporte metropolitano
- Perimetral Metropolitana Norte. Tramo intercambiador Llano Chico-Panamericana Norte

- Conexión acceso al Inca (sector Gualo - Cocotog)

A mediano plazo:

- Recuperación ambiental del río Monjas
- Terminal Interparroquial e Interprovincial (Estación de Transferencia
- Consolidación de una red articulada de asentamientos humanos
- Planes de ordenamiento de las cabeceras parroquiales
- Estructuración de la red vial principal.

En resumen se pretende la consolidación del uso residencial, desarrollo de la red vial jerarquizada y afectación del suelo para el desarrollo del parque lineal. Gráfico: 4

3. CONCEPTUALIZACION

3.1 ANÁLISIS GENERAL DE LA ZONA

El deterioro persistente de las dos últimas décadas de la economía nacional, la baja rentabilidad del suelo agrícola, sumada a la ausencia de agua de regadío de la zona, la pobreza marcada de la población dada sus bajos niveles formativos, de ocupación, de escasa vinculación al empleo productivo, sea de la población industrial o manufacturera la misma también escasa; han inducido a que su único patrimonio (suelo) sea el soporte de su sobrevivencia a través de su precaria producción de abastecimiento o de la venta parcial de su suelo.

El área de Calderón se presenta con una escasa inversión de la obra pública, en materia de dotación de infraestructura básica (agua, alcantarillado, energía eléctrica, telefonía) así como de los equipamientos sociales que coadyuven a mejorar sus niveles de formación como de su calidad de vida, produciendo efectos de contaminación del medio ambiente. Existe un 41% de déficit de cobertura de agua, un 62% de déficit de cobertura de alcantarillado, los desechos domésticos son evacuados a las calles, el 35% de las viviendas vierten los desechos líquidos a las calles, mientras que las aguas servidas sin tratamiento alguno son vertidas a las quebradas secas de Tamauco y San Antonio.

Las industrias localizadas en el lugar y en derredor de la Panamericana Norte (aproximadamente 100) en las que predominan los textiles, de alimentos y bebidas, la metalmecánica, etc.; generan procesos importantes de contaminación, apenas el 2% de ellas dan tratamiento a los desechos que generan.

La situación del transporte público sigue siendo crítica; para 1996 existían 110 buses con capacidad de 40 pasajeros cada uno, que pertenecían a 5 empresas movilizando 36000 pasajeros diarios a través de 2 rutas, Hoy la situación es aún más grave dado el incremento de su población. La dispersión de la población agudiza la movilidad de la misma.

Ante los déficit del equipamiento básico de salud, educación y recreación; la población aproximadamente de 100 mil habitantes buscan satisfacer sus demandas en la ciudad central ocasionando flujos y movimientos innecesarios de disponerse tales equipamientos en el lugar.

3.2 ANALISIS FODA

FORTALEZAS

Producción industrial
Producción manufacturera
Empleo industrial y manufacturero
Desarrollo comercial
Clima seco y cálido
Suelo urbanizable y accesible
Identidades culturales locales

DEBILIDADES

Crecimiento urbano desarticulado
Desarrollos urbanos en zonas de difícil accesibilidad
Red vial desarticulada
Infraestructura básica insuficiente
Equipamiento básico insuficiente

Débil cohesión social de la población migrante

AMENAZAS

Inversión inmobiliaria especulativa
Inseguridad social
Inversión estatal insuficiente
Depresión de la economía nacional

OPORTUNIDADES

Consolidación de la economía nacional
Inversión planificada de capitales de la industria de la construcción
Inversión de capitales del sur de Colombia

3.3. ANÁLISIS DE PROBLEMAS

PROBLEMA CENTRAL

Del análisis anterior se desprende que el problema central de la zona radica en **un desordenado y explosivo crecimiento urbano.**

PROBLEMAS CAUSALES

Las causas por las cuales se han mantenido y contribuido con el desordenado y explosivo crecimiento urbano de la zona de Calderón son:
Economía en recesión,
Inversión inmobiliaria especulativa
Sociedad originaria con recursos limitados
Planificación urbana reactiva e incompleta

La descripción y análisis anterior sumados a los principios de desarrollo sustentable, competitividad y gobernabilidad, nos determina la siguiente misión y visión que debe tener el Plan.

