PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TITULO DE ARQUITECTA

VINCULACIÓN DE EQUIPAMIENTOS PÚBLICOS DE TIPOLOGÍA AISLADA A LA CIUDAD: AMPLIACIÓN DEL CEMENTERIO DE TULCÁN

VOLUMEN I

KARINA ELIZABETH PAUCAR GUAÑA

DIRECTOR: ARQ HERNÁN ORBEA

QUITO - ECUADOR
2019

Presentación

El T.T. “Integración de equipamientos públicos de tipología
Aislada a la cuidad: Ampliación del cementerio de Tulcán”
se presenta en un DVD que contiene:
El Volumen I: Documento de Investigación y memoria del proyecto arquitectónico.
El Volumen II: Memoria gráfica, láminas y planos del proyecto,
El recorrido virtual, fotografías de la maqueta y los archivos de la presentación.

Dedicatoria

A mis padres, familia y a ella que no está ya con nosotros

Finita.

Agradecimientos

A mi tutor Hernán Orbea por la paciencia brindada en todo este proceso.

A mi familia por el apoyo.

INDICE

Lista de figuras vii
Lista de tablas ix
INTRODUCCIÓN 1
ANTECEDENTES 1
JUSTIFICACIÓN 2
OBJETIVO GENERAL 3
OBJETIVOS ESPECÍFICOS 3
METODOLOGÍA 3
CAPÍTULO 1: Tulcán como ciudad fronteriza 6
1.1 Tulcán como ciudad fronteriza 6
Ubicación 6
Realidad de Tulcán como ciudad fronteriza 7
Intenciones 7
1.2 Modelo de estructura urbana 7
Categorización de usos 8
Sistema de flujos 9
Sistema ambiental 10
Sistema de equipamientos públicos 12
Sistema de núcleos temáticos 13
Núcleo de comercio 13
Núcleo central recreativo - cultural 14
Núcleo administrativo y gobierno 14
1.3 Tulcán y sus equipamientos 14
El espacio público y la ciudad 16
Análisis tipológico de los equipamientos 17
Conclusión 19
Capítulo 2: El Equipamiento 20
2.1 Antecedentes del Equipamiento 20
2.1.1 Ubicación 20
2.1.2 Historia 21
2.1.3 Función 25
2.1.4 Demografía y Mortalidad 27
2.1.5 Análisis interno del Cementerio 28
2.1.6 Conclusión 28

2.2 Análisis del contexto al equipamiento (Contexto Físico – Espacial) 29
2.2.1 Llenos y vacíos 31
2.2.2 Equipamientos y áreas verdes 31
2.2.3 Movilidad 32
2.2.4 Uso de suelos 33
2.3 Intenciones Urbanas 33
2.4 Propuesta Urbana Inmediata 38
Capítulo 3: El Cementerio 41
3.1 Conceptualización del proyecto y contexto ideológico 41
3.1.1 Contexto ideológico 41
3.1.2 Conceptualización del proyecto 46
3.2 La Postura (Referentes) 46
3.3 El programa Arquitectónico 48
3.4 La ampliación del Cementerio 50
3.4.1 Criterio de implantación 51
3.4.2 Resolución formal 54
3.5 El proyecto y sus criterios 60
El proyecto y el paisaje 60
El proyecto y la sostenibilidad 62
El proyecto y la estructura 65
Conclusiones y Recomendaciones 66
Bibliografía: 68
Anexos: 70

Lista de figuras.

Figura 1. Ubicación de Tulcán
Figura 2. Categorización de usos para la ciudad de Tulcán
Figura 3. Sistema de flujos de movilidad para la ciudad de Tulcán
Figura 4. Anillos viales para la ciudad de Tulcán
Figura 5. Parada promedio 300 metros
Figura 6. Sistema ambiental para la ciudad de Tulcán
Figura 7. Esquemas de envolvente
Figura 8. Sistema de equipamientos públicos de la ciudad de Tulcán
Figura 9. Esquemas del sistema de equipamientos
Figura 10. Sistema de núcleos temáticos para la ciudad de Tulcán
Figura 11. Relación de los núcleos temáticos
Figura 12. Núcleo temático Central Recreativo Cultural
Figura 13. Análisis de los equipamientos del núcleo temático Central Recreativo Cultural
Figura 14. Núcleo temático Central Recreativo Cultural
Figura 15. Ubicación del Cementerio de Tulcán en la Ciudad
Figura 16. El cementerio de Tulcán a través del tiempo
Figura 17. Etapas del cementerio de Tulcán
Figura 18. Tipos de Sepulcros del cementerio de Tulcán
Figura 19. Ocupación del cementerio de Tulcán
Figura 20. Población de Tulcán
Figura 21. Mortalidad de Tulcán
Figura 22. Análisis Interno del Cementerio de Tulcán José María Azael Franco
Figura 23. Relación equipamiento con Tulcán
Figura 24. Zona de análisis de Tulcán
Figura 25. Mapeo llenos y vacíos de la zona
Figura 26. Mapeo paradas de bus de la zona
Figura 27. Mapeo paradas de bus de la zona
Figura 28. Mapeo de usos de suelos de la zona
Figura 29. Conexión del cementerio con la zona
Figura 30. Fases de conexión del cementerio con la zona
Figura 31. Sistema de Equipamientos
Figura 32. Núcleo Poli funcional

Figura 33. Etapas del Núcleo Poli funcional

Figura 34. Tipos de conexiones del Núcleo Poli funcional

Figura 35. Ejes temáticos conectado la ciudad

Figura 36. Desarrollo de los ejes que traviesan calles de la ciudad

Figura 37. Arborización de los ejes

Figura 38. Permeabilidad Urbana

Figura 39. Red de espacio públicos conectados

Figura 40. El cementerio y su tipología

Figura 41. Ejes de implantación

Figura 42. Vocación en los ejes

Figura 43. Esquemas de implantación

Figura 44. Esquemas de conexión

Figura 45. Conexión

Figura 46. El muro en el proyecto

Figura 47. Proceso de transiciones

Figura 48. El cementerio y sus estrategias

Lista de tablas.

Tabla 1. Problema Socio cultural de Tulcán

INTRODUCCIÓN

El Taller Profesional Fronteras Binacionales, cuyo trabajo de titulación busca analizar y entender la realidad de la ciudad de Tulcán, para desarrollar un objeto que brinde una solución arquitectónica no solo funcional, sino que critique su tipología y la idea que se tiene de desarrollar espacio público.

En el siguiente texto se redactó la investigación realizada sobre la relación de objetos públicos de tipología aislada a la ciudad. Explicando y entendiendo el porqué de su razón de ser e implementando estrategias para mejorar su realidad.

En el primer capítulo se encuentra el análisis urbano de la ciudad de Tulcán en la que se plantea un plan urbano basado en investigaciones empíricas realizadas en la zona de trabajo; complementadas con planteamientos territoriales actualizados entregados por el Gobierno Autónomo Descentralizado de la ciudad de Tulcán 2015-2019.

En el segundo capítulo se define el concepto de espacio público para establecer parámetros de evaluación y aplicarlos en los equipamientos existentes en la ciudad de Tulcán. Con el fin de saber si los equipamientos públicos están funcionando de manera correcta y tomar medidas al respecto.

En el tercer capítulo se detalla el carácter que el proyecto va tomando siguiendo los parámetros urbanos, funcionales y espaciales. Para dar a conocer una primera idea de implantación con un programa arquitectónico. Para complementarlo con el diseño arquitectónico con sus respectivas asesorías y planimetrías.

ANTECEDENTES

Al estudiar el tema de fronteras binacionales entre Colombia y Ecuador podemos evidenciar que es un tema muy complejo para abarcarlo a primera instancia para ello se debe entender primero qué es una frontera y cómo funciona, pero un paso anterior a esto

es saber cómo funcionan las ciudades fronterizas de manera independiente, en nuestro caso del lado ecuatoriano tenemos a la ciudad de Tulcán.

Tomando en cuenta la realidad que afronta ser una ciudad fronteriza, sus problemas; en el caso de Tulcán la caída de su economía por la depreciación de la moneda colombiana. Nos invita a buscar soluciones partiendo por entender a la ciudad de Tulcán, cambiando su actual matriz productiva que es el comercio y la agricultura para buscar potencial en otros ámbitos.

Mencionando que Tulcán es conocido por su histórico cementerio Patrimonial se puede ver en él una de las soluciones para cambiar la matriz productiva por la cultura que brinda la ciudad a la ciudad.

JUSTIFICACIÓN

Tulcán una ciudad fronteriza que en sus mejores épocas su matriz económica era dedicada a un sólido comercio a nivel de frontera. La devaluación del peso colombiano ha traído consecuencias muy fuertes en la economía de Tulcán. Declarándolo el 18 de agosto del 2015 como provincia deprimida por el Gobierno Nacional.

Pero se debe mencionar que el comercio no es lo único valioso de la ciudad de Tulcán ya que otro de los fuertes de la región es su Cultura. Una muestra es el Cementerio Azael Franco que el 28 de mayo de 1984 fue declarado Patrimonio Cultural del Estado por sus esculturas en árboles de ciprés que fueron catalogadas como obras de arte. Pero en estos días los administradores del cementerio han publicado en los medios de comunicación que está llegando a su capacidad máxima por lo que buscan soluciones a corto y largo plazo. Una de las medidas que se tomó fue la exhumación de 300 nichos para liberar algo de espacio por un tiempo limitado. Como medida a largo plazo proponen los administrativos del cementerio una ampliación del mencionado equipamiento.

Pero dicha aplicación debe ser planificada de manera coherente para no alterar el patrimonio existente y perder sus cualidades como hito cultural y espacio público ya que es un lugar donde convergen las diferentes creencias individuales, formando en su conjunto el carácter de una sociedad.

Se puede decir perfectamente que cementerio es en esencia la tangible expresión cultural de un pueblo. El sector posee una gran variedad de manifestaciones culturales, las que para este proyecto se deben potenciar bajo el pretexto de la arquitectura.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar un objeto arquitectónico ordenador del espacio público respetando el carácter histórico de su contexto para integrar la ciudad de Tulcán.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Diseñar un objeto arquitectónico contemporáneo que dialogue con un entorno patrimonial existente para que no exista un conflicto de jerarquía entre ellos.

Reinterpretar la tipología de cementerio como un equipamiento público para vincularlo a la ciudad.

Diseñar un objeto arquitectónico que integre a los equipamientos públicos inmediatos con un carácter histórico cultural.

METODOLOGÍA

El Taller Profesional Fronteras Binacionales a cargo del arquitecto Hernán Orbea (año lectivo 2018) parte del estudio de estrategias políticas mediante una investigación bibliográfica para entender los métodos de negociación mediática. Llevándonos al tema de interés que es el estudio y crítica de frontera, en el cual con investigaciones bibliográficas y conferencias nos muestran una clara y compleja idea del tema a tratar.

El trabajo realizado permitió la formación de un plan estratégico para la frontera el cual abarca todos los aspectos analizados: económico, político, social y ambiental. Para presentarlo en la alcaldía de la ciudad de Tulcán.

Se realizó una visita a la ciudad de Tulcán y se presentó el plan estratégico fronterizo realizado por los estudiantes del taller profesional Fronteras binacionales del profesor Hernán Orbea (año lectivo 2018), se buscó conocer el punto de vista y los planes que la alcaldía de Tulcán tenía para el tema abordado.[1]

Uno de los principales problemas que acontece a Tulcán hoy en día, es el tema de frontera ya que es algo complejo de intervenir. Por el cual, el análisis realizado por el taller profesional; fue un gran aporte para la entidad colaboradora, ya que no contaba con un plan de intervención a corto ni mediano plazo del tema (Guevara, 2017).

En cierta medida la alcaldía no consideró el tema de frontera como algo prioritario dado que su interés puntual era el desarrollo de Tulcán como ciudad consolidada, brindándonos un panorama diferente con muchas oportunidades y alternativas a tomar dentro de la ciudad (Guevara, 2017).

Con la información otorgada tanto por parte del Gobierno Autónomo Descentralizado de Tulcán, Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2015-2019 e investigaciones cualitativas como; visitas de campo y entrevistas realizadas a los moradores se llevó a cabo un planteamiento urbano para potencialización y organización de la ciudad de Tulcán. (Gobierno Autónomo Desecentralizado, 2015-2019)

Dicho planteamiento se caracteriza por la implementación de núcleos temáticos los cuales generan vocación a la red de equipamientos existente en el entorno, ya que el objetivo principal del planteamiento urbano es enfatizar la relación del equipamiento público con la ciudad. Para lo cual, se realiza un análisis tipológico de los equipamientos públicos del núcleo a desarrollar, partiendo del entendimiento del concepto de espacio público por consiguiente la relación con su contexto y cómo esté se comporta frente a su uso, con el fin de conocer si cumplen o no los parámetros establecidos.

[1] Visita de Campo a la ciudad de Tulcán, 15 de noviembre del 2017

Después del análisis funcional realizado al cementerio se obtuvo que el inmueble está llegando a su capacidad máxima por lo cual se propone desarrollar su ampliación, con el concepto de espacio público vinculante con la ciudad.

CAPÍTULO 1: Tulcán como ciudad fronteriza

En el presente capítulo se realiza la investigación sobre Tulcán como ciudad en frontera, sus problemas e importancia. Para dar paso al desarrollo de un planteamiento urbano a nivel de la ciudad donde se muestra el uso de diversos sistemas como estrategias para mejorar el desarrollo de Tulcán, una ciudad consolidada.[2]

1.1 Tulcán como ciudad fronteriza

Ubicación

La ciudad de Tulcán está ubicada en la cabecera cantonal del cantón Tulcán que a su vez es la capital de la provincia de Carchi. Se encuentra al norte de la región interandina del Ecuador limitando con Colombia, en la hoya del río Carchi, entre los ríos Tajamar y Bobo. Considerada una de la ciudad más alta del país con 2980 msnm y con un clima frío andino de 9º C promedio.

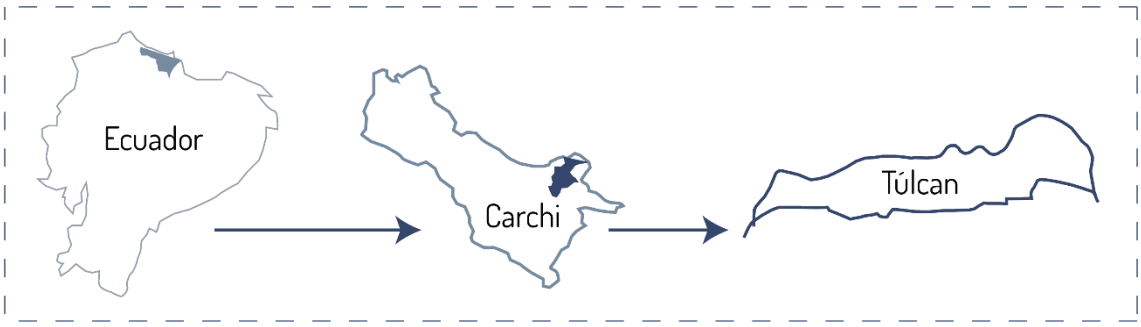


Figura 1. Ubicación de Tulcán (Paucar K., 2018)

Sus orígenes vienen de la cultura Pasto y esto se debe a que la ciudad se encuentra ubicada a 7km de la frontera colombiana que se conecta por el puente Internacional Rumichaca, esto ha servido de motor para el crecimiento demográfico de la ciudad de estudio. (Gobierno Autónomo Desecentralizado, 2015-2019)

[2] Visita de Campo a la ciudad de Tulcán, 15 de noviembre del 2017

Realidad de Tulcán como ciudad fronteriza

El 18 de agosto del 2015 la ciudad de Tulcán fue declarada como zona deprimida por el Consejo Sectorial de la Producción, en consecuencia de la depreciación de la moneda que está atravesado el país colombiano, sin embargo esta situación terminó beneficiando al país vecino en el ámbito de comercio fronterizo destronado a Tulcán de su alto nivel económico; poniendo en conocimiento que la situación en años pasados era completamente opuesta ya que un gran número de comerciantes de provincias como Ambato e Ibarra llegaban a los mercados de la ciudad fronteriza ecuatoriana para expender sus productos, ahora dichos lugares se encuentran abandonados. Para toda esta situación antes relatada el Ministro de Comercio Exterior Diego Aulestia con su ministerio empezó a estudiar posibles soluciones para el problema que asusta a muchos de los moradores de la ciudad de Tulcán, que se han visto afectados por la caída de las ventas en sus negocios. Aulestia mencionó lo siguiente: "La declaratoria implica una serie de incentivos tributarios para que en el cantón se desarrollen nuevos emprendimientos. Además, hay una serie de acciones que se están analizando, como con lo relacionado con el transporte de carga" (El Comercio, 2015).

Intenciones

Ante la realidad actual que la ciudad de Tulcán está atravesando se propone cambiar la matriz económica que en buenas épocas era la expedición de productos, para buscar otras alternativas que ayuden como ingresos económicos a la ciudad. Para ello se propone fortalecer a la ciudad en los ámbitos culturales y turísticos convirtiéndolos en nuevas fuentes de ingresos económicos para la región (Guevara, 2017).

1.2 Modelo de estructura urbana

Después del análisis realizado con investigaciones empíricas en la ciudad de Tulcán y también la información brindada por el Gobierno Autónomo Descentralizado de Tulcán (Gobierno Autónomo Desecentralizado, 2015-2019)[3], se crea un modelo de estructura

[3] Visita de campo a la ciudad de Tucán, 10 de febrero del 2018

urbana la cual tiene por objetivo integrar a toda la ciudad mediante equipamientos de uso público para ello se incorpora la permeabilidad urbana (Panerai, 1983); la cual se entiende por ser capaz de gestionar las conexiones entre el corredor de servicios, la zona residencia y las áreas de borde que son destinadas al uso de bosques endémicos.

Pero para desarrollar dichas conexiones es necesario un filtro urbano entre las mismas para dar continuidad espacial tanto física, auditiva y visual que se dan en un espacio, donde se busca armonía con su contexto (Panerai, 1983).

Es propicio mencionar que las ciudades se desarrollan a partir de sistemas que se van sobreponiendo para armar a la ciudad y obtener un funcionamiento sistemático eficiente en cada una de los sistemas que se indican a continuación (Fine, 1991, p. 13):

Categorización de usos

Los mapeos del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2015 - 2019 que fueron realizados por el cuerpo de trabajo del Gobierno Autónomo Descentralizado señalan una categorización de usos en la ciudad de Tulcán. Dicha categorización está dividida en 4 grupos: área protegida, uso residencial, corredor de servicios y equipamientos de uso público, con lo que se busca conectarlos entre ellos para integrar a toda la ciudad de Tulcán.

