PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÒLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACION
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTA

NECROPOLIS VERTICAL DE CENIZAS EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

Volumen II

VERONICA ESPINOZA

DIRECTOR ARQ. FERNANDO HINOJOSA

QUITO – ECUADOR
2014

Presentación

El T.T. NECROPOLIS VERTICAL DE CENIZAS EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, se entrega en un DVD que contiene:

El volumen I: Investigación que da sustento al proyecto arquitectónico

El Volumen II: Planos y memoria gráfica del proyecto arquitectónico

Fotografías de la maqueta

Presentación para la Defensa Pública, todo en formato PDF.

Dedicatoria

A mis padres por haber sido el soporte para levantarme cada caída y hacerme ver que todo tiene sentido.

A mi esposo, que pese al tiempo que le he robado a estado a mi lado con su amor incondicional.

Agradecimiento
En primera instancia agradezco a Dios por otorgarme la fe y la esperanza
Agradezco a Fernando Hinojosa, por haberme guiado con paciencia en el transcurso de este trabajo.
A mi esposo que con sus ideas y cariño logra inspirarme.

Índice

Lista de Figuras ……..…….viii
Lista de Imágenes …….ix
Lista de Gráficos ……..x
Lista de Mapas …….……xi
Lista de Tablas ……xii

Introducción ……1
Antecedentes……..2
Justificación ……3
Objetivos ……4
Metodología ……4

CAPÍTULO 1: ANÁLISIS DEL TERRENO PARA LA NECRÓPOLIS 6

1.1 EJE DE EQUIPAMIENTOS 6
1.2 EJE CULTURAL 6
1.2.1 LA FLORIDA, UN CEMENTERIO QUITU 7
2.2.2. RUMIPAMBA: HOGAR DE LOS QUITUS 7
1.3 EJES VIALES 8
1.4 EJE VERDE 9
1.5 TERRENO 12

CAPÍTULO 2: CONCEPTO – FILOSOFÍA DE LA MUERTE APLICADO AL OBJETO ARQUITECTÓNICO- ANÁLISIS DE REFERENTES 15

2.1 DE LA MUERTE DIVINA (GENESIS CAPÍTULO 3) 15
2.2 DE LA MUERTE HUMANA (NIETZSCHE- ASI HABLO ZARATUSTRA) 19
2.3 EL HOMBRE 22
2.4 CONCEPTO ARQUITECTÓNICO 22
2.5.1 LA CREMACIÓN 23

2.5.1 RAZONES PARA ELEGIR LA CREMACIÓN *24*
2.6 ANÁLISIS DE REFERENTES 25
CONCURSO INTERNACIONAL NECRÓPOLIS VERTICAL EN CHAPULTEPEC-MÉXICO D.F..... 25
2.6.1 REFERENTE I: NECRÓPOLIS VERTICAL EN CHAPULTEPEC-MEXICO .. *25*
2.6.2 REFERENTE II: NECRÓPOLIS VERTICAL EN CHAPULTEPEC-MEXICO . *27*

CAPÍTULO 3: DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DEL PROGRAMA 30

3.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO 30
3.2 PROCESOS DE CREMACIÓN 30
3.1.2 HORNO CREMATORIO *30*
3.2.3 CONTENEDOR PARA EL CUERPO *33*
3.2.4 INCINERACIÓN Y RECOLECCIÓN DE CENIZAS *34*
3.3 BENEFICIO *35*
3.4 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO 35
3.5 PARTIDO ARQUITECTÓNICO 39
3.6 ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS 41
3.6.5 ESPACIOS PARA MEDITACIÓN Y ÁREAS VERDES *43*
3.7. ESTRUCTURA 44
3.8. DISEÑO SUSTENTABLE 45
3.8. PAISAJE ABSTRACCIÓN DE LO ANDINAS 48

BIBLIOGRAFÍA 50

Lista de Figuras

Figura 1: Muerte divina + muerte humana...……..……...……21
Figura 2: REF. II Esquemas Necrópolis Vertical de Chapultepec-Mexico D. F.....27
Figura 3: Programa Arquitectónico... ……...……30
Figura 4: Opuesto Conceptual……...……...……39
Figura 5: Relación Concepto – Edificación...……..……39
Figura 6: Planta Área Necrópolis…..……..……...…..…….……40
Figura 7: Relación Urna – Custodia……..……...……40
Figura 8: Relación Filosófica.....……...……41
Figura 9: Detalle Viga Acartelada..…….……...……44
Figura 10: Diagrama de Proceso…… ……..…...……..……45
Figura 11: Recolección de Agua Lluvia…….……..…...……...……46
Figura 12: Cruz Andina o Chacana…… ……..…..……48
Figura 13: Implantación General con Paisaje - Circulación Exterior…….49

Lista de Imagenes

Imagen 1: REF. I: Necrópolis Vertical en Chapultepec-México D.F…….....…..…...26
Imagen 2: REF. II: Render Necrópolis Vertical en Chapultepec-México D.F……...28
Imagen 3: REF. II: Render Necrópolis Vertical en Chapultepec-México D.F en el Lago…….....29
Imagen 4: Horno Crematorio según diseño de la Necrópolis Vertical en el DMQ.....32
Imagen 5: Maqueta Virtual.....41
Imagen 6: Fachada de la Necrópolis Vertical en el DMQ.....42
Imagen 7: Sala de Velación.....43
Imagen 8: Área Exterior en División de Bloques.....43
Imagen 9: Plaza de Ingreso Principal.....44

Lista de Gráficos

Gráfico1: Ficha Técnica Estadística……..…….…….…….....17
Gráfico 2: Filiación Religiosa en el Ecuador en 5 Ciudades……..…….....17
Gráfico 3: Porcentajes según Religiones……..…….…..….18
Gráfico 4: Porcentaje de Asistencia a Culto Religioso…… …….....18
Gráfico 5: Precipitaciones en Iñaquito 2010…… …….....46
Gráfico 6: Recolección y Abastecimiento de Agua…….....47

Lista de Mapas

Mapa 1: Ruta del Metro DMQ……..…….……...…….6
Mapa 2: Ejes Viales y Equipamientos……...…….8
Mapa 3: Equipamientos y Vías Principales de la Av. Occidental.……...……..9
Mapa 4: Áreas Verdes Existentes……...……...…...10
Mapa 5: Áreas Verdes Av. Mariana de Jesús…….…...……...…....11
Mapa 6: Terreno destinado a la Necrópolis……...……...12
Mapa 7: Plan de Uso y Ocupación de Suelo…...……..…...12
Mapa 8: Equipamientos Cercanos……...…..…...13
Mapa 9: Medidas Terreno……..…….……..…...14

Lista de Tablas

Tabla 1: Áreas, Capacidad y Superficie……..……..35

Tabla 2: Volumenes de Recoleccion de Agua..…..……...47

DELIMITACIÓN DEL TEMA: NECROPOLIS DE CENIZAS VERTICAL EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

INTRODUCCIÓN

Las ciudades contemporáneas crecen en forma acelerada y consumen gran parte del espacio verde natural. Las manchas verdes en las fotografías satelitales son cada vez menos, ya que se convierten en espacios grises; con este crecimiento nuestro espacio verde natural está en riesgo.

Este problema abrió los ojos y generó uno de los proyectos más acertados en la actualidad, el Crecimiento en Altura, que disminuye la depredación de áreas verdes y en consecuencia aporta en la conservación del medio ambiente.

El DMQ con el objetivo de contribuir con la conservación del medio ambiente, ha elaborado el Plan de Crecimiento en Altura (Ordenanza 170 del DMQ 2012). Esto permite construir edificios de muchos pisos que brindan gran cantidad de departamentos y oficinas. Si aplicamos este plan a los cementerios que normalmente utilizan gran cantidad de hectáreas de terreno, se podría conformar edificaciones (NECRÓPOLIS) en las que se sobrepongan las pequeñas tumbas (COLUMBARIOS), ocupando de esta manera poco espacio de terreno.

Quito, en particular, tiene muchas áreas dedicadas a los cementerios, por lo que la creación de cementerios verticales contribuirá a la conservación del espacio verde natural.

Además, la idea del cementerio de cenizas vertical, es para reconocer a la muerte como parte de nuestra humanidad. El edificio se convertirá en un nuevo hito para la ciudad donde las familias podrán llegar de una manera fácil y cómoda debido a la ubicación en la ciudad.

ANTECEDENTES

La vida y la muerte tienen varios conceptos filosóficos los cuales aplicamos según nuestras creencias y necesidades. La sociedad no gusta por vivir cerca de cementerios por sus propias creencias y por la contaminación que genera, ya que la descomposición del cuerpo humano dura entre 6 y 8 meses.

Quito tiene 22 cementerios en el Distrito Metropolitano, éstos albergan los cuerpos de los fallecidos en nichos por un periodo de cinco años, luego de esto se deberá renovar el contrato caso contrario van a una fosa común. Lo último tiene ahora la cremación como una opción que permite que las cenizas del fallecido permanezcan en el lugar que haya sido decisión del fallecido o sus familiares.

Un cementerio debe tratarse como un refugio, un santuario, y es a través del diseño que se puede lograr transmitir esa sensación al lugar. El escritor americano Washington Irving dice “Una tumba debe estar rodeada de todo lo que inspire ternura y veneración por el fallecido, o que le conceda virtud a los vivos. Que no sea un lugar de disgusto ni desilusión, sino uno de resignación y meditación”.

La costumbre humana de enterrar a sus muertos es considerada por el antropólogo Víctor Turner, como nuestro ritual más antiguo, se cree que remonta a la época de los neandertales. Los restos arqueológicos más antiguos de esa época que se han descubierto, demuestran tipos de enterramientos primitivos en pequeñas cuevas, aunque no exista certeza de si eran realizados a través de ceremonias y ritos, o si sucedían por accidente.

Actualmente, se aplica las normas de arquitectura en el diseño de nuevos cementerios debido a la creciente mortalidad.

La nueva ordenanza 170 del DMQ 2012, que tiene como base del Buen Vivir el Crecimiento en Altura, cuya aplicación en la construcción de nuevos cementerios y remodelación de los actuales, ayudaría a la conservación del espacio verde natural.

JUSTIFICACIÓN

El DMQ en su Plan de Desarrollo hasta el 2022 incluye la ordenanza 170 del 2012, misma que contempla el Plan de Crecimiento en Altura. Su aplicación permite construir edificios de altura considerable que brindan gran cantidad de espacio en forma vertical cuyo uso puede ser muy variado. Aplicando este plan a los cementerios, se dispondría de edificios llamados NECRÓPOLIS donde las tumbas se denominan COLUMBARIOS que son espacios de 40x40x40 cm, donde se almacenan las cenizas producto de la cremación del fallecido.

La aplicación del Crecimiento en Altura en la construcción de nuevos cementerios y remodelación de los actuales, permitiría construir nuevos equipamientos que ayudarían a la conservación del espacio verde natural y la recuperación del suelo no habitable.

Para este proyecto, la ubicación del terreno es estratégica ya que es el punto de unión de dos importantes arterias del DMQ. La Av. Mariana de Jesús se considera el eje de equipamientos ya que dispone de hospitales, parques, iglesia y morgue en el remate superior de la vía. La Av. Occidental se considera un eje histórico de las culturas prehispánicas ya que une Cotocollao, La Florida (en el 2001 se encontraron restos que indican la existencia de una necrópolis prehispánica) y Rumipamba (se cree fue el área de hogares de las culturas andinas.[1]), sitios arqueológicos de nuevo hallazgo.

La densificación de las ciudades y el crecimiento exponencial de su población ha dejado muy pocas áreas de estructuras que contribuyan a la vida urbana, movilización y la economía

[1]Diario La Hora, Sección Cultura, año 2005

OBJETIVOS

General

Diseñar un cementerio vertical aportando con el Plan de Desarrollo del DMQ integrándose a la ciudad como hito arquitectónico.

Específicos

- Diseñar un cementerio abstrayendo conceptos antiguos y transformándolos en una arquitectura contemporánea.
- Fundamentar el diseño arquitectónico en el Plan de Desarrollo del DMQ para un manejo de recuperación del suelo con arquitectura vertical.
- Sintetizar en un hito arquitectónico funcional el entorno cultural, paisaje y necesidad del sector.

METODOLOGÍA

El tipo de investigación para este T. T. es de tipo exploratoria y de observación, puesto que no existe este tema en los desarrollados en la Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes de la PUCE con anterioridad, por otra parte, como métodos empíricos, se realizo una revisión de literaturas relacionadas con la construcción de espacios de culto contemporáneo y filosofía, así mismo se hace un levantamiento de suelos de dos franjas urbanas importantes del sector.

MARCO TEORICO

Una necrópolis es un cementerio, lugar sagrado donde se entierra a los muertos (http://significado). En la actualidad se ha visto un gran apogeo relacionado con la inserción de este concepto a la nueva arquitectura, tales como las necrópolis verticales de México DF, Tokio, Dubái y Paris.

El DMQ en el plan de Ordenamiento Territorial propone tomar la nueva iniciativa del crecimiento en altura, incluyendo a los cementerios. Tener un cementerio para entierro de cuerpos en la mitad de la capital ecuatoriana es bastante difícil por el manejo de gases y lixiviados que el municipio regula.

Hoy en día algunas religiones como la católica se inclinan por la cremación de los cuerpos, esto facilita la propuesta de diseñar un cementerio vertical para cenizas.

Una necrópolis vertical exclusiva para cenizas, sin duda sería una manera contemporánea de incorporar un cementerio a la vida cotidiana de la ciudad de Quito. La necrópolis, como lugar sagrado debe tomar el concepto monumental y memorial que se ha venido manteniendo desde la antigüedad[2], tanto materiales como concepto son retomados para el diseño que este T. T. se propone.

Así mismo el concepto que lleva la arquitectura de culto, en este caso, cementerio se puede manejar sus diferentes perspectivas debido a la variedad de filosofías sobre la vida y la muerte. En este trabajo he tomado dos referentes en particular: La Biblia con "DIOS ES TODO" del capítulo de Génesis y "DIOS HA MUERTO" de Nietzsche.

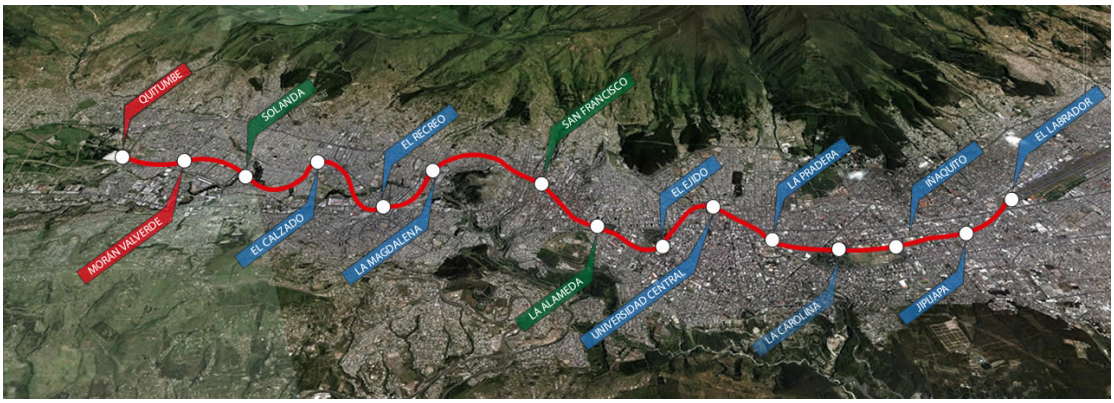
La fusión del concepto arquitectónico de un cementerio y la filosofía que conlleva la fase de la muerte, genera un monumento con dos opuestos bien definidos en el diseño, la Tierra y el Cielo, como componentes bruscos en diferencias de altura.

[2] Un ejemplo seria las pirámides egipcias, Las pirámides eran las tumbas mortuorias de los faraones, los líderes durante el Imperio egipcio. Sus cuerpos eran momificados y enterrados en sarcófagos de oro, piedra y/o madera, junto con algunas pertenencias e incluso alimentos para que pudieran continuar su viaje al más allá. Las pirámides, según pensaban los egipcios, facilitarían el ascenso de las almas al cielo. (Dini, Revista)

CAPÍTULO 1: ANÁLISIS DEL TERRENO PARA LA NECRÓPOLIS

MAPA 1:

RUTA DEL METRO DMQ



Qabalah Neotech

La ruta del METRO DMQ generará nuevas franjas urbanas importantes, que podrán ser explotadas y manejadas con hitos arquitectónicos y equipamientos urbanos capaces de satisfacer cada área.