4. MISION

Planificar y administrar el desarrollo físico de la zona de Calderón bajo los principios de sustentabilidad y competitividad.

5. VISION DE LA ZONA

Será una ciudad residencial, basada en una estructura jerarquizada y articulada de centros, núcleos y corredores urbanos apoyados con actividades e inversiones de sustento a nivel del comercio, la industria, la educación, la salud y la recreación, que induzcan en el tiempo al desarrollo de su identidad.

6. OBJETIVOS

GENERAL

Ordenar el crecimiento urbano de la zona de Calderón dándole el carácter de ciudad residencial dotándole de los elementos de sustentabilidad y competitividad.

PARTICULARES

- Contribuir y facilitar las inversiones económicas generales dentro del marco de la estabilidad económica del país.
- Contribuir en el mejoramiento de los ingresos, ocupación y oferta de empleo para la población de la zona.
- Concertar la inversión inmobiliaria y la inversión social
- Desarrollar los planes parciales y de diseño urbano e institucionalizar la gestión comunitaria.

ESPECIFICOS

- Desarrollar el Centro Urbano que recoja los elementos culturales y simbólicos más sustantivos de la identidad cultural de la Zona.
- Consolidar, preservar y desarrollar, la imagen e identidad de los centros y núcleos urbanos de la Zona.
- Mejorar las condiciones de habitabilidad de las áreas residenciales.
- Rescatar, mejorar y planificar el espacio público y el medio ambiente.
- Planificar la dotación programada y priorizada de las infraestructuras los equipamientos y los servicios.
- Orientar las inversiones de la Zona a través de la gestión participativa.

7. ESTRATEGIAS

- Desarrollar la centralidad de la zona de Calderón en la que se asienten las actividades de sustento, ordene el desarrollo y consolide la identidad de ciudad.
- Utilizar los ejes viales como elementos sobre los cuales se asienten las actividades que permitan desarrollar los roles particulares y el simbolismo de la ciudad.

8. ESCENARIOS

- Consolidar el centro de ciudad en el área vinculada con el área urbana de Calderón.
- Desarrollar un nuevo centro de ciudad geográficamente equidistante.
- Desarrollar la estructura de ciudad a través de potenciar los núcleos urbanos menores
- Mantener las dinámicas actuales

9. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

9.1 ESCENARIO

Consolidar el centro de ciudad en el área vinculada con el área urbana de Calderón.

POBLACIÓN ZONAL

PARROQUIA	1990	2000	2020
CALDERON	36.297	71.601	128.639
LLANO CHICO	4.384	5.942	9.442

9.2 ETAPAS DE INCORPORACION DE SUELO

PUOS - CALDERON	
ETAPAS DE INCORPORACIÓN DE SUELO	HA.
0 - 5años	1788.98
> 5 - < 10 años	708.36
> 10 - < 15 años	794.33
> 15 - < 20 años	248.82
TOTAL	3540.49

No urbanizable 4384.88 ha.

Llano Chico 757.11 ha.