En la actualidad ya existe un marcado carácter residencial en Tulcán, las principales calles de la parroquia poseen una ocupación de suelo comercial a las cuales consideramos en el gráfico Nº 1 como corredor de servicios y de uso mixto entre vivienda y comercio, con lo que se pretende potenciar todos los usos mencionados anteriormente para desarrollo del plan urbano de Tulcán. (Gobierno Autónomo Desecentralizado, 2015-2019)

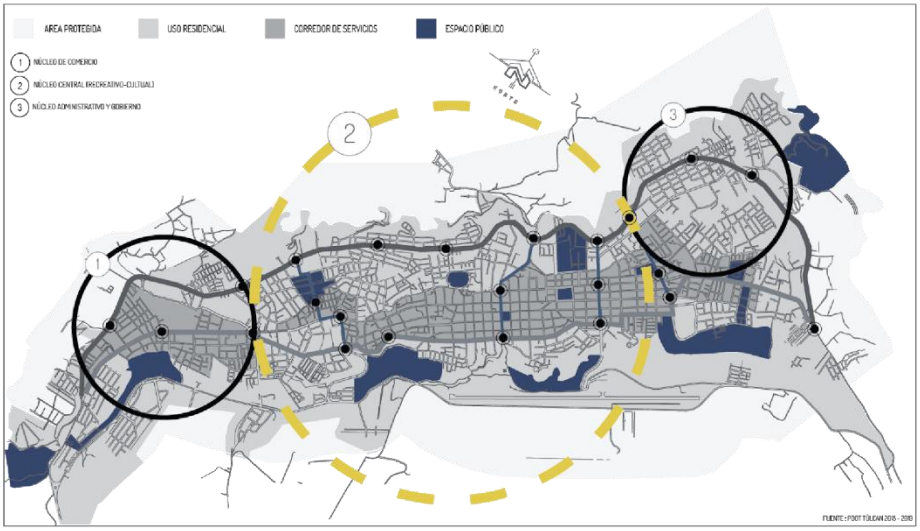


Figura 2. Categorización de usos para ciudad de Tulcán (Paucar K., 2018)

Sistema de flujos

El sistema de flujos de movilidad vehicular tiene objetivo de enlazar la zona urbana consolidada con la periferia, mediante dos anillos viales con articulaciones intermedias para los enlaces internos de la ciudad manteniendo un radio de alcance de 300 metros entre cada parada; distancia promedio que una persona puede recorrer sin dificultad. (Figura 3).



Figura 3. Paradas con un promedio de 300 metros (Paucar K., 2018)

El sistema de flujos tiene una separación entre tránsito liviano y tránsito pesado con el propósito de aumentar la circulación de turistas en la ciudad de tal manera que formen parte del crecimiento económico de la ciudad. (Gobierno Autónomo Desecentralizado, 2015-2019)



Figura 4. Anillos viales norte - sur para ciudad de Tulcán (Paucar K., 2018)

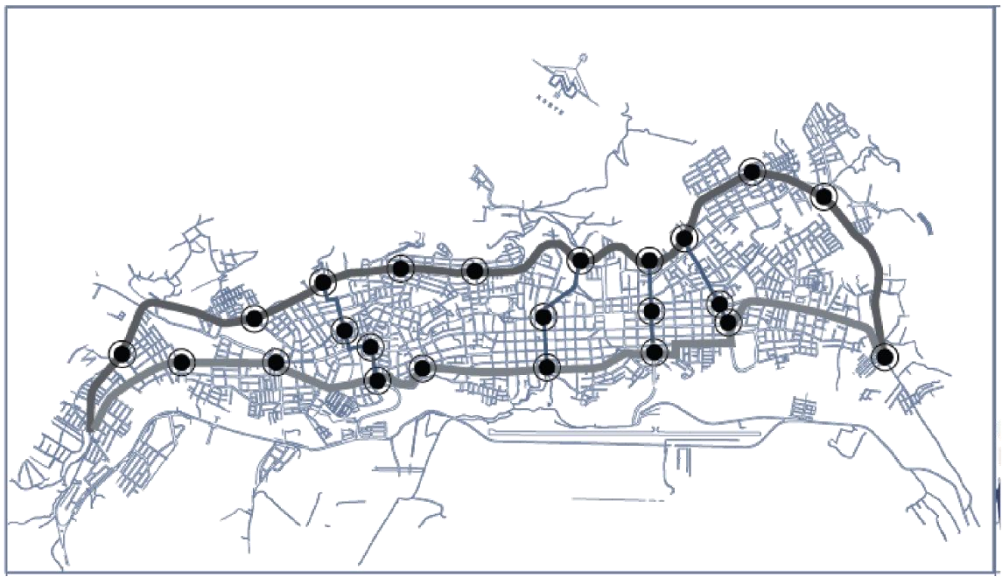


Figura 5. Sistema de flujos para ciudad de Tulcán (Paucar K., 2018)

Sistema ambiental

El sistema ambiental tiene como finalidad desarrollar el envolvente del espacio urbano para la ciudad de Tulcán por medio de un tejido de parques o lugares de espacio público concebidos como estructuradores que conecten los servicios con la zona residencial.

Dentro de la concepción de espacio público se debe considerar aquellas áreas de quebradas, taludes y áreas de protección de las mismas; rescatando e implementando ecosistemas propios, creando bosques protectores con especies endémicas (Gobierno Autónomo Desecentralizado, 2015-2019).



Figura 6. Sistema ambiental para ciudad de Tulcán (Paucar K., 2018)

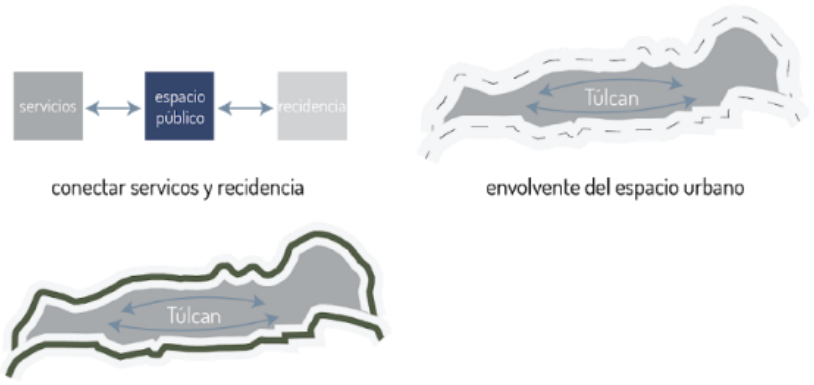


Figura 7. Esquemas del envolvente para ciudad de Tulcán (Paucar K., 2018)

Sistema de equipamientos públicos

El sistema de equipamientos de uso público tiene como propósito integrar a toda la ciudad mediante ejes que conectan a las diversas infraestructuras gubernamentales; desarrollando una red de equipamientos en la ciudad. Dichos ejes se ven materializados en: bulevares, parques, plazas; para enlazar a los equipamientos actuales como: el cementerio, la plaza central, el corredor comercial en otros (Gobierno Autónomo Desecentralizado, 2015-2019).



Figura 8. Sistema de equipamientos públicos para ciudad de Tulcán (Paucar K., 2018)

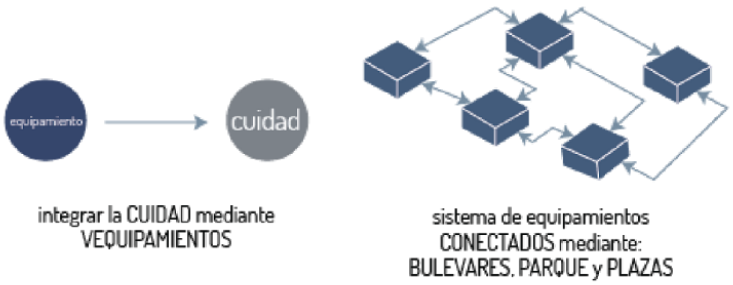


Figura 9. Esquemas del sistema de equipamientos (Paucar K., 2018)

En el gráfico se muestran el sistema ya incluidos los equipamientos actuales y los equipamientos futuros para la ciudad de Tulcán.

Sistema de núcleos temáticos

El último sistema que se implementará en el Plan Urbano para la ciudad de Tulcán es el de núcleos temáticos el cual caracterizará a cada uno de ellos con una temática distinta con la finalidad de dar a conocer la identidad de Tulcán por medio de centros que potencien el uso de las actividades que actualmente existen en la zona.

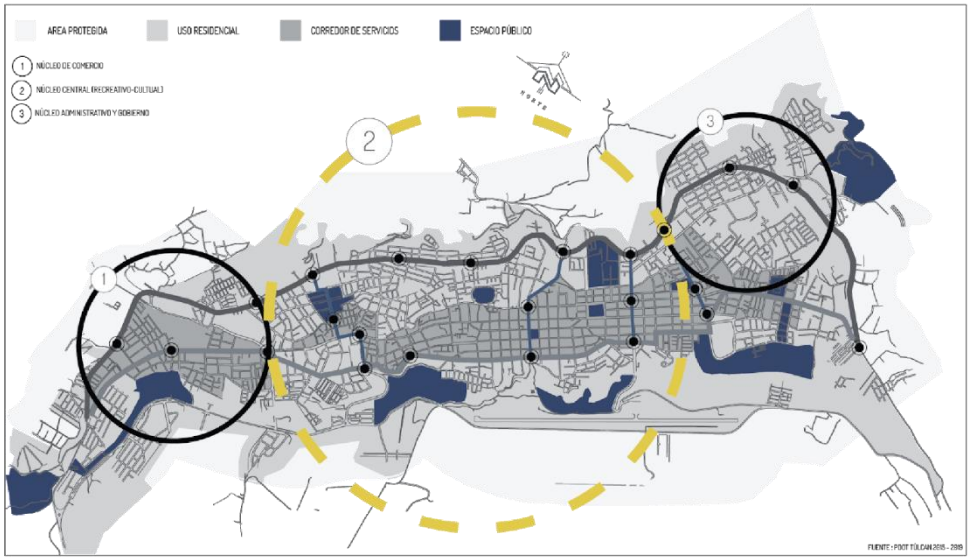


Figura 10. Sistema de núcleos temáticos para ciudad de Tulcán (Paucar K., 2018)

Núcleo de comercio

Este primer núcleo temático se encarga de renovar y rehabilitar los usos, la edificación y el parcelario de la zona sur de ciudad Tulcán. El uso comercial en diversas escalas es aquel que prima por la ubicación estratégica de los terminales de transporte y de carga (Gobierno Autónomo Desecentralizado, 2015-2019).

Núcleo central recreativo - cultural

Este núcleo está ubicado en la zona central de la ciudad de Tulcán con una estructura manzanera, parcelaria y edilicia histórica. La zona consta de infraestructura de mayor densidad residencial, equipamientos dedicados a la educación, equipamientos culturales en lo que se encuentran museos, la casa de la cultura, entre otros, y una parte comercial vinculada al turismo (Gobierno Autónomo Desecentralizado, 2015-2019).

Núcleo administrativo y gobierno

El tercer núcleo pensado como un nodo simbólico de desarrollo en el que se implementarán nuevas infraestructuras que abarcarán actividades sociales, turísticas, culturales y políticas como el nuevo centro administrativo y de gobierno de la ciudad de Tulcán, hospitales, museos, bibliotecas, centro cultural entre otros (Gobierno Autónomo Desecentralizado, 2015-2019).



Figura 11. Esquemas de relación de los núcleos temáticos (Paucar K., 2018)

1.3 Tulcán y sus equipamientos

Para un desarrollo más profundo se escogió el núcleo temático Central Recreativo Cultural como punto de partida, pero para ello es necesario considerar algunos puntos para su análisis:

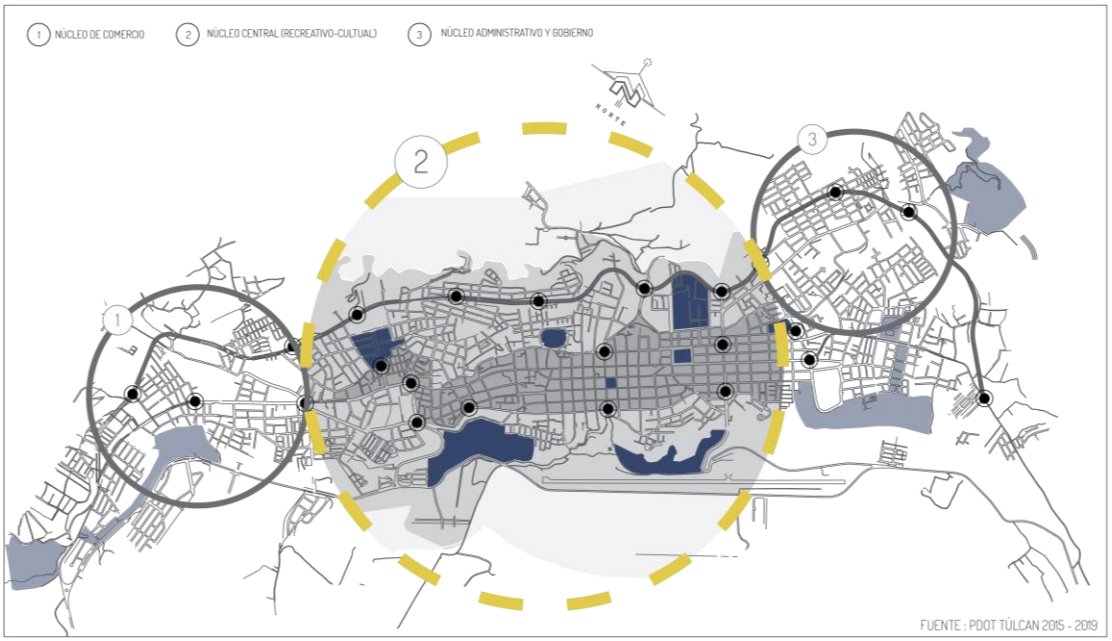


Figura 12. Núcleo temático Central Recreativo Cultural (Paucar K., 2018)

El espacio público y la ciudad

El espacio público es el "espacio de la expresión y la apropiación social por excelencia" albergando el pasar de la vida colectiva y brindando carácter e identidad a la ciudad, ya que nos permite recorrer y vivir sitios urbanos, los cuales pueden naturales, patrimoniales, culturales, etc. (Perahia, 2007). Estos espacios son considerados como vacíos sin forma; resultantes de intersticios entre edificaciones. Ya que el espacio público en si no tiene una forma, dimensión o función establecida.

Tal vez el problema más importante que aqueja a este tipo de espacios es el crecimiento urbano que se viene dando de forma acelerada y peor aún desordenada, en el que no se toman medidas de protección y expansión para los espacios públicos en la trama urbana; provocando su deterioro y en algunos casos su desaparición por temas económicos del suelo. "Hay una crisis del espacio público es sus dos dimensiones: como elemento ordenador y polivalente, como lugar de intercambio y de vida colectiva, en cada zona o barrio, y también como elemento de continuidad, de articulación de las distintas partes de la ciudad, de expresión comunitaria, de identidad ciudadana" (Borja, J.2001: p 21).

La concepción del espacio público ha venido cambiando con el pasar del tiempo. En sus inicios, este era considerado como espacio verde por los higienistas que buscaban un lugar para la absorción del agua lluvia, ventilación, asoleamiento y para mejorar la salud de sus ciudadanos y optando en una segunda etapa por llamarlo espacio libre; espacio para el descanso, recreación, deporte y de uso preferentemente peatonal.

Como un regulador del medio ambiente, se le atribuye al espacio público, libre y verde las siguientes funciones como:

Objeto Social: dotar de espacios verdes para el paseo, la contemplación y la recreación para los niños y adultos (Perahia, 2007).

Objeto Urbano y paisajista: crear una pausa en la trama urbana consolidada para la oxigenación de la misma, mejorando lectura y compresión de la ciudad (Perahia, 2007).

Objeto ecológico: la creación de micro climas urbanos que están compuestos de basta fauna y flora que regulan la temperatura. Los árboles perennes son capaces de reducir la

velocidad del viento y el sonido hasta 10 decibeles por metro de espesor, sin olvidar que también son los pulmones de la ciudad (Perahia, 2007).

Ya que una ciudad sin espacio para el encuentro social sería pobre paisajísticamente y débil en los aspectos socio urbanos, el espacio público trae consigo muchas dinámicas en la ciudad como el encuentro, el intercambio y la participación de sus ciudadanos. Es por ello que se deben crear mecanismos para dotar de espacios públicos a la ciudad, que comprometan a las entidades para su manejo y administración.

Análisis tipológico de los equipamientos

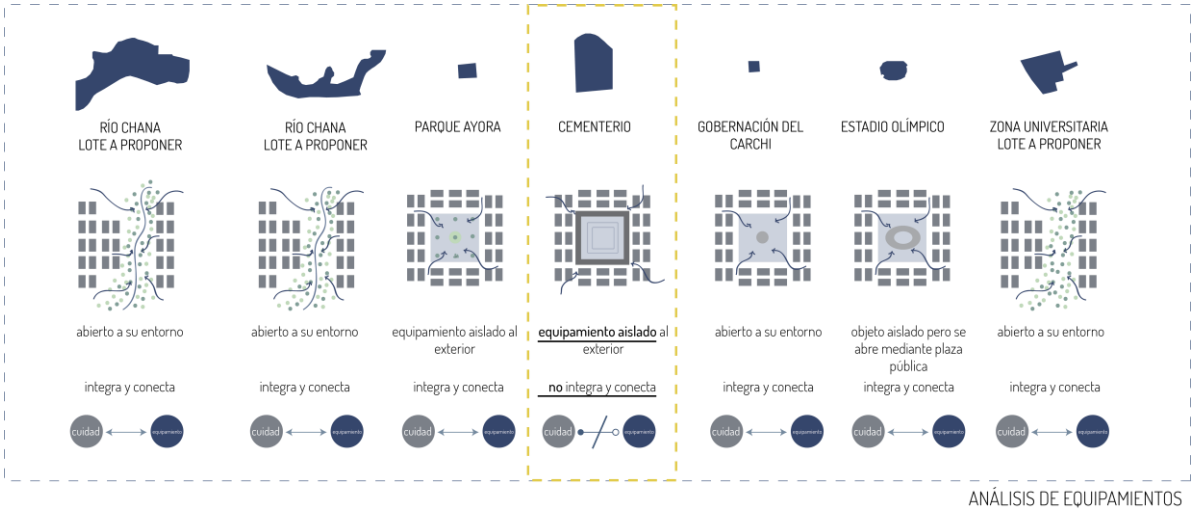


Figura 13. Análisis de los equipamientos del núcleo temático Central Recreativo Cultural (Paucar K., 2018)

El núcleo temático Central Cultural Recreativo está compuesto por siete equipamientos públicos, los cuales serán analizados bajo el parámetro de ¿cómo su tipología responde o funciona en la ciudad? Para ello, consideraremos la relación física existente de su forma con su entorno inmediato; si dicha relación existe, la tipología del equipamiento será apta para pertenecer al sistema urbano de espacio público que se desarrollará en Tulcán. Caso contrario se enlistará a aquellos equipamientos que tengan conflicto con la misma. Para proceder a analizarlos y entender su razón de ser.

En la lista de equipamientos del núcleo temáticos escogido se encuentran:

El Río Chana que como se muestra en la figura 13; este cuenta con dos predios para intervención. Mencionando a su vez que el equipamiento se abre a su entono inmediato construido, siendo candidato perfecto para el sistema de equipamientos a proponer.