1.1 EJE DE EQUIPAMIENTOS

Se escogió como eje para la Necrópolis, la Av. Mariana de Jesús debido a la cantidad de circuitos no cerrados, por ejemplo, el circuito hospitalario y morgue, ubicado en el sector superior de la avenida.

El hospital Metropolitano, el de La Policía, La Morgue de la Policía, La clínica Inglesa y la iglesia La Dolorosa manifiestan una necesidad para cumplir el ciclo de trayectoria, que es la muerte, una Necrópolis como remate superior y cierre del circuito de equipamientos.

1.2 EJE CULTURAL

La Av. Occidental posee un eje de historia prehispánica desde el sector de La Florida al norte hasta Rumipamba al sur. Según lo publicado en el diario La Hora (Seccion Cultura, 2005), se encontraron restos que indican la existencia de un cementerio en el sector de Rumipamba donde actualmente ya está habilitado el museo del sitio.

1.2.1 LA FLORIDA, UN CEMENTERIO QUITU

En la cosmovisión del pueblo Quitu, el significado de la muerte fue relacionado con la mujer y la maternidad. Sus habitantes colocaban a sus muertos en posición fetal como símbolo del retorno al vientre materno. Según sus creencias, la tierra era de carácter femenino "En la excavación realizada a 10 tumbas se encontró restos humanos, vasijas, tejidos, concha espondylus y pendientes de oro, de hace más de 1500 años/…/ "En la tumba principal se encuentran 14 cuerpos, entre ellos, los de un niño y un adolescente. En el museo aledaño a las tumbas se puede apreciar varios de los objetos de valor que usaban los Quitus en entierros, como argollas de metal y de oro, artefactos de cobre y madera" (Diario Hoy, 2011)

La Florida, por estar en las faldas del Pichincha, era considerado sitio sagrado, para procesiones en épocas de sequía. (Diario Hoy, 2011)

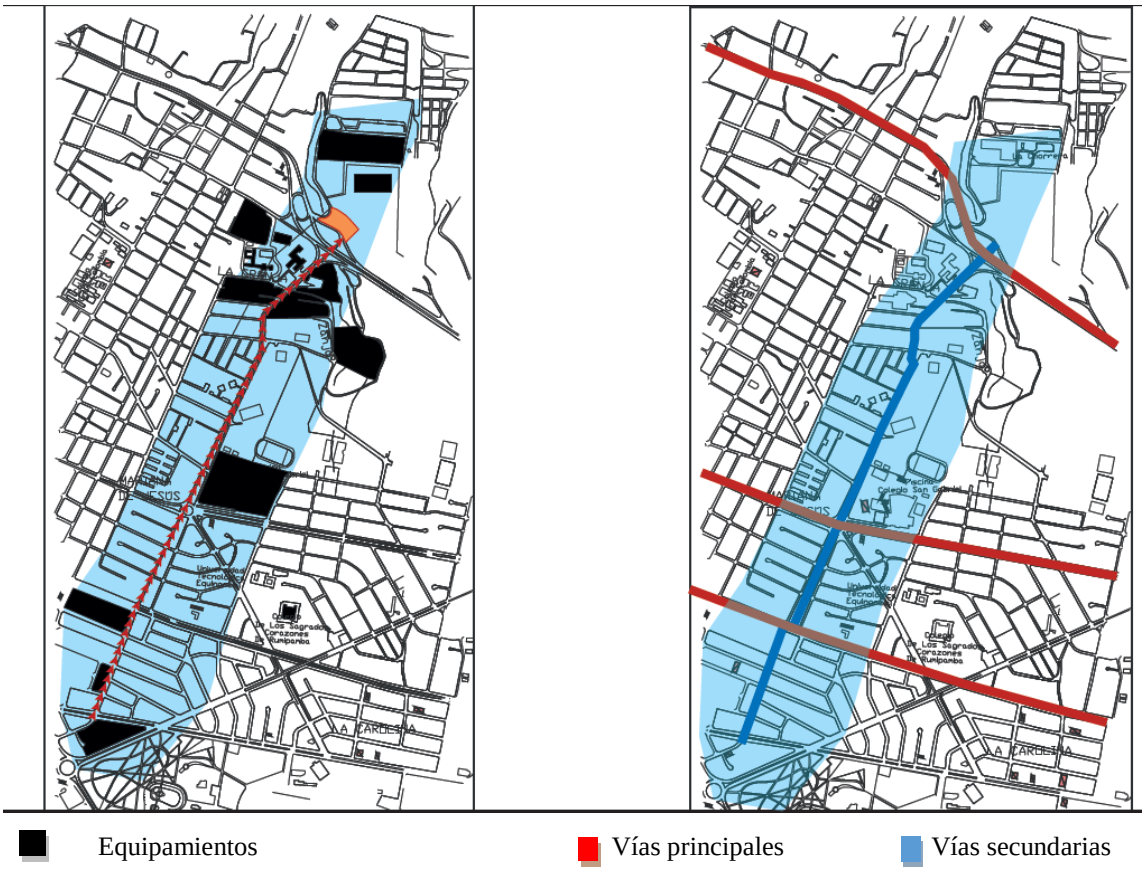
2.2.2. RUMIPAMBA: HOGAR DE LOS QUITUS

"A partir del 2001, en este sitio se encontró gran material cultural que data de los años 1600 A.C. Las estructuras halladas son una muestra de la forma de vida de los antiguos Quitus, en su parte arquitectónica. Los muros de piedra allí descubiertos servían para contener el suelo de algún santuario, lo que se puede constatar porque en las excavaciones hallaron cráneos adjuntos a las piedras del muro. Otros elementos encontrados son pedazos de cerámica. El arqueólogo Hólguer Jara explica que, en la tradición Quitu, al culminar las fiestas, las vasijas y los platos eran rotos para luego reutilizarlos en la construcción de muros. El parque arqueológico consta de 35 hectáreas y se cree que aún hay vestigios por descubrir. Rumipamba era el sector donde los Quitus construían sus hogares" (Diario Hoy, 2011)

1.3 EJES VIALES

MAPA 2:

EJES VIALES Y EQUIPAMIENTOS



Verónica Espinoza

La Av. Mariana de Jesús, pese a tener tantos equipamientos y atravesar importantes arterias viales como son las avenidas Amazonas, Diez de Agosto y América, se considera como vía secundaria por lo corto de su recorrido; contrario a la Av. Occidental que recorre un tramo de la cuidad de norte a sur.

MAPA 3:

EQUIPAMIENTOS Y VIAS PRINCIPALES EN LA OCCIDENTAL



Verónica Espinoza

A lo largo de la Av. Occidental observamos varias arterias adherirse y la mayoría culminan en la Av. Diez de Agosto, esto mantiene un flujo vehicular de mayor impacto al eje cultural (ver mapa 3).

1.4 EJE VERDE

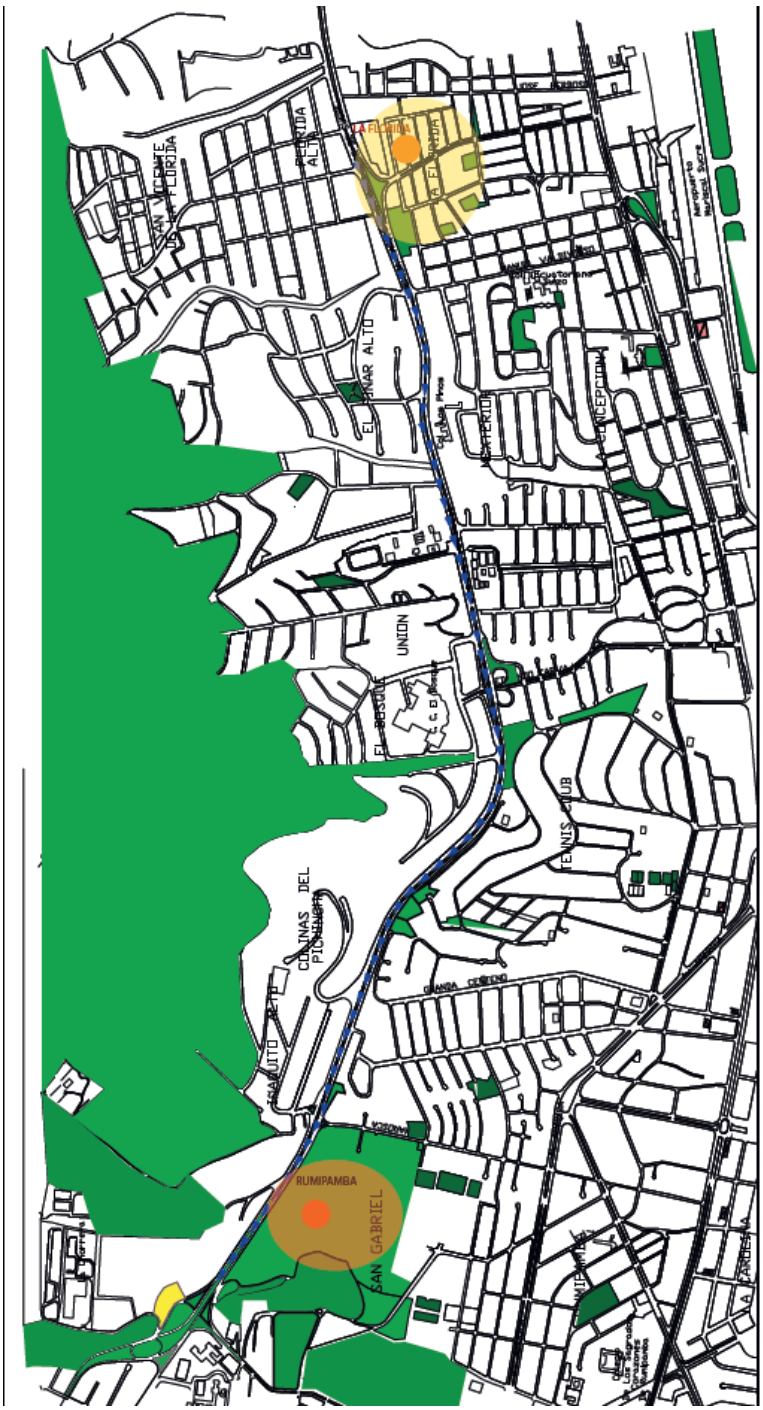
Espacios verdes:

En el mapa 5, se observa un degrade en ambos ejes de análisis

En el eje de equipamientos las áreas verdes se incrementan conforme avanza por la Av. Mariana de Jesús desde la Av. Amazonas hasta llegar a la Av. Occidental (ver mapa 5).

MAPA 4:

ÁREAS VERDES EXISTENTES



Verónica Espinoza

MAPA 5:

ÁREAS VERDES AV. MARIANA DE JESÚS



Verónica Espinoza

1.5 TERRENO

MAPA 6

TERRENO DESTINADO PARA LA NECRÓPOLIS

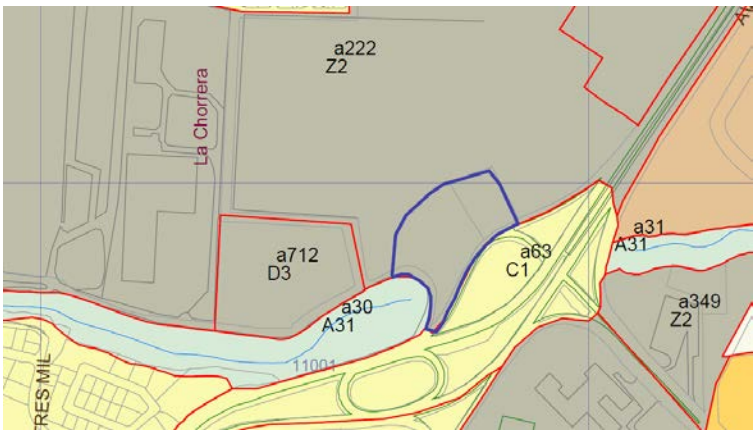


Google Earth / Verónica Espinoza

El terreno escogido en el proceso investigativo de este capítulo es el esquinero entre la Av. Mariana de Jesús y Av. Occidental y tiene un área de 9800 m2. Al Norte se encuentra el estacionamiento de la Universidad Tecnológica Equinoccial, al Sur limita por la Av. Mariana de Jesús, al Este por la Av. Occidental y al Oeste por los aularios de la UTE.

MAPA 7

PLAN DE USO Y OCUPACIÓN DE SUELO



Municipio del Distrito Metropolitano de Quito

Según el Mapa 7 de usos de suelo, el terreno está definido como **Z2,** equipamiento especial, al igual que los terrenos allegados donde encontramos hospitales y centros médicos.

El terreno consta de dos llegadas vehiculares, la Av. Occidental tiene acceso directo en sentido Norte Sur, mientras que en sentido opuesto se deberá tomar la Av. Mariana de Jesús como muestra el mapa 8.

MAPA 8

EQUIPAMIENTOS CERCANOS

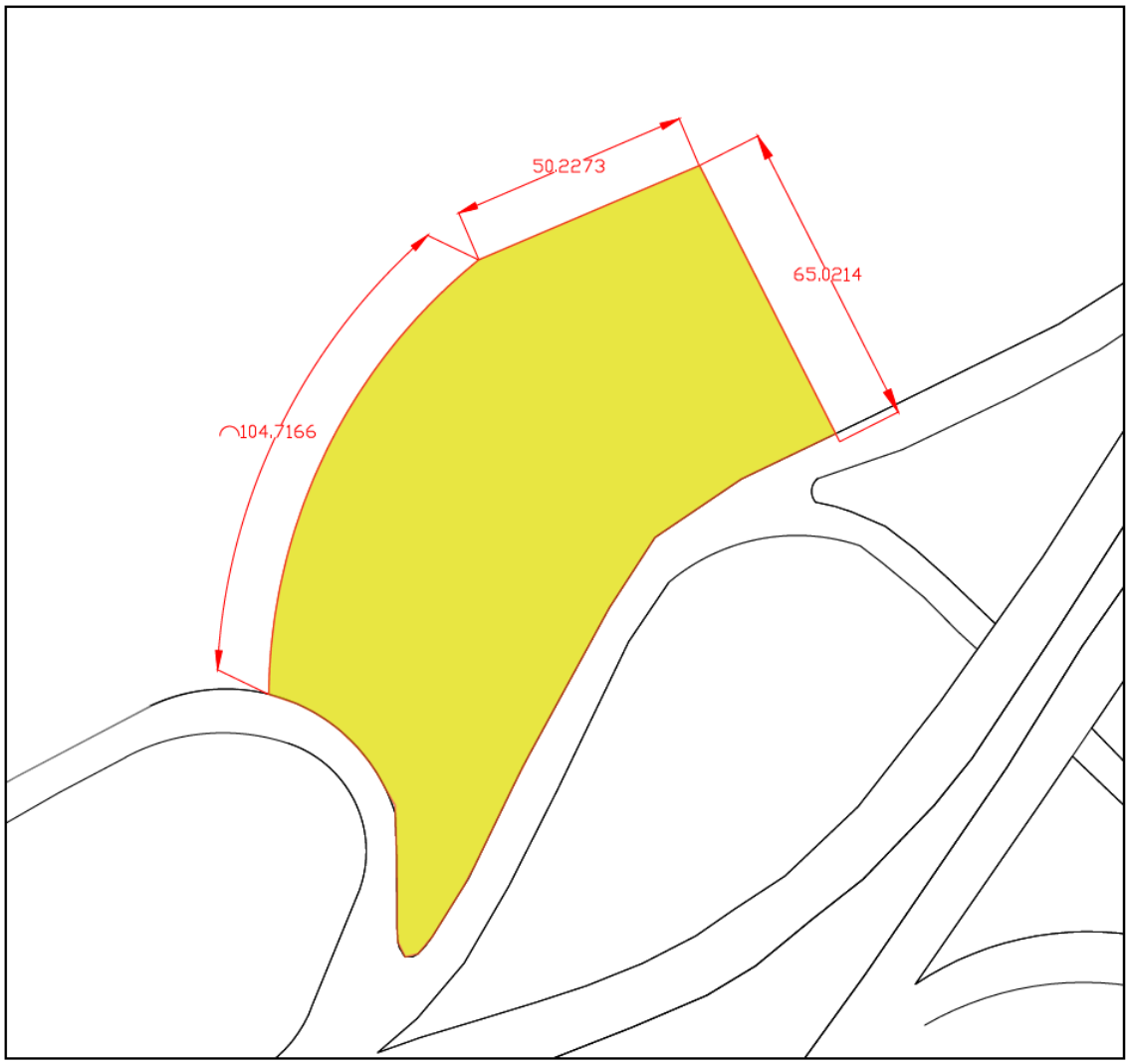


Verónica Espinoza

El lote encierra un área de 9800 m2 y posee una topografía pronunciada, llegando a tener 20 m en el punto más alto, siendo el nivel 0.00 m la esquina de la Av. Occidental y Marian de Jesús.