9.3 DETERMINACION DE EQUIPAMIENTOS

EQUIPAMIENTO	BARRIO	SECTOR	ZONA	r.i. m.	NORMA m2/h	LOTE MINIMO m2.	HABITANTES 5000	10000	20000	50000
EDUCACION										
Complementaria		X		800	7 m2./al	2500		X		
Bachillerato			X	1500	12 m2./al	10000			X	
Universidad			X		30 m2./al					X
					0.4 m2./h	20000				
SALUD										
Centro de Salud		X		1500	90 m2./c	800	X	X		
Clínica		X		1500	90 m2./c	800	X	X		
Cínica			X	1500	90 m2./c	5000			X	
Hospital de emergencias			X	3000	90 m2./c	10000				X
Hospital general			X	3000	90 m2./c	25000				X
RECREATIVA Y DEPORTES										
Parque Barrial	X			700	1 m2./h	1000		X		
Parque Urbano			X	3000	2 m2./h	10000				X
Complejo deportivo			X	3000	2 m2./h	50000				X
COMERCIAL										
Mercado Zonal			X	3000	0.20 m2./h	10000				X
Camal			X		0.10 m2./h	20000				X
Centro ferial y de exposición			X		0.20 m2./h	20000				X
CULTURAL										
Centro Cultural Zonal			X	3000	0.5 m2./h	50000				X
BIENESTAR SOCIAL										
Centro de formación			X	15000	0.2 m2./h	10000				X
Asilo de ancianos			X	3000	0.1 m2./h	5000				X
SERVICIOS PUBLICOS										
Estación de bomberos			X	3000	0.1 m2./h	5000				X
Cuartel de Policía			X	3000	0.1 m2./h	5000				X
Administración Zonal			X	3000	3.2 m2./h	10000				X
Cementerio			X	3000	1 m2./h	50000				X
TRANSPORTE										
Terminal de buses.			X		0.5 m2./h	25000				X

9.4 DEMANDA DE SUELO URBANO PARA LAS ACTIVIDADES Y EQUIPAMIENTOS

EQUIPAMIENTO	ZONA	r.i. m.	NORMA m2/h	LOTE MINIMO m2.	HABITANTES 50000
EDUCACION					
Universidad	X		30 m2./al		X
			0.4 m2./h	20000	
SALUD					
Hospital de emergencias	X	3000	90 m2./c	10000	X
Hospital general	X	3000	90 m2./c	25000	X
RECREATIVA Y DEPORTES					
Parque Urbano	X	3000	2 m2./h	10000	X
Complejo deportivo	X	3000	2 m2./h	50000	X
COMERCIAL					
Mercado Zonal	X	3000	0.20 m2./h	10000	X
Camal	X		0.10 m2./h	20000	X
Centro ferial y de exposición	X		0.20 m2./h	20000	X
CULTURAL					
Centro Cultural Zonal	X	3000	0.5 m2./h	50000	X
BIENESTAR SOCIAL					
Centro de formación	X	15000	0.2 m2./h	10000	X
Asilo de ancianos	X	3000	0.1 m2./h	5000	X
SERVICIOS PUBLICOS					
Estación de bomberos	X	3000	0.1 m2./h	5000	X
Cuartel de Policía	X	3000	0.1 m2./h	5000	X
Administración Zonal	X	3000	3.2 m2./h	10000	X
Cementerio	X	3000	1 m2./h	50000	X
TRANSPORTE					
Terminal de buses.	X		0.5m2/h	25000	X
T O T A L				325000	

10. PROGRAMAS Y PROYECTOS

10.1 Programa habilitación de suelo para equipamientos:

- Afectación y compra de suelo
- Dotación de infraestructura
- Desarrollo vial

10.2 Programa de Administración Pública

- Proyecto Administración Zonal
- Proyecto Empresas Municipales
- Proyecto Entidades del Estado

10.3 Programa de Gestión Comunitaria

- Proyecto de desarrollo productivo

- Proyecto de seguridad ciudadana
- Proyecto de servicios comunitarios

10.4 Programa de concertación de la inversión inmobiliaria

- Proyecto de desarrollo de áreas prioritarias
- Proyecto de equipamiento recreativo
- Proyecto de espacio público y medio ambiente

10.5 Programa de desarrollo cultural

- Proyecto del Centro Cultural Zonal

10.6 Programa de rehabilitación de los núcleos urbanos

- Proyecto Calderón
- Proyecto Marianitas
- Proyecto San José de Morán
- Proyecto San Juan de Calderón
- Proyecto La Capilla
- Proyecto Llano Chico