El Parque Ayora considerado como equipamiento aislado al exterior por la edificación que lo bordea, pero este no contiene barreras que impidan su acceso. Por ello es apto para integrar la ciudad de Tulcán.

La Gobernación del Carchi abierta a su entono por medio de una plaza central que permite su acceso. Asimismo, cuenta con los parámetros para pertenecer al sistema de espacio público.

El Estadio Olímpico es un elemento completamente aislado pero su función integra a la plaza pública que lo bordea. Entrando en los parámetros mencionados.

La Zona Universitaria con una tipología muy similar al primer equipamiento mencionado, esta se abre completamente a su entorno inmediato, permitiendo así la vinculación con otros equipamientos.

El cementerio José María Azael Franco Guerrero es un equipamiento que se encuentra bordeado por muros en su perímetro, el cual impide una conexión con sus equipamientos inmediatos, no entrado en los parámetros establecidos para el sistema de espacio público. De los equipamientos enlistados, es el único con conflictos de vinculación.
Por consiguiente, este será el equipamiento de estudio para el Trabajo de Titulación. El cual buscará reintegrarse a sus elementos colindantes (Anillo atlética Jacinto Pozo González, estadio Quillasinga, parque Isidro Ayora) y así a la ciudad.



Figura 14. Equipamiento de estudio (Paucar K., 2018)

Conclusión

Después del análisis realizado en la ciudad de Tulcán, se desarrolló un modelo de estructura urbana para la ciudad; en el cual consta de varios sistemas los cuales, a pesar de desarrollarlos por separado trabajan todos en conjunto; con el objetivo de coser a la ciudad mediante redes que integren a los equipamientos de uso público. Este trabajo se centra en el estudio del equipamiento que genera conflicto con la ciudad. Que según el análisis realizado es el cementerio José María Azael Franco Guerrero. Para en un capitulo próximo proceder a su entendimiento.

Capítulo 2: El Equipamiento

El Cementerio de Tulcán José María Azael Franco Guerrero se convierte en el objeto de estudio del presente trabajo de titulación; en donde se buscará resolver los problemas arquitectónicos detectados, considerando los parámetros de vinculación establecidos.
La propuesta busca revitalizar la zona mejorando los espacios públicos existentes y dotando de otros complementarios, creando un vínculo entre la infraestructura de uso público y el cementerio mediante su muro perimetral, consiguiendo de esta manera la integración de lo existente con lo propuesto.

2.1 Antecedentes del Equipamiento

2.1.1 Ubicación

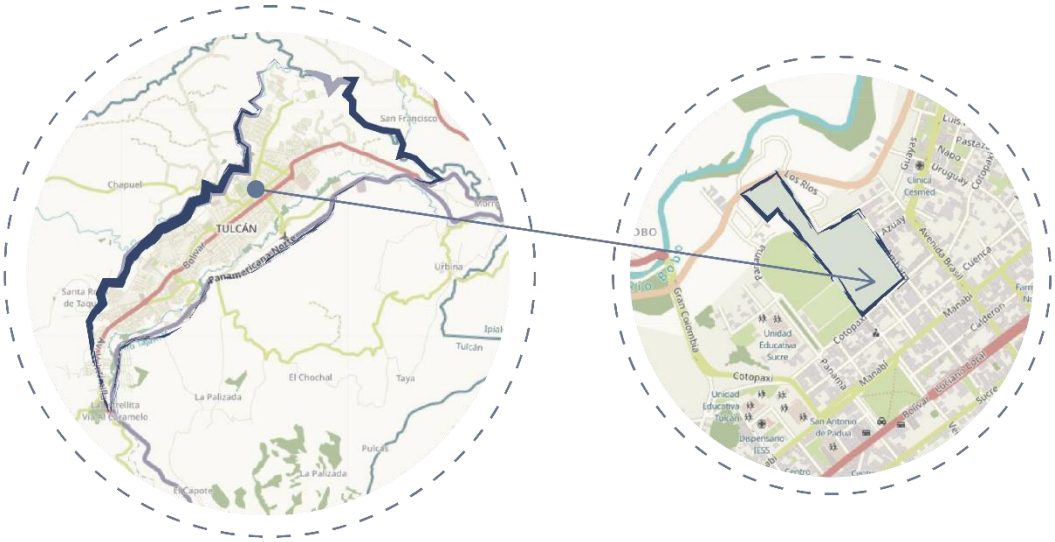


Figura 15. Ubicación del Cementerio de Tulcán en la Ciudad (Paucar K., 2019)

El cementerio de Tulcán José María Azel Franco Guerrero, con su nombre oficializado en el 2015, se encuentra ubicado en la avenida Cotopaxi y avenida del Cementerio al noroccidente de la ciudad de Tulcán, en la provincia del Carchi al norte del Ecuador. Conocido a nivel mundial por ser Patrimonio Cultural de Estado y ser mencionado en el libro “Historia Ilustrada de la jardinería” por Anthony Julian Huxley, su atractivo está en la poda ornamental de sus esculturas en árboles de ciprés (Prefectura del Carchi, 2019).

2.1.2 Historia

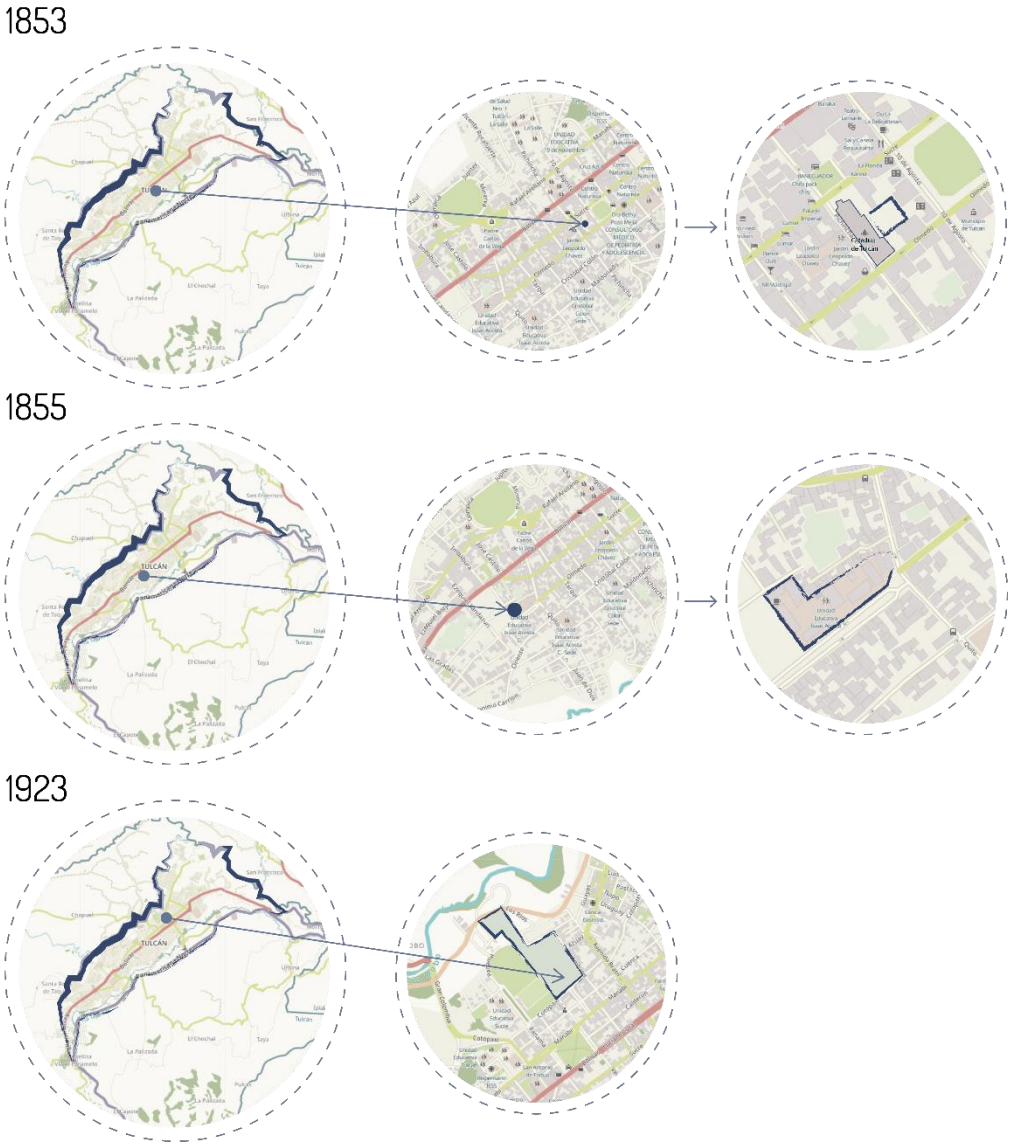


Figura 16. El cementerio de Tulcán a través del tiempo (Paucar K., 2019)

El atractivo paisajista que lleva el Cementerio de Tulcán José María Azael Franco Guerrero nos conduce a estudiar la relación existente entre paisaje, arquitectura y arte como fuente enlazadora de la vida y la muerte del ser humano.

Según los historiadores y moradores locales relatan que el primer establecimiento para la muerte en Tulcán fue al costado de la Catedral de Tulcán, ubicada en la avenida Sucre y calle Pichincha (esquina) frente al parque La Concordia; centro de la ciudad en 1853 (Alcaldía de Tulcán, 2014).

El 23 de julio de 1855, conforme al crecimiento de la ciudad y por el reducido espacio en la catedral se movilizó al establecimiento a un lugar conocido como Santiago en esa época, actualmente dicho predio es utilizado por la Escuela Isaac Acosta (Reina García, 2018).

En 1923 la ciudad de Tulcán sufre daños severos a causa de un terremoto, por lo cual se crea un plan urbano. Por consiguiente, se reubica el cementerio acatando la norma de mantener los cementerios alejados de las zonas pobladas para evitar epidemias. En esta ocasión se lo ubicó en su actual predio que es en la avenida El Cementerio y calle Cotopaxi.

En 1936, se inicia este proyecto con la siembra de cipreses, especie apta para tierras calcáreas propias del lugar. Esto, con el objetivo de mantener en la memoria de los moradores el mayor tiempo posible, ya que según investigaciones el árbol tiene una vida útil de 500 años.

En la Gubernatura de Jaime Chamorro Guerrón, contratan a José María Azael Franco jefe de parques del Municipio de Tulcán; para el mantenimiento de los jardines interiores del cementerio y es ahí donde da inicio su tan reconocida obra. La misma abarca 4 de 8 hectáreas del lugar, y fue posible concretarla 10 años después de haber plantado los cipreses. Muchas de las esculturas están inspiradas en imágenes de la revista "Culturas de Ecuador" y formalmente responden al gusto del autor.

La primera de 309 figuras que constan, en la primera etapa llamada Altar de Dios fue El Caracol; nombre cambiado por Camino al Infinito. Esta etapa fue declarada el 28 de mayo de 1984 por el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural del Ecuador como Patrimonio Cultural del Estado. En el mismo año la dirección Nacional de Turismo lo declara como Sitio Natural de Interés Turístico Nacional. Por un ingreso de 80 000 turistas al año.

En el 2005 el cementerio toma el nombre oficial de José María Azael Franco Guerrero por el consejo Municipal en honor a su escultor.

En 1985, un año después de ser declarado patrimonio la obra de José María, fallece a los 85 (El Ángel, 1899-1985), pasando su legado a quien lo acompaño desde su niñez; su hijo Benigno Franco Carranco y jardineros que trabajaron con él; como Lucio Ramón Reina García desde 1866. Este último fue creador de la segunda etapa en 1987 llamada Parque de los Recuerdos, el que cuenta con 170 figuras (Alcaldía de Tulcán, 2014).



Figura 17. Etapas del cementerio de Tulcán (Paucar K., 2019)

La primera figura de la segunda etapa fue el Padre Carlo de la Vega en honor a su trabajo y fallecimiento. Realizada por Lucio Reina y sus dos figuras antes de jubilarse en el 2008; fueron: la puesta del sol y la Hacha Meca.



Figura 18. Esculturas del Cementerio de Tulcán (Paucar K., 2019)

Reina menciona que uno de los principales problemas que aqueja al actual cementerio es su mantenimiento puesto que la cantidad de figuras en el lugar es excesiva para la poca gente que realiza su mantenimiento y la herramienta con la que cuentan. Actualmente este proceso se lo realiza con corta setos; facilitando y agilizando el trabajo, pero no es suficiente para la gran cantidad de trabajo que tienen, ya que cada figura necesita una limpieza cada 4 meses aproximadamente. En este lapso, es imposible cubrir la demanda actual, dado que cada etapa del cementerio emplea mucho más tiempo en su proceso, descuadrando el cuidado del resto del lugar. (Reina García, 2018).

En el 2009 y por el cumplimiento de los 25 años de Patrimonio Cultural, el Gad de Tulcán realizó un mejoramiento al camposanto, incrementando luminaria en sus jardines para una extensión de su horario a uno nocturno con la finalidad de incrementar el turismo en la zona.

2.1.3 Función

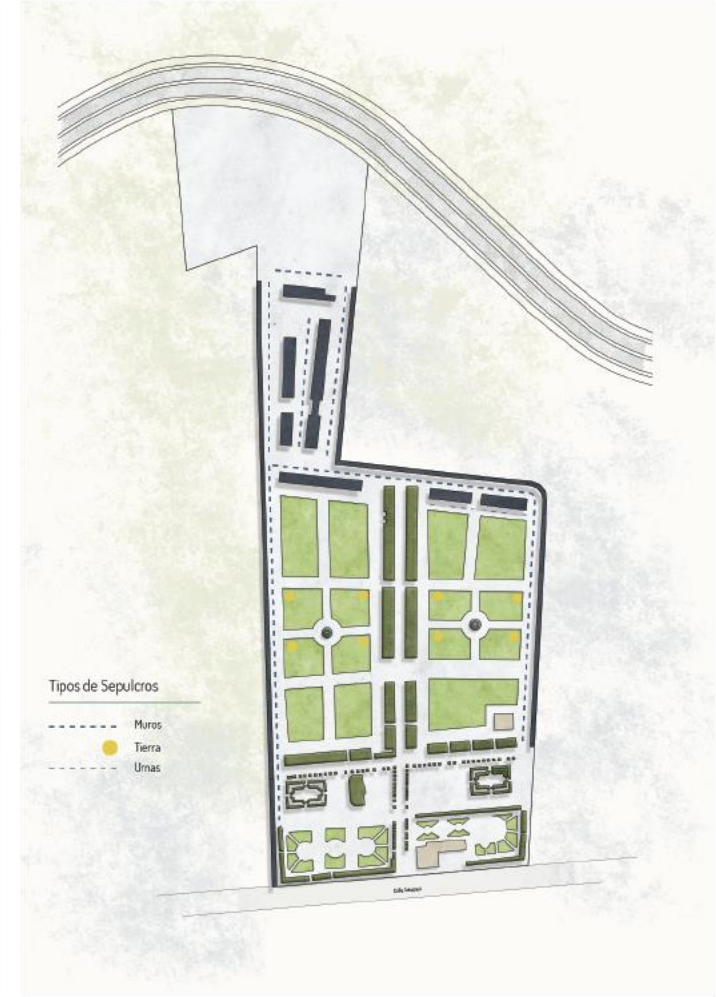


Figura 19. Tipos de Sepulcros del cementerio de Tulcán (Paucar K., 2019)

El cementerio en la actualidad mezcla diversos tipos de sepulcros en los que se encuentran: sepulcros en muros, tierra y urnas en el caso de cenizas. Los cuales más abundan son los muros y están ubicados en el perímetro del predio. En menor número se hallan sepulcros en tierra que están ubicados en las explanadas de los jardines y finalizando con las urnas de cenizas, que no muestran ser las favoritas por los moradores, ya que prefieren el entierro tradicional.



Figura 20. Bloques de nichos del cementerio de Tulcán (Paucar K., 2019)

- Capacidad y Ocupación

El cementerio de Tulcán cuenta actualmente con alrededor de 12 421 espacios de los cuales 12 341 entre nichos, túmulos y mausoleos se encuentran ocupados, quedando disponibles solo 80 plazas, representando el 1% de su total. Por lo que las autoridades municipales ya están pensando en una pronta ampliación, considerando realizar dicha ampliación en un predio ubicado en la parte posterior del predio actual.

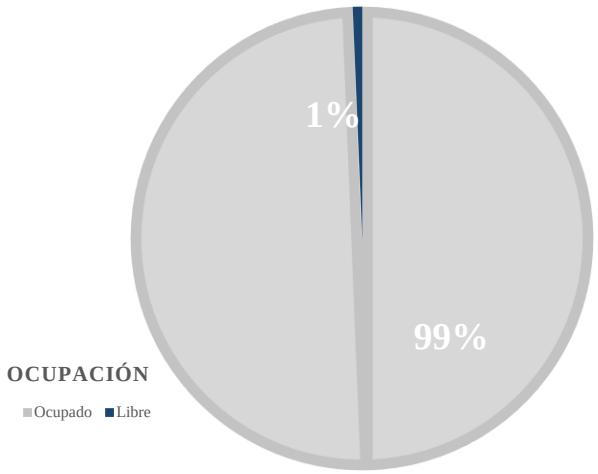


Figura 21. Ocupación del cementerio de Tulcán (Paucar K., 2019)

Priorización de potencialidades y problemas sistema socio cultural

Socio cultural		
Variables	**Potencialidades**	**Problemas**
Demografía	Alto porcentaje de población joven Económicamente activa y joven en el cantón	Migración alta hacia las grandes ciudades por demanda de educación superior y trabajo

Tabla 1. Problema Socio cultural de Tulcán (PDOT, 2019)

2.1.4 Demografía y Mortalidad

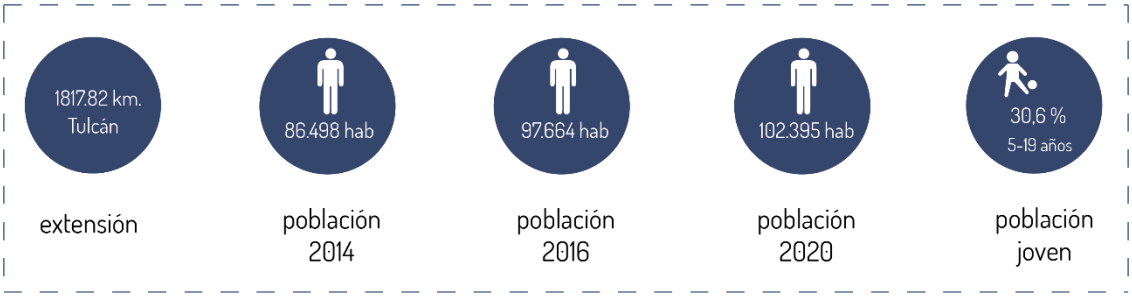


Figura 22. Población de Tulcán (Paucar K., 2019)

Se ha previsto que la población de la ciudad de Tulcán para el año 2020 será de 102 385 habitantes en una extensión de tierra de 1817,82 km. Con un crecimiento de 5% con respecto a los 4 años anteriores que fue un crecimiento del 13%. Esto se debe a los problemas sociales que está a travesando la ciudad. Dado que un "alto porcentaje de la población es joven económicamente activa, pero la migración es alta hacia las grandes ciudades por demanda de educación superior y trabajo".