MAPA **9**

MEDIDAS TERRENO



Verónica Espinoza

El diseño de la Necrópolis aprovecha la topografía del terreno seleccionado, ya que privilegia la vista panorámica de Quito.

CAPÍTULO 2: CONCEPTO – FILOSOFÍA DE LA MUERTE APLICADO AL OBJETO ARQUITECTÓNICO- ANÁLISIS DE REFERENTES

El hombre se compone de un cuerpo terrenal y un alma o espíritu, según el libro del Génesis capítulo 3 la muerte trata del espíritu que vive bajo la desobediencia a Dios y la Fe en él; cuando este deja el cuerpo llega a un purgatorio donde se es juzgado. La muerte en este capítulo de la Biblia es manifestada como un castigo impuesto ante la indisciplina del hombre a Dios.

Por otra parte, ¨Así hablo Zaratustra¨ (Nietzsche, 1885), manifiesta la muerte como un regalo de la vida, que llega cuando el hombre está completo para dar un paso a su grandeza, donde el cuerpo ya no tiene importancia. El hombre completo o "superhombre" es capaz de manejarse por su propia moralidad sin tener que obedecer a un superior. Para Nietzsche "Dios ha muerto" liberando al hombre como dueño de su cuerpo. (Nietzsche, 1885)

2.1 DE LA MUERTE DIVINA (GENESIS Capítulo 3)

Génesis significa principio. Trata de la creación y la vida. Génesis retrata, de manera hermosa, la simplicidad de la vida temprana en la tierra; pero el comienzo del pecado y de la corrupción también se ven allí junto con el aborrecimiento de Dios y el juicio del mal. Génesis simboliza la obra dadora de vida de Dios comenzada en un alma - nuevo nacimiento - con la promesa del fruto por venir. (Genesis, 1999)

El libro gira en torno a las vidas de siete destacados patriarcas. En el tema de la vida y la muerte está el libro de Adán.

En Adán se ven lecciones de vida y muerte. Él es figura de Cristo, porque él fue la cabeza de una raza; pero, en contraste con Cristo, él fue reclamado por la muerte, mientras que Cristo es una Cabeza Viviente. (Genesis, 1999)

> "Entonces dijo a Adán: Por cuanto has escuchado la voz de tu mujer y has comido del árbol del cual te ordené, diciendo: No comerás de él, maldita será la tierra por tu causa; con trabajo comerás de ella todos los días de tu vida. Espinos y abrojos te producirá, y comerás de las plantas del campo. Con el sudor de tu rostro comerás el pan hasta que vuelvas a la tierra, porque de ella fuiste tomado; pues polvo eres, y al polvo volverás" (Genesis, 1999)

El juicio sobre el hombre comienza con la tierra que, hasta ese momento, había sido una fuente de bienestar, pero que ahora forma parte del juicio de Dios. Más allá de estos juicios, diferentes para la mujer y el hombre, Dios le anuncia al hombre, y por extensión al género humano, que le sobrevendrá la muerte.[3]

¿Qué es la muerte? En un sentido físico es la separación que se produce en la persona, del espíritu y alma, del cuerpo. El libro del Eclesiastés dice, en el capítulo 12:7: "Entonces volverá el polvo a la tierra como lo que era, y el espíritu volverá a Dios que lo dio". Al final, el hombre deberá presentarse ante Dios, sea salvo o esté perdido. Pero Adán no murió físicamente el día en que comió del fruto prohibido, sino hasta que pasaron más de 900 años. Lo realmente importante fue que murió espiritualmente en el momento en que desobedeció. El se separó de Dios y la muerte es separación. (P., 2010)

En otra ocasión y tal como lo relata el Evangelio según Juan capítulo 11:25, el Señor Jesús dijo: "Yo soy la resurrección y la vida; el que cree en mí, aunque muera, vivirá". Una vez más, el término "muerte" significa muerte espiritual, o sea, separación de Dios. En el caso de Adán y Eva, el ser humano murió espiritualmente en el momento en que comió de aquel fruto. Y este es el motivo por el cual se alejó de Dios y procuró cubrirse con las hojas de la higuera.

La biblia menciona la muerte como el alejar el alma de Dios, en nuestra cultura católica, nos mantenemos en el paraíso mientras cumplamos los mandamientos y si tenemos pecados seremos castigados en el infierno. Esta es la razón por la cual se ofrece misas a nuestros difuntos antes de ser cremados o enterrados, el alma de

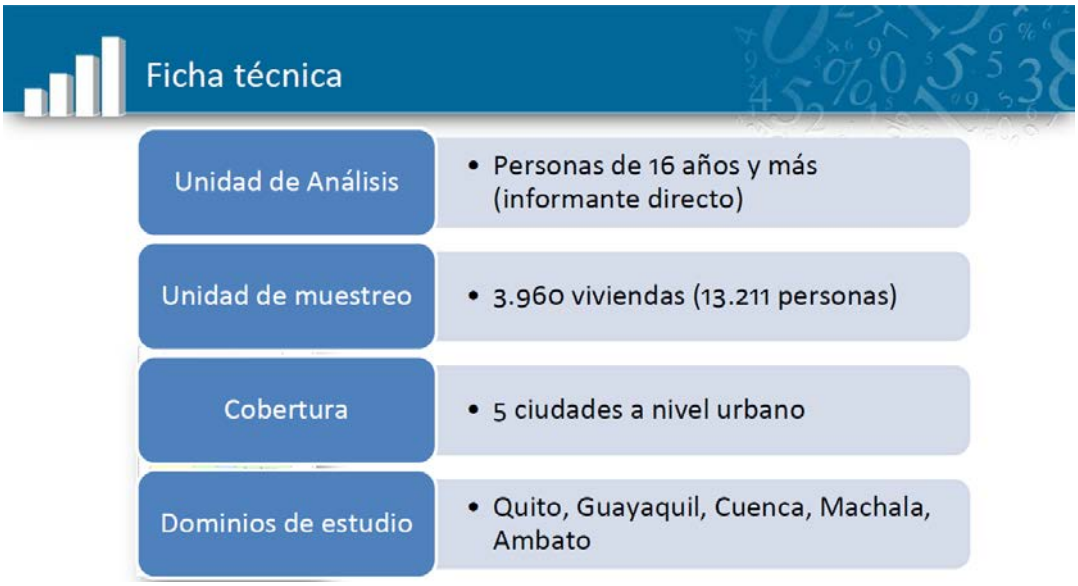
[3]http://www.escuelabiblica.com/estudio-biblico

nuestro ser querido es perdonada en esta ceremonia y asciende a los cielos junto a Dios padre.

Según estadísticas del INEC la religión que predomina es la Católica por lo tanto la Necrópolis mantiene este ritual católico (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Gráficos 1, 2, 3 y 4).

GRÁFICO 1

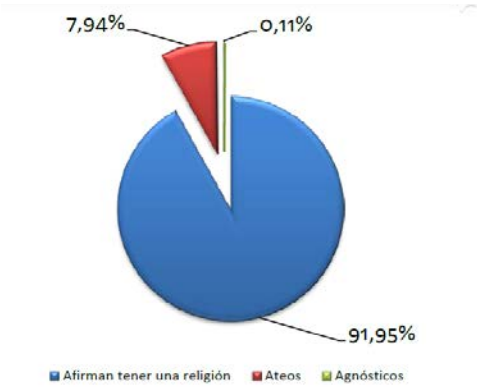
FICHA TÉCNICA ESTADÍSTICA



Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (Instituto Nacional de Estadisticas y Censos, 2011)

GRÁFICO 2

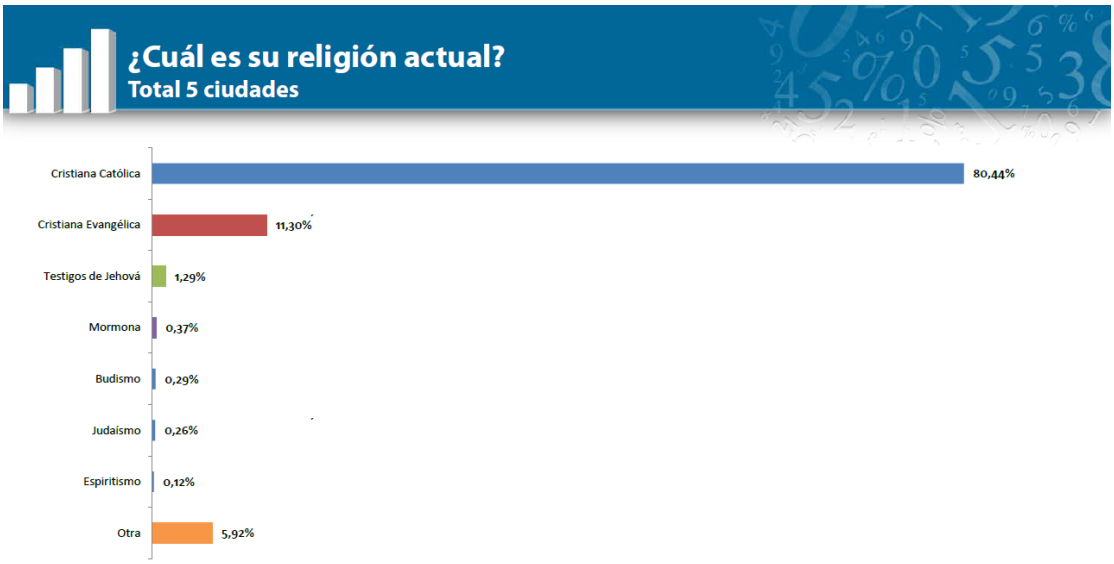
FILIACIÓN RELIGIOSA EN EL ECUADOR EN 5 CIUDADES



Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (Instituto Nacional de Estadisticas y Censos, 2011)

GRÁFICO 3

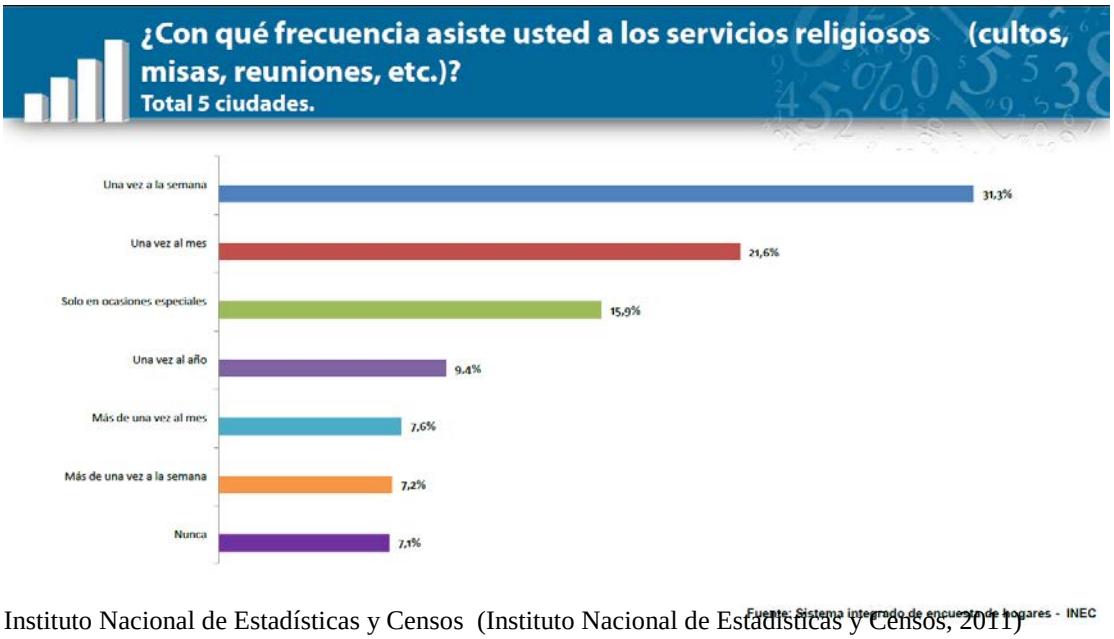
PORCENTAJES SEGÚN RELIGIONES



Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (Instituto Nacional de Estadisticas y Censos, 2011)

GRÁFICO 4

PORCENTAJE DE ASISTENCIA A CULTO RELIGIOSO



Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (Instituto Nacional de Estadisticas y Censos, 2011)

> "En lo que se refiere a la filiación religiosa, los datos demuestran que el 91,95% de la población afirma tener una religión, de los cuales el 80,4% pertenece a la religión Católica, el 11,3% Evangélica, 1,29% Testigos de Jehová y el restante 6,96% pertenecen a otras religiones/…/ Finalmente, tres de cada diez creyentes afirmaron asistir por lo menos una vez a la semana a algún culto religioso (cultos, misas, reuniones, etc.); dos de cada diez una vez al mes y el 15,9% asiste solo en ocasiones especiales"(Instituto Nacional de Estadisticas y Censos, 2011)

La Necrópolis Vertical del Distrito Metropolitano de Quito busca acoger todo tipo de religión existente en la capital. Creando espacios de culto eclécticos y espirituales sin simbolismos específicos; donde el ascenso al paraíso sea un lugar unificado para el hombre.

2.2 DE LA MUERTE HUMANA (NIETZSCHE- ASI HABLO ZARATUSTRA)

El otro lado de la religión, el escepticismo religioso, tiene un lazo que une todo tipo de creencias que pertenece a un lugar material y a uno espiritual. Nietzsche, describe este lazo como una magnificación de nosotros mismos, perteneciendo a un solo cosmos y un universo el cual nuestra materia deberá volver al alcanzar nuestro nivel más alto como hombres.

En los años treinta del siglo XIX, Zaratustra legendario filósofo persa, cuyo nombre en español es Zoroastro, quien se cree vivió en el siglo VI A.C. decide retirarse a la soledad de la montaña, acompañado solamente por sus dos animales heráldicos: el águila, que simboliza el orgullo, y la serpiente, la sabiduría. Durante su voluntario retiro, adquiere conocimiento y un día considera que ha llegado el momento de bajar a predicar a los hombres.

El tema central de la primera parte es la muerte de Dios, ser cuyo peso dice ya no

debe abrumar al hombre a fin de ser libre para conquistar, no "el otro mundo", sino este mundo suyo. Luego de explicar de qué manera debe realizarse la evolución del espíritu humano (las tres transformaciones), siguen disertaciones donde ataca las virtudes que actúan como adormideras de esa evolución: "la tranquila somnolencia de la moral", la aridez libresca de una cultura sedentaria, el ascetismo, etc.; en cambio, exalta la guerra, la amistad, la vida, conceptos con sentido en sí mismos y, en fin, la generosidad de la sana virtud dada. (Culturizando, 2011)

Al terminar la primera serie de sus discursos, Zaratustra se despide de sus discípulos y vuelve nuevamente a la soledad de las montañas. Sus últimas palabras son: "Muertos están todos los dioses; ahora queremos que viva el superhombre".

El tema de la tercera parte es, como se ha adelantado, el pensamiento del eterno retorno. (Culturizando, 2011)

> "Muchos mueren demasiado tarde, y algunos mueren demasiado pronto. Todavía suena extraña esta doctrina: «¡Muere a tiempo!» /…/
>
> /…/Morir a tiempo: eso es lo que Zaratustra enseña. /…/
>
> /…/Todos dan importancia al morir: pero la muerte no es todavía una fiesta. Los hombres no han aprendido aún cómo se celebran las fiestas más bellas. /…/
>
> /…/Yo os elogio mi muerte, la muerte libre, que viene a mí porque yo quiero./…/
>
> /…/Así quiero morir yo también, para que vosotros, amigos, améis más la tierra, por amor a mí; y quiero volver a ser tierra, para encontrar mi reposo en la que me ha engendrado.
>
> ¡Así habló Zaratustra."[4]

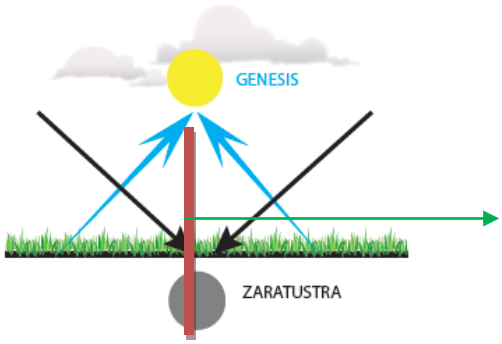
[4]Así habló Zaratustra, De la muerte libre- Friedrich Wilhelm Nietzsche

La filosofía de Nietzsche expuesta en esta obra, a pesar de constituir una negación de las normas y hábitos tradicionales de pensamiento, trata más bien de llamar la atención sobre los débiles fundamentos de nuestras creencias y es, sobre todo, una vigorosa reacción contra el conformismo dominante. (Culturizando, 2011)

El Zaratustra es el libro que refiere a la muerte como el estado del hombre de más alto nivel, razón por la cual la Necrópolis Vertical lo tomó como filosofía para lograr junto con el GENESIS un concepto más equilibrado sobre la vida, la muerte, Dios y el hombre. (ver figura 1)

FIGURA 1

MUERTE DIVINA + MUERTE HUMANA = HOMBRE



Verónica Espinoza

Conclusión

En este trabajo he tomado dos referentes en particular, La Biblia, con el libro de Génesis que sustenta la idea principal “DIOS ES TODO” y a la novela “Así Hablo Zaratustra” de Nietzsche que sustenta “DIOS HA MUERTO”.

La fusión del concepto arquitectónico de un cementerio y la filosofía que conlleva las fases de la despedida de la muerte, genera un monumento con dos opuestos bien definidos en el diseño, la Tierra y el Cielo, como componentes bruscos en diferencias de altura.

La tierra, manejada en conceptos paisajísticos y espacios de columbarios deja al hombre como cuerpo, materia, en plantas bajas, mientras que el culto propio de las religiones, el ascenso de las almas se maneja en plantas altas.

2.3 EL HOMBRE

El hombre es la conjugación de cuerpo y espíritu. Somos netamente humanos, vivimos de leyes para obedecer, distinguimos un bien y un mal y así mismo sentimos miedo, lo que nos provoca el temor a Dios y a la muerte.

En la actualidad, el hombre, pese a la moralidad impuesta, trata de conquistar este mundo, siendo leal a sí mismo. Nietzsche afirma que la muerte es un regalo de haber completado el crecimiento como humano y que no somos almas individuales que tienen un nuevo mundo al cual enfrentar tras el deceso del su cuerpo; somos parte de un todo, al cual volvemos.

Si bien son teorías diferentes, se unen en un horizonte y es que volvemos a ser tierra, el ser humano solo tiene un mundo y es donde está su existencia, donde está el hombre, cuerpo y espíritu.

2.4 CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

Una necrópolis es un cementerio o lugar destinado a enterramientos. Etimológicamente significa *ciudad de los muertos/cadáveres*, pues proviene del idioma griego: *necro*, muerto o cadáver, y *polis*, ciudad. El término se emplea normalmente para designar cementerios pertenecientes a grandes urbes, así como para las zonas de enterramiento que se han encontrado cerca de ciudades de antiguas civilizaciones.

Muchas culturas fundaron necrópolis en respuesta a la prohibición de practicar enterramientos dentro de los límites urbanos. Los caminos que partían de las ciudades fueron ornados con monumentos funerarios, especialmente en el Imperio romano.

Un buen ejemplo de necrópolis en América en la llamada Cultura San Agustín con antigüedad superior a 2000 años a.C. y donde se sepultaban los caciques principales de las etnias Americanas.[5]

2.5.1 LA CREMACIÓN

La Necrópolis Vertical está destinada únicamente al almacenaje de cenizas y alberga los equipamientos necesarios para el proceso que precede, si bien es dirigida a todo tipo de religiones, hay algunas como la evangélica que no permite este tipo de procedimiento.

"Las primeras cremaciones conocidas sucedieron en la zona del litoral mediterráneo en el Neolítico, pero declinó durante el establecimiento de la cultura semita en esa área cerca del tercer milenio a. C. La cremación fue ampliamente observada como una práctica bárbara en el Antiguo Oriente Próximo, que se usaba solamente por necesidad en tiempos de plagas. Los babilonios, de acuerdo a Heródoto, embalsamaban a sus muertos y los persas zoroástricos castigaban con la pena capital a todo aquel que intentaba la cremación, con una especial regulación para la purificación del fuego profano". (Redfuneraria, 2013)

La religión hinduista es notable por no sólo permitirla sino prescribirla. La cremación en la India es atestiguada ya en la cultura del Cementerio H (1900 a.c.), considerada como la etapa formativa de la civilización védica. (Redfuneraria, 2013)

La cremación fue común, pero no universal, tanto en la Grecia como en Roma. En Roma, la inhumación fue considerada el rito más arcaico (según Marco Tulio Cicerón, *De Leg.*, 2, 22), y el general Corneliano, uno de los más cultos en Roma.

[5]http://es.wikipedia.org/wiki/Necr%C3%B3polis

El cristianismo reprobó la cremación influido por los principios del judaísmo, y en un intento de abolir los rituales paganos grecorromanos. Hacia el siglo V d.c., la práctica de la cremación había desaparecido de Europa. (Redfuneraria, 2013)

"Algunas iglesias protestantes comenzaron a aceptar la cremación, bajo la premisa racional del ser: «Dios puede resucitar a un difunto de un tazón de cenizas tan fácilmente como puede resucitar a uno de un tazón de polvo». La *Enciclopedia Católica* criticó estos esfuerzos, refiriéndose a ellos como «movimiento siniestro» y asociándolo con la francmasonería aunque dijera que «en la práctica de la cremación no hay nada directamente opuesto a cualquier dogma de la Iglesia». En 1963 el papa Pablo VI levantó la prohibición de la cremación, y en 1966 permitió a los sacerdotes católicos la posibilidad de oficiar en ceremonias de cremación." (Redfuneraria, 2013)

2.5.1 RAZONES PARA ELEGIR LA CREMACIÓN

La cremación permite economizar el uso del espacio en los cementerios.

Algunas personas prefieren la incineración por razones personales al resultarles más atractiva que el entierro tradicional. A éstas les resulta muy desagradable la idea de un largo y lento proceso de descomposición (putrefacción del cadáver), prefiriendo la alternativa de la incineración, puesto que se destruyen los restos inmediatamente.

La cremación puede resultar más económica que los servicios de sepultura tradicionales, especialmente si se elige la cremación directa, en la cual el cuerpo es incinerado con la mayor brevedad según las disposiciones legales. No obstante, el coste total variará en función del servicio deseado por el difunto y sus familiares. Por ejemplo, la cremación puede tener lugar después de un servicio funerario completo, o del tipo de contenedor elegido. (Redfuneraria, 2013)

Algunas religiones como la católica sugieren el sepulcro o tumba como destino final de las cenizas, lo que añade un costo. El uso de algunos tipos de nichos, llamados columbarios (palomares) se ha extendido debido a la economía en espacio y a su bajo precio, llegando a costar mucho menos que una cripta o mausoleo.

Sin embargo, existen movimientos místicos que recomiendan la cremación para la liberación del alma, de tal forma que pueda volver en otra generación en un menor tiempo.

2.6 ANÁLISIS DE REFERENTES

Se eligió como referentes algunos proyectos participantes en el concurso NECRÓPOLIS VERTICAL DE CHAPULTEPEC, en México D.F. Esto debido a la falta de información con respecto al tema, ya que es contemporáneo.

Concurso Internacional Necrópolis Vertical en Chapultepec-México D.F.

2.6.1 REFERENTE I: NECRÓPOLIS VERTICAL EN CHAPULTEPEC-MEXICO D.F.

Arquitectos:
Emmanuel.Javier.Trinidad.Sandoval.
Luis.Ivan.Guerrero.Villa.

"Al igual que el sol que cada día desaparece, para renacer a la mañana siguiente, el hombre muere para despertar a una nueva vida." (El libro de los muertos)

Un edificio que sufre una transformación, una metamorfosis desde sus cimientos hasta su punto más alto, emplazado en un entorno de gran riqueza natural, imponente pero adaptable, sobresaliente como un hito más respetuoso con su medio, surgido de lo profundo de lo terrenal, memoria de su cultura, a fin a sus raíces. (Arquitectum, 2011)

> "Nace para albergar la no existencia, como símbolo de cambio material a inmaterial, su contenido programático adaptable a las condiciones de su concepto: pequeños vanos dejan pasar la tenue luz por los orificios de sus gaviones: paz meditación y gran silencio hacen de su espacio el indicado para sus mausoleos; su transformación comienza a verse visible, los difuntos recuerdos materiales de muchas familias yacen en su sepulcro, mientras en lo más alto los velatorios proyectan su diafanidad, representando la fuerza de la oración y espiritualidad". (Arquitectum, 2011)

El cuerpo se halla en su interior pero su alma sigue su rumbo hacia lo desconocido.

IMAGEN 1

REF. I: NECRÓPOLIS VERTICAL EN CHAPULTEPEC-MEXICO D.F.



Fase Dos (arquitectura + interiorismo) (Fase Dos, 2011)

2.6.2 REFERENTE II: NECRÓPOLIS VERTICAL EN CHAPULTEPEC-MEXICO D.F.

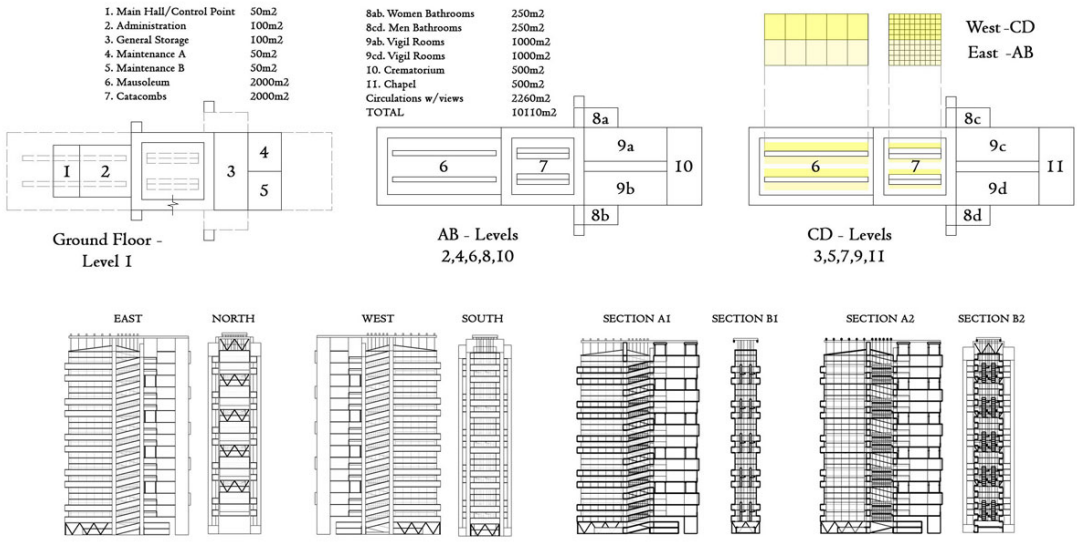
Arquitecto: M+ Taller de Arquitectura

El objetivo de ésta necrópolis vertical es que sea reconocible desde lejos, permitiendo que un rito tan antiguo como la incineración, el entierro o la visita a los seres queridos fallecidos, siga siendo un rito doméstico, familiar, y cotidiano -como solía ser en las antiguas culturas- que permita su inclusión en el tejido urbano.

"El sitio es una pequeña isla dentro del Lago Mayor del Bosque de Chapultepec. Colinda con un restaurant y un pequeño muelle para hacer paseos por el lago. La idea parte de hacer un altar sobre la fuente de la vida, el agua, un elemento que está muy presente en los rituales prehispánicos de la zona. Se planea el acceso a la isla por medio de naves marinas, para hacer de la experiencia algo místico a la vez que puede generar empleo a los operarios de los botes". (arquinetwork , 2011)

FIGURA 2

REF. II ESQUEMAS NECRÓPOLIS VERTICAL DE CHAPULTEPEC-MEXICO D. F.



M+ Taller de Arquitectura

IMAGEN 2

REF. II: RENDER NECRÓPOLIS VERTICAL EN CHAPULTEPEC-MEXICO D.F.



M+ Taller de Arquitectura

“La idea generadora del diseño fue entorno a las criptas, que en su materialidad incluyen el onyx (utilizado en tumbas por las civilizaciones pasadas), que con este material sólido se simboliza al fuego, que a su vez junto con el agua son los elementos principales de los altares mexicanos antiguos. Mediante unas vigas elevadas se tensan cables metálicos que suspenden las criptas, como si estuvieran bajando del cielo”. (arquinetwork , 2011)

IMAGEN 3

REF. II: RENDER NECRÓPOLIS VERTICAL EN CHAPULTEPEC-MEXICO D.F. EN EL LAGO



M+ Taller de Arquitectura

Análisis de referentes

El entorno de Chapultepec asemeja al terreno escogido para la Necrópolis Vertical de Distrito Metropolitano de Quito, un parque con vegetación media y alta y una topografía fuerte son ingredientes óptimos para un concepto de ascenso al cielo.

Tanto en el la idea del Arq. Sandoval como en el grupo M+Taller Arquitectura, se usa materiales propios del tema y que se han consagrado como inmejorables en lugares de culto, tales como el mármol y el ónix en colores fríos.

El lote en la Av. Occidental y Mariana de Jesús ofrece una vista extraordinaria de todo el DMQ, además del manto verde que otorga el parque Rumipamba y la topografía; recuerda los espacios ya analizados en el concurso de la Necrópolis en Chapultepec, así mismo la materialidad y el concepto de salvación de las almas.

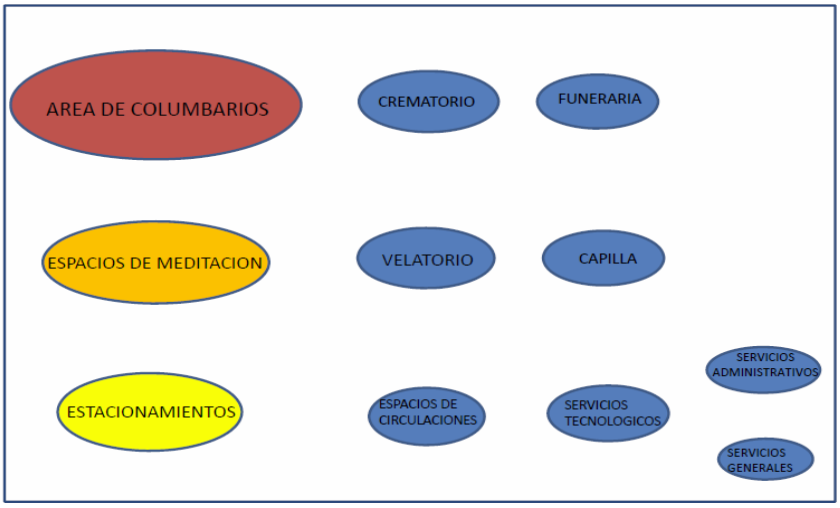
CAPÍTULO 3: DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DEL PROGRAMA

3.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

La necrópolis consta de espacios como santuarios para los restos en cenizas de nuestros muertos, regresando a los antiguos conceptos arquitectónicos de las tumbas como monumentos.