Esperando que dicho problema cambie con las estrategias tomadas en el plan Urbano propuesto en el capítulo anterior.

Con respecto al índice de mortalidad; dato obtenido por investigaciones que ha estado realizando la administración del Cementerio José María Azel Franco Guerrero, muestra que acude un rango de 1 a 2 difuntos por semana. En consecuencia, a la cifra mostrada se realizaron las siguientes proyecciones mostradas en la tabla:

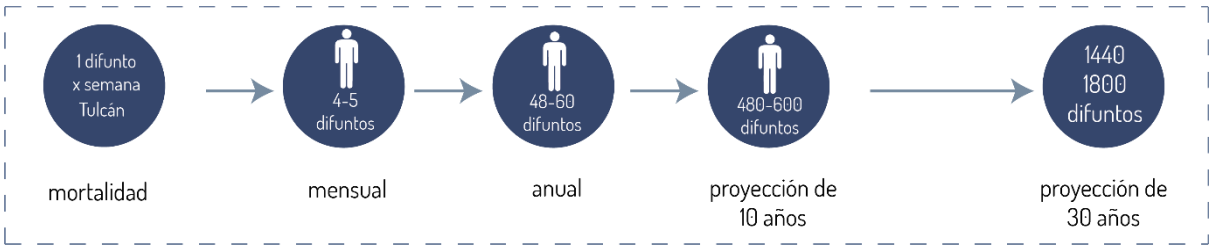


Figura 23. Mortalidad de Tulcán (Paucar K., 2019)

Sabiendo que los datos mostrados son valores aproximados para tener como referente para futuras intervenciones, sin descartar su posible variación.

2.1.5 Análisis interno del Cementerio



Figura 24. Análisis Interno del Cementerio de Tulcán José María Azael Franco Guerrero (Paucar K., 2019)

Desde antes de nombrar Patrimonio Cultura del Estado, el cementerio José María Azael Franco Guerrero ya era un lugar de conmemoración de distintas actividades, no solo de culto a los seres queridos de la localidad, sino que también para extraños que desean conocer un poco de este particular cementerio; ya sea en el museo del lugar o en visitas guiadas, donde se cuentan: la historia y el proceso que el lugar ha atravesado hasta estos días, los personajes más destacados y los monumentos que están en el equipamiento.

Existen 2 etapas turísticas, la primera se encuentra al ingreso del Cementerio llamada Altar de Dios, la que consta de un área de galería con figuras en ciprés esculpidas por Azael Franco acompañadas de nichos con una altura de entre 4 y 6 metros y su segunda etapa Parque de los Recuerdos con una misma Galería de ciprés, pero esta fue realizada por Lucio Reina acompañadas de tumbas que están en el piso rodeadas de áreas verdes. El recorrido por las diversas etapas crea en el espectador una sensación de olvido del uso y significado propio del lugar para pasar a un uso de vagar, meditar y admirar. Y Esto se da por el papel protagónico que tiene la naturaleza en el lugar creando una ambientación laberíntica cuando realmente es lineal.

2.1.6 Conclusión

Las proyecciones mostradas con respecto a la ocupación actual del cementerio sugieren la necesidad de incrementar la capacidad del reciento fúnebre, para la cual Reina menciona que en una posible ampliación no se podrían replicar las figuras de ciprés, por dos motivos importantes: las figuras actuales son únicas y no se las piensan modificar y porque la creación de unas nuevas implica espacio, tiempo y dinero no solo para su formación sino para su mantenimiento (Reina García, 2018).

2.2 Análisis del contexto al equipamiento (Contexto Físico – Espacial)

El equipamiento analizado tiene un contexto inmediato fuerte el cual como se lo mostró en el plan urbano macro no existe conexión alguna con la ciudad, sin desmerecer que por su atractivo se lo frecuente, pero esto no quiere decir que funcione correctamente. Para ello se procede a incluir a los equipamientos cercanos (Pista atlética Jacinto Pozo González, estadio Quillasinga, parque Isidro Ayora) en la zona de análisis.

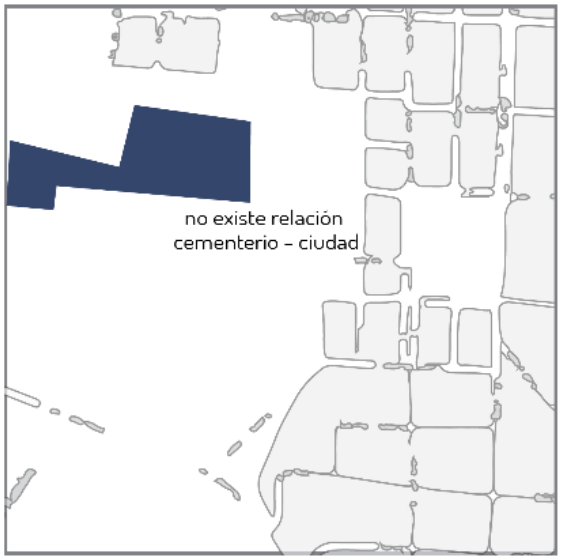


Figura 25. Desconexión del equipamiento con Tulcán (Paucar K., 2019)

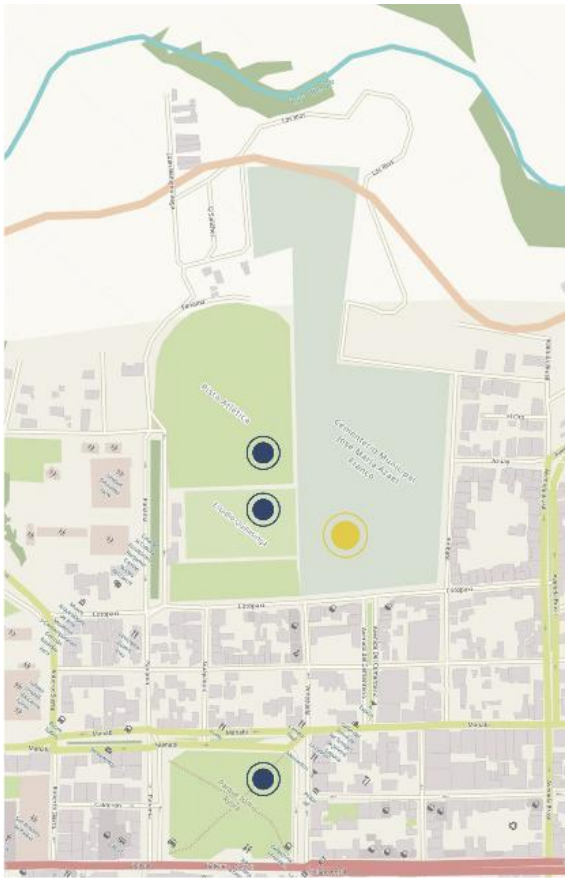


Figura 26. Zona de análisis de Tulcán (Paucar K., 2019)

2.2.1 Llenos y vacíos

En la zona de análisis se realizó un mapeo donde se exhibe las edificaciones con los vacíos urbanos del sector, en él se puede apreciar un contraste equilibrado hasta incluso del análisis gráfico se concluye que los espacios vacíos priman en el lugar.



Figura 27. Mapeo llenos y vacíos de la zona (Paucar K., 2019)

2.2.2 Equipamientos y áreas verdes

Son varios los equipamientos los localizados en el lugar en los cuales están: la plaza Ayora; único de la lista que no tiene barreras ni físicas ni visuales contando con una ubicación en el centro la ciudad por ende cuenta con alto un numero de edificaciones, la casa de la cultura Ecuatoriana Benjamín Carrión núcleo del Carchi, museo de arte moderno y contemporáneo German Bastidas Vaca y la Unidad Educativa Sucre; equipamientos colindantes ubicados en el límite de la ciudad de índole cultural, y el estadio Quillasinga y pista atlética; vecinos laterales del Cementerio José María Azael Franco Guerrero. Todos los equipamientos con su excepción del mencionado están rodeados de muros evitando la conexión y el dialogo entre ellos.



Figura 28. Mapeo paradas de bus de la zona (Paucar K., 2019)

2.2.3 Movilidad

Uno de los ingresos fuertes que tiene la ciudad Tulcán en la actualidad es su movilidad interprovincial, sistema que no se ha trabajado a nivel interno el cual no solo sería un medio para que el visitante conozca la ciudad, sino que también daría un servicio eficiente a los ciudadanos.



Figura 29. Mapeo paradas de bus de la zona (Paucar K., 2019)

2.2.4 Uso de suelos

El contexto que rodea al equipamiento en cuestión está lleno de muchas categorías de servicios, así como: una zona comercial, equipamientos de índole deportivo - cultural y su correspondiente zona residencial. Todo esto en un mismo núcleo y considerando una zona muy rica funcionalmente para crear dinámicas sociales interesantes.



Figura 30. Mapeo de usos de suelos de la zona (Paucar K., 2019)

2.3 Intenciones Urbanas

Después de delimitar la zona de trabajo y haber realizado su respectivo análisis se plantean intenciones para este plan micro urbano teniendo como pilar fundamental; tres aspectos que son: contexto, funcionalidad y memoria.

La propuesta se basa en desarrollar una sección del sistema de equipamientos mostrada en el plan Urbano para Tulcán; donde convergen distintos usos, primando la temática cultural por el núcleo al que pertenece. Con el objetivo de conectar el cementerio con sus equipamientos próximos, para de esta manera como se ya se explicó en el capítulo anterior integrar a la ciudad mediante el espacio público.



Figura 31. Conexión del cementerio con la zona (Paucar K., 2019)

La sección a desarrollar se compone del Cementerio José María Azel Franco, el estadio Quillasinga y la pista atlética Jacinto Pozo González que son equipamientos de índole diferente de sus colindantes y su medio de separación son los muros que los envuelven a cada uno de ellos. Por lo que se propone el rompimiento del muro para su conexión; creando un ambiente de mixturas y dinámico.

En una primera etapa se planteará la conexión del cementerio con el área de recreativa la cual está representada por dos equipamientos: la pista atlética Jacinto Pozo González y el estadio Quillasinga. Para pasar a una segunda fase cual conectará la Plaza Ayora con el circuito antes desarrollado.

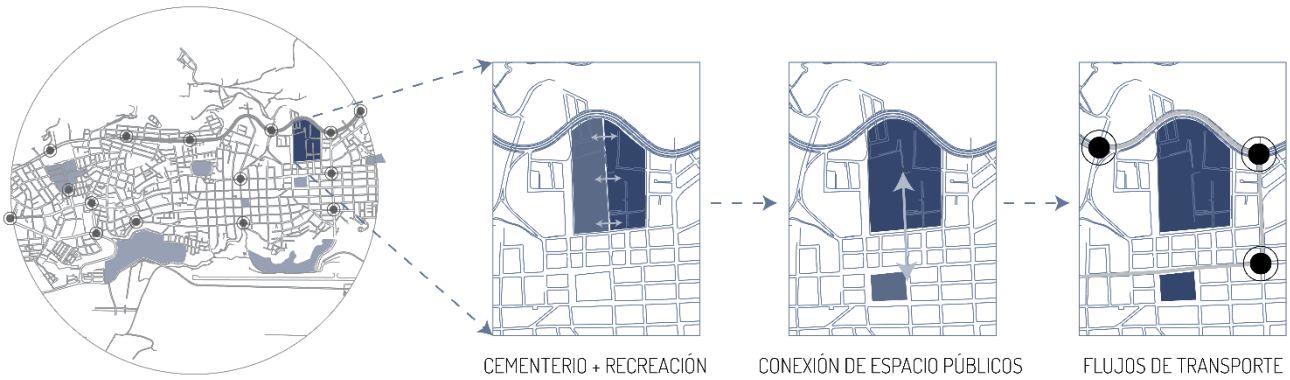


Figura 32. Fases de conexión del cementerio con la zona (Paucar K., 2019)

Para desarrollar las conexiones entre equipamientos se plantea una permeabilidad urbana en los ejes que se proponen. Definiendo la permeabilidad urbana como filtro de las conexiones privadas y públicas, presenciales y virtuales, un sistema donde los canales no se presentan por separado, sino que son comunicantes entre ellos y su entorno (Botella , 2011). Ya que dicha conexión es obstruida por las barreras o muros donde suelen encerarse los equipamientos y la ciudad en sí.

Según Lynch: "Un borde o un límite puede ser algo más que una simple barrera dominante, siempre y cuando se permita la penetración visual o de movimiento y se estructure en profundidad con las regiones situadas a ambos lados, sería entonces una costura más que una barrera, una línea de intercambio que cose más de dos áreas." (Lynch, 2008)

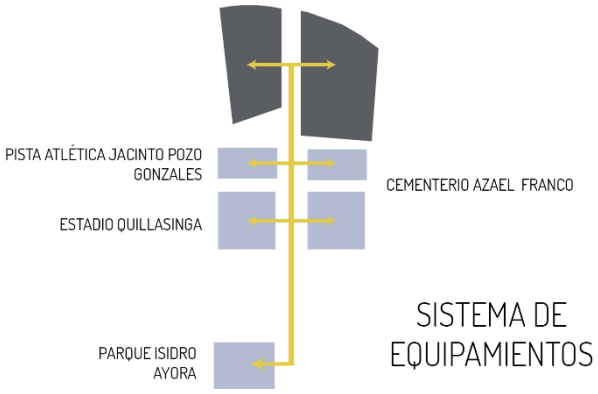


Figura 33. Sistema de Equipamientos (Paucar K., 2019)

Regresando al análisis funcional que se realizó, se pudo observar las diversas actividades que se desarrollan en esta zona. Pero clasificarla meramente por funciones se vuelve un sistema descriptivo, ya que la función es insuficiente para precisar la continuidad de los hechos urbanos. Sabiendo que: "la ciudad es un conjunto que se construye a partir de sí mismo; donde todos sus elementos (funciones) convergen para crear el Alma de la Ciudad" (Rossi, La arquitectura de la ciudad, 2015). Es por ello que se plantea la creación de un núcleo poli funcional en el cual conviven las distintas actividades, enlazadas entre sí; cosiendo mediante ejes temáticos las diversas zonas del lugar.



Figura 34. Núcleo Poli funcional (Paucar K., 2019)

El desarrollo del Núcleo Poli Funcional inicia en la creación de un eje principal, el cual se materializa en un Bulevar (Paseo de la Vida) que enlaza al cementerio con la ciudad de Tulcán. Dicho eje fragmenta al predio propuesto para la ampliación del cementerio en dos partes. Permitiendo su conexión hasta el río Bobo.

El eje cultural es la segunda fase de intervención encargado de vincular la zona de residencia con la zona cultural (escuelas, museo y casa de la cultura). Atravesando el cementerio José María Azael Franco Guerrero, el Estadio y el anillo atlético.

Para, así como etapa final enlazar el bulevar con un equipamiento aledaño a la zona; y este a su vez con otro equipamiento vecino. Formando la red deseada de espacios públicos.

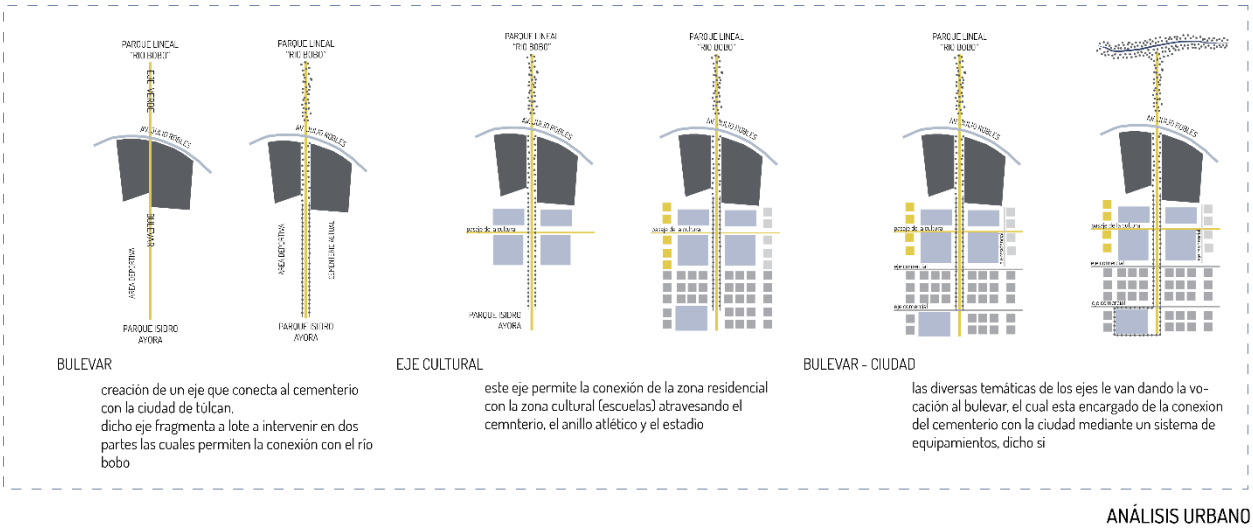


Figura 35. Etapas del Núcleo Poli funcional (Paucar K., 2019)

Los ejes descritos anteriormente se distinguen no solo por la temática sino también por la temporalidad que manejan. Es decir, el bulevar conocido también como Paseo de la Vida tiene una duración permanente de conexión con la ciudad. A diferencia del pasaje de cultural que conectar el cementerio, los equipamientos recreativos con la zona cultural; el cual tiene una duración temporal, cumpliendo el horario de atención del cementerio José María Azael Franco Guerrero.

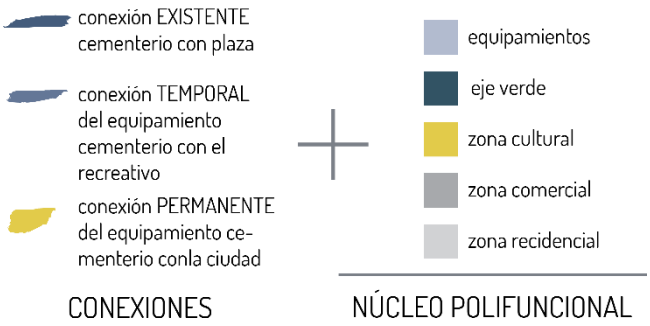


Figura 36. Tipos de conexiones del Núcleo Poli funcional (Paucar K., 2019)

2.4 Propuesta Urbana Inmediata

La propuesta muestra el convivir del usuario sea turista o local con la ciudad, desdibujando los límites físicos existentes entre los equipamientos. Obteniendo un ambiente con carácter variado, generando un dinamismo cultural, histórico, recreativo. Con la creación del Bulevar (Paseo de la Vida), que empieza en el parque Isidro Ayora dirigiéndose por la calle Venezuela atravesando la calle Cotopaxi (Cementerio Azael Franco) pasando por el estadio Quillasinga, la pista atlética Jacinto Pozo hasta llegar el predio donde se desarrollara la ampliación del cementerio de Tulcán.