FIGURA 3

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



Verónica Espinoza

3.2 PROCESOS DE CREMACIÓN

3.1.2 HORNO CREMATORIO

El proceso de la cremación tiene lugar en el llamado crematorio. Consiste de uno o más hornos y utillaje para el manejo de las cenizas. Un horno de cremación es un horno industrial capaz de alcanzar altas temperaturas (de aproximadamente 870 a 980 °C), con modificaciones especiales para asegurar la eficiente desintegración del cuerpo. Una de esas modificaciones consiste en dirigir las llamas al torso del cuerpo, en donde reside la principal masa corporal. (Redfuneraria, 2013)

El crematorio puede formar parte de una capilla o una agencia funeraria, o también puede ser de una construcción independiente o un servicio provisto por un cementerio. (Redfuneraria, 2013)

Los hornos usan un número diverso de fuentes combustibles, tales como el gas natural o el propano. Los modernos hornos crematorios incluyen sistemas de control que monitorean las condiciones bajo las cuales la cremación tiene lugar. El operador puede efectuar los ajustes necesarios para proveer una combustión más eficiente, así como de asegurarse de que la contaminación ambiental que ocurra sea mínima. (Redfuneraria, 2013)

Un horno crematorio está diseñado para quemar un solo cuerpo a la vez. Quemar más de un cuerpo simultáneamente es una práctica ilegal en muchos países.

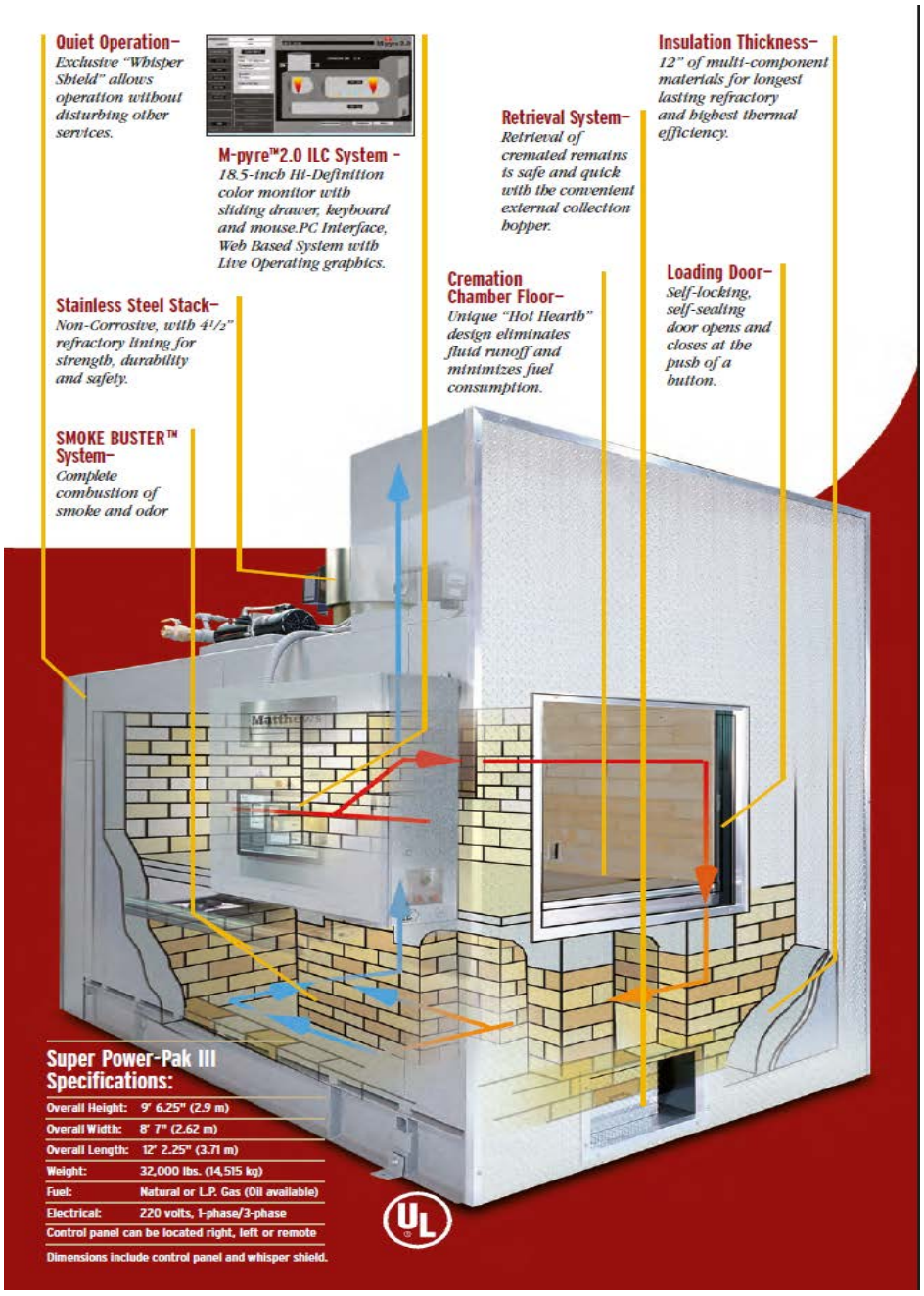
La cámara donde el cuerpo es colocado es llamada retorta y está construida con ladrillos refractarios que ayudan a retener el calor. Estos ladrillos requieren ser reemplazados cada 5 años debido a que la continua expansión y contracción suele fracturarlos. (Redfuneraria, 2013)

El crematorio será controlado por un computador y está dotados de sistemas de seguridad y candados para que su uso sea legal y seguro. Por ejemplo, la puerta no puede abrirse hasta que el horno ha alcanzado su temperatura óptima, el ataúd se introduce en la retorta lo más rápido posible para evitar la pérdida de calor, a través de la parte superior de la puerta. El ataúd también puede ser introducido velozmente mediante una banda transportadora, o una rampa inclinada que puede permitir su introducción dentro del horno quemador. (Redfuneraria, 2013)

La Necrópolis Vertical del DMQ, esta diseñada para el uso de hornos crematorios Super Power PakIII (ver IMAGEN 4).

IMAGEN 4

HORNO CREMATORIO SEGÚN DISENO DE LA NECROPOLIS VERTICAL EN EL DMQ



Matthews Davis International Cremation

En los crematorios se permite a los familiares ver la introducción del ataúd dentro del horno y a veces esto se hace por razones religiosas, por ejemplo la cultura hindú; sin

embargo, a pesar del respeto con el que el difunto es tratado, esto es fundamentalmente un proceso industrial, y no es recomendable para las personas sensibles o débiles de corazón. (Culturizando, 2011)

Los crematorios tienen un tamaño estándar, un gran número de ciudades disponen de hornos de mayor dimensión capaces de manejar difuntos con una masa corporal de hasta 200 kg. Sin embargo, las personas con obesidad mórbida son preferentemente sepultadas en lugar de ser destinadas a la cámara crematoria. (Culturizando, 2011)

3.2.3 CONTENEDOR PARA EL CUERPO

"Un cuerpo destinado a ser incinerado primero es colocado en un contenedor para cremación, el cual puede ser una caja de cartón corrugado o un ataúd de madera. La mayoría de los fabricantes de ataúdes proporcionan una línea de ellos destinada especialmente a la cremación. Otra opción es una caja de cartón que queda dentro de un armazón de madera, diseñado para parecerse a un ataúd tradicional. Después del funeral y antes de la cremación, la caja interior es retirada del armazón de madera, permitiendo la reutilización del armazón en otro funeral". (Redfuneraria, 2013)

Algunas funerarias pueden ofrecer también alquiler de ataúdes tradicionales, usados sólo durante los servicios fúnebres, y después el cuerpo es transferido a otro contenedor destinado a la incineración. Los ataúdes en alquiler, suelen ser diseñados con camas y líneas movibles y reemplazables al final de cada uso. (Redfuneraria, 2013)

"Las cremaciones pueden ser servicio único sin ninguna ceremonia religiosa dentro de la capilla del crematorio, ni precedido por algún otro. El servicio único permite planificar las cremaciones, para hacer un mejor uso de los hornos, debiendo mantener

el cuerpo durante la noche dentro de un refrigerador. Como resultado, los honorarios aplicables son más bajos". (Redfuneraria, 2013)

3.2.4 INCINERACIÓN Y RECOLECCIÓN DE CENIZAS

La caja que contiene el cuerpo es colocada en la retorta e incinerada a la temperatura de 760 a 1150 °C. Durante el proceso, una gran parte del cuerpo (especialmente los órganos) y otros tejidos suaves son vaporizados y oxidados debido al calor y los gases son descargados en el sistema de escape. El proceso completo toma al menos dos horas. (Culturizando, 2011)

Todo lo que queda después de que la cremación concluye son fragmentos secos de hueso (en su mayor parte fosfatos de calcio y minerales secundarios). Estos representan aproximadamente el 3,5 % del peso del cuerpo original total (2,5% en niños, aunque hay variaciones debidas a la consistencia del cuerpo). Debido a que el tamaño de los fragmentos de hueso secos están estrechamente conectados a la masa esquelética, su tamaño varía de persona a persona. El cráneo de la persona conserva su forma y parte de su densidad. (Culturizando, 2011)

La joyería, tal como relojes de pulsera, anillos y pendientes, son ordinariamente retirados del cuerpo y devueltos a los familiares. El único artículo no natural que requiere ser retirado previamente es el marcapasos, ya que éste podría estallar y dañar la retorta del horno. (Culturizando, 2011)

Después de que la incineración del cadáver ha concluido, los fragmentos de hueso son retirados de la retorta, y el operador utiliza un pulverizador, llamado "cremulador" en donde los procesa hasta que adquieren la consistencia de granos de arena (esto en función de la eficiencia del cremulador); en cuanto al cráneo, en algunos casos como su dimensión no le permite pasar por el orificio del cremulador, es golpeado y aplastado con un instrumento similar a un rodillo, pero de mayor tamaño, el cual se

desliza sobre el cráneo carbonizado hasta pulverizarlo y convertirlo en cenizas; esta operación incluso ha sido filmada y exhibida en televisión. Los pulverizadores generalmente hacen uso de alguna clase de mecanismo giratorio, para pulverizar los huesos, tales como los molinos de bolas en los modelos más viejos. (Culturizando, 2011)

3.3 BENEFICIO

Para algunos, la cremación es preferible por razones ambientales. La inhumación o sepultura es fuente de ciertos contaminantes ambientales. Las soluciones embalsamantes, pueden contaminar afluentes subterráneos de agua, con mercurio, arsénico y formaldehido. Los ataúdes por sí mismos también pueden contaminar. Otra fuente contaminante es la presencia de radioisótopos que se encuentren en el cadáver debido entre otras cosas a la radioterapia contra el cáncer, víctima del cual falleció el difunto. [6](Culturizando, 2011)

Por otro lado, investigaciones recientes indican sobre el daño potencial que ocasionan las emisiones de las cremaciones aunque comparativamente pequeñas en escala internacional, permanecen estadísticamente significantes. Entre otras emisiones, los contaminantes orgánicos persistentes, indican que la cremación contribuye con un 0.2% en la emisión global de dioxinas y foranos. (Culturizando, 2011)

3.4 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

TABLA 1

ÁREAS, CAPACIDAD Y SUPERFICIE

PROGRAMA	**FUNCION**	CAPACIDAD (PERSONAS)	SUPERFICIES
HALL PRINCIPAL	**INGRESO, DISTRIBUCIÓN**	200	800

[6]http://es.wikipedia.org/wiki/Cremaci%C3%B3n#Costo_y_beneficio_ambiental

CAFETERIA	**INTERACCIÓN**	30	110
ADMINISTRACIÓN	**INFORMACIÓN, CONTROL Y MANTENIMIENTO**	20	110
COMERCIO, SERVICIOS FUNERARIOS	**VENTAS**	20	130
VELATORIO	**SALA DE VELACIONES**	200	605
CREMATORIO	**CREMACION DE CUERPOS**	175	175
CAPILLA	**LUGAR DE CULTO**	150	180
ESPACIOS EXTERIORES	**ESPACIOS VERDES, PLAZAS**		
AREA COLUMBARIOS	**ÁREA DE ALMACENAMIENTO DE CENIZAS**	20000	1200
ESTACIONAMIENTOS	**PARQUEADEROS AUTOMOVILISTCOS**	100	1000
ÁREAS GENERALES	**ZONAS DE SERVICIOS GENERALES**	50	50
MUSEO		60	180
SUBTOTAL TOTAL			4540
CIRCULACIONES			908
TOTAL			**5448**
ÁREAS VERDES			**3000**

HALL PRINCIPAL		200	m2
	RECEPCIÓN	20	m2
	SEGURIDAD	5	m2
	INFORMACIÓN	10	m2
	OFICINAS	100	m2
	DIRECTOR	30	m2
	S.S.H.H	30	m2
	BODEGA.	5	m2
CAFETERIA		110	m2
	VESTÍBULO	20	m2
	COCINA Y ALMACENAMIENTO	20	m2
	CUARTO FRIO	2	m2
	CUARTO DE LAVADO	3	m2
	CUARTO DE PERSONAL	5	m2
	COMEDOR	60	m2
ADMINISTRACIÓN		110	m2
	VESTÍBULO	20	m2
	RECEPCIÓN	10	m2

	OF. DIRECTOR GENERAL	20	m2
	OF. SUBDIRECTOR	15	m2
	ADMINISTRADOR CONTABILIDAD	6	m2
	VIGILANCIA	5	m2
	ÁREA DE MANTENIMIENTO	10	m2
	BODEGA	4	m2
	S.S.H.H.	20	m2
COMERCIO, SERVICIOS FUNERARIOS		130	m2
	VESTÍBULO	10	m2
	RECEPCIÓN	5	m2
	OFICINAS, AGENTES DE SERVICIO FUNERARIO	25	m2
	VENTA	10	m2
	ADMINISTRADOR/CONTABILIDAD	10	m2
	EXPOSICIONES	30	m2
	FLORERIA	20	m2
	BODEGA	5	m2
	S.S.H.H.	10	m2
	CAJA	5	m2
VELATORIO		200	m2
	VESTÍBULO	10	m2
	SALA DE ESPERA	15	m2
	CAFETERÍA	10	m2
	TANOPRAXIA	15	m2
	4 SALAS DE VELACIONES	135	m2
	BODEGA	5	m2
	SS.HH	10	m2
CREMATORIO		175	m2
	VESTÍBULO	10	m2
	SALA DE ESPERA	20	m2
	RECEPCIÓN CADAVERES	15	m2
	PREPARACIÓN DE CONSERVACIÓN DE CUERPOS	25	m2
	HORNO	20	m2
	OFICINA TÉCNICA	10	m2
	AREA DE MANIOBRAS	15	m2
	AREA DE MÁQUINA TRITURADORA	15	m2

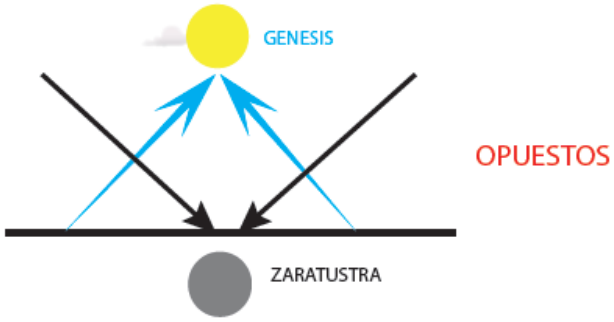
	BODEGA DE CAJAS	30	m2
	S.S.H.H	15	m2
CAPILLA		160	m2
	VESTÍBULO	5	m2
	NAVE PRINCIPAL	100	m2
	ALTAR (SACRISTIA)	30	m2
	OFICINAS ADMINISTRATIVAS	10	m2
	BODEGA	5	m2
	S.S.H.H	10	m2
ESPACIOS EXTERIORES			m2
	PLAZA PRINCIPAL DE INGRESO		m2
	AREA PARA MEDITACIÓN		m2
	AREAS VERDES		m2
ÁREA DE COLUMBARIOS		1200	m2
	COLUMBARIOS (ALMACENAMIENTO DE CENIZAS)	1200	m2
			m2
ESTACIONAMIENTOS		100	m2
	ESTACIONAMIENTO PÚBLICO	84	m2
	ESTACIONAMIENTO ADMINISTRATIVO	16	m2
ÁREAS GENERALES		50	m2
	SERVICIO TÉCNICO	10	m2
	CUARTO DE ASEO	6	m2
	BODEGA GENERAL	15	m2
	CUARTO DE BASURA	4	m2
	CUARTO DE MÁQUINAS	15	m2
MUSEO		180	m2
	ÁREA DE EXPOSICIÓN	140	m2
	ADMINISTRACIÓN	15	m2
	S.S.H.H.	10	m3
	BODEGA GENERAL	15	m2

VERONICA ESPINOZA

3.5 PARTIDO ARQUITECTÓNICO

FIGURA 4

OPUESTO CONCEPTUAL



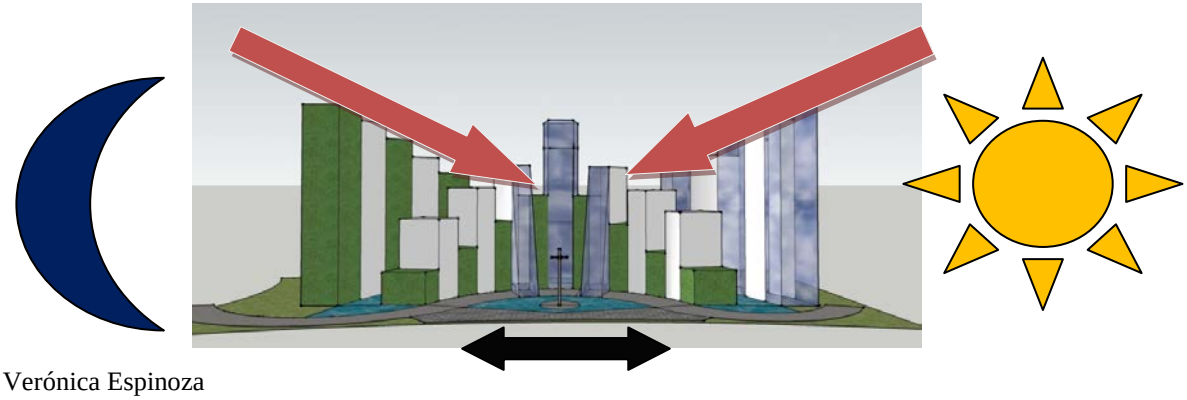
VERONICA ESPINOZA

Opuestos conceptuales, cielo y tierra, insinuan una armonia de movimiento como las montañas de la coordillera donde se asientan varios cementerios prehispanicos. Estos nos da una separacion de espacios, tanto el cuerpo, como el espíritu. El proyecto se divide de igual manera en dos áreas distintas.

El área en la que el hombre aún es tratado como un solo cuerpo y espíritu, tal como son, la tanatopraxia, la iglesia y el velatorio. Por otra parte tenemos el área de cenizas, donde conceptualmente todo regresa a su lugar de origen, dejando solo los restos de lo que un día fue el hombre.

FIGURA 5

RELACIÓN CONCEPTO – EDIFICACIÓN



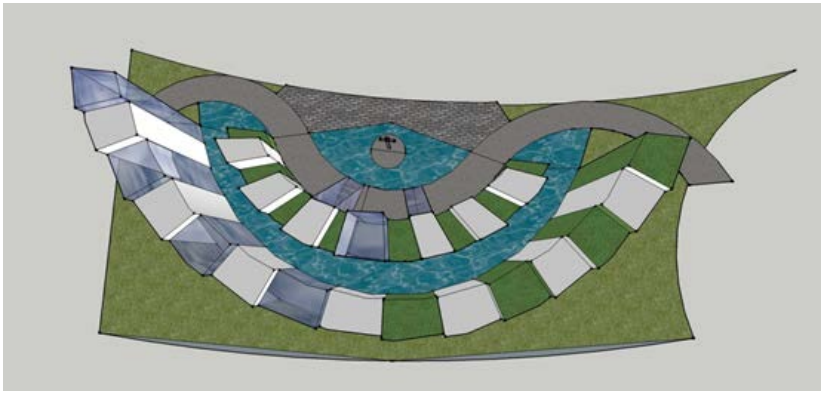
Verónica Espinoza

Luz y oscuridad, cielo y tierra, cuerpo y alma

SIEMPRE HABRA UNA CONEXIÓN, UN ATARDECER, UN MAR, UN HOMBRE

FIGURA 6

PLANTA AÉREA NECRÓPOLIS



Verónica Espinoza

Las cenizas son colocadas en urnas de distintas formas, estas albergan un cuerpo sin espíritu; la Custodia del Santísimo Sacramento, conceptualmente contiene el cuerpo de Cristo y su espíritu, esta se asemeja a un sol radiante, totalmente sagrado, totalmente impenetrable para el mal.

FIGURA 7

RELACION URNA - CUSTODIA

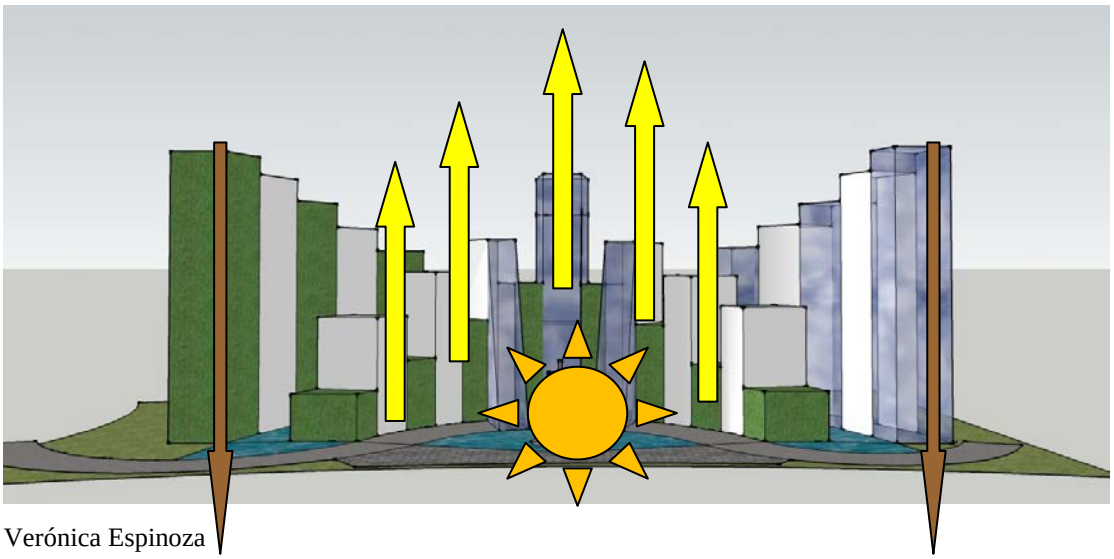


Veronica Espinoza

El área espiritual, de las almas, asemeja a la custodia de Cristo. Tenemos cuerpos velados y custodiados por el amparo de Dios.

FIGURA 8

RELACION FILOSÓFICA



Verónica Espinoza

Por otra parte al decrecer el sol, la luz que se apaga sin metáfora del superhombre que se va (Nietzsche) para quedar solo materia, de vuelta al universo terrenal.

Debido a la temática filosófica de la vida y la muerte, los materiales manejan transparencias (espiritual), sólidos inertes realizados por el ser humano como concreto estucado blanco (cuerpo) y aéreas verdes (hombre).

3.6 ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS

IMAGEN 5

MAQUETA VIRTUAL-ACCESOS Y CIRCULACIÓN EXTERNA

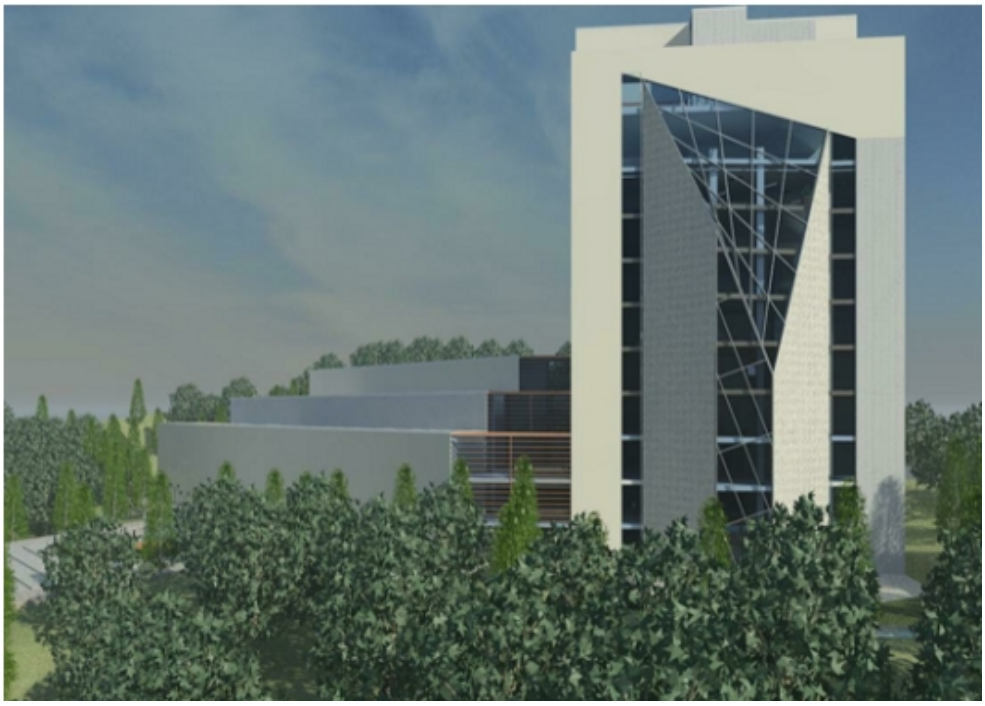


Veronica Espinoza

La Necrópolis se compone por dos bloques, uno de columbarios y otro de servicios. El primero está compuesto por corredores que simulan panteones donde se apilan 9800 columbarios con acabados de madera y cristal, así mismos contiene el área de cremación y tanatopraxia, este bloque se divide con un conector transparente que diferencia la oscuridad del cuerpo y la luz de las almas. El segundo bloque, el de servicios posee el área administrativa, capilla, salas de velación, cafetería y museo de la Vida y la Muerte como un remate a las creencias prehispánicas acerca de los entierros.

IMAGEN 6

FACHADA DE LA NECRÓPOLIS VERTICAL EN EL DMQ



Verónica Espinoza

Las salas de velación y la capilla poseen una panorámica del Distrito Metropolitano de Quito orientada al Nor-Este, debido al sol naciente, la salvación de las almas.

IMAGEN 7

SALA DE VELACIÓN



Verónica Espinoza

3.6.5 ESPACIOS PARA MEDITACIÓN Y ÁREAS VERDES

Debido al entorno, las faldas del Pichincha, el parque Rumipamba y los parterres que rodean el terreno, es necesario mantener una franja verde urbana; de igual manera se toma como idea principal el jardín del Edén, una figura paisajística inicial de la vida y de la muerte.

IMAGEN 8

ÁREA EXTERIOR EN DIVISIÓN DE BLOQUES



Verónica Espinoza

IMAGEN 9

PLAZA DE INGRESO PRINCIPAL



Verónica Espinoza

3.7. ESTRUCTURA

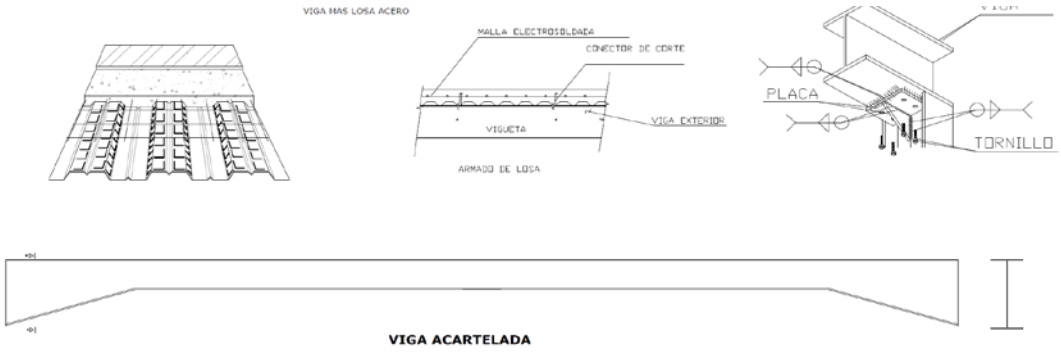
El diseño de la Necrópolis vertical de cenizas, como su nombre lo indica, es en altura, por lo cual se consideró acertado el uso de estructura metálica en todo el proyecto.

El edificio está conformado por dos bloques, el primero de hasta 6 pisos destinado para columbarios, simulan túneles largos y facilitan la formación de módulos estructurales de 5x5.

El segundo llega a 13 pisos y contiene áreas importantes como la capilla y salas de velación, por lo cual se requiere luces de 15 metros. Se concluyó como solución el uso de vigas acarteladas en los espacios meritorios y se mantuvo el módulo de 5x5 en el resto del edificio.

FIGURA 9

DETALLE VIGA ACARTELADA



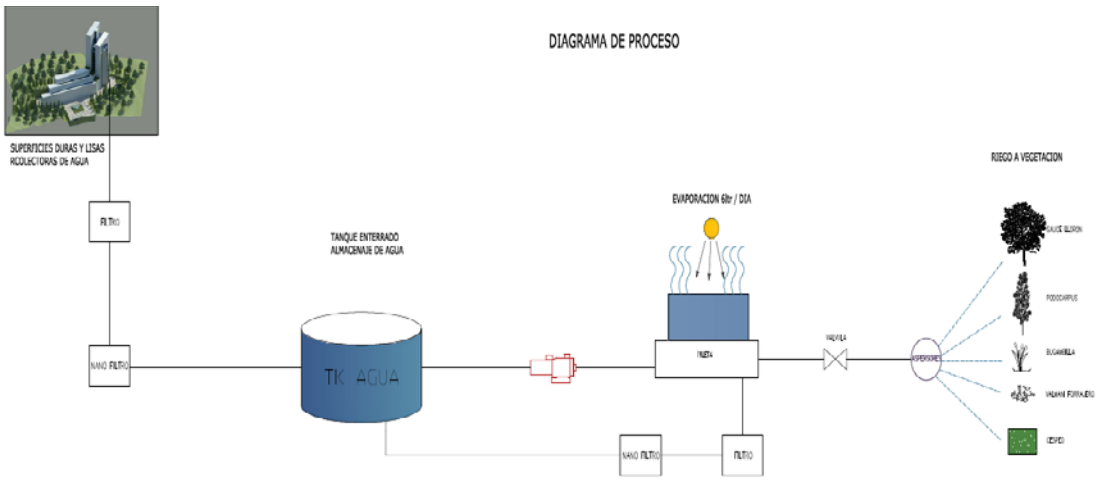
Verónica ESPINOZA

Como método constructivo se decidió el uso de prefabricados en muros como el Hormi 2, de igual manera la Novalosa se utilizara como refuerzo en losas.

3.8. DISEÑO SUSTENTABLE

FIGURA 10

DIAGRAMA DE PROCESO



Verónica Espinoza

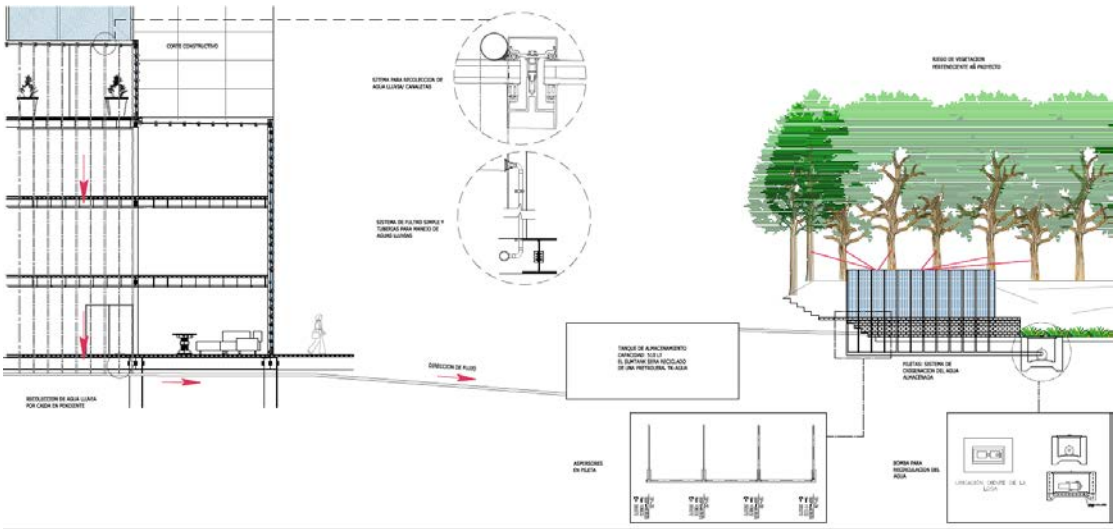
Se generó un diseño sustentable en base a la necesidad del proyecto, una Necrópolis tiene poca afluencia de gente por lo cual el manejo de aguas debe ir enfocado a la naturaleza.