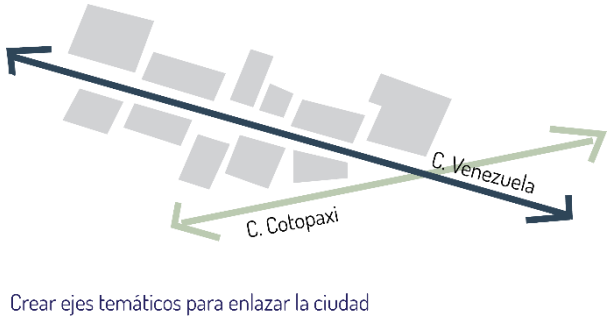


Figura 36. Ejes temáticos conectado la ciudad (Paucar K., 2019)



Figura 38. Desarrollo de los ejes que traviesan calles de la ciudad (Paucar K., 2019)

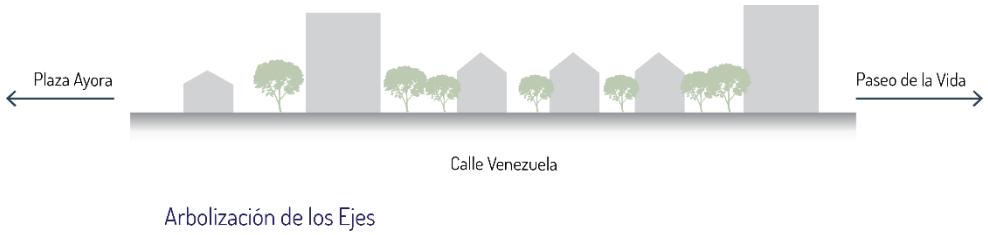


Figura 39. Arborización de los ejes (Paucar K., 2019)



Figura 40. Permeabilidad Urbana (Paucar K., 2019)



Figura 41. Red de espacio públicos conectados (Paucar K., 2019)

Capítulo 3: El Cementerio

El concebir la tipología de cementerio ha sido un elemento complejo por el profundo peso simbólico que conlleva. Iniciar con el proyecto y descubrir que el concepto de muerte es el tema central, permitió que el proyecto lleve consigo conceptos como muro, fragmentación, permanencia y temporalidad.
Sabiendo que la muerte no tiene religión, cultura, edad o género, el proyecto está marcado con un profundo respeto de inclusión para cada uno de ellos al diseñar un templo ecuménico y lugares para el encuentro personal los cuales cumplan la función de sanar y vivir los últimos momentos con el ser querido.

3.1 Conceptualización del proyecto y contexto ideológico

3.1.1 Contexto ideológico

Para la etapa final del trabajo de titulación, que es el desarrollo de la ampliación del cementerio es necesario mencionar los temas de investigación que fueron fundamentales a considerar:

- La muerte

Hablar de la muerte siempre ha sido un tema complejo. Conforme van pasando las épocas, el hombre no se resigna a verlo como un suceso natural perteneciente al ciclo de la vida que todos los seres vivos estamos condenados a cumplir.
La muerte y morir son dos términos relacionados, pero deben ser entendidos de forma diferente. La primera es la suspensión de todas nuestras funciones vitales, a diferencia del morir que es el transcurso que se toma en llegar a la muerte, es decir, un proceso más nuestro dónde se está acompañado de nuestros seres queridos y más cercanos. Para ello, se ha creado el culto a la muerte que implica una serie de ritos que varían según la sociedad, religión o estatus social. Para asegurar el descanso y la transcendencia del inhumano (Bermejo Higuera, 2012).

Entre los ritos que vamos a considerar están:



Figura 42. El rito (Paucar K., 2019)

- El duelo

Es una etapa emocional que se da ante la pérdida de un ser querido; de aspecto personal y privado, que en ciertos momentos se los llega a compartir con los que nos rodean.
Tomando en cuenta de esta etapa debe venir acompañada de la sanación; la cual nos ayuda a entender y a vivir con la ausencia física del ser que murió.

- El luto

Es una norma social de mostrar respeto a la memoria de la persona fallecida.
Las normas dependen al ámbito al que se pertenezca. Actualmente, muchas de estas tradiciones sean vuelto más flexibles, ya que se permite llevar la pérdida de manera espiritual y no ligada a colores de vestimenta u otras costumbres que se expresen de manera tangible.

- El velatorio

Es una costumbre que se da en diversas religiones con el fin de brindar el último adiós a la persona que falleció, donde amigos y familia se reúnen para estar con el cuerpo los últimos momentos.
Su origen impera en la época medieval donde los cuerpos descansaban ya sea en sepulcros o en sus moradas por 3 días; a pesar de las terribles condiciones higiénicas en las que se los tenía. Esto, se realizaba por los abundantes casos de catalepsia que sufrían los aldeanos y muchas veces se los hacía pasar por muertos. Este rito servía entonces para establecer un tiempo moderado de espera hasta comprobar la verdadera situación de la persona.

- El funeral

Esta etapa depende mucho a la religión que se pertenezca ya que cada una de ellas tiene su propio rito. En este caso hablaremos del rito más convencional. Después de realizado el acto de velación, se trasporta al féretro hasta el lugar de la ceremonia donde se imparte una liturgia de despedida delante de sus asistentes (Dirección General de Arquitectura y Vivienda , 1993).

- El entierro

Es el adiós al cuerpo físico del ser querido por parte de todos los asistentes. Este proceso como se mencionó en las anteriores etapas puede variar ya sea por decisión familiar, religión o cultura.

Entre los más conocidos esta la cremación y el entierro tradicional. Para el segundo método y el que se realiza en la zona de Tulcán, ciudad que aún mantiene sus costumbres, está acompañado de un grupo de hombres los cuales se encargan de cargar el ataúd hasta el lugar de entierro.

- La despedida

Como etapa final y una de las más duras en el rito funerario es la despedida del ser querido, ya sea a la cámara de cremación o al nicho. En esta fase, el cuerpo deja este mundo, a partir de este momento los únicos encuentros con el ser querido serán por medio de los recuerdos, guardando la esperanza de reencontrarse algún día.

Con los ritos mencionados anteriormente surge la necesidad de crear espacios que abarquen una o varias partes de las etapas. Es así que la arquitectura fúnebre marca su nacimiento con pirámides, cementerios, templos, mezquitas, iglesias, capillas, etc. Con el objetivo mantener una conexión más cercana con el difunto.

- La muerte antes y ahora en nuestros días

En épocas pasadas, las personas tenían un laso más cercano con la muerte, por los pocos avances tecnológicos y los grandes problemas de salubridad que llevaban. Esto hacia que evidenciaran la pérdida de sus seres queridos desde la infancia. Por ende, la muerte era una etapa natural, llena de dolor, pero llevada con valentía y en la compañía de familiares, niños, amigos y vecinos en su propia morada.

Hoy en día la forma de vivir la muerte ha cambiado, tanto por los avances tecnológicos y por la mentalidad de las personas. Muchas de ellas desean una muere indolora en sus

aposentos y acompañada de su familia, pero esto ahora es solo una esperanza ya que en su mayoría la gente fallece en hospitales y en la inconciencia (Ministerio de Salud Pública, 2013) debido a la suministración de medicamentos, y evitando dolor causado por su partida. Esta mentalidad social rechaza absolutamente a la muerte, y lo deja todo en manos de hospitales y funerarias (Consejería de obras Públicas y Transporte, 1991).

Es por ello que la industria funeraria ha crecido notablemente en estos tiempos, ofreciendo cada vez más servicios los cuales quitan toda responsabilidad a los familiares para que vivan su luto en tranquilidad. Incluso los métodos de despedida han variado haciéndolos más rápidos para evitarle el sufrimiento a sus clientes cuando ven a su ser querido ahí presente. Hoy en día, la cremación es un método muy demandado.
Es posible que con los avances que hemos llegado a tener, podamos prologar la vida con muertes más largas gracias a los métodos médicos, pero sin darnos cuenta nos hemos distanciado de la experiencia de vivir la última etapa de nuestras vidas. A diferencia de nuestros antepasados que a pesar de faltarles posibilidades tecnológicas y sanitarias, sentían la muerte con más naturalidad (Bermejo Higuera, 2012).

- El cementerio

Es el nombre atribuido para el almacenamiento de cuerpos humanos sin vida. Desde tiempos memorables ha tenido una estrecha relación con el cristianismo ya que este este movimiento religioso fue el que le imputó su nombre.
Antes del cristianismo, este equipamiento era conocido como necrópolis; nombre que acuñaba a ciudad de los muertos. Con la creencia cristina de la resurrección, se sustituyó el nombre de necrópolis por la denominación actual, cuyo significado literal es dormitorio (López, 2015).

- El cementerio y la ciudad

En la edad contemporánea la ciudad era un gran cementerio, a causa del espacio que ocupaban los cadáveres ya sea en criptas de templos y conventos, caseríos libres en hospitales y enterramientos parroquiales; siendo una situación deplorable que día tras días iba incrementando y al mismo tiempo creaba un ambiente de insalubridad y caos en la ciudad (Junta de Andalucía, Consejería de obras públicas y transportes, 1993).

Los crecientes problemas que los cadáveres causaban en el siglo XVIII, y a pesar de los argumentos religiosos, históricos y legales, se atribuía un tema de salud pública, el cual obliga a tomar medidas urbanas de expulsar al cementerio de la ciudad. A pesar de la gran oposición generada por varios sectores que pedían que se mantengan los entierros tradicionales, existieron grupos que alzaron más la voz ante las autoridades, ganando su expulsión (Junta de Andalucía, Consejería de obras públicas y transportes, 1993).
Francia es el mejor caso estudiado y es ahí cuando aparece la tipología de cementerio; pues deja de estar ligado a la religión o a una entidad y se convierte en un equipamiento aislado y laico. El surgimiento de esta mueva tipología, creó una serie de oportunidades para los arquitectos de la época, lo que les permitió experimentar con sus diseños, visto que el único requisito era que el equipamiento este a las afueras de la ciudad. De este modo, ellos tuvieron la oportunidad para disponer de un lienzo en blanco para cumplir sus más bellas ilusiones arquitectónicas. Tristemente muchos de esas ideas se quedaron en papel por su complejos y estrafalarios diseños y construyendo aquellos que respondían al decoro arquitectónico de la época (Junta de Andalucía, Consejería de obras públicas y transportes, 1993).

- Tipos de sepultura

En horizontal: lugar en el cual se depositan los féretros y están localizados bajo tierra. Estos pueden ser individuales o dobles (uno encima del otro).

En vertical: son edificaciones donde albergan diversos niveles para introducir al féretro. Son conocidos comúnmente como nichos.

Columbarios: pertenecientes a la tipología en vertical con la variación en el tamaño del nicho, ya que este es mucho menor por la contención de los restos por exhumación.

Osarios: de la familia de la tipología en vertical, estos son los más pequeños en su tipología, los cuales se encargan del almacenaje de cenizas en reducidos espacios.

El tipo de sepultura muchas veces es determinado por la religión, condición social o cultural a la que se pertenece. Hay que indicar también los cementerios pueden variar

por el tipo de administración que lleven ya sean por el GAD o por alguna entidad privada.

3.1.2 Conceptualización del proyecto

El proyecto de arquitectura integrará a sus equipamientos colindantes como: el cementerio Azael Franco, el estadio Quillasinga y el anillo atlético Jacinto Pozo, para formar un núcleo dinámico que revitalice la zona mediante el espacio público y elementos arquitectónicos. Para ello, se desarrollaron dos etapas fundamentales, la primera se refiere al eje público, el cual se encarga de coser los equipamientos colindantes hasta llegar a ser la puerta principal del proyecto. La segunda etapa pertenece a la conceptualización de la función desde una postura arquitectónica, la cual responde al concepto urbano que es el rompimiento de barreras ya sean física o ideológicas para la conexión con su entorno natural y el entorno de ciudad.

Para la formación del eje público se realizaron varios análisis mencionados en el capítulo anterior, de aquí se concluye que el rompimiento del muro perimetral del cementerio Azael Franco puede servir para la creación de pasajes y con temática propia que conectan a todo el núcleo poli funcional. La función implica un tema de respeto y privacidad para el encuentro y la sanación se crea un eje en el cual a partir del uso de muros dirigen y abarcan funciones, que van fragmentándose hasta desaparecer en el medio natural, formando una conexión exterior – interior y creando así una composición por dos flujos que cruzan, generando dos recorridos distintos. El primero, perteneciente al uso público y el otro más privado dedicado a la función principal del equipamiento, de esta manera coexisten actividades dentro y fuera del muro.

3.2 La Postura (Referentes)

Ampliación del Cementerio San Michele, por David Chipperfield

“No hay ciudad más propensa que Eusapia a gozar de la vida y a huir de los afanes. Y para que el salto de la vida a la muerte sea menos brusco, los habitantes han construido una copia idéntica de su ciudad bajo tierra... Dicen que en las dos ciudades no hay ya modo de saber cuáles son los vivos y cuáles los muertos” (Calvino, 2007).

- El cementerio y su tipología

Para el concurso lanzado para la ampliación del cementerio de Venecia, Chipperfield mostro un proyecto con una simplicidad formal a lo Aldo Rossi y una claridad en bocetos que también ocurre en Miralles. Planteando así un juego de volúmenes compactos en distintas escalas para romper la concepción del cementerio como elemento aislado con una relación directa con su contexto. Pero sin olvidar el contexto historio que lo ata, al respetar los ejes del cementerio actual en su ampliación (Blázquez Jesús, 2012).
La propuesta se basa en la sensación de caminar por la ciudad de Venecia. Creando con la circulación, una espacie de laberinto que recorre patios, jardines, canales y preexistencias. Que con pequeñas aperturas en los volúmenes macizos (compuestos de nichos) permite dicha conexión. Obteniendo ambientes de recogimiento y reflexión (Blázquez Jesús, 2012).

- El cementerio y la ciudad

“Toda creación es temporal y efímera, pero aspira desde un primer momento a durar eternamente. Sin embargo, el estado continuo de mutación al que se ven sometidas las sociedades ha provocado un proceso a lo largo del tiempo que ha alterado la relación de los cementerios con las ciudades y el territorio” (Blázquez Jesús, 2012).

Uno de los problemas que al autor de la obra le preocupa es la saturación del equipamiento. Y el efecto que tiene este sobre la ciudad. Ya que el elemento termina su función al no poder seguir abasteciendo y se vuelve un objeto obsoleto. Volviendo entonces a buscar un nuevo predio para que continúe dicha función (ampliaciones de nuevos cementerios). Formando un proceso cíclico de desplazamientos y reabsorciones en el espacio y el tiempo (Bermejo Higuera, 2012). A reabsorciones me refiero al segundo problema que ataca a los cementerios desde el punto urbano. Y es el traslado del equipamiento a las afueras de la ciudad (dadas por temas higiénicos), que con el crecimiento de la trama urbana esta termina abarcando al cementerio a su centralidad (Blázquez Jesús, 2012).

Para ello es fundamental que la tipología de cementerio responda a las dinámicas que tiene la ciudad y su territorio. “Es necesario que los nuevos espacios para la muerte

tengan una relación con la ciudad mucho más rica y mucho más viva. Hay dos únicas cosas imposibles de representar, el presente y la muerte, la única forma de llegar a ellas es a través de su ausencia" (Bermejo Higuera, 2012).

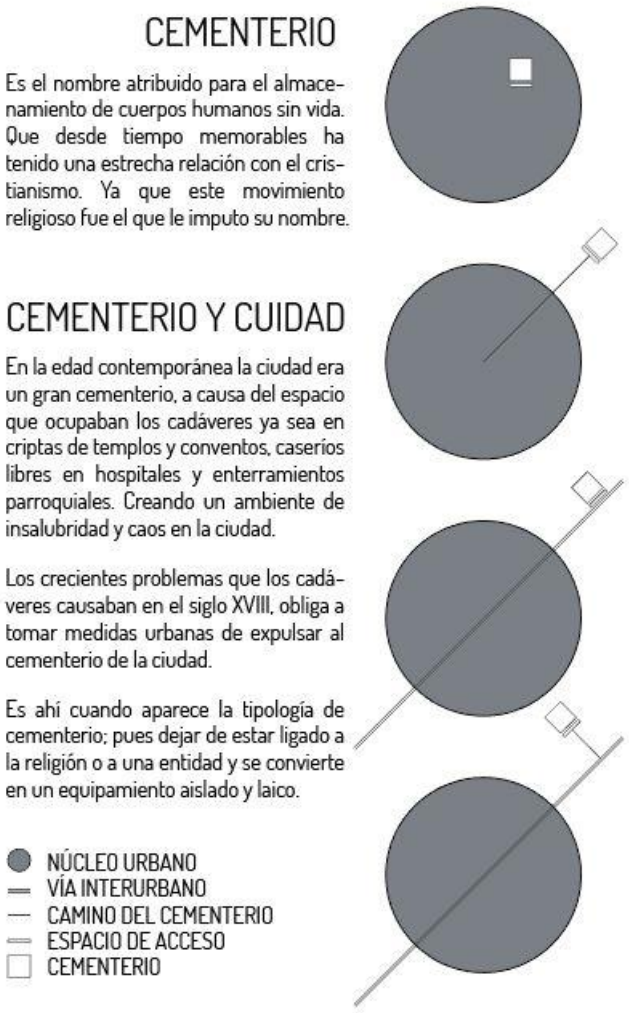


Figura 43. Cementerio y Ciudad (Paucar K., 2019)

3.3 El programa Arquitectónico

Como se mencionó en los capítulos anteriores el proyecto inicia a una escala urbana la cual cuenta con un conector con el nombre de Paseo de la Vida; haciendo una referencia a la historia y la vida de Tulcán, todo esto mediante exposiciones variantes dentro del pasaje, acompañado de un eje de agua (alimentada con el agua de lluvia de la zona) que

divide la zona de exposición con el ciclo vía de doble sentido que se abre a los equipamientos de recreación colindantes (Estadio y Pista Atlética).

Este eje urbano nos lleva hasta el ingreso del proyecto a desarrollar, atravesándolo y marcando una temática de recreación dentro de la ampliación del cementerio. En dichas zonas se propone un pasaje comercial cultura la cual cuenta con: dos zonas de ingreso (Fontal / Paseo de la Vida y posterior / carretera) las cuales cuentan con un museo cada una de ellas, venta de flores, cafetería, mirador, servicios higiénicos, área para presentaciones al aire libre acompañada de un graderío que hace la vez de comedor abierto. Creando una interrelación de actividades que vitalizan a la zona residencial y la mantienen activa.

Pasando a un segundo eje que es el ordenador del espacio interno y privado. Aquel que contiene el cementerio como tal. Dicho eje está regido por la topografía del lugar, el cual busca la accesibilidad universal; por el mero hecho de ser un equipamiento público abierto a todo tipo de usuario. Teniendo en cuenta que este en su mayoría es frecuentado por adultos mayores.

Este eje funcional nos lleva a un templo ecuménico (osario, memorial y zona de culto), dos zonas de meditación (abierta y entre muros), tres puntos de agua, un bloque administrativo, un bloque de servicios higiénicos, dos salas de velación y un parqueadero. Para el cual el eje está formado por dos muros laterales que albergan nichos, con dos tipos de perforaciones para la estancia y como mirador.
Los dos ejes dentro del proyecto están envueltos con vegetación la que permiten una conexión directa con su entorno natural.
Para una mejor y directa accesibilidad se propuso una conexión con el transporte público; creando dos paradas para cada uno de los sentidos de las vías. Diseñadas como un elemento perteneciente al proyecto.

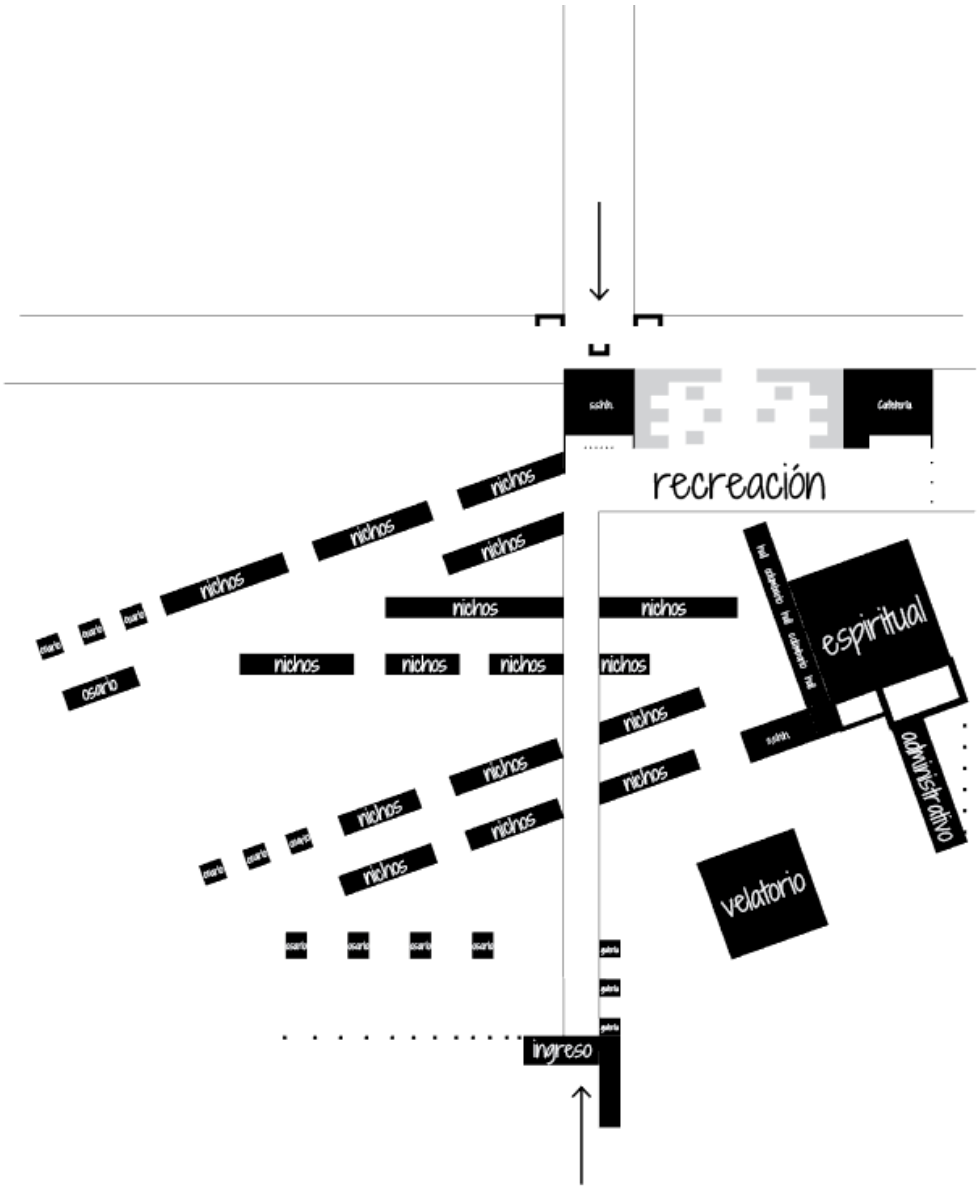


Figura 44. Programa (Paucar K., 2019)

3.4 La ampliación del Cementerio

Es un proyecto que busca a nivel urbano el dinamismo de la zona, pero a su vez busca que el visitante se libere y escape de la posición urbana inmediata, para introducirlo en un entorno donde lidere la tranquilidad, la espiritualidad, el silencio y la paz.

3.4.1 Criterio de implantación

"La forma de un objeto no es más importante que la forma del espacio que lo rodea. Todas las cosas existen en interacción con otras. En la música; ¿Son las separaciones entre notas menos importantes que las propias notas?" (Lupton & Cole Phillips, 2016).

Es por ello que el proyecto buscar actuar como elemento vinculador para conectar a sus equipamientos colindantes a la red de espacio público, propuesta en el planteamiento urbano para la ciudad de Tulcán.

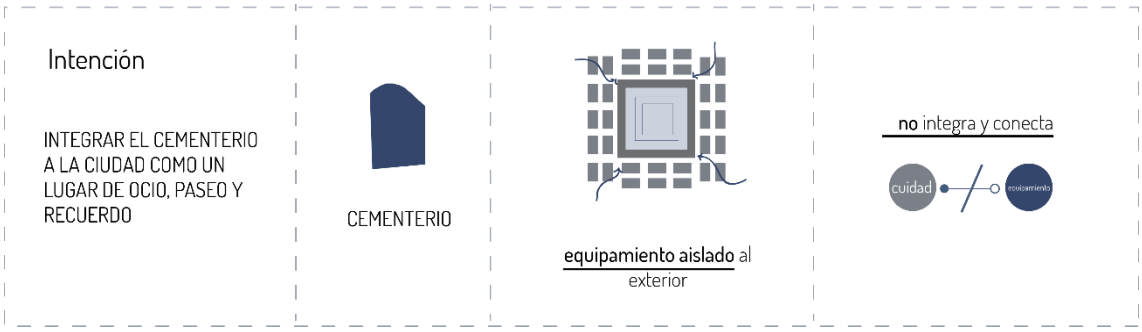


Figura 45. El cementerio y su tipología (Paucar K., 2019)



Figura 46. Criterios de Implantación (Paucar K., 2019)

La composición para la implantación es obtenida por dos flujos. Los cuales a pesar de sus diferencias llegan a converger en el proyecto. Obteniendo el carácter de espacio público y a la vez cumpliendo con la función de cementerio.

El primer eje es el naciente de la conexión con sus equipamientos colindantes (Paseo de la vida), tomando un perfil público para guiar al visitante a través del lugar. Inicia en el acceso al proyecto y pasa por las diversas áreas que forman parte de la zona cultural, la que contiene actividades como: venta de flores, comercio, servicios higiénicos, graderío,

zona de escultura y una plataforma para presentaciones. Culminando dicho recorrido en el ingreso posterior del proyecto el cual cuenta con un equipamiento para el transporte público.

El segundo eje se da por la topografía del terreno a intervenir, el cual está compuesto por muros que albergan la función de cementerio y forman a su vez el recorrido que distribuye al resto de los servicios que brinda el cementerio. Cabe mencionar que el grado de inclinación (visto en planta) del eje del cementerio fue tomado de uno de los lados de la forma del predio.

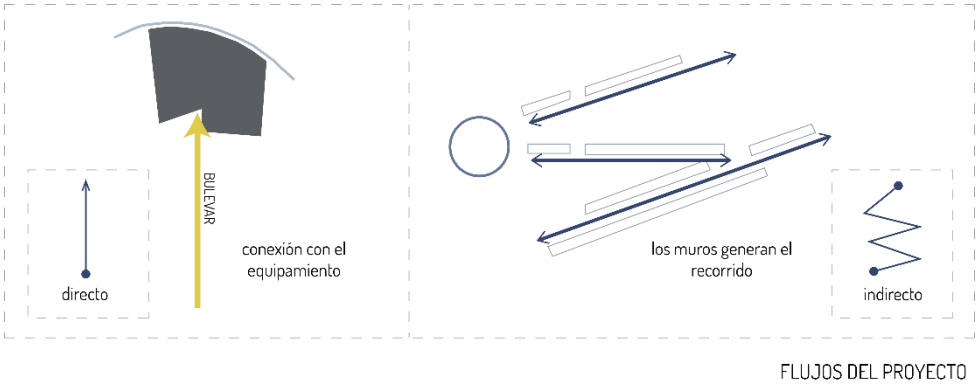


Figura 47. Ejes de implantación (Paucar K., 2019)

Para el desarrollo del eje de cementerio al cual llamaremos eje funcional, incorpora una ceremonia en su programa, la cual cuenta; en una primera parte con la recepción y el luto, pasando a una segunda que es el procesamiento o despedida. Esto se tomó de las creencias y ritos funerarios que aún mantienen los habitantes de la zona.

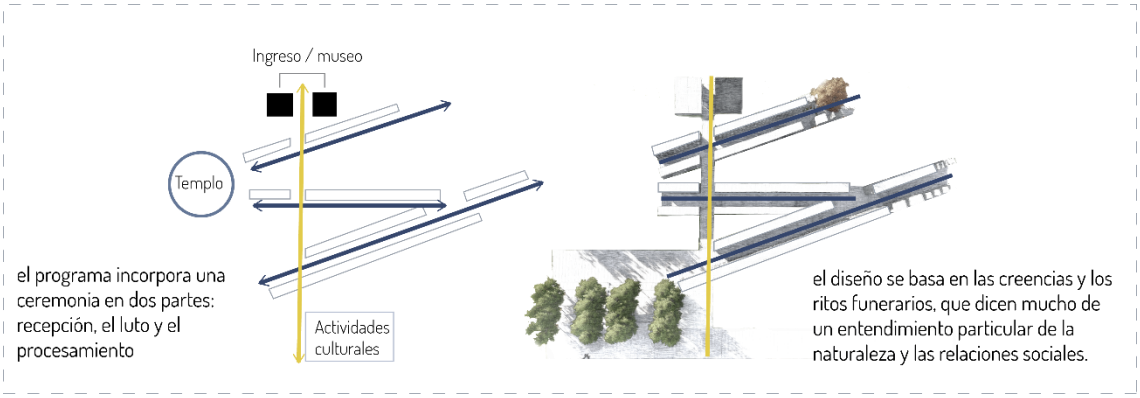


Figura 48. Vocación en los ejes (Paucar K., 2019)

El resultado de la convergencia de ejes nos arroja tres resultantes las cuales son: puntos de intervención, jerarquías y relaciones con su entorno. Las que a continuación se desglosara cada una de ellas.

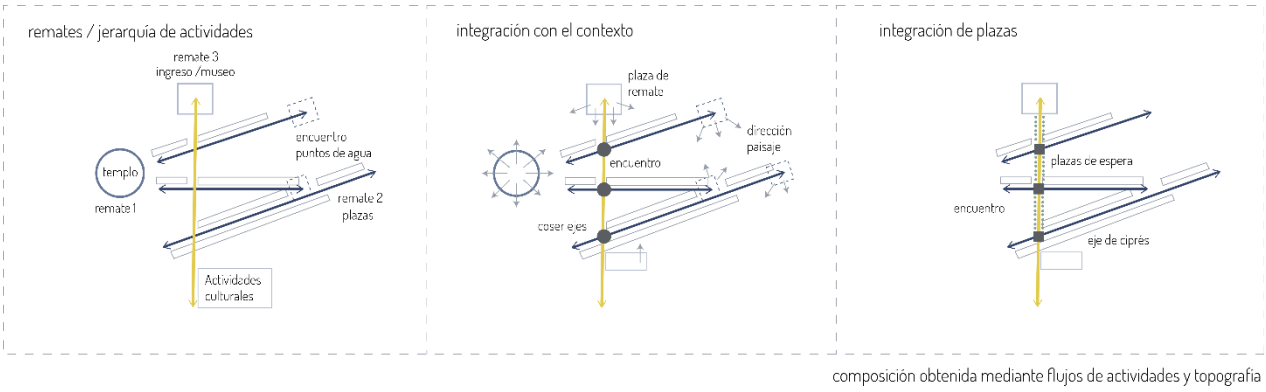


Figura 49. Esquemas de implantación (Paucar K., 2019)

Remates / jerarquía de actividades: el primer esquema de la figura 46 nos muestra que el eje funcional, tiene el objetivo de dirigir al visitante a un remate, y este estará dotado de algún servicio que el cementerio preste al proyecto. Obedeciendo a su vez al grado de jerarquía que tenga el remate en el recorrido.

Sabiendo que el remate más importante en el proyecto es el templo el cual abarca a toda la zona espiritual (velatorios, lugares de meditación, y administración)

Integración con el contexto: en el segundo esquema de la figura se puede apreciar los puntos a intervenir y como es la relación con su entorno en cada uno de ellos ya que su diferente posición en todo el predio le brinda un carácter distinto.

Integración de plazas: en la unión de los ejes existen puntos de encuentro o choque de los mismo, donde se platean espacios que ayuden a coser y permitan esta relación armoniosa de cada uno de ellos.

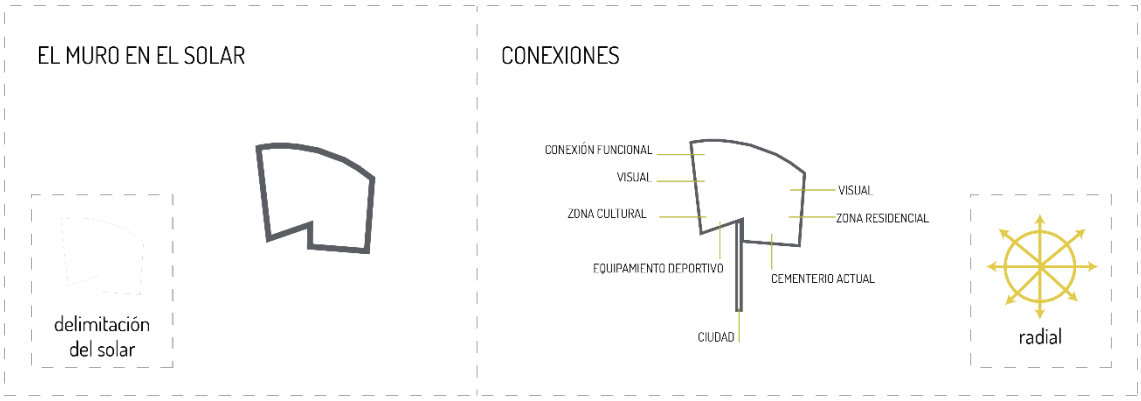


Figura 50. Esquemas de conexión (Paucar K., 2019)

Uno de los problemas que tiene el predio actualmente es la falta de conexión con su entorno inmediato. La cual como se muestra en el esquema esta bordeada de muros en su perímetro. Por ende, se plantea que sus elementos tengan una conexión radial para evitar la existencia lados muertos o sin función. Que debilitan al lugar.

En el esquema de conexiones también se muestra los puntos de incisión y el carácter que tendrán con el desarrollo del proyecto.

3.4.2 Resolución formal

La arquitectura es un vehículo que conecta tiempos y lugares, y si el tiempo es invisible, el cementerio es capaz de convocar la presencia de todo el tiempo contenido en su interior, creando lugares que evocan el gran vacío de la ausencia y que estimulan nuestra memoria, proporcionando a la arquitectura el lugar más trascendental en el que poder intervenir ya que en él se refleja la dualidad entre vida y muerte, recuerdos y fantasías, hechos y sueños. Es el escenario ideal desde el que ensayar nuestras reflexiones sobre el tiempo (lo efímero y lo eterno), mantienen viva la memoria, el recuerdo de aquellos que se fueron y subraya la fugacidad de nuestra existencia, y a su vez requieren de la cotidianidad doméstica de su mantenimiento (Blázquez Jesús, 2012).

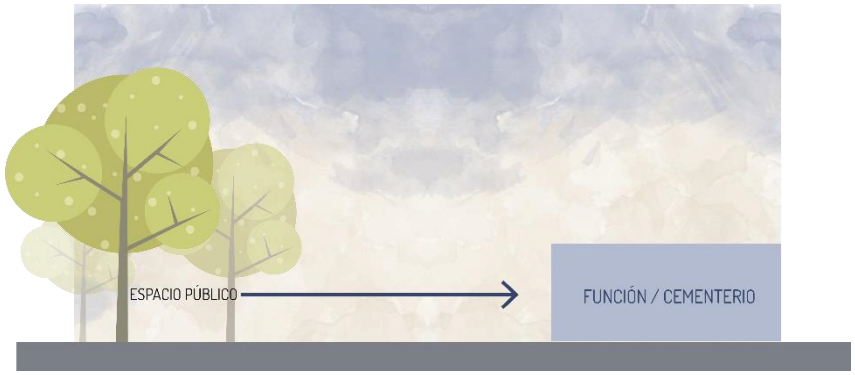


Figura 51. Conexión (Paucar K., 2019)

Con todo esto en la mente el proyecto se forma a partir de un juego de muros en el que converge el espacio público y la función como tal; del cementerio. Donde el recorrido libera al visitante de su condición urbana inmediata y lo lleva a un espacio de paz, encuentro y espiritualidad.

Dicho juego de muros funciona como eje para dirigir el recorrido del visitante, creando pausas con la fragmentación del mismo, en las cuales se busca la conexión física o visual con el entorno natural. Pero no solo son ejes de dirección, sino que, a su vez, cumplen la función de albergar dentro de sí a los nichos formadores del cementerio. Con el objetivo de llevar al caminante por una serie de remates que se dan en el transcurso de todo el lugar.

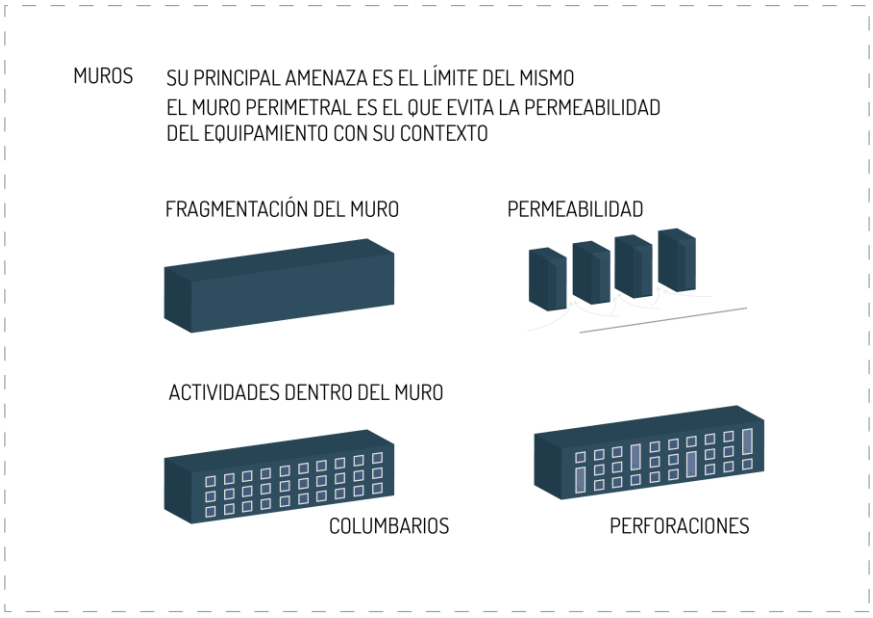


Figura 52. El muro en el proyecto (Paucar K., 2019)

A continuación, se enlista los remates en orden de jerarquías con las funciones que alojan cada uno de ellos, sabiendo que cada remate busca integrarse ya sea arquitectónico o vegetal.