El diseño paisajístico del cementerio vertical, demanda una gran cantidad de agua para riegos, debido a la amplia área destinada a los árboles y plantas ornamentales que se incluyeron al paisaje.

La figura 10 indica el proceso de recolección de agua lluvia para riego, en este se incluye un tanque almacenador y piletas de aireación esto permitirá que el agua se mantenga oxigenada hasta el momento de su uso.

FIGURA 11

RECOLECCIÓN DE AGUA LLUVIA

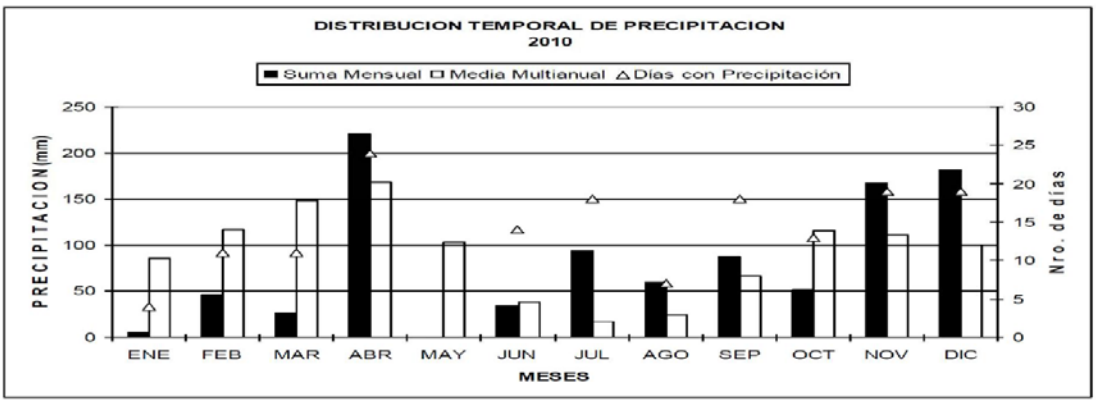


Verónica Espinoza

Para la recolección de agua lluvia se utilizara las áreas lizas del diseño del objeto arquitectónico tales como ventanas y techos tipo pérgola, los cuales canalizaran el agua el tanque de recolección como indica la figura 11.

GRÁFICO 5

PRECIPITACIONES EN IÑAQUITO 2010



INAMHI (Instituto Nacional de Meteorologia e Hidrologia)

El agua recolectada podrá aportar en los meses de escasez de lluvias en el Distrito Metropolitano de Quito, los cuales según la gráfico 5 son enero, mayo y junio

TABLA 2

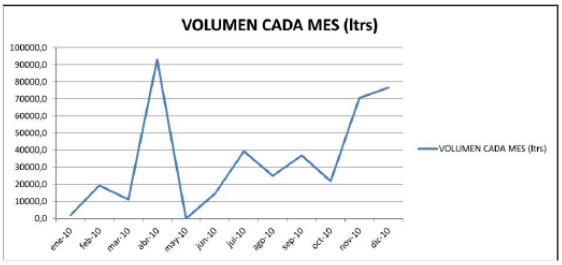
VOLUMENES DE RECOLECCIÓN

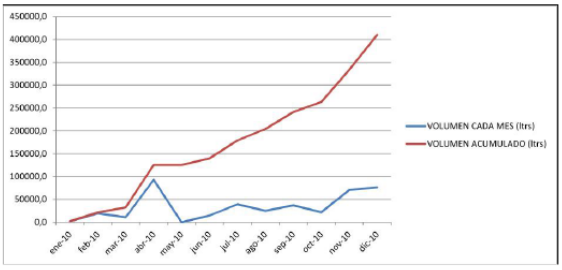
OBTENCION DE AGUA LLUVIA / REQUERIMIENTOS DEL TANQUE

MES 2010	PRECIPITACION (mm)	VOLUMEN (m3)	VOLUMEN CADA MES (ltrs)	VOLUMEN ACUMULADO (ltrs)
ene-10	4,6	1,937	1936,6	1936,6
feb-10	46,0	19,366	19366,0	21302,6
mar-10	26,5	11,157	11156,5	32459,1
abr-10	220,4	92,788	92788,4	125247,5
may-10	0,0	0,000	0,0	125247,5
jun-10	34,5	14,525	14524,5	139772,0
jul-10	93,6	39,406	39405,6	179177,6
ago-10	59,4	25,007	25007,4	204185,0
sep-10	87,8	36,964	36963,8	241148,8
oct-10	51,8	21,808	21807,8	262956,6
nov-10	167,6	70,560	70559,6	333516,2
dic-10	181,7	76,496	76495,7	410011,9
	81,2	410,812	410011,9	

AREA APTA PARA RECOLECCION DE AGUA LLUVIA (m2)	421,0

TANQUE CILINDRICO			
VOLUMEN	Pi*r2*h	VOLUMEN ACUMULADO MES (ltrs) / TOTAL DE AGUA REQUERIDA AL MES (ltrs)	97,34%
RADIO (m)	6,0		
ALTURA h (m)	5,0		
VOLUMEN (m3)	565,5		
VOLUMEN (ltrs)	565486,6		
VOLUMEN UTILIZADO	72,5%		
VOLUMEN RESERVA	27,5%		



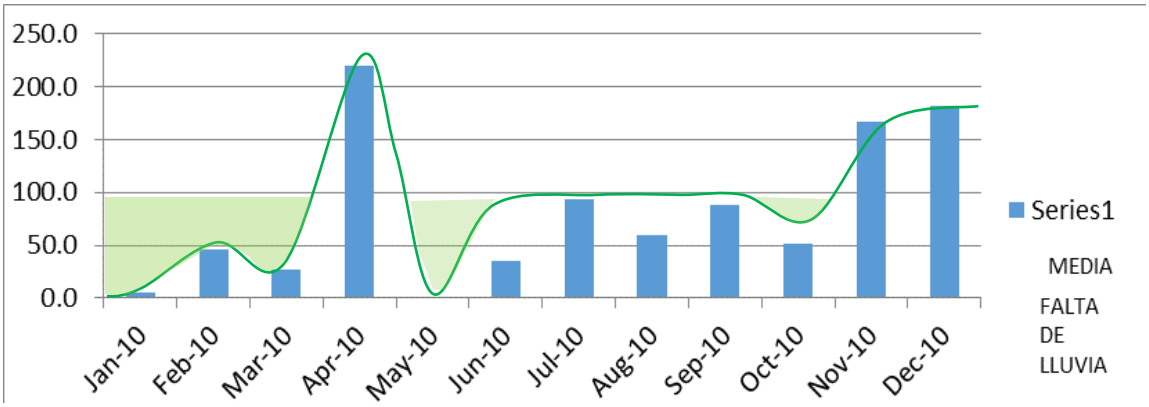


Verónica Espinoza

Se propone apoyar con el agua recolectada para los días que menos lluvia se presente, la recolección de agua llega a 465.000 litros en el año, siendo que mensualmente el proyecto requiere un aproximado de 802.200 litros, nuestro almacenaje podría aportar a 16 días de riego. Tomando en cuenta que la oxigenación en piletas nos hará perder un total de 2.290 litros anuales, la recolección real sería de **462.710 ltrs/año.**

GRÁFICO 6

RECOLECCIÓN Y ABASTECIMIENTO DE AGUA

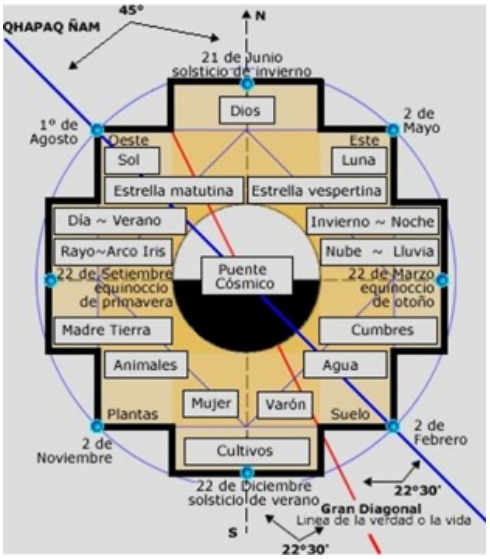


Verónica Espinoza

3.8. PAISAJE ABSTRACCIÓN DE LO ANDINO

FIGURA 12

CRUZ ANDINA O CHACANA



Astroturismo

El diseño paisajístico de la Necrópolis posee bases en cuanto a la cultura andina. Al ser un objeto de culto ya encierra un puente cósmico entre la vida y la muerte y debe ser reflejado en un elemento propio de esta cultura. La Cruz andina o Chacana, contiene varios peldaños energéticos que inician en la tierra y culminan el Dios como lo más alto.

Se tomó en cuenta la chacana debido a que encierra una profunda relación entre el hombre y el mundo espiritual permitiendo ordenar los pensamientos en la búsqueda del contacto con las vibraciones del Cosmos.

> “La constelación de la Cruz del Sur, formada por cuatro estrellas: Alfa, Beta, Gamma y Delta en el firmamento se encuentran dispuestas de tal forma que sus extremos están casi orientados hacia los cuatro puntos cardinales en su culminación superior” (ASTROTURISMO, 2013)

> “La conformación de las cuatro estrellas que dan vida a la cruz del sur, curiosamente, encierra en sí misma una proporcionalidad sorprendente; la

> longitud del brazo menor formado por Beta y Delta Cruxis, así como el segmento originado por Alfa y Gama Cruxis, que es el brazo menor, se hallan en la misma relación que uno de los lados de un cuadrado cualquiera y su correspondiente diagonal" (ASTROTURISMO, 2013)

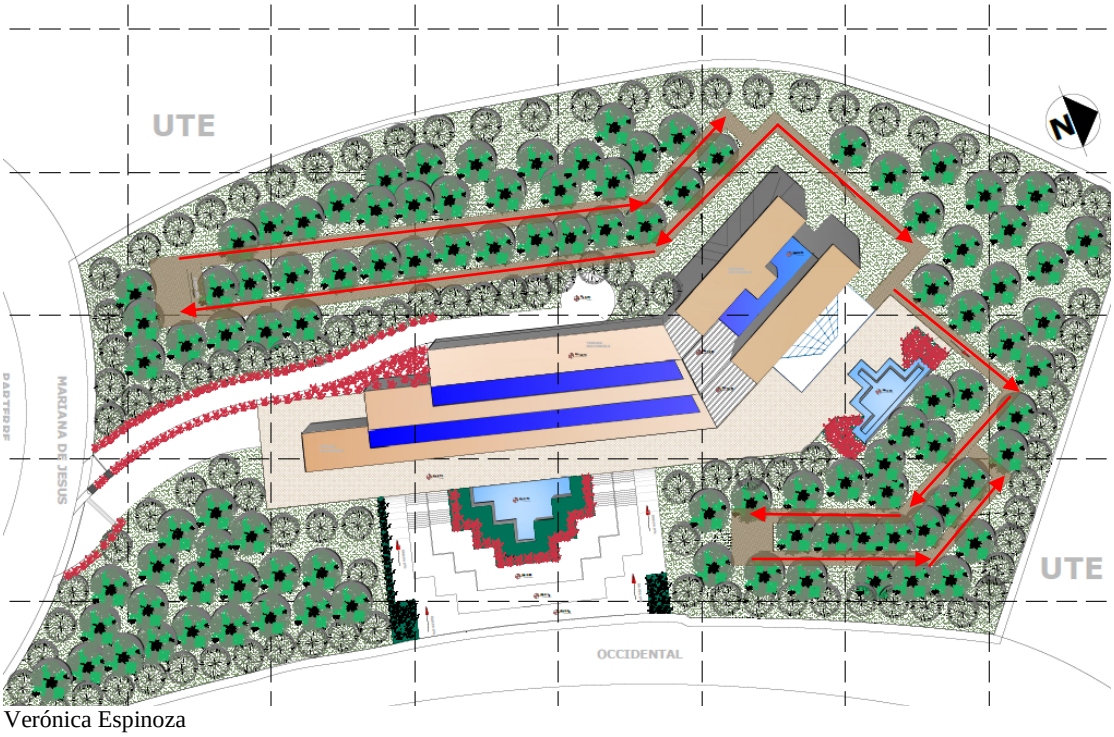
Se abstrajo una parte de la Chacana en el paisaje, (ver Figura12) esta media cruz son aplicadas como espejos y caidas de agua que armonizan y equilibran el entorno verde.

Parte de la cultura andina es el tipo de plantas de la zona tales como el mani forragero la bugambilla y el podocarpus, los cuales son mezclados con especies vegetales extranjeras como el manzano y el sauce lloron que debido a su follaje unifican el entorno.

Para mantener las costumbres del rito de los entierros, se diseño un recorrido que abraza al objeto arquitectónico y genera espacios de meditacion y miradores.

FIFURA 13

IMPLANTACIÓN GENERAL CON PAISAJE-CIRCULACIÓN EXTERIOR



Verónica Espinoza

BIBLIOGRAFÍA

arquinetwork . (21 de Septiembre de 2011). *arquitour*. (arquinetwork) Recuperado el Febrero de 2013, de http://www.arquitour.com/

Arquitectum. (mayo de 2011). *concurso internacional Necropolis vertical en Chapultepec*. Recuperado el febrero de 2012

ASTROTURISMO. (Septiembre de 2013). *astroturismo.com.ar.* . Obtenido de http://www.astroturismo.com.ar/sec-6-otras-voces--andinas-la-chakana.

Culturizando. (11 de agosto de 2011). *http://www.culturizando.com*. Recuperado el 21 de 04 de 2013, de http://www.culturizando.com/2011/08/la-cremacion-en-la-historia.html

Diario Hoy. (8 de noviembre de 2011). *hoy.com.ec.* Recuperado el marzo de 2013, de http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/tres-museos-arqueologicos-en-quito-muestran-sus-tesoros-512617.html

Durán, A. G. (MARZO de 2010). *aguasustentable*. Recuperado el NOVIEMBRE de 2013, de http://aguasustentable.blogspot.com/

Fase Dos. (mayo de 2011). *Fase Dos*. Recuperado el febrero de 2012, de HTTPS://WWW.FACEBOOK.COM/PHOTO.PHP?FBID=645497525507882&SET=A.645497498841218.1073741849.235584629832509&TYPE=3&THEATER

Genesis. (1999). *Sagrada Biblia.* Bogota: Edissa.

Instituto Nacional de Estadisticas y Censos. (2011). *Estadisticas de Nacimientos y defunciones*. Recuperado el 18 de Abril de 2013, de http://www.inec.gob.ec

Jiménez, R. I. (2012). *www.arqhys.com.* Recuperado el 22 de abril de 2013, de http://www.arqhys.com/construccion/cementerios-historia.html

Municipio Metropolitano de Quito. (2012). *Regimen del Suelo del Distrito Metropolitano de Quto.* Quito: Ordenanzas de Gestion Urbana Territorial.

Nietzsche, F. (1885). *Asi Hablo Zaratustra.* Berlin: Leer.

P., M. (2010). *http://www.historia-religiones.com.ar*. Recuperado el 21 de abril de 2013, de http://www.historia-religiones.com.ar/los-ritos-funerarios-prehistoricos-5

Philip, J. (2009). *Green Architecture now.* Slovenia: Taschen.

Redfuneraria. (2013). *Redfuneraria*. Recuperado el 2013, de http://www.redfuneraria.com/contenedor-para-el-cuerpo

Seccion Cultura. (2005). Se hallan restos prehispanicos en Rumipamba. *DIARIO LA HORA*, pág. 15.