- Remate 1: Zona Espiritual

-Templo
-Áreas de meditación
-Memorial
-Bloque de servicios
-Sala de velación
-Administración
-Plazas de encuentro

- Remate 2: Plaza de Colores

Puntos de agua
Plazas con vegetación emblemática

- Remate 3: Ingreso

-Museo
-Ingreso Posterior
-Parada de bus
-Plaza del encuentro

Es fundamental mencionar la existencia de dos flujos en el proyecto uno de tanto funcional que le da un ámbito más privado al espacio y un flujo público que brinda actividades para la recreación cultural. Y es el que da la pauta para la conexión con el resto de equipamientos colindantes.

Este eje está contenido de actividades como:

- Eje público

-Zona comercial

-Venta de flores

-Zona de Esculturas

-Cafetería

-Servicios higiénicos

-Graderío

-Plaza para presentaciones

-Miradores

Cabe mencionar que la topografía es el factor principal para la caracterización formal de los ejes mencionados, ya que el eje privado (contenedor del cementerio) está formado por rampas al 6%; creando un recorrido lento, pensado para acoger la tradición del recorrido con el féretro a hombros de sus familiares hasta la despedida final.

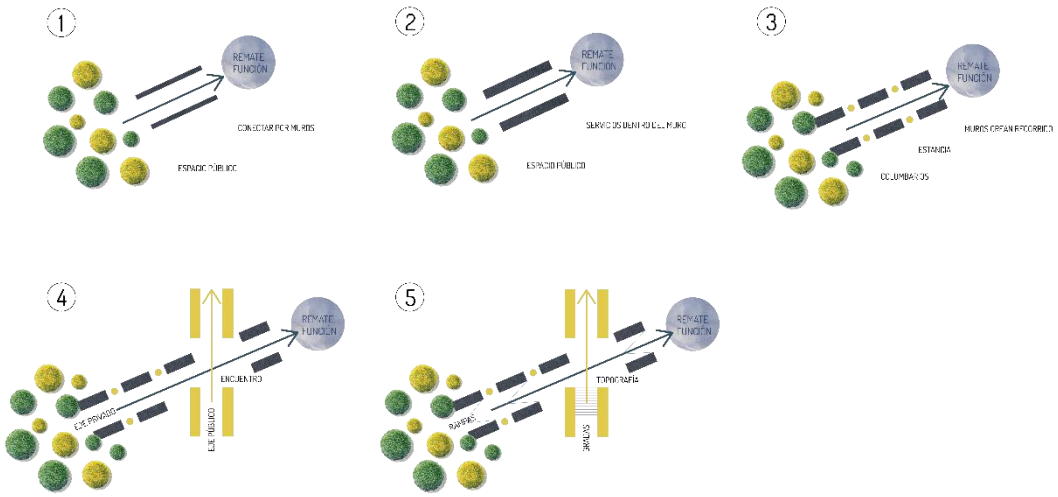


Figura 53 Proceso de transiciones (Paucar K., 2019)

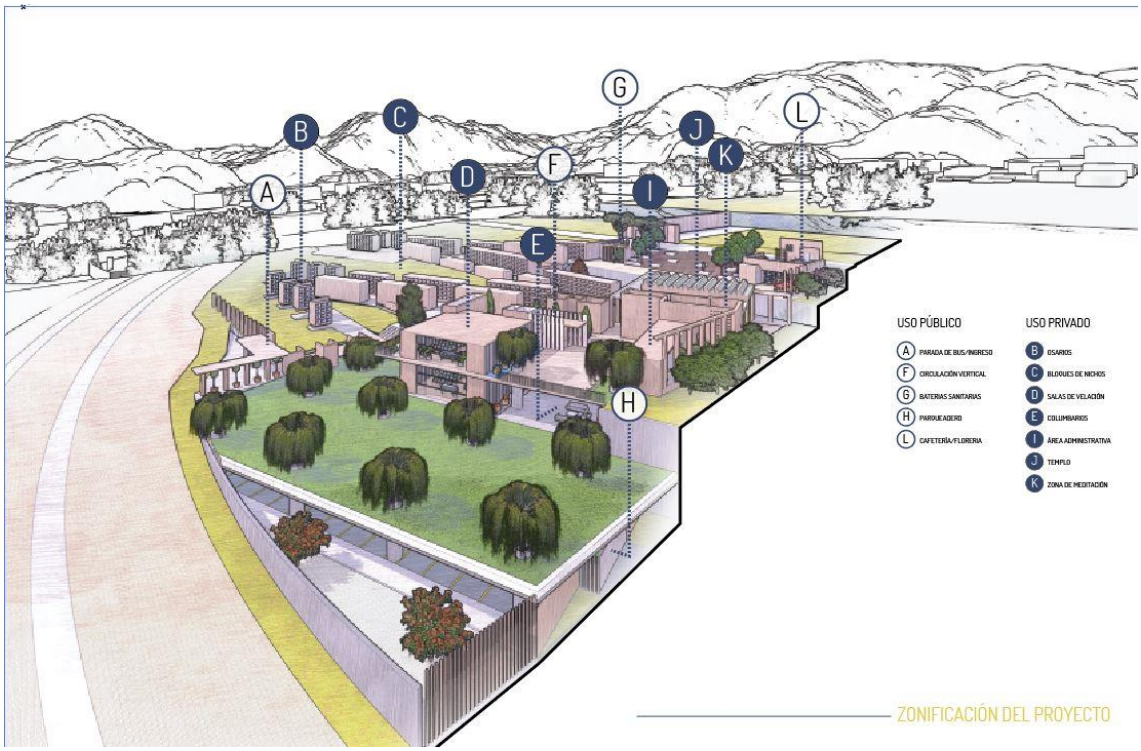


Figura 54 Bloque de actividades (Paucar K., 2019)

Por otro lado, el eje público tiene un recorrido más rápido, ya que este no circula en diagonales como lo hace el recorrido anterior, sino que este tiene un eje lineal el cual está compuesto por una serie de escalinatas que nos permiten un fácil acceso a las zonas públicas.

Para el diseño de cada uno de los puntos de remate se emplean el mismo elemento compositivo; que es el muro, el cual es encargado de contener los servicios dentro de él. Además, cuenta con un área pública y la fragmentación del muro (columnas) para dirigir o fundir la arquitectura con el entorno.

Por esta razón se emplea el muro/columna como elemento estructural y compositivo, prefiriendo al hormigón como material estructural para maximizar la sección y obtener un efecto visual de fragmentación. y a su vez crear juegos de luz y sombra en los espacios desarrollados.



Figura 55. El cementerio y sus estrategias (Paucar K., 2019)

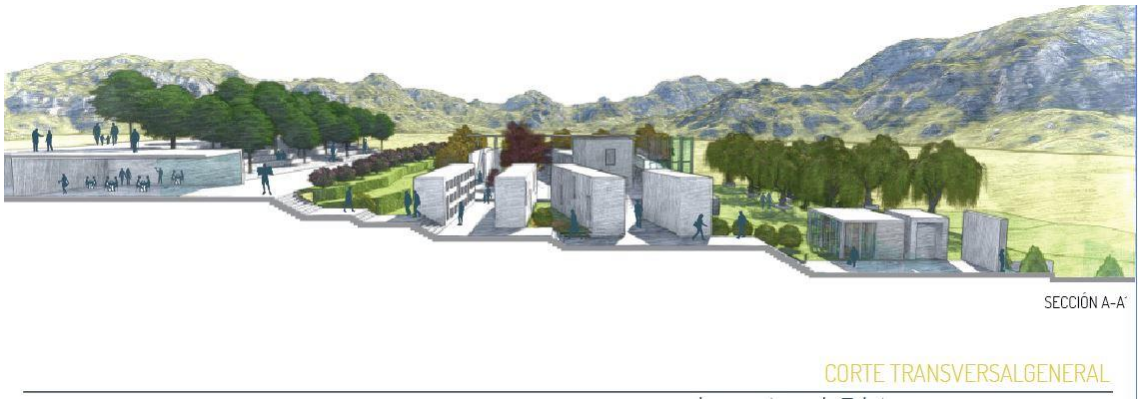


Figura 56. Corte Transversal 1 (Paucar K., 2019)



Figura 57. Corte Transversal 2 (Paucar K., 2019)

3.5 El proyecto y sus criterios

El proyecto y el paisaje

Los criterios de paisaje fueron dirigidos por el Arq. Francisco Ramírez, en donde se propuso una matriz de paisaje basándose en la importancia que tiene el recorrido en el proyecto. Ya que el paisaje juega un papel muy importante en este. Siendo integrador de la arquitectura con el entorno y comunicador de sensaciones.

El paisaje crea una composición en la que emplea varios factores como cambio de escala y proporción, contraste, texturas y colores (Paisajismo, pueblos y jardines, 2011).

Según "El recorrido en la Arquitectura paisajista" existen varias maneras de aplicar el paisaje en el proyecto de las cuales se tomaron 9 que se aplicaran en el lugar.

- Senderos frescos

Este punto se lo aplico en el desarrollo del Pasaje de la vida sendero que nos lleva al proyecto. Y es colindantes de la zona recreativa implementando ciclo vías que permitiendo la movilidad alternativa a los equipamientos cercanos. Para ello se emplea materiales que sean aptos para la recreación.

- Posesión en movimiento

En él se menciona la creación de un sendero claro, con inicio y con final. Motivando así al transeúnte, y dotando de identidad al lugar recorrido.

- La plazoleta

Después de la dirigida posesión en movimiento que ya se habló es necesario desembocar en un ambiente abierto que brinda quietud al peregrino. Se dice que "sin una plazoleta el tráfico peatonal carece de sentido" (Paisajismo, pueblos y jardines, 2011). Es preciso un lugar para observar personas y ver la vida pasar. En proyecto esto se ve reflejado en: la plaza de ingreso, plaza el teatro, plaza de colores, plaza del Templo, plaza del encuentro y la sanación y una plaza de ingreso.

- Punto focal

En cada plaza diseñada en el proyecto se planteó un punto focal diferente que va desde la colocación de una escultura abstracta en el templo hasta elementos naturales en las plazas

de colores y del encuentro. Que atraen la atención del espectador y brindan vocación al lugar.

- Pantalla cercana

Es la agrupación de elementos naturales que ayudan a resaltar una escena; tapando y orientando circulaciones. Esto se lo puede presenciar en el ingreso al final del Pasaje de la Vida. Donde te recibe una escultura tallada en piedra enmarcada a su vez por dos elementos naturales.

- Desviación

Este método se emplea en el proyecto para la sensación de sorpresa al usuario mientras deambula por el lugar. Sugiriendo mediante vegetación el cambio de rumbo del que se preveía con antelación.

- Anticipación

El templo es la fiel representación de este método en el proyecto dado que es el objetivo principal del recorrido en el lugar. Pero no está hasta que se recorra buena parte de la zona que se puede llegar hacia él. Teniendo siempre a la vista.

- Cuerpos de agua

Elementos ubicados estratégicamente y conectados entre sí por la topografía del terreno creando una melodía de paz que sirvan de calmante que muchos usuarios viven en ese momento.

- Ventana

“Una vista hermosa es a veces estropeada abriendo gigantescas ventanas o aperturas que la devoran incesantemente” (Paisajismo, pueblos y jardines, 2011). Para ello es correcto dar pequeñas probadas a lo largo del camino hasta llegar al clímax del proyecto. Por esta razón se realizaron pequeñas perforaciones a los muros fúnebres para liberar al espacio y apreciar en pequeñas dosis el exterior.

- Infinitud

Existen lugares que tienen la habilidad de llevarnos a la meditación y a la mera contemplación del paisaje. Necesario para recordar que lugar ocupamos en el mundo. Para ellos el proyecto cuenta con dos lugares: la plaza del encuentro que es un entorno abierto al paisaje y el cubo de la meditación el cual solo tienes una conexión con el cielo y la luz.

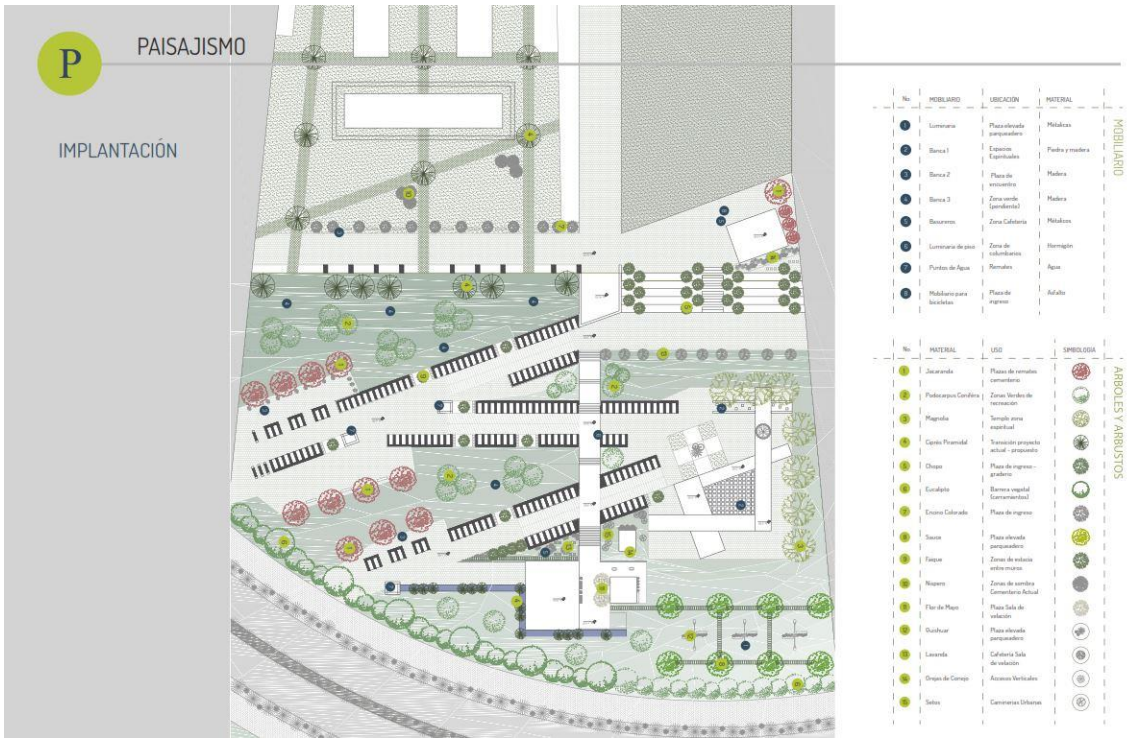


Figura 58. Asesoría de Paisaje (Paucar K., 2019)

El proyecto y la sostenibilidad

La muerte es una etapa innegable de la vida. Que por recelo, miedo y tabúes no se le toma la importancia debida. Y más aún en el aspecto ambiental. Dado que después de fallecer el cadáver continúa contaminando.

Se podría pensar que si somos residuos orgánicos somos biodegradables y haríamos un bien a la tierra en la que descasaremos, pero sucede todo lo contrario, la ingesta de variados productos dañinos a nuestro cuerpo a lo largo de nuestra vida, el volumen de nuestro cuerpo y todos los objetos empleados en los rituales de nuestro descenso de este mundo. Crean toda una industria que fatalmente no es la menos contaminante en el

mundo. Cubriendo procesos variables que van desde: transporte del cadáver al lugar de velado (empleando tratamientos para su conservación, contenedores y transporte), velación del cadáver (tanatopraxia, féretros, flores, velas, etc.) y despedida del ser querido (entierros, embalsamientos o incineraciones). Toda esta etapa inicial abarca factores de impacto ambiental. Siendo la primera etapa la menos contaminante de la que se da después de su despedida.

En una segunda etapa y la más crítica para los ambientalistas es la expulsión de líquidos entre 7-12 litros por el rompimiento de los órganos y esto se produce en el primer mes, pasando a la fase colicuativa que va de los 8 meses un año dependiendo de la fisionomía del cadáver, expulsado lixiviados que para una persona de 70 kg se obtienen 40 litros. Todo esto viene cargado de un nivel de contaminación que no se ve a simple vista. Por una parte, está las emisiones de los gases producidos (ácidos grasos volátiles, agua evaporada, sulfhídrico, CO2, amonio, metano o incluso mercaptanos) (Follos Pliego , 2016); visto que su lenta liberación no provoca olores ni graves problemas en el ambiente. Pero por otra la liberación de lixiviados a la tierra; que son soluciones acuosas de alto grado de toxicidad conocidas por su contenido de putrescina y cadaverina. Se convierten en la causa principal de la contaminación de aguas subterráneas, siendo más difícil su renovación por el ambiente cerrado al que pertenecen. Causando daños en la salud a las personas que lo consumen.

Existe otra alternativa para despedir a un ser querido que en la actualidad está tomando fuerza en las ciudades. Que es la cremación de cadáveres que con una cámara de cremación que es nutrida por gas natural, propano o gasóleo. Se obtienen los restos en polvo del inhumano. Pero lo que no se toma en cuenta es que este proceso propaga gases (CO2, NOX, CO, SO2) y partículas contaminantes a la atmosfera desde los parámetros ambientales es pasar toda la contaminación del cuerpo solido que va a la tierra, pero en este caso va al ambiente. Mencionando también las altas cantidades de combustible fósil no renovable que estuvo implicado en el proceso. Para ser un residuo solido lixiviable, que en ciertas ocasiones se lo tira al mar, ríos o la misma tierra como ritual de desprendimiento.

- Opciones para disminuir el impacto

No se puede evitar el proceso de inhumar porque nos haría pensar que hay solución para la muerte, pero lo que sí se puede evitar es el impacto ambiental que causamos después de la vida.

Actualmente existe varios métodos que se encargan que el cadáver sea mucho más amigable con el entorno, como: evitar el derrame de lixiviados en la tierra, procesos mejorados de cremación y alternativas degradables para contenedores del cuerpo, sea para el cuerpo el en solido o en ceniza.

El método empleado para el trabajo de titulación es: el almacenaje de nichos en muros con un sistema de drenaje y ventilación el cual lleva todas las sustancias a un filtro de carbol vegetal, arena, estropajo y finalizando en una capa gruesa de arcilla. Para evitar la contaminación en aguas subterráneas.

Indicando que ante el proceso mencionado existe una etapa previa que es la colocación de un producto conocido como Bioencimex DCH Plus Absorb. Diseñado por la empresa española Biointegral, S.L., este producto es una bolsita absorbente hidroscopica que se coloca debajo de los genitales absolviendo hasta un total de 62 litros de lixiviados. Con ello en la etapa inicial ya evitamos la filtración de líquidos químicos al entorno, colocando al filtro como un medio de prevención si existe alguna variante.

Además, proyecto cuenta con un ciclo de rotación, de manera que: el cadáver cumple períodos de ocupación que van cambiado al terminar los periodos establecidos.

Procesos de rotación de cadáveres:

- En etapa inicial, el cadáver ingresa para una sepultura convencional, donde son insertados en los nichos del muro.
- Como segunda etapa, después de un lapso de 10 años, tiempo suficiente para realizar la exhumación del cuerpo, este sea trasladado a un nicho de menor tamaño.
- Al finalizar el proceso se busca transformar estos restos en cenizas mediante cámaras crematorias, para que luego estos residuos sean albergados en urnas; colocadas en espacios específicos del cementerio.

Este ciclo de rotación será dispuesto para todos los cadáveres del cementerio con el fin de que el proyecto no tenga una cifra limitada en su capacidad. Extendiendo así la vida útil de este equipamiento.



Figura 59. Asesoría Sustentable (Paucar K., 2019)

El proyecto y la estructura

El diseño estructural fue dirigido por el ingeniero Alex Albuja. Con el cual se tomó la decisión de optar por un sistema a base de muros estructurales. Por dos motivos: el principal fue por la topografía del terreno a intervenir y el otro lo reforzaba con concepto urbano y local de la fragmentación del muro. Para ello se decidió utilizar hormigón (con encofrado diagonal y rehundidos) tanto en los muros de contención (que en la mayoría de casos tenían doble función, la de contener la fuerza del terreno y también albergar los nichos en su interior), columnas (encargadas de la dirección y mixtura con el medio natural), y muros estructurales para la formación de espacios. Todo esto para enfatizar la sensación de ruptura que tiene el muro macizo y que conforme se va recorriendo el espacio este empieza a diluirse en su entorno natural.

Otro de los puntos que se tomó en cuenta para la creación de espacios fue el juego de luz y sombra que generada por la estructura. Para enfatizar los espacios importantes, tal es el caso del templo; el cual es el único que cuenta en su cubierta una cercha metálica, forrada de paneles de fibro cemento. Con el objetivo de cumplir la función de lucernario, característica principal del templo. Ya que la luz está dirigida hacia el lugar del atrio el cual linda con un espejo de agua y una escultura metálica.

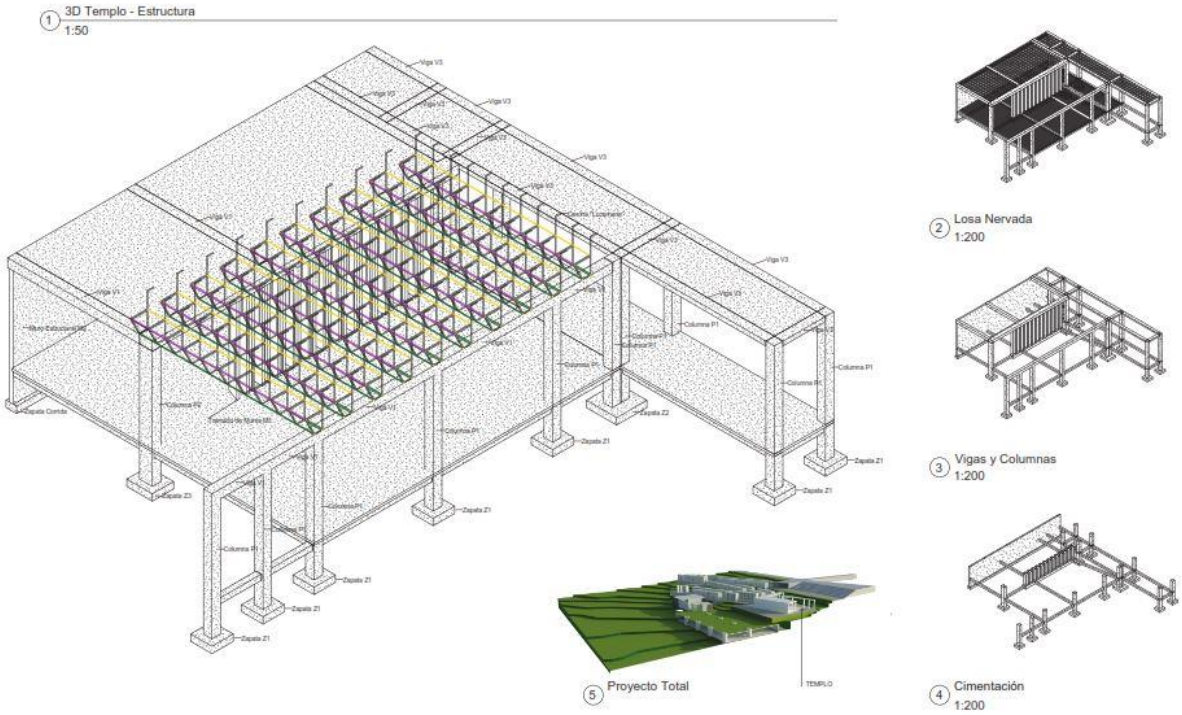


Figura 60. Asesoría Estructural (Paucar K., 2019)

Conclusiones y Recomendaciones

Para concluir, nos hemos dado cuenta que en una ciudad no solo las barreras físicas son las que nos impiden la conexión con esta, sino también las barreras ideológicas que la sociedad se impone. Y para resolver el problema se debe empezar por ahí; estudiando y entendiendo a la sociedad para a partir de ese primer paso, saber cómo llegar a ellos mostrándoles una perspectiva diferente, pero siempre con respeto. Porque muchas veces es una ideología heredada; que la han aceptado sin cuestionarse y es ahí también donde la sociedad debe poner de parte para optar por nuevas soluciones que les darán una mejor calidad para habitar su ciudad.

Después de entender y hacer entender a la ciudadanía, las barreras físicas se convierten en un problema menor. pero que también no se lo debe tomar a la liguera porque hay que saber por dónde y en qué cantidad el equipamiento debe ser liberado, para no interferir con su funcionamiento original.

Como recomendación final Luis Kahn nos dice: “La arquitectura es la creación meditada de espacios” y eso se lo debe tomar en cuenta cada vez que se quiera materializar algo en la ciudad. Porque no solo necesita ser un equipamiento de ámbito público, sino que también el ser de ámbito privado no lo exenta de pertenecer a la ciudad y de hacerse responsable de ella. Para luego no tener objetos abandonados que la ciudad no acepta o los dejo de aceptar.

Bibliografía:

A. F. E. CH. (2017). *Cálculo, diseño e instalación de chimeneas modulares.* Madrid : AENOR Internacional, S. A. U.

Alcaldía de Tulcán. (2014). *Escultura en Verde Legado Inmaterial del Cantón Tulcán.* Tulcán: GAD Tulcán.

Aparicio Guisado, J. (2000). *El muro* . Madrid: ASPPAN S. L.

Arana Martinez, E. C., & Ingles Palacios, M. J. (2004). *Proyecto arquitectónico de cemneterio jardin para los mejicanos.* Ciudad Universitaria: Universidad de el Salvador .

Bermejo Higuera, C. (2012, Febrero 04). *El miedo del ser humano a la muerte*. Retrieved from http://www.revista-critica.com/la-revista/monografico/analisis/444-el-miedo-del-ser-humano-a-la-muerte

Blázquez Jesús, P. (2012). *San Michele. Entre el cielo y el mar.* Sevilla : Universidad de Sevilla.

Botella , F. (2011, Noviembre 6). *Permeabilidad, Accesibilidad, Movilidad y Confort.* Retrieved from http://franciscobotella.blogspot.com/2011/11/permeabilidad-accesibilidad-movilidad.html

Calvino, I. (2007). *Las ciudades invisibles.* Madrid: Siruela.

Casa de la Cultura Ecuatoriana. (2014). *Vivir para morir. Una mirada a través del arte.* Quito: Casa de la Cultura Ecuatoriana.

Consejería de obras Públicas y Transporte. (1991). *Una arquitectura para la muerte* . Sevilla: Junta de Andalucía.

Dirección General de Arquitectura y Vivienda . (1993). *Una Arquitectura para la Muerte* . Sevilla : Consejería de Obras Públicas y Trasnportes .

El Comercio. (2015, Agosto 18). Tulcán fue declarada zona deprimida por la baja del comercio. Tulcán, Tulcan, Ecuador.

Fernández Águeda, B. (2016). *Del límite de la Urbanización al límite de lo urbano*. Madrid : Universidad de Valladolid .

Follos Pliego , F. (2016, Septiembre 06). *Muertos Ecológicos.* Retrieved from http://ferfollos.blogspot.com/2016/09/muertos-ecologicos.html

Gobierno Autónomo Desecentralizado. (2015-2019). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial.* Gobierno Autónomo Desecentralizado, Tulcán.

Guevara, J. C. (2017, 09 15). La realidad de Tulcán. (K. Paucar, Interviewer)

Hernández Martínez, A. (2007). *La cloanción arquitectónica.* Madrid, España: Ediciones Siruela.

Hurtado Vásquez, D. (2016). *Manual de diseño de espacios caminables.* Quito: Universidad Central del Ecuador.

Junta de Andalucía, Consejería de obras públicas y transportes. (1993). *Cementerios de Andalucía* . Sevilla: Junta de Andalucía, Consejería de obras públicas y transportes .

Loos, A. (1972). *Ornamento y delito y otros escritos* . Barcelona : Gustavo Gili.

López, A. (2015, Noviembre 02). *Ya esta el listo que todo lo sabe*. Retrieved from https://blogs.20minutos.es/yaestaellistoquetodolosabe/cual-es-el-origen-del-termino-cementerio/

Ministerio de Salud Pública. (2013). *Reglamento establecimientos servicios funerarios y manejo de cadaveres.* Quito: Ministerio de Salud Pública Ecuatoriana.

Ministerio de Salud Pública, Ecuador. (2012). *Reglamento de Salas de Velación, Empresas Funerarias, Cementerios,Criptas, inhumaciones, exhumaciones,*

cremación, embalsamiento,formolización, y trasnporte de cadáveres humanos. Quito: Ediciones Legales.

Mnisterio de Salud, Perú. (2015). *Ley de Cementerios y Servicios Funerarios (Ley Nº 26298).* Lima: Republica de Perú.

Monard, S. (2010). *Karl Kohn: arquitecto, Diseñador, Artista.* Quito, Ecuador: PUCE.

Moreno , L. (2013, Abril 09). *Fundación Humedales Bogota*. Retrieved from http://humedalesbogota.com/2013/04/09/la-inocente-contaminacion-de-los-muertos/

Neufert Ernst. (1995). *El arte de proyectar en Arquitectura.* Barcelona: Gustavo Gili, S. A.

Paisajismo, pueblos y jardines. (2011, Junio 22). *El recorrido en la arquitectura paisajista* . Retrieved from http://paisajimopueblosyjardines.blogspot.com/2011/06/algunos-patrones-en-el-diseno-de.html

Panerai. (1983). *Elementos del Analisis Urbano.* Madrid, España.

Perahia, R. (2007, Junio 1). *Las Ciudades y su espacio público.* Retrieved from http://www.ub.edu/geocrit/9porto/perahia.htm

Prefectura del Carchi. (2019). *Carchi, Te enamora*. Retrieved from http://www.carchi.gob.ec

Reina García, L. R. (2018, Agosto 30). Esculturas Verdes en el cementerio de Tulcán. (K. Paucar Guaña, Interviewer)

Rossi , A. (1991). *Obras y Proyectos* . Barcelona: Gustavo Gili, S. A.

Rossi, A. (2015). *La arquitectura de la ciudad.* Barcelona: Gustavo Gilli, SL.

Universidad de Sevilla . (2012). *Arquitectura entre concursos.* Sevilla : Universidad de Sevilla .

Anexos:

Presupuesto

PRESUPUESTO GENERAL					
Dirección	Tulcán, Carchi, Av. del cementerio y Cotopaxi				
Proyecto	Vinculación de equipamientos de tipología aislada a la ciudad; ampliación del cementerio Tulcán				
	RUBRO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**P. UNITARIO**	**P. TOTAL**
Obras Preliminares					
1.00	Bodegas, oficinas y baños provisionales	m2	25.00	122.12	3053.00
2.00	Guardianía	Global	1.00	584.41	584.41
3.00	Cerramiento provisional con tabla de monte y pingos	ml	91.35	18.46	1686.32
4.00	Señalización y seguridad	Global	1.00	400.00	400.00
				Subtotal	5723.73
Movimiento de Tierras					
5.00	Reeplanteo y nivelación	m2	337.28	1.72	580.12
6.00	Desbroce de capa vegetal	m2	477.13	1.22	582.10
7.00	Excavación maquina	m3	505.92	4.40	2226.05
8.00	Desalojo a máquina equipo: volqueta	m3	505.92	10.44	5281.80
9.00	Relleno compactado con material de mejoramiento: lastre y plancha compactadora	m3	202.37	29.21	5911.23
				Subtotal	14581.30
Estructura					
10.00	Paneles prefabricados de Hormigón (0.24 m3 f´c=240 kg/cm2)	U	26.00	120.36	3129.36
11.00	Hormigón contrapiso 240 kg/cm2	m3	32.21	210.52	6780.85
12.00	Hormigón en muro estructural 240 kg/cm2	m3	13.12	210.52	2762.02
13.00	Hormigón en cadenas 240 kg/cm2	m3	7.46	210.52	1570.48
14.00	Malla Armex R 106 4.5mm @15 cm	m2	320.25	6.29	2014.37
15.00	Acero de refuerzo (fy=4200 kg/cm2)	kg	5933.25	2.69	15960.44
16.00	Hormigón en Plinto 240 kg/cm2	m3	6.29	210.52	1324.17
17.00	Hormigón en columnas 240 kg/cm2	m3	8.96	210.52	1886.26
18.00	Hormigon en vigas de entrepiso 240 kg/cm2	m3	11.07	210.52	2330.46
19.00	Encofrado losa	m2	337.04	27.40	9234.90
20.00	Encofrado vigas	m2	110.70	11.84	1310.69
21.00	Encofrado columna	m2	89.60	11.84	1060.86
				Subtotal	49364.86
	Mamposteria y tabiquerías				
Paredes					
22.00	W1 Hormigón Alisado, acabado en cuarzo	m2	213.03	70.38	14993.05
23.00	W2 Placas de piedra roseton de textura rugosa	m2	82.74	138.26	11439.63
24.00	W3 Muro Cortina, Vidrio Templado con montantes cuadrados de 25 mm y láminas de seguridad	m2	137.44	66.76	9175.49
				Subtotal	35608.18
Pisos					
25.00	F1 Hormigón Pulido con acabado en cuarzo	m2	203.00	29.08	5903.24
26.00	F2 Cerámica Zen Gray Antiderrapante	m2	95.11	14.98	1424.75
27.00	F3 Hormigón fratasado peinado Semi liso	m2	62.00	20.85	1292.70
28.00	F4 Porcelánico piedra dorsal fósil	m2	48.00	26.80	1286.40
29.00	F5 Piedra de río para espejo de Agua	m2	37.00	4.30	159.10
				Subtotal	10066.19
Techos					
30.00	C1 Planchas de fibrocemento	m2	172.90	8.45	1461.01
31.00	Estructura C1, perfiles tipo L de acero inoxidable.	ml	1068.00	18.75	20025.00
32.00	Vidrio de 3mm con lamina de protección UV y marco de aluminio anclado a perfiles tipo L	U	100.00	93.80	9380.00
33.00	C2 Losa Alivianada con Nervios vistos	m3	42.86	168.66	7228.77
				Subtotal	38094.77
	Cerrajería				
Puertas					
34.00	P1 Puerta abatible de 1 hoja, Vidrio con perfiles de aluminio.	U	1.00	287.98	287.98
35.00	P2 Puerta pivotante de 1 hoja, madera tamborada.	U	1.00	210.78	210.78
36.00	P3 Puerta corredera de 2hojas, Vidrio con perfiles de aluminio.	U	1.00	312.68	312.68
				Subtotal	811.44
Ventanas					
37.00	V1 Abatible de 1 hoja, Vidrio con perfiles de aluminio y laminas de protección UV	U	18.00	92.35	1662.30
				Subtotal	1662.30
	Instalaciones				
Instalaciones de agua (espejo de agua)					
38.00	Tubería de PVC para espejo de agua	ml	14.00	2.58	36.12
39.00	Bomba sumergible para espejo de agua	U	1.00	145.00	145.00
40.00	Salida para espejo de agua	U	1.00	43.76	43.76
41.00	Sumidero de piso incluye rejilla	U	1.00	13.79	13.79
42.00	Desagüe diam. 3"	ml	17.00	3.48	59.16
				Subtotal	297.83
Instalaciones electricas					
43.00	Suministro e instalación de caja de breakers 6P con conexión a tierra	U	1.00	30.98	30.98
44.00	Punto de Luz	pto.	7.00	37.61	263.27
45.00	Punto de tomacorriente	pto.	12.00	36.67	440.04
46.00	Interructores	U	5.00	5.53	27.65
47.00	Pieza tomacorriente doble 110v y caja rectangular	U	12.00	3.65	43.80

				Subtotal	805.74
Mobiliario especial y varios					
48.00	Chimenea de concreto armado con una cámara de ladrillo refractorio	U	6.00	165.28	991.68
49.00	Banca de hormigón para espacio público	U	4.00	190.00	760.00
78.00	Arborización exterior	U	12.00	153.53	1842.36
				Subtotal	3594.04
Obras finales					
50.00	Desalojo de escombros por volqueta	flete	4.00	80.00	320.00
51.00	Limpieza final de la obra	m2	477.13	1.74	830.21
				Subtotal	1150.21
				Subtotal Construcción Obra Civil	161760.59
				HONORARIOS DIRECCIÓN TECNICA DE CONSTRUCCION PORCENTAJE 10%	16176.06
				IMPREVISTOS 5%	8088.03
				TOTAL PRESUPUESTO CONSTRUCCION	186024.67
				PRECIO POR M2	594.33

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

PUCE

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

ESTUDIANTE: Karina Paucar

DIRECTOR T.T.: Hernan Orbea

NOMBRE DEL T.T.: Vinculación de equipamientos de tipología aislada a la ciudad; ampliación del cementerio de Tulcán

FECHA: 04-07-2018 **FECHA EGRESO:** 27-07-2018

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

Firma Director T.T. **Firma estudiante**

ASESORÍAS

ASESORÍA 1 SUSTENTABILIDAD **ASESORÍA 2** POLISIPE
Nombre asesor: Miriam Mars Davis Nombre asesor: Francisco Romero C
Firma asesor: Firma asesor:

ASESORÍA 3 ESTRUCTURAL **ASESORÍA 4** DOCUMENTO
Nombre asesor: ALEX ALBUJA Nombre asesor: HERNAN ORBEA
Firma asesor: Firma asesor:

ASESORÍA 5 URBANO **ASESORÍA 6**
Nombre asesor: HERNAN ORBEA Nombre asesor:
Firma asesor: Firma asesor:

Av. 12 de Octubre 1076 y Ramón Roca
Apartado postal 17-01-2184
Telf.: (593) 2 299 17 00 ext. 1164
Quito – Ecuador www.puce.edu.ec

70 ANIVERSARIO PUCE FUNDADA EN 1946

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

JESUITAS ECUADOR