Cálculo de Materiales

ividad:1 | Cimentación y Estructura | Esquema:

Item	Rubro	Cant. (u)	b (m)	c (m)	e (m)	L (m)	Area (m2)	Vol (m3)	U
1	Picoteado de piso de hormigon	1.00					0.0		
2	Encofrado	1.00					3783.0		
3	Hormigon armado malla armex R -335 F`c=210kg/cm2	1.00						3783.0	
4	Instalacion de estructura metalica	1.00					270.0		2.00
5	HORMI 2 (h: 2.90)	1.00					3140.0		
6	Enlucidos	1.00					6020.0		

Materiales/Equipos	Unidad	Cantidad	Especificaciones
GRUA TELESCOPICA	U	2	
ANDAMIOS	U	120	
PICOTEADO DE PISO DE HORMIGON	m2	30	
ENCOFRADO	m2	30	
VIGA V8 15 X15 X6,50 mm	U	980	
HORMIGON ARMADO CON MALLA ARMEX f`c 210kg/cm3	m3	1440	
INSTLACION DE ESTRUCTURA METALICA	U	80	
INSTLACION DE ESTRUCTURA METALICA 3	U	100	
MAMPOSTERIA DE 0,20	m2	3140.00	
MAMPOSTERIA DE 0,15	m2	52.85	
ENLUCIDO VERTICAL EXTERIOR	m2	4170.00	
ENLUCIDO VERTICAL INTERIOR	m2	10260.00	
PICADO Y CORCHADO DE PAREDES PARA INSTLACIONES ELECTRICAS	U	0.00	
HORMIGON CICLOPEO f`c 140kg/cm3	m3	27.00	
INSTALACION DE ESTRUCTURA METALICA PARA CUARTO TRANSFORMADOR TIPO SECO	U	0.00	
RECUBRIMENOTO DE PAREDES CON PANELS DE FIBRO CEMENTO	U	0.00	

ividad:2 | Instalaciones Sanitarias y de Agua Potable | Esquema:

Item	Rubro	Cant. (u)	a (m)	b (m)	e (m)	L (m)	Area (m2)	Vol (m3)	U
1	Puntos de Deagüe	2.00							124.0
2	Instalación de agua potable	2.00							61.0
3	Instalacion de accesorios e baños y cocina	18.00	21.32	12.85		6.0			

Materiales/Equipos	Unidad	Cantidad	Especificaciones
PUNTO DESAGÜE 50MM	P	77	
PUNTO DESAGÜE 110MM	P	47	
PUNTO DE AGUA POTABLE	P	61	
RED DE TUBERIA DE AGUA POTABLE	p	2	
MEZCLADORA DUCHA	U	2	
INODORO DOBLE DESCARGA BLANCO (INCLUYE ANILLO DE CERA)	U	47	
JUEGO DE LLAVES / ANGULAR + MAG FLEC LAVAMANOS	U	61	
JUEGO DE LLAVES / ANGULAR + MAG FLEC INODORO	U	47	
URINARIO (INCLUYE FLUXOMETRO)	U	14	
INSTALACION DE EXTRACTOR DE OLORES COCINA	U	1	
INSTALACION DE MUEBLES DE COCINA	m	22	
TABLONCILLO DE CHANUL	m	185	

ividad:3 | Terminados | Esquema:

Item	Rubro	a (m)	b (m)	c (m)	e (m)	L (m)	Area (m2)	Vol (m3)	U
1	Pintura interior						10260.0		
2	Pintura exterior						1440.0		

Materiales/Equipos	Unidad	Cantidad	Especificaciones
PINTURA MATE BLACO	GALONES	40	
PINTURA ESMALTE BLANCA	GALONES	15	
TIÑER LACA	GALONES	2	
LIJA # 100	U	300	
BROCHAS DE 3"	U	200.00	
MARMOL EN PISO	m2	6245.00	
CERAMICA PAREDES	m2	840.00	
CIELO FALSO TIPO ARMSTRONG	m2	5109.00	
CIELO FALSO TIPO METALICO	m2	0.00	
PUERTAS TAMBORADAS (INCLUYE: BASTIDORES,TAPAMARCOS BISAGRAS , CERRADURAS) TIPO P1 / P6	U	52.00	
PUERTAS VIDRIO (INCLUYE: SENSOR) TIPO P2	U	2.00	
PUERTAS ANTIPANICO (INCLUYE: BASTIDORES,TAPAMARCOS BISAGRAS , CERRADURAS) TIPO P3	U	12.00	
PUERTAS ANTIPANICO DOBLE HOJA (INCLUYE: BASTIDORES,TAPAMARCOS BISAGRAS , CERRADURAS) TIPO P4	U	5.00	
PUERTAS LACADAS CON VIDRIO (INCLUYE: BASTIDORES,TAPAMARCOS BISAGRAS , CERRADURAS) TIPO P5	U	8.00	
MUEBLES DE COCINA	m2	22.00	
MUEBLES BAÑOS	U	42.00	
PUERTAS DE EMERGENCIAS (ALUMINIO Y VIDRIO)	U	2.00	
CERRADURA ANTIPANICO	U	19.00	
VENTANAS ALUMINIO TIPO ACUSTICA	m2	930.00	
PLASTICO NEGROS 1,50m (ROLLO 100m)	U	100.00	
ESCOBAS Y RECOGEDOR DE BASURA	U	56.00	
MONTACRAGAS	U	30000.00	
ASCENSORES	U	80000.00	
HORNOS CREMATORIOS	U	400000.00	

Rendimientos

Item	Rubros de Costrucción	Unidad	Cantidad	Rendimiento Hora/Hombre	Rendimiento Día/Hombre	Cuadrilla	# Personas	Dias requeridos
1	Eléctrico	Global	15.00	9.00	72.00	1 Electrico A+3 Asist. De Albañil	20	60.00
2	Cimentación y Estructura	Global	1.00	1.00	8.00	1 Maestro A+4 Asist. De Albañil	25	150.00
3	Terminados	m2	11700.00	1.50	12.00	1 Esmerilador + 2 Asist. De Albañil	15	120.00
4	Instalaciones Sanitarias y de Agua Potable	Global	1.00	0.63	5.00	2 Asist. De Albañil	12	60.00
							Subtotal días	390.00

Actividad:	Eléctrico			Cimentación y Estructura			Instalaciones Sanitarias y de Agua Potable			Terminados			EQUIPOS									TOTAL	
PERSONAL																							
Descripcion	UM	Tarifa Diaria	Dias	Cant	Valor	Dias	Cant	Valor	Dias	Cant	Valor	Dias	Cant	Valor	Dias	Cant	Valor	Dias	Cant	Valor	Dias	Cant	Valor	DIAS	CANT
Ingenieriea civil nivel B	DIA	250.00	60.00	1	15,000.00	150.00	1	37,500.00	60.00	1	15,000.00	120.00	1	30,000.00	30.00	2	15,000.00			-			-	420.00	1.07
Jefatura de cuadrilla	DIA	120.00	60.00	3	21,600.00	150.00	5	90,000.00	60.00	0	-	120.00	5	72,000.00	30.00	4	14,400.00			-			-	420.00	3.93
Albañilería	DIA	100.00	60.00	15	90,000.00	150.00	5	75,000.00	60.00	12	72,000.00	120.00	15	180,000.00	30.00	10	30,000.00			-			-	420.00	10.64
Asistente de Albañilería	DIA	82.00	60.00	15	73,800.00	150.00	15	184,500.00	60.00	12	59,040.00	120.00	15	147,600.00			-			-			-	390.00	14.54
					-			-			-			-			-			-			-		
Subtotal					200,400.00			387,000.00			146,040.00			429,600.00			59,400.00			-			-		1,222,440.00
EQUIPOS																									
Descripcion	UM	Tarifa Hora	Hora	Cant	Valor	Hora	Cant	Valor	Hora	Cant	Valor	Hora	Cant	Valor	Hora	Cant	Valor	Dias	Cant	Valor	Dias	Cant	Valor	HORAS	CANT
GRUA TELESCOPICA	horas	137.44			-	320.00	1	43,980.80			-			-			-			-			-	320.00	1.00
ANDAMIOS	horas	27.56	480.00	1	13,228.80	480.00	1	13,228.80			-	960.00	1	26,457.60			-			-			-	1,920.00	1.00
Subtotal					13,228.80			57,209.60			-			26,457.60			-			-			-		96,896.00
MATERIALES / SERVICIO TARIFARIO																									
Descripcion	UM	Tarifa Diaria	Dias	Cant	Valor	Dias	Cant	Valor	Dias	Cant	Valor	Dias	Cant	Valor	Dias	Cant	Valor	Dias	Cant	Valor	Dias	Cant	Valor	DIAS	CANT
PINTURA MATE BLACO	Galon	19.53			-			-			-		40	781.25			-			-			-	-	40.00
PINTURA ESMALTE BLANCA	Galon	19.53			-			-			-		20	390.62			-			-			-	-	20.00
TIÑER LACA	Galon	7.85			-			-			-		24	188.40			-			-			-	-	24.00
LIJA # 100	u	0.46			-			-			-		300	138.00						-			-	-	300.00
BROCHAS DE 3"	u	3.93			-			-			-		200	786.00			-			-			-	-	200.00
Camioneta	dia	78.02		5	390.10		8	624.16		5.0	390.10		5	390.10			-			-			-	-	23.00
Flete Camion de 2 ton desde Quito a	flete	160.45			-		50	8,022.50		0.0	350.00		60	9,627.00			-			-			-	-	110.00
					-						-													-	-
Subtotal					390.10			8,646.66			740.10			12,301.37			-			-			-		22,078.23
MATERIALES / SERVICIO REEMBOLSO																									
Descripcion	UM	Tarifa Diaria	Dias	Cant	Valor	Dias	Cant	Valor	Dias	Cant	Valor	Dias	Cant	Valor	Dias	Cant	Valor	Dias	Cant	Valor	Dias	Cant	Valor	DIAS	CANT
ANDAMIOS	U	100.00	60	200	6,000.00	150	580	15,000.00	60	120	6,000.00	100	120	10,000.00			-			-			-	370.00	1,020.00
PICOTEADO DE PISO DE HORMIGON	m2	3.27			-		30	98.43			-			-			-			-			-	-	30.10
ENCOFRADO	m2	29.58			-		30	874.98			-			-			-			-			-	-	29.58
VIGA V8 15 X15 X6,50 mm	U	28.35			-		980	27,783.00			-			-			-			-			-	-	980.00
HORMIGON ARMADO CON MALLA ARMEX f´c 210kg/cm3	m3	871.71			-		1440	1,255,262.40			-			-			-			-			-	-	1,440.00
INSTLACION DE ESTRUCTURA METALICA	U	2584.00					80	206,720.00			-			-			-			-					80.00
INSTLACION DE ESTRUCTURA METALICA 3	U	3775.60					100	377,560.00			-			-			-			-					100.00
MAMPOSTERIA DE 0,20	m2	12.60					3140	39,564.00			-			-			-			-					3,140.00
MAMPOSTERIA DE 0,15	m2	13.60					53	718.76			-			-			-			-					52.85
ENLUCIDO VERTICAL EXTERIOR	m2	9.45					4170	39,406.50			-			-			-			-					4,170.00
ENLUCIDO VERTICAL INTERIOR	m2	10.45					10260	107,217.00			-			-			-			-					10,260.00
PICADO Y CORCHADO DE PAREDES PARA INSTLACIONES ELECTRICAS	U	6.37					54	343.98			-			-			-			-					54.00
HORMIGON CICLOPEO f´c 140kg/cm3	m3	235.90					27	6,369.30																	
INSTALACION DE ESTRUCTURA METALICA PARA CUARTO TRANSFORMADOR TIPO SECO	U	815.79					60	48,947.40																	
RECUBRIMENOTO DE PAREDES CON PANELS DE FIBRO CEMENTO	U	25.95					3193	82,854.46																	
PUNTO DESAGÜE 50MM	P	13.40						-		77	1,031.80			-			-			-					77.00
PUNTO DESAGÜE 110MM	P	26.50						-		47	1,245.50			-			-			-					47.00
PUNTO DE AGUA POTABLE	P	17.51						-		61	1,068.11			-			-			-					61.00
RED DE TUBERIA DE AGUA POTABLE	p	4.65						-		248	1,153.20			-			-			-					248.00
MEZCLADORA DUCHA	U	36.87						-		2	73.74			-			-			-					2.00
INODORO DOBLE DESCARGA BLANCO (INCLUYE ANILLO DE CERA)	U	86.79						-		47	4,079.13			-			-			-					47.00
JUEGO DE LLAVES / ANGULAR + MAG FLEC LAVAMANOS	U	20.05						-		61	1,223.05			-			-			-					61.00
JUEGO DE LLAVES / ANGULAR + MAG FLEC INODORO	U	9.68						-		47	454.96			-			-			-					47.00
URINARIO (INCLUYE FLUXOMETRO)	U	123.92						-		14	1,734.88			-			-			-					14.00
INSTALACION DE EXTRACTOR DE OLORES COCINA	U	352.00						-		1	352.00			-			-			-					1.00
INSTALACION DE MUEBLES DE COCINA	m	16.76						-		22	368.72			-			-			-					22.00
TABLONCILLO DE CHANUL	m	185.00						-		185	34,225.00			-			-			-					185.00
MARMOL EN PISO	m2	25.55						-			-		6245	159,559.75			-			-					6,245.00
CERAMICA PAREDES	m2	20.75						-			-		840	17,430.00			-			-					840.00
CIELO FALSO TIPO ARMSTRONG	m2	18.44						-			-		5109	94,209.96			-			-					5,109.00
CIELO FALSO TIPO METALICO	m2	24.16						-			-		0	-			-			-					-
PUERTAS LACADAS CON VIDRIO (INCLUYE: BASTIDORES,TAPAMARCOS BISAGRAS , CERRADURAS) TIPO P5	U	227.52						-			-		8	1,820.16			-			-					8.00
MUEBLES DE COCINA	m2	166.55						-			-		22	3,664.10			-			-					22.00
MUEBLES BAÑOS	U	101.50						-			-		42	4,263.00			-			-					42.00
PUERTAS DE EMERGENCIAS (ALUMINIO Y VIDRIO)	U	283.00			-			-			-		2	566.00			-			-			-	-	2.00
CERRADURA ANTIPANICO	U	138.74			-			-			-		19	2,636.06			-			-			-	-	19.00
VENTANAS ALUMINIO TIPO ACUSTICA	m2	259.18						-			-		930	241,037.40			-			-				-	930.00
PLASTICO NEGROS 1,50m (ROLLO 100m)	U	115.12						-			-		100	11,512.00			-			-					100.00
ESCOBAS Y RECOGEDOR DE BASURA	U	6.50						-			-		10	65.00			-			-					10.00
MONTACARGAS	U															4	120,000.00								
HORNOS CREMATORIOS	U															2	800,000.00								
ASCENSORES	U							-			-			-		4	240,000.00			-					4.00
Subtotal					6,000.00			2,208,720.20			53,010.09			546,763.43			1,160,000.00			-			-		3,974,493.72
Fee Adm 12.94%					776.40			285,808.39			6,859.51			70,751.19			150,104.00			-			-		514,299.49
Fee Arq 10%					600.00			220,872.02			5,831.11			54,676.34			116,000.00						-		397,979.47
TOTAL					221,395.30			3,168,256.87			212,480.81			1,140,549.93			1,485,504.00			-			-		6,228,186.91
PONDERADO			3.55%			50.87%			3.41%			18.31%			23.85%				0.00%			0.00%			100%	

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes
Carrera de Arquitectura

E-MAIL webmaster@puce edu ec
Av 12 de Octubre 1076 y Roca
Apartado postal 17-01-2184
Fax 593 – 2 – 299 16 34
Telf 593 – 2 – 299 15 60
Quito - Ecuador

INFORME FAVORABLE TRABAJO DE TITULACIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA
FADA - PUCE

ESTUDIANTE : ANDREA VERÓNICA ESPINOZA

PROFESOR : FERNANDO HINOJOSA

PROYECTO : NECROPOLIS VERTICAL. EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

FECHA :

El presente informe certifica que el estudiante cumple con todos los requerimientos y parámetros de presentación establecidos por la carrera de arquitectura previo a la obtención del título de arquitecto(a) y está en condiciones para presentar la defensa de grado.

Firma profesor

Firma estudiante

ASESORES

ASESORÍA: ESTRUCTURAS

Nombre asesor: Félix Vacca

Firma asesor:

ASESORÍA: SUSTENTABILIDAD

Nombre asesor: Michael Marks Davis

Firma asesor:

ASESORÍA: DISEÑO PAISAJE

Nombre asesor: Carolina Delgado

Firma asesor:

ASESORÍA: DOCUMENTO

Nombre asesor: Shayanna Hinojosa

Firma asesor: