

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad Internacional SEK, en especial a la Facultad de Arquitectura y Urbanismo por haberme puesto en el camino profesores que supieron darme una instrucción valiosa para mi desempeño como profesional.

Quisiera también agradecer de manera muy especial a mi director de tesis Arquitecto Patricio Guerrero S. no solo por su ayuda en la elaboración de esta tesis, sino también por compartir sus mejores conocimientos en mis años de carrera.

DEDICATORIA

Primeramente a Dios, por ser todo en mi vida, a mis padres Frank y Martha que han sido un sustento en cada día de mi existencia, a mi hermana Carina por ser mi amiga incondicional.

		9.1 instalaciones	13	
		9.2 construcción	13	
		9.2.1 sistemas alternativos de construcción		13
		9.2.2 nichos de hormigón armado mediante encofrados		14
		9.2.3 construcción prefabricada de nichos		15
		9.2.4 tamaño y duración de las sepulturas		17
		9.2.5 materiales e instalaciones	17	
		10. conocimiento de normas y regulaciones nacionales	21	
		10.1 disposiciones específicas para cementerios (registro oficial de 1974)		21
		11. conocimiento de normas y regulaciones internacionales	23	
		11.1 reglamentación internacional de cataluña, España	23	
ÍNDICE DE CONTENIDOS				
Introducción	4			
Capítulo 1				
Conceptualización				
1. necesidad personal	6			
2. conocimiento de la necesidad social	6			
3. antecedentes	7			
4. primera problematización	7			
4.1. tratamiento del problema				
4.2. construcción del problema	7			
5. justificación teórica				7
6. delimitación de los alcances de la propuesta	8			
7. conceptualización y problematización	8			
7.1 teoría del diseño de un parque cementerio	8			
7.2 clasificación	9			
7.3 ubicación	9			
7.4 terreno	10			
7.5 programa arquitectónico de un cementerio	10			
8. programa arquitectónico (zonas)	11			
9. sistema constructivo	13			
		Capítulo 2		
		Investigación		
		12. investigación directa	24	
		12.1 conocimiento directo del contexto	24	
		12.1.2 investigación del sujeto de estudio en su entorno		24
		12.1.2.1 estacionamientos	24	
		12.1.2.2 salas de velación	24	
		13. conocer el medio físico natural	25	
		13.1 riesgos	25	
		13.2 geología	25	
		13.2.1 consistencia del suelo, nivel freático	25	
		14. conocer el medio artificial	25	
		14.1 redes de infraestructura	25	
		14.1.2 energía eléctrica		25
		14.1.3 red sanitaria	25	
		14.1.4 red telefónica	25	

15. programa arquitectónico preliminar	26	21.2 zona de deudos	49
16. programa arquitectónico definitivo	27	21.2.1 crematorio, velatorio y capilla	49
17. análisis de referentes	29	21.2.1.1 capilla	49
17.1 cementerio de igualada	29	21.2.1.2 crematorio y velatorio	50
17.1.1 análisis espacial y conceptual	29	21.3 zona administrativa	50
17.1.2 análisis funcional	32	21.3.1 administración	50
17.2 woodland cemetery	32	21.4 propuesta de paisaje	51
17.2.1 análisis espacial y conceptual	33	22. conclusiones	51
17.2.2 análisis funcional	33		
17.3 ampliación del cementerio de san cataldo	34		
17.3.1 análisis espacial y conceptual	34	bibliografía	52
17.3.2 análisis funcional	34		
17.4 veterans memorial	35		
17.5 tumba en piribebuy,paraguay	35		
18. factibilidad de emplazamiento	36		
18.1 análisis de terreno	36		
 Capítulo 3			
Propuesta			
19. proyecto conceptual	38		
20. proyecto genérico	40		
21. proyecto arquitectónico	41		
21.1 zona de inhumaciones	42		
21.1.1 osarios	42		
21.1.2 nichos a	44		
21.1.3 fosas	46		
21.1.4 columbarios	47		
21.1.5 nichos b	48		
21.1.6 mausoleos	49		

INTRODUCCIÓN

Un día de vida es un día menos de existencia

Desde que el hombre ha sido, siempre estuvo presente el pensamiento de muerte.

Pero, ¿Qué es la muerte?, ¿La muerte es acaso el fin de todo? O mas bien el comienzo de algo?.

Estas son las preguntas más frecuentes que el ser humano se realiza, sea cual fuere la respuesta, la presencia y la ausencia siempre estarán intrínsecamente unidas en el pensamiento del hombre.

De esta manera, el cementerio es el encuentro espiritual del hombre con su historia. Es el eslabón conector de la vida y la muerte.

Esta última residencia se vuelve un objeto indispensable, tanto para los vivos como para los muertos. No solo como un lugar utilitario pero también como ese espacio capaz de evocar y perpetuar los sentimientos más profundos del ser; el cual permita honrar y fortalecer la memoria, el recuerdo que con el pasar del tiempo se vuelve costumbre, ese extrañamiento semántico donde lo simbólico deja de ser.

En este trabajo se pretende abordar desde todos los ámbitos el carácter sensorial tanto transmisor como receptor del espacio, resaltando así la conexión entre la vida y la muerte.

Ver el fenecimiento no como un fin, sino como el inicio de una nueva vida, evadiendo uno de los sentimientos más escondidos en el hombre: el miedo a morir, el miedo a lo desconocido, el miedo a comenzar o a terminar, el miedo a dejar de ser o de tener.

Se comienza a partir de una investigación profusa de la tipología, y mediante esta se determina la demanda de cementerios en la ciudad de Quito.

Antes de empezar a buscar el terreno y emprender el diseño se considera primordial el análisis de referentes, que van a ser un sustento teórico-conceptual importante para el desarrollo del proyecto.

Luego se estudia el lugar para la implantación del objeto arquitectónico, se analiza el terreno con su entorno tanto natural como urbano, abstrayendo así la mayor cantidad elementos necesarios para el emplazamiento.

Al gestar el proyecto se desarrolla el modelo conceptual, que es la base para el diseño. Mediante este se elabora también un modelo genérico en el cual se acentúa el concepto, adquiriendo rasgos arquitectónicos.

Finalmente se realiza la propuesta arquitectónica, se arquitecturiza lo genérico mediante la programación previamente elaborada.

Un cementerio es una tipología urbano-paisajística, por lo que da cabida al diseño de paisaje. Se propone un diseño que sea consecuente con el proyecto, es decir, que siga el mismo modo de ordenamiento del mismo.

Además se realiza una investigación acerca del tipo de vegetación a utilizarse, las cuales armonicen con el entorno.

Para concluir se desarrolla una propuesta estructural, que nos permita ver de manera global la manera de sustentación del proyecto.

ABSTRACT

A day of life is a day less of existence.

Ever since man has been, the thought of death was always present. But, what is death?

Perhaps, death is the aim of everything? Or rather, the beginning of something.

These are the questions more frequently asked than human beings realize, whatever the answer, the presence and the absence always will be intrinsically united in the thought of man.

In this way, the cemetery is the spiritual encounter of man with its history. It is the link to life and death.

This last residence becomes an indispensable object, as much for the living as for dead.

Not only a utilitarian place but also a space that is able to evoke and to perpetuate the deepest feelings of the being; which allows man to honor and fortify the memory.

The memory that with the passing of time becomes custom, that semantic estrangement where the symbolic stops being.

This work attempts to approach from every scope, transmitting the sensorial character as much as receiving of space, therefore, creating a structural connection between life and death.

To see the end not like an aim, but like the beginning of a new life, evading one of the hidden feelings inherent in man: the fear to die, the fear of the unknown, the fear to begin or to finish, the fear to stop being.

It begun from a profuse investigation of the typology, and by means of this the demand of cemeteries in the city of Quito is determined.

Before beginning to look for the land and undertaking the design, the analysis aforementioned is considered fundamental, that is going to be an important theoretical-conceptual sustenance for the development of the project.

Soon the place for the implantation of the architectonic object will study and analyze the land with its natural surroundings as much urban, abstracting the amount of necessary elements for the location. When developing the project the conceptual model is the base for the design.

By means of this generic model, elaboration can occur and the concept accentuated, acquiring architectonic characteristics.

Finally, the architectonic proposal is realized, by a generic project previously elaborated.

A cemetery is a urban-landscaping typology, that is the reason why it gives capacity to the landscape design.

A design sets out that which is consequent to the project, that is to say, it follows the same ordering and design.

In addition, an investigation is conducted to determine the type of vegetation to be used, which brings a certain harmony with the surroundings.

To conclude, a structural proposal is developed, which allows a visualization of the global way for the project sustentation.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

- Resaltar la arquitectura de la memoria. Es decir, hacer de este espacio arquitectónico un espacio para los sentidos, que no solamente sea un aporte utilitario para la sociedad, sino un espacio que genere emociones en el espectador. Donde este pueda encontrarse consigo mismo y con sus queridos ausentes.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Darle una mayor connotación al significado de muerte en un cementerio, la muerte vista como un enlace con la vida.
- Tratar que el cementerio no tan solo sea un espacio para los muertos sino también para los vivos. Que no sea un sitio para el dolor o tristeza, sino para la reflexión y el recuerdo.
- Integrar el cementerio al paisaje, haciendo que este sea una ampliación del mismo.

OBJETIVOS PARTICULARES

- Magnificar el recorrido, haciendo que la persona perciba en cada paso la presencia de la ausencia
- Mantener el concepto de espacio conector presente en todo los aspectos del proyecto
- Ordenar al proyecto de acuerdo al paisaje

FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA

Diseño arquitectónico

Tipología: Servicios urbanos

Objeto Tipológico: Servicios funerarios

1. NECESIDAD PERSONAL

Se escogió este objeto tipológico por la gran carga simbólica - conceptual que este tiene.

Por su contenido abstracto y porque existe un vínculo entre lo simbólico y el significado espiritual popular.

Como un objeto arquitectónico verosímil, un mero espacio físico, puede hacer que la persona en medio de todo el vacío, dolor y desconsuelo llegue a tener calma.

A la vez que haya el encuentro espiritual del hombre con su ser querido, con su historia.

2. CONOCIMIENTO DE LA NECESIDAD SOCIAL

En Quito no existen suficientes camposantos para satisfacer las necesidades de toda la población.

Se encuentran disponibles en toda la ciudad siete camposantos importantes, como son: Camposanto Monte Olivo, San Diego, El Batán, Chillogallo, Parque de los recuerdos (10 agosto, Carapungo), Jardines del Valle.

En el año de 1941 en Quito se realizó la construcción del cementerio El Batán¹, existiendo así dos cementerios. Uno ya construido (cementerio San Diego) y otro en estado de construcción.

En este año, Quito tenía aproximadamente 306000 habitantes, esto nos indica que cada cementerio abastecía aproximadamente a 153000 personas.²

En el 2001, Quito tenía 1839853 habitantes³, con una proyección al año 2011 tendría 2401527 habitantes; con lo cual Quito necesitaría 15 cementerios.

¹ Administración cementerio el batán. Av. Eloy Alfaro y río Coca

² Inec. Censo de población y vivienda Quito, 1950

³ Inec. Censo de población y vivienda Quito, 2001

3. ANTECEDENTES

El tema surgió a partir de la pregunta. ¿Cómo mantener el recuerdo de la persona ausente en un espacio físico?.

La respuesta de la misma se encontró a partir de la concepción del silencio.

El silencio entendido como vacío del espacio donde una persona puede encontrarse a sí misma y recordar.

Desde el inicio, el hombre ha deseado que su ser querido tenga una última residencia.

Por citar unos ejemplos, los griegos construyeron una ciudad destinada a los muertos, llamada necrópolis.

Los egipcios construyeron edificios monumentales en forma de escalera para simbolizar la ascensión del difunto, desde el mundo terrenal a los cielos.

En el romanticismo se hicieron cementerios con abundante ornamento, todo con el fin de recordar al ser ausente.

En el mundo andino también se mantiene esta visión de la tumba como último destino, un ejemplo de esto es la construcción de animitas que son pequeñas capillas o cruces en el sitio donde una persona ha fallecido.

Como una negación a lo anterior, en el siglo XX podemos encontrar cementerios paisajistas donde se añade el recorrido de estos espacios.

Sin embargo, en la ciudad de Quito los camposantos han sido creados para visitar la tumba mas no al cementerio.

A partir de esto surgió el interés por magnificar el recorrido donde esté presente el silencio, que nos permita recordar en cada paso a nuestro ser querido.

4. PRIMERA PROBLEMATIZACIÓN

Causa: Crecimiento poblacional en la ciudad de Quito.

Problema: Carencia de cementerios en Quito.

Solución: Cementerio para Quito.

4.1 TRATAMIENTO DEL PROBLEMA

Déficit de cementerios en Quito.

4.2 CONSTRUCCIÓN DEL PROBLEMA

Este problema se presenta básicamente por factores funcionales urbanos, técnicos constructivos y de significado.

Factor funcional urbano.- Se puede observar que existen más cementerios en la parte centro norte y norte de la ciudad, debido a sus bajas densidades.

también influye que la población económicamente activa que hay en estos sectores es mayor a la de los sectores del sur, puesto que todos los cementerios existentes son construidos por entidades privadas lo cual encarece los costos.

Factor técnico constructivo.- Para construir cementerios se necesita conocer el tipo de suelo de cada zona y por ende verificar el nivel freático del mismo.

Si el suelo es muy húmedo y/o el nivel freático es alto sería difícil construir porque se podría mezclar con los desechos orgánicos humanos y contaminar el medio ambiente; es decir el aire, el agua, etc.

En este sentido los suelos del sector sur son de tipo limo-arcillosos, lo cual quiere decir que tienen un contenido de humedad considerable. Esto imposibilita la construcción de un cementerio, a menos que se haga un mejoramiento del mismo para hacerlo mas permeable, lo cual incrementa los costos.

Factor de significado.- Debido al pensamiento popular influido por el aspecto formal del objeto. Se debe colocar a los cementerios en las afueras de la ciudad (también requerimiento urbano). Por esta razón no hay cementerios recién construidos en el centro de la ciudad.

Si se consideraría el aspecto formal, donde haya una buena lectura con el paisaje circundante, es decir con el contexto de la ciudad, este pensamiento podría cambiar.

5. JUSTIFICACIÓN TEORICA

CEMENTERIO ZONA NORTE DE QUITO

En el año de 1941 se realizó en la ciudad de Quito la construcción del cementerio del Batán, existiendo así dos cementerios: El uno en el sur de la ciudad (San Diego), y el otro en estado de construcción. Ambos satisfacían las necesidades de las personas de clase media.

En el último censo hecho en el año 2001 Quito tenía 1839853 habitantes, y haciendo una proyección al año 2011 Quito tendrá 2401527, de los cuales 528336 serán habitantes de clase media.

Se puede concluir que con 67320 habitantes de clase media de Quito en el año 1941 se necesitó un cementerio. Es decir, cada cementerio abastecía a 336600.

Llegando a la conclusión que por cada 33660 habitantes se necesita un cementerio. En Quito en el año 2011 con 528336 habitantes de clase media se necesitará 15 cementerios.

Cementerios existentes:

Monte olivo: Zona Centro Norte+Cumbayá

San Diego: Zona Centro Sur

Parque de los recuerdos: Zona Norte

Jardines del Valle: Zona sur+Valle de los Chillos+Cumbayá

El Batan: Zona Centro Norte

Zona Centro Norte: 2 cementerios

Zona Centro Sur: 1 cementerio

Zona Norte+Valle Mitad del Mundo+Calderón: 1 cementerio

Zona Sur: 1 cementerio

Se revela que existe un déficit de cementerios en las zonas: centro, sur, y norte de la ciudad de Quito

En la zona Centro no hay espacio físico para construir un cementerio, De esta manera se procedió a comparar la zona norte y sur

Escogí la zona norte+valle de la Mitad del Mundo+Calderón, pues en la zona sur es menor la cantidad poblacional de clase media que en la zona norte. Además el nivel freático de esta zona es demasiado alto, lo que perjudica la construcción de un cementerio.

Añadiendo a esto, según los datos del Municipio de Quito establecen que para el 2020, se necesitará espacio para cementerios en la parte nor-occidental de Quito.

6. DELIMITACIÓN DE LOS ALCANCES DE LA PROPUESTA

1. Diseño del anteproyecto

- Diseño de implantación en el terreno
- Diseño de cada elemento
- Diseño de plantas (dibujo)
- Acotamiento
- Diseño de fachadas (dibujo)
- Diseño Volumétrico (dibujo)
- Elaboración de maqueta

2. Diseño de detalles constructivos

- Diseño de jardinerías
- Detalles arquitectónicos

3. Memoria del proyecto

- Memoria descriptiva del proyecto
- Resumen en español
- Resumen en inglés

4. Cuadro de áreas

- Listado de comparación de áreas
- Resultado final

5. Preparación del documento final

- Resumen del documento final
- Redacción de todo el documento
- Impresión y ploteo
- Empastado
- Entrega

6. Preparación de defensa pública

- Resumen
- Presentación de diapositivas
- Conseguir equipamiento para la presentación
- Exposición

7. CONCEPTUALIZACIÓN Y PROBLEMATIZACIÓN

7.1 CONOCER LA TEORÍA DEL DISEÑO DE UN PARQUE CEMENTERIO

- Etimológicamente se deriva del latín tardío *Cemeterium*, y este del griego *Koimeterion*, que significa lugar de reposo.
- Es un terreno descubierto pero cerrado por una muralla, destinado a enterrar cadáveres.
- Espacio que sirve para recibir y alojar cadáveres.
- Servicio cuyo funcionamiento, conservación y operación depende de los servicios de inhumación, exhumación, reinhumación, cremación de cadáveres y restos humanos áridos.

Muerte: Es un acontecimiento con el que culminan todas las actividades de la vida, carece de sentido y es intransferible.

Cementerio: El espacio para los muertos se conforma en la imaginación como expresión de una idea y se materializa empleando elementos arquitectónicos. El cementerio es por lo tanto un espacio abstracto dedicado al ser que muere.

Área de uso: Superficie de terreno de un cementerio horizontal donde se localizan las fosas para inhumar cadáveres.

Ataúd: Caja para depositar un cadáver y proceder a su inhumación o cremación

Capilla ardiente: Lugar en donde se celebran honores fúnebres.

Catacumba: Construcción subterránea en donde los cristianos primitivos enterraban a sus muertos y practicaban las ceremonias de culto.

Catafalco: Decoración y elemento fúnebre que se edifica para los funerales de una persona. Banco sobre el que se apoya el ataúd.

Columbario: Estructura constituida por nichos donde se colocan las urnas con las cenizas de muertos cremados. Edificio donde se guardan las cenizas de los muertos cremados. Para los romanos era un edificio donde se conservaban las urnas cinerarias.

Cremación: Es la combustión e incineración de cadáveres. Este rito funerario proviene de la India, Japón y Tailandia. La civilización grecorromana la practicó en una época. El cristianismo condenó la práctica de esta actividad, pero la revolución Francesa la puso de nuevo en práctica. Esta actividad es recomendable por motivos de higiene.

Crematorio: Horno en donde se queman cadáveres. Se considera como un edificio cercano al cementerio y velatorio.

Cripta: Nicho destinado para la inhumación de cadáveres en féretros o ataúdes. Lugar subterráneo en que se acostumbra enterrar a los muertos, generalmente de una iglesia destinada al culto. Conjunto de nichos.

Custodio: Persona física considerada como el interesado para efectos del reglamento.

Exhumar: Acción de sacar o desenterrar de la sepultura al cadáver.

Féretro: Ataúd o caja en donde se llevan a enterrar a difuntos.

Fosa: Hoyo que se hace en la tierra para enterrar cadáveres.

Fosa común: Lugar destinado para la inhumación de cadáveres no identificados.

Gaveta: Espacio construido dentro de una cripta o cementerio vertical para depósitos de cadáveres. (nicho)

Inhumación: Es la separación de los restos humanos inertes del mundo exterior con el fin de ubicarlos en un lugar bajo tierra para su descomposición biológica.

Mausoleo: Monumento sepulcral de grandes dimensiones edificado sobre el suelo dentro de un cementerio. En su interior tiene una habitación donde se depositan uno o más ataúdes.

Monumento funerario: Se refiere a toda obra pública, como estatua, inscripción o sepulcro, erigida en memoria de una acción heroica o hecho memorable.

Nicho: Hueco en un muro o columna de dimensiones pequeñas que al tapanlo sirve de sepultura.

Osario: Nicho destinado para el entierro de huesos sacados de la sepultura.

Panteón: Monumento funerario edificado para enterrar a varias personas.

Reinhumar: Volver a sepultar restos humanos áridos.

Restos humanos áridos: Osamenta remanente de un cadáver o restos humanos como resultado de la natural descomposición.

Restos humanos cremados: Cenizas restantes de la cremación de un cadáver, de restos humanos o de restos áridos.

Restos humanos cumplidos: Partes que quedan de un cadáver al cabo de un plazo que señale la temporalidad mínima (7años).

Sepulcro: Arquitectónicamente se refiere no solo a las tumbas superficiales sino también a las excavadas.

Sepultura: Hoyo en la tierra para enterrar un cadáver.

7.2 CLASIFICACIÓN:

Por su forma de construcción:

- **Horizontal:** Espacio donde se depositan cadáveres bajo tierra. Puede haber un ataúd o apilamiento de varios de ellos (máximo cinco).
- **Vertical:** Está construido por uno o más edificios, con gavetas sobrepuestas para el depósito de cadáveres, restos humanos áridos o cremados. Los ataúdes se disponen uno sobre otro, también tiene una sección para nichos.
- **Columbario:** Aquel cuya estructura está constituida por un conjunto de nichos destinados al depósito de restos humanos.

7.3 UBICACIÓN:

Un cementerio forma parte de los espacios abiertos de una ciudad. Se debe tratar como equipamiento disperso, distribuido de manera aislada con respecto a la ciudad.

Se ubican en los límites del asentamiento urbano, lejos de las zonas habitables, sin embargo con el crecimiento de la ciudad el cementerio podría quedar dentro de estas zonas.

Su localización debe ser inmediata para evitar desplazamientos innecesarios. Está ligado a la vialidad primaria (amplia, debe estar enmarcada por elementos que le den identidad).

Los accesos estarán en las calles laterales o locales para evitar la obstrucción de tránsito en vías principales. Debe tener una red completa tanto interna como externa de transporte, con una cobertura mayor de 80%.

Estará también relacionado con las rutas de transporte público más importantes y largas de la ciudad. Las vías deben ser de primer orden, deben estar bien asfaltadas.

La zona para la implantación del objeto debe estar conformada. Un cementerio tiene posible compatibilidad con el área residencial alta, de baja densidad, debe estar ubicado a 3-5km del último grupo de casas. Puede estar relacionado con cualquier sector social de la ciudad.

7.4 TERRENO:

El tamaño del terreno se determina en función de la necesidad, puede haber terrenos de cinco, diez, 15, 20 hasta 100 hectáreas, determinadas por la disponibilidad de terrenos de la zona a construirse.

Por cada 100000 habitantes, se necesitan unas 40ha, incluidos los caminos y las superficies libres. En grandes ciudades el tamaño oscila entre 50y100ha. De la superficie global se destina un 50-65% a enterramientos, exhumaciones y el resto a caminos y superficies ajardinadas.

Se calcula un 70% de enterramientos y 30% de incineraciones.⁴

En una ciudad industrial de 70000 habitantes se realizó un 42% de los enterramientos en panteones familiares. El 28% correspondieron a adultos, el 10% a niños y el 4% a niños menores de 3 años. Sin embargo, la mortalidad se distribuye en una proporción de 11:1:9

Se puede dividir a un terreno tomando en cuenta a los siguientes porcentajes:

- 65% área construible
- 12.50% área de estacionamientos
- 21.02% área de circulación
- 4.74% derecho de vía
- 20.38% área libre.

Se debe realizar un estudio de suelos previo para localizar posibles fallas geológicas, nivel freático, etc.

Debe ser un suelo fácilmente excavable (arcilla, arena o similar). Las arcillas favorecen a la saponificación de cadáveres, creando condiciones propicias para el proceso de descomposición. Por ello es aconsejable concentraciones de hasta 20% - 40% en peso de arcilla para garantizar la buena conducción hidráulica, condición necesaria para garantizar la atenuación o retención de migraciones, bacterias u otros microorganismos.

No se recomienda los suelos arenosos.

En la zona de sepultamiento, los coeficientes de permeabilidad del suelo compactado deberán estar entre 10⁻⁵ y 10⁻³ cm/seg, lo cual significa 0.087 a 0.870 m/día.⁵

El nivel freático no debe estar a más de 2.50 - 3.00 m de profundidad, en caso contrario se tendrá que drenar, y para ello se necesita un sistema de tuberías de agua para riego.

La profundidad de excavación para sepulturas en hilera para adultos esta entre 2.00 - 2.40m de profundidad, para niños de hasta 10 años: 1.50m, para niños menores de 3 años: 1.00m.

El montículo encima de la sepultura era anteriormente entre 25 y 30cm con cerco de piedra, ahora es de 15 a 20cm o completamente enrasadas.

En cuanto a la topografía en lo posible se debería tener un terreno con características para poder crear terrazas. Si existen terrenos accidentados se deben nivelar y en ocasiones se deben rellenar y compactar para poder ser utilizados. Se deben conocer las curvas de nivel, pendientes y los obstáculos que tenga el terreno, ya sean estos árboles, monolitos. La pendiente óptima para el terreno es de 20%, la apta es de 25%, y la no apta es de más de 40%.

⁴ El arte de proyectar en arquitectura, NEUFERT

⁵ Evaluación del impacto ambiental de un cementerio, José Espinoza Eche, <http://sisbid.unmsm.edu.pe>.

El sector debe tener un riesgo volcánico y sísmico bajo o nulo.

También es necesario que el terreno sea abastecido por todos los servicios básicos (redes de infraestructura), en especial debe poseer un buen sistema de alcantarillado para evitar que los líquidos lixiviados lleguen a disponerse en las fuentes de abastecimiento de agua utilizadas para el consumo humano.⁶

7.5 PROGRAMA ARQUITECTONICO DE UN CEMENTERIO Horizontal -

Vertical:

En un parque cementerio debe constar la zona administrativa, zona de inhumaciones, zona de mantenimiento, zona de los obreros, zona de vigilancia.

- **Zona administrativa.-** aquí está el gerente (coordinador del cementerio), los jefes de servicio y de ceremonia (religiosos)
- **Zona de inhumaciones**
- **Zona de mantenimiento.-** las personas que se encargan del estado del cementerio son alrededor de 12 personas.
- **Zona de obra.-** son las personas que se encargan de construir (empleados de la construcción), aquí se debe tomar en cuenta la maquinaria especial.
- **Zona de vigilancia.-** Lo normal son dos personas de guardia, una patrulla de tránsito encargada de recorrer toda el área.

Participantes:

- Visitante
- Féretro
- Personal administrativo
- Personal servicio y mantenimiento.

- **Estacionamiento de vehículos:** Camión, carroza, microbús, automóviles.

- **zonas exteriores:** Letreros monumentales, camino de acceso, estacionamientos, caseta de vigilancia, muro perimetral, circulaciones, área libre.

⁶ Enciclopedia de Arquitectura Plazzola.

- **Recepción de los deudos:** plaza de acceso, caseta de control, florería, muro memorial o marco de acceso de personas y vehículos, circulación (andadores), servicios sanitarios, cafetería, enfermería
- **Administración:** Estacionamiento personal, vestíbulo de distribución, recepción e informes, sala de espera, área de secretaría, caja, oficina del gerente general, oficina de asesoría legal, oficina de jefe de servicios, jefe de mantenimiento y construcción, descanso y reunión de personal, archivo, servicios sanitarios, bodega.
- **Ventas:** vestíbulo de distribución, área de exposición, sala de estar, maqueta del cementerio, maquinas de bebidas, recepción de informes, of. de gerente de ventas, agentes de servicios funerarios, salas de atención al público, servicios sanitarios.
- **Velatorio:** Plaza de acceso, estacionamiento general, vestíbulo de recepción, control de informes, cafetería, enfermería, administración, vestíbulo de distribución, salas de esperas general, servicios sanitarios, salas de velación (1-5 salas), salas de acompañamiento, adén de descarga de cuerpos (espacio para ambulancia).
- **Capilla:** pórtico, nave, altar, criptas con nichos.
- **Preparación de cadáveres:** vestíbulo, área de refrigeración, servicios para trabajadores, baños y vestidores.
- **Crematorios:** patio de maniobras, vestíbulo, recepción de cadáveres, oficina de respaldo médico, preparación y conservación de cuerpos, área de refrigeración, horno, sala de espera, montacargas para transportación del cuerpo, pozo de ventilación y chimeneas, área de máquinas trituradoras, espacio para maquinaria, espacio para cajas desocupadas, bodega de cajas.
- **Área de cementerio:** Circulaciones (vialidad peatonal, vialidad vehicular), área de manzanas o jardines, fosas, criptas, nichos.
- **Capilla:** acceso, nave principal, área de catafalco, altar, sacristía, criptas sencillas y familiares.
- **Mausoleo:** circulaciones, servicios sanitarios, área de gavetas, área de nichos para cenizas.
- **Edificios:** vestíbulo, escaleras, elevador, nichos de edificios, osarios
- **Servicios:** servicios para el personal, baños y vestidores, estacionamiento de unidades, comedor, bodega, taller mecánico y eléctrico.
- **Departamento de mantenimiento:** Área de proyectos, materiales de construcción, área para la fabricación de lápidas, floreros, cofres.
- **Cuarto de instalaciones:** Planta de energía eléctrica, cisterna

Flujo de circulación de un visitante:

- Llega al cementerio: a pie, en vehículo.
- Circula hacia el acceso principal, a la administración, florería.
- Estaciona su vehículo adentro o afuera
- Desciende de su vehículo para dirigirse a la capilla, fosas, administración, florería o servicios funerarios.
- Circula, se informa, compra flores, asiste a misa, medita y se reconcilia con la persona muerta y consigo mismo.
- Asiste al funeral. Acompaña al funeral a pie o por medio del vehículo
- Lleva ofrendas
- Se dirige a la fosa, cripta, mausoleo, crematorio.
- Medita en la sepultura o monumento
- Contempla
- Camina por los andadores
- Descansa, medita
- Realiza necesidades fisiológicas.
- Tiene contacto social
- Pasa a la administración para arreglar algún asunto
- Circula a la salida
- Sale del cementerio.

Flujo de circulación del féretro:

- Llega al cementerio por medio de carroza.
- Circula hacia el estacionamiento, por medio de vías secundarias.
- Desciende y se dirige hacia las fosas/ nichos.

Flujo de circulación del personal administrativo:

- Llega al estacionamiento personal.
- Se dirige hacia el área administrativa.
- Sale del cementerio.

Flujo de circulación del personal de servicios y mantenimiento:

- Llega al cementerio.
- Se dirige hacia el área de mantenimiento.
- Realiza reparaciones de lápidas, aceras, etc.
- Da mantenimiento al área de fosas, nichos, osarios, columbarios.
- Da mantenimiento a las criptas, capilla y crematorio.
- Sale del cementerio

8. PROGRAMA ARQUITECTONICO (ZONAS):

Mantenimiento: El mantenimiento debe ser permanente. Se debe considerar el deterioro de las construcciones (administración, capilla, plazas, vialidades, muros de

contención), también de los jardines donde se debe podar constantemente el césped y los árboles. Aquí se considera la reforestación.

Espacios exteriores:

Acceso al lugar: Es una zona de transición que da identidad y orientación al cementerio dentro del entorno urbano. Se debe expresar mediante un estrechamiento óptico de la calle por donde se accede, para ello se emplean monumentos.

La sobre edificación de la calle supone una organización bastante expresiva. El estrechamiento del espacio y un pórtico monumental acentúa la expresión de la entrada. En esta área se debe ubicar la caseta de vigilancia.

Florería: Este tipo de comercios presentan el problema de ubicación sino se contemplan locales específicos dentro del proyecto. La ubicación de estos locales deben quedar junto al acceso principal, cerca de la capilla, área administrativa y de estacionamientos.

La disposición de estos locales es en la fila con la circulación al frente de por lo menos 3m, estarán equipados con tachos de basura, alguna cámara de refrigeración para las flores que lo requieran, también se ubican en lugares con poca incidencia de sol, debido a que las flores requieren lugares frescos para su conservación.

Se contará con los siguientes espacios: preparación de coronas y arreglos florales, exhibición y venta, sanitario, cuarto para basura.

Plaza: Este espacio es el más emblemático y a la vez el más impactante para el visitante, debe expresar la sensación de monumentalidad que lo invite a entrar. Esta puede estar rodeada de espejos de agua, obeliscos, sucesión de columnas, árboles, etc.

El empleo de materiales en el piso va relacionado con la construcción de vías de acceso e interior del cementerio, ya que guía al visitante hacia el interior a la sección donde tiene su difunto.

Estacionamientos: Se considera en un panteón de 1000 fosas, un cajón por cada 200m² de terreno y cuando haya más de 1000 fosas un cajón cada 500m² de construcción.

Se puede calcular también tomando en cuenta el número de nichos o fosas, cada 50 nichos o fosas se requiere 1 estacionamiento, estos deben estar pavimentados con asfalto y concreto, bien drenados y contarán con un peralte de 0.15m. Estarán de preferencia ambientados con arbustos y plantas acordes.

Circulaciones: Su diseño va relacionado con las características topográficas del terreno debido a que se auxilia de pasillos, rampas, escalinatas y escaleras para

unir dos o más puntos. El ancho mínimo es de 1.20m y se aumenta en submúltiplos de 0.60m por cada individuo. Los materiales utilizados en la construcción son el concreto, adoquín, y piedra tipo laja.

Servicios sanitarios: En el cementerio los sanitarios públicos para hombres y mujeres se localizan en lugares claramente visibles.

Salas de velación: Esta función va asociada al cementerio, aunque proyectarse totalmente desligada al mismo, construyéndose salas de velación en un lugar muy diferente.

Cafetería: Este servicio está muy ligado a las salas de velación. La cafetería deberá ofrecer, en la medida de lo posible un servicio 24horas. Servirá únicamente a los usuarios de las salas de velación y no al público exterior. La cafetería se localiza cerca del vestíbulo general.

Criptas: El cálculo se realiza de acuerdo a los primeros siete años de funcionamiento dando un mayor alcance de hasta 1000 criptas para evitar que no haya lugar para más ataúdes. Se permiten que los restos colocados en las criptas se exhumen al transcurso de siete años para poder aprovechar el espacio varias veces; posteriormente se ubicarán en osarios.

Fosas: Existen dos opciones: construidas para ocuparlas conforme se vayan necesitando, o lo tradicional que es hacer un hoyo en el momento en que se requiera.

El espacio se diseña previo a un estudio de estadísticas de mortalidad y para que su ocupación total se lleve a cabo después de siete, 14 o más años, para que pasando el período que marca la ley en que un cuerpo debe permanecer enterrado, se pueda reutilizar el espacio.

Nichos: Se pueden diseñar de dos maneras: para los restos áridos y para las cenizas. Se ubican en la pared o en columnas.

Para cenizas se emplean urnas por lo regular de dimensiones de 0.20*0.20m, las hay de ónix, mármol y aluminio. En la capilla, columbario o mausoleo se consideran nichos de 0.30*0.30m o de 0.40*0.40m con profundidad de 0.30m para guardar cenizas.

Los restos áridos se guardan en una caja de dimensiones de 0.70m de profundidad por 0.30-0.40m de ancho y una altura no mayor de 0.30-0.40m.

Capilla: El espacio se diseñara en forma cerrada o abierta. Contará con una plaza de acceso, amplio estacionamiento, espacio para la cruz o el campanario, nave para los files, presbiterio, pequeña sacristía, servicios sanitarios, bodega y cuarto de máquinas.

La capilla se ubica junto al edificio administrativo o en un punto visible al cementerio. Las entradas y salidas se diseñan de tal manera que no se crucen los dolientes que entren con los que salgan de la ceremonia.

Crematorios: Los espacios que componen a un crematorio son: vestíbulo de acceso, recepción, sala de espera, área administrativa, despacho del director, horno, cuarto

de máquinas trituradoras, cuarto y bodega del operativo, cuarto del acompañante, baño y vestidor.

El crematorio puede situarse en la plante el sótano con una plataforma para bajar y subir féretros.

La entrada al área del horno no debe quedar a la vista del público. La recepción de cadáveres debe contar con una sala de espera, una pequeña ventanilla hacia el horno para los deudos que quieran verificar la cremación del cadáver.

La temperatura en el depósito de cadáveres ha de estar comprendida entre 2°C y 12°C, nunca debe ser inferior, porque la congelación provocaría la dilatación de los cadáveres y podrían llegar a reventar. Estos márgenes de temperatura se han de mantener mediante un sistema de calefacción y refrigeración adecuado, con una ventilación permanente.

El pavimento deberá ser impermeable, liso y fácil de limpiar, lo mejor es pintar las paredes con cal para poder blanquearlas con frecuencia, además se los grandes depósitos necesitan también de un almacén para carritos transportadores de ataúdes.

El acceso no debe quedar sobre una vía principal, la circulación debe quedar bien marcada.

Horno: El horno está equipado con un cargador automático, puertas eléctricas frontales y traseras, recogedor integrado de residuos, enfriador de residuos y sistema modulador de control de temperatura.

Necesita dos cámaras para la incineración con las siguientes dimensiones:

Largo: 3.960m

Ancho: 2.440m

Alto: 2.867m

Peso: 17.2 ton

Los requerimientos de energía son:

220 volt, sencilla o trifásica

120 volt, fase sencilla

6.28 KWH por cada cremación

Sistema de cremación: 4 unidades térmicas

Posquemador: 5 unidades térmicas.

El aire puro necesario es de 70.80 m³ por minuto.

9. SISTEMA CONSTRUCTIVO:

9.1 Instalaciones:

La mayor partida corresponde a las instalaciones hidráulicas debido a la red de riego que deberá estar ramificada en todo el cementerio.

La red que recolecte agua lluvia de los caminos vehiculares desde canalizarse a un pozo de almacenamiento y reciclarse para volver a utilizarse como agua de riego.

El agua que se emplea en el área de preparación de cuerpos debe ser tratada.

La pendiente de descarga deberá ser del 1%. De preferencia, se canalizarán únicamente las aguas residuales de los edificios administrativos a la red municipal.

En cuanto a la ventilación de gases se emplean respiradores los cuales sirven para evacuar gases y líquidos mediante la utilización de una línea de tubería PVC, cuya doble función es drenar y ventilar. Dicha línea de descarga debe iniciarse en la parte baja posterior de cada cripta, y unirse a una línea general que tome las descargas de un grupo, por ejemplo, 26 criptas.

La línea general descarga al colector, debe estar a una altura inferior a la cripta más baja, y la tubería general debe tener un pequeño declive entre criptas y colector, que permita el flujo de gases líquidos sin necesidad de impulso mecánico. Los fluidos siempre siguen la trayectoria que les ofrece menor resistencia.

Es necesario emplear un dispositivo mecánico que impida el paso de los gases de la línea hacia las criptas sin uso, pero que al mismo tiempo no obstaculice la salida de gases y líquidos de la cripta al colector. Este dispositivo puede ser una válvula check o un disco de ruptura.

No se emplean materiales que se corroen con el agua o líquidos en general.

El diámetro de PVC se determina de acuerdo al número de gavetas y altura del edificio, por ejemplo el de ¼" evitará el paso de olores y también baja presión de ruptura.

Se recomienda un colector en forma de caja sin fondo, o con fondo perforado de concreto, de tapa hermética que lleve integrado un nicle con una válvula conectado mediante una manguera con abrazaderas al módulo purificador. Las dimensiones del colector pueden ser: 0.65m de largo, 0.30m de ancho y 0.30m de profundidad. Esta caja se apoya sobre terreno natural, la zona inferior lleva una capa de 8 a 10cm de espesor, de arena silícea, encima de esta capa debe espaciarse 1kg de cloruro de mercurioso formando una capa uniforme y encima de este habrá una capa más de 8 a 10cm de arena silícea.

La arena silícea actúa como filtro bacteriológico, purificando los líquidos que pasen por ella con una eficiencia del 95%. El cloruro de mercurio funciona como bactericida, fungicida, algicida y absorbedor de malos olores.

9.2 Construcción:

Con respecto a la construcción se puede utilizar un sistema común tradicional teniendo en cuenta los movimientos de tierra y la posible construcción de muros de contención.

9.2. 1 Sistemas alternativos de construcción:

Construcción in situ

Nichos

Construidos in situ mediante bloques monolíticos de hormigón armado, a una o dos caras mediante encofrado modular con moldes de poliéster reforzado.

Dimensiones interiores:

Ancho: 0,80 metros
Altura : 0,65 metros
Profundidad: 2,50 metros

Existen tres posibilidades en el acabado frontal:

Enmarcado con piedra natural.

Gran homogeneidad en la terminación, diseño compacto y profesional y máxima durabilidad.

Lápida corrida.

Solución de gran belleza si bien condiciona el diseño general del proyecto. La lápida es el material que goza de más popularidad y mejor aceptación dada su tradición y envejece con nobleza y dignidad, frente a otras posibilidades. Multitud de posibilidades en materiales.

Pintura.

Muy económico y asegura una perfecta terminación, aunque no permite repisa y precisa de un mantenimiento continuo.



Osarios

Construidos insitu mediante bloques monolíticos de hormigón armado, a una o dos caras mediante encofrado modular con moldes de poliéster reforzado.

Dimensiones interiores:

Ancho	0,60 m	0,45 m
Altura	0,40 m	0,45 m
profundidad	0,85 m	0,85 m

Para ver esta película, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor TIFF (LZW).

Criptas:

Edificación múltiple de 3 nichos de propiedad única revestida por una misma lápida o losa. Construidos in situ mediante encofrado modular con moldes de poliéster reforzado.

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

la alta calidad y reducción de costes por el otro, le confiere una importante ventaja con respecto de los sistemas actuales de construcción de nichos.

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

ENCOFRADO LATERAL

9.2.2 Sistema de construcción de nichos de hormigón armado mediante encofrados:

Descripción

Sistema para la construcción de nichos en hormigón armado por medio del empleo de unos encofrados particulares ensamblados entre si con la ayuda de unas viguetas auxiliares de hormigón diseñadas para fijarse a la losa.

El proceso de construcción resulta sumamente sencillo y rápido gracias principalmente a la gran facilidad para acoplar y desacoplar los encofrados, este consta en cuestión de las siguientes etapas:

- 1º Fabricación de la losa y acoplamiento de las viguetas mediante espárragos o soldadura
- 2º Colocación de armaduras y encofrado de muros
- 3º Encofrado de losa
- 4º Desencofrado y encofrado de la siguiente planta, repetir proceso hasta la última planta
- 5º Colocación de cubierta y remates

El motivo por el cual este sistema resulta sumamente interesante radica principalmente en su gran sencillez y rapidez de ejecución por un lado al igual que

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

DISPOSICIÓN COMPLETA DE ENCOFRADOS

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

9.2.3 Construcción Prefabricada de Nichos:

Este nuevo sistema de construcción de nichos prefabricado ha desplazando en gran manera a la obra tradicional. La construcción del nicho está basada en encofrado modular realizado en moldes especiales.

El hormigón que se utiliza es de Fck 200 Kg/cm². Gracias al arido pequeño, al buen vibrado, y a la calidad de la superficie, se consiguen paredes de nichos con un excelente acabado.

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Tipo / Cota	A	B	C	D	Largo	Peso
I	97	90	70	5	260	1.020 Kg/ud.
II	112	105	70	5	260	1,065 Kg/ud.



Para ver esta película, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor TIFF (LZW).

En estructura la solución debe estar diseñada para soportar movimientos sísmicos. La modulación considera las dimensiones de gavetas, nichos, circulación y movimientos de ataúdes, se debe tomar en cuenta el sistema de pilotaje de acuerdo al tipo de suelo.

Ventajas

CONSTRUCCIÓN IN SITU	CONSTRUCCIÓN PREFABRICADA
Mejor control de la obra	Rápida ejecución de la obra
No requiere mano de obra especializada	limpia
	Menor cantidad de mano de obra
	Más ordenada

DESVENTAJAS

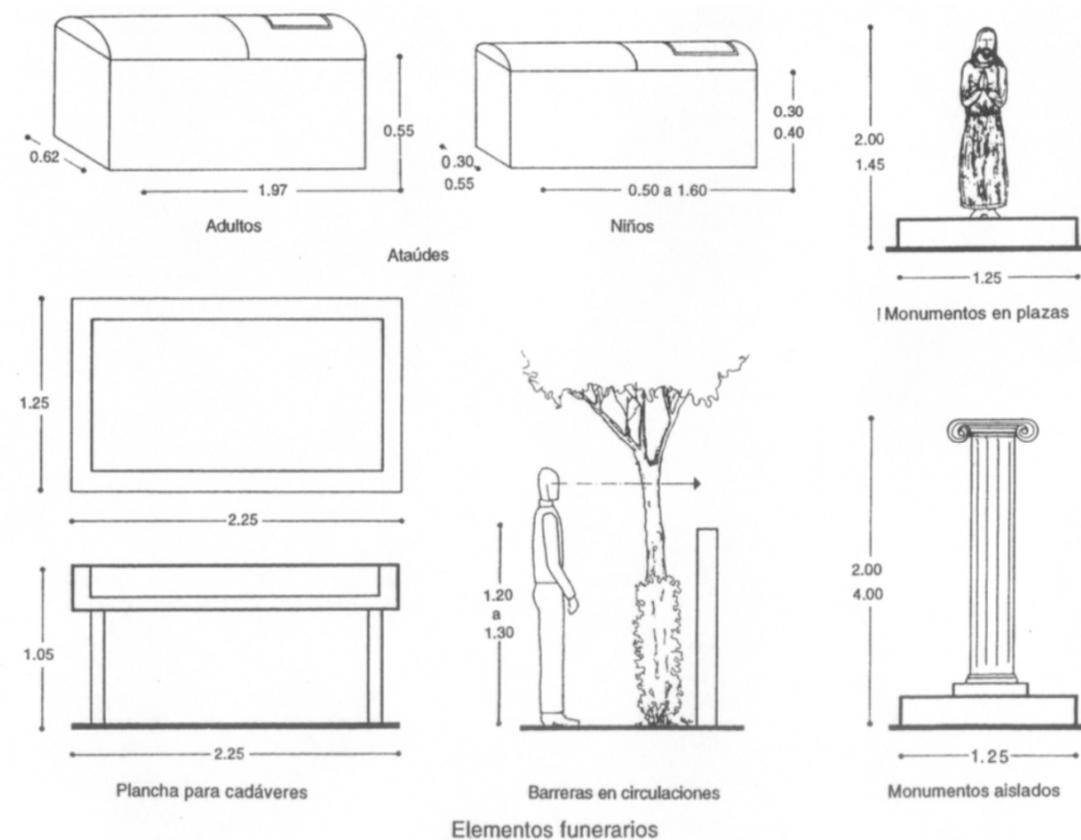
CONSTRUCCIÓN IN SITU	CONSTRUCCIÓN PREFABRICADA
No es limpia	No hay control de calidad in situ
El tiempo de ejecución es mayor	
mayor cantidad de mano de obra	
Se utiliza mayor cantidad material	

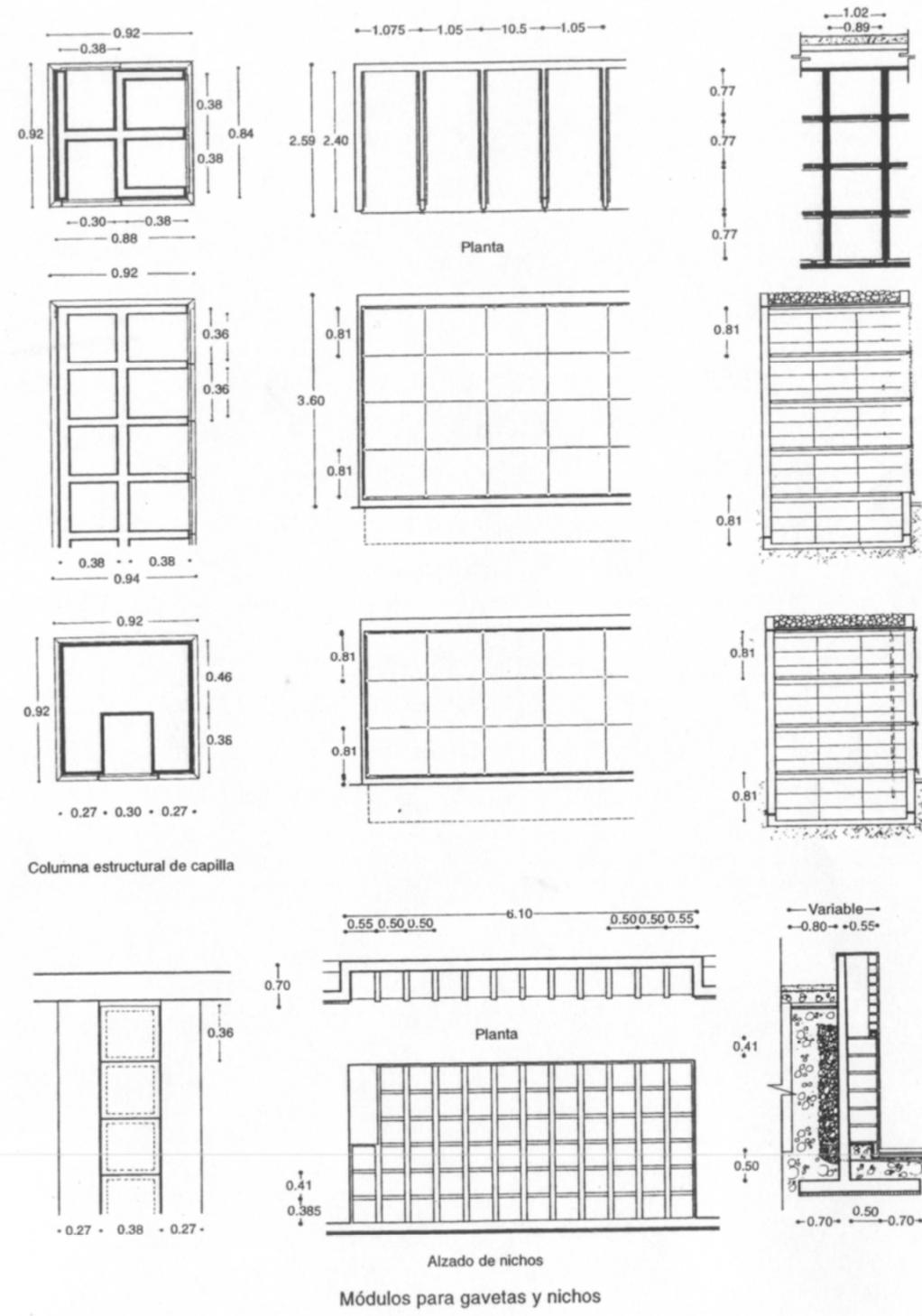
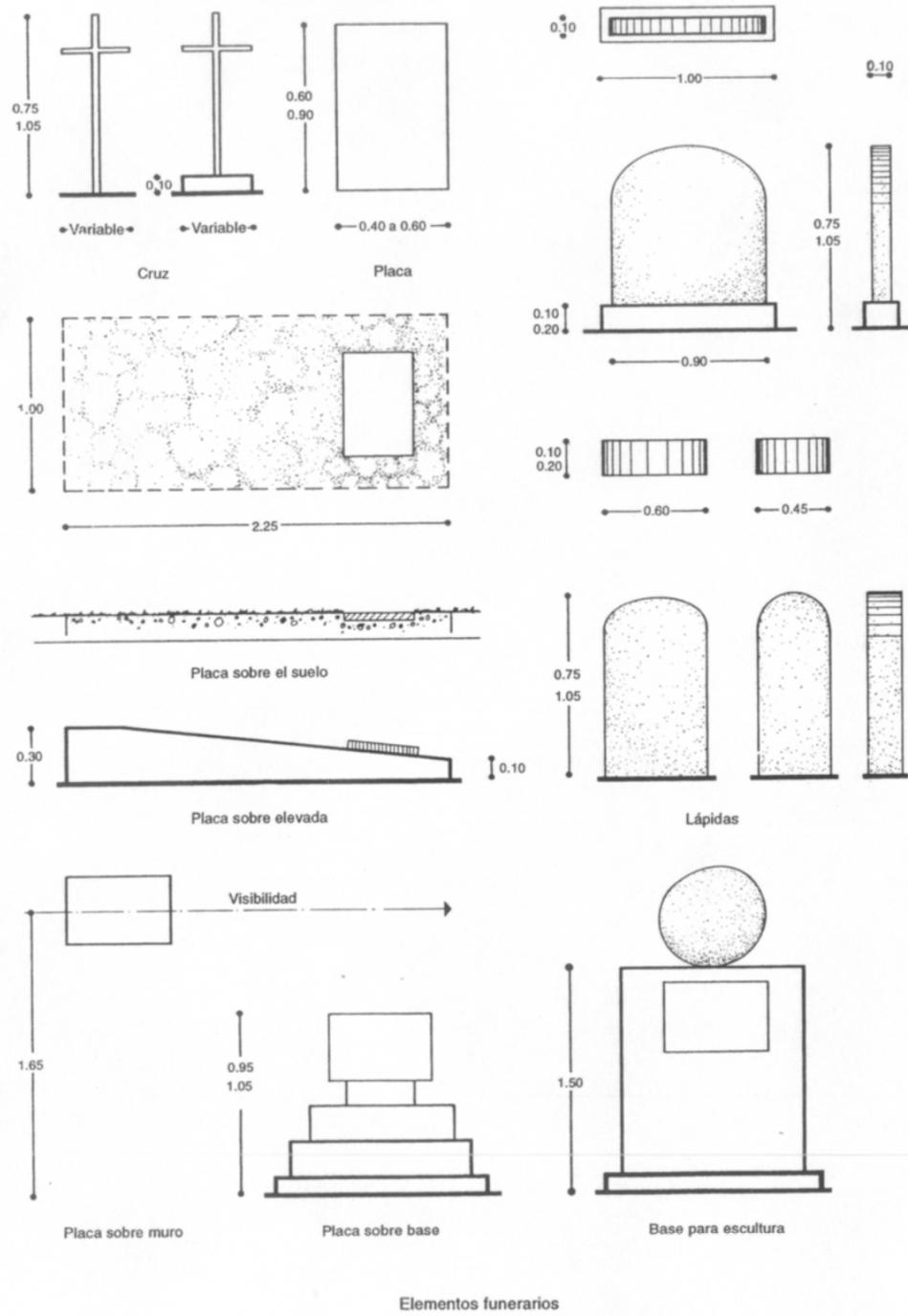
Para el proyecto se escogió los dos tipos de construcción, se optó por la construcción in situ para la los edificios habitables, ya que no se requiere que la construcción sea rápida, sino mas bien que se la pueda controlar de una mejor manera; y para la construcción de nichos se escogió la construcción prefabricada, puesto que no se requiere mucho tiempo en la construcción y es más limpia

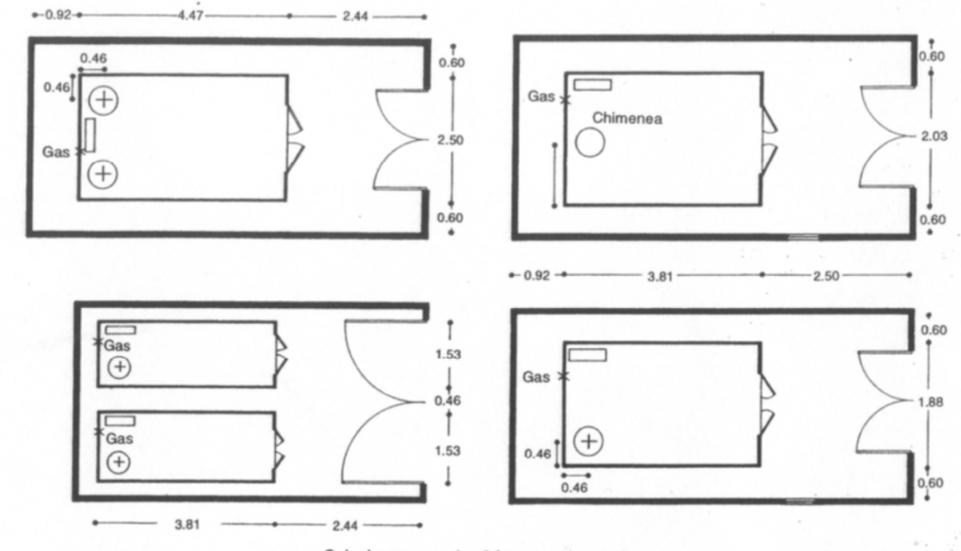
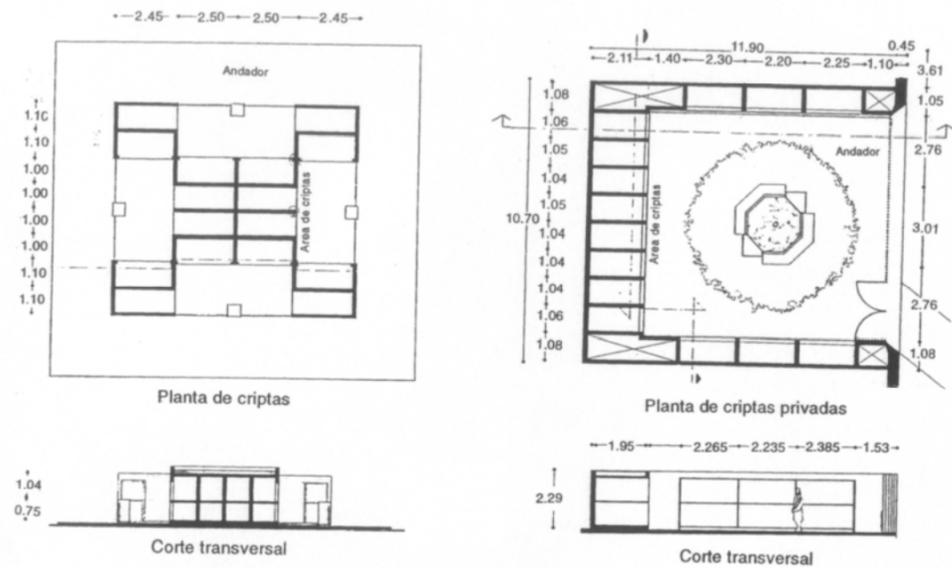
9.2.4 TAMAÑO Y DURACIÓN DE LAS SEPULTURAS

Tipo de sepultura	Tamaño cm	Espacio Interm. cm	Duración utilización (años)
1. sepulturas en hileras para adultos	210 x 75-250 x 120	30	20-25
2. Sepulturas en hilera para niños de hasta 10 años	150 x 60-150 x 75	30	20
3. sepulturas en hilera para niños menores de 3 años	100 x 60	30	15
Sepulturas de propiedad con setos	300 x 150-350 x 150		40-100
Panteones	300 x 120-350 x 150		50-100
Campos de urnas	100 x 100-150 x 100	60	10-100
Plazas principales	150 x 150	100	30-100

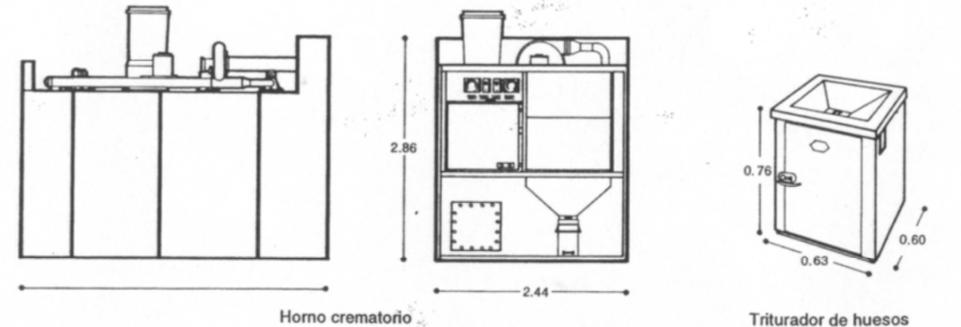
9.2.5 MATERIALES E INSTALACIONES:





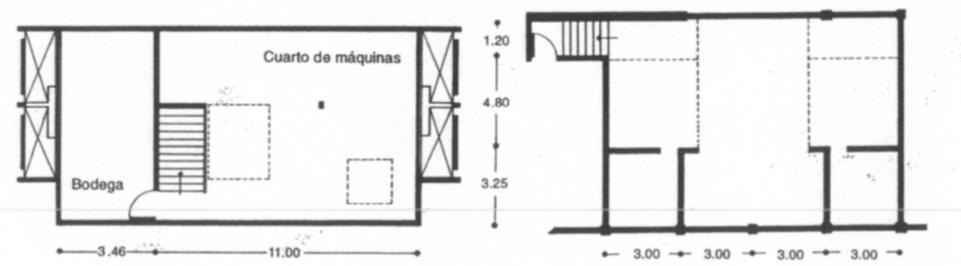


Soluciones para 1 y 2 homas crematorios



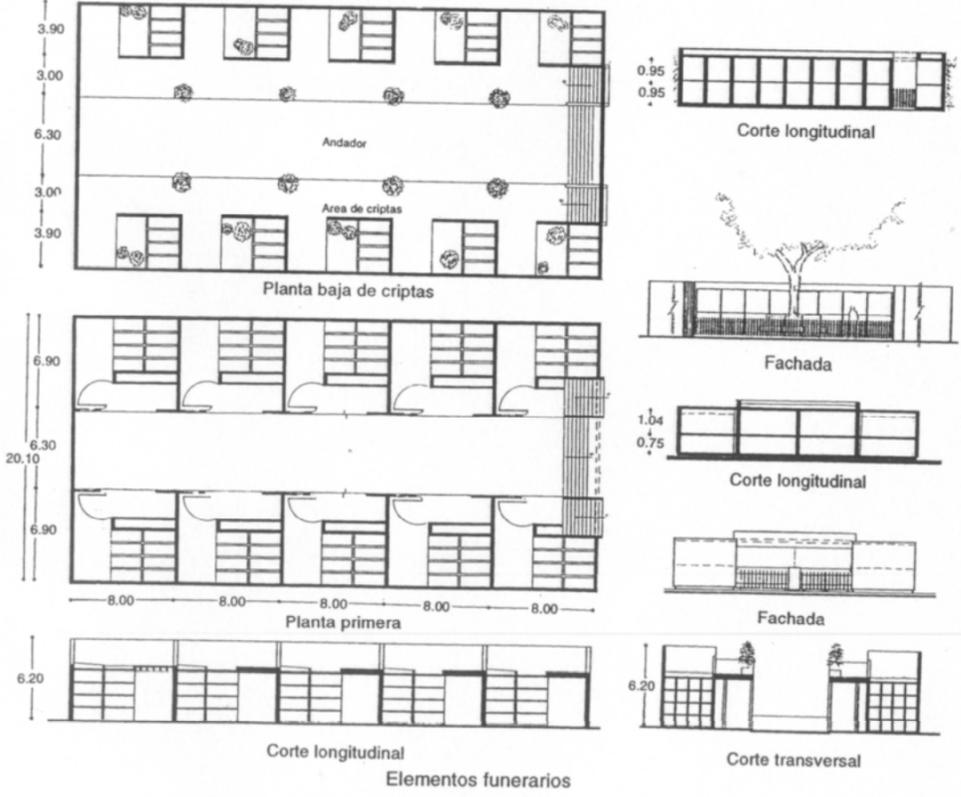
Horno crematorio

Triturador de huesos



Cuartos de máquinas

Hornos crematorios



DEFINICIÓN DE UN PROGRAMA ARQUITECTÓNICO MÁXIMO

ZONAS	SUBZONAS	ESPACIOS
Zona administrativa	Administración	Estacionamiento personal Recepción e informes Sala de espera Secretaría Caja Of. gerente Of. accesoria legal Of. jefe de servicios of. Jefe de mantenimiento sala de reuniones archivo ss.hh. Bodega
Zona inhumaciones	mausoleo	Circulaciones ss.hh área de gavetas área de nichos
		Osarios/nichos Criptas fosas columbarios
	crematorio	Patio de maniobras Vestíbulo Recepción de cadáveres of. Médica(necrología) preparación de cuerpos espacio conservación cadáveres espacio de refrigeración horno sala de espera espacio para montacargas espacio para maquinas Trituradoras.

Capilla		Acceso Nave principal Altar Pórtico SS.HH. Espacio para gavetas
	Preparación de cadáveres	Vestíbulo Espacio de refrigeración SS.HH. trabajadores vestidores
velatorio		Acceso Vestíbulo de recepción Cafetería Enfermería Administración Salas de espera SS.HH. Salas de velación espacio para ambulancia
z. de estacionamientos		Estacionamiento de carroza Estacionamiento de microbús Estacionamiento de visitantes
z. de comercio funeral	Venta de cofres Venta de lápidas Venta de flores	Espacio de exposición Of. gerente de ventas Sala de estar Salas de atención al público SS.HH.
z. de mantenimiento	Departamento de mantenimiento	Espacio para materiales de construcción Espacio para fabricación de lápidas Taller mecánico Taller eléctrico
	Departamento de mantenimiento	Planta de energía eléctrica cisterna
z. para empleados		SS.HH. Vestidores Bodega

		Espacio lavado y desinfección de prendas utilizadas
--	--	---

10. CONOCIMIENTO DE NORMAS Y REGULACIONES NACIONALES

10.1 Art. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS PARA CEMENTERIOS (Referencia reglamento de Funerarias y Cementerios, Registro Oficial No 597 del 17 de julio de 1974).

Los cementerios deberán contemplar el 60% del área para caminos, jardines e instalaciones de agua, luz y alcantarillado.

Los terrenos donde se ubiquen los cementerios deberán ser secos,. Estar constituidos por materiales porosos y el nivel freático debe estar como mínimo a 2.50m. de profundidad.

Los cementerios deberán estar localizados en zonas cuyos vientos dominantes soplen en sentido contrario a la ciudad y en las vertientes opuestas a la topografía urbana, cuyas aguas del subsuelo no alimenten pozos de abastecimiento y dichas áreas no sean lavadas por aguas lluvias, que escurran a los cursos de aguas aprovechables para abastecimiento de las ciudades.

Todo cementerio deberá estar provisto de una cerca de ladrillo o bloque de por lo menos 2.00m. de altura que permita aislarlo del exterior.

Art. 411 RETIROS

Los cementerios deben poseer un retiro mínimo de 10.00m. en sus costados, el que puede utilizarse con las vías perimetrales.

Art. 412 CIRCULACIÓN

Las circulaciones sujetas a remodelación (accesos, caminerías y andenes) utilizarán materiales antideslizantes tanto en seco como en mojado y mantendrán las secciones ya existentes.

Ordenanza No 3445

Las circulaciones en cementerios tendrán las siguientes secciones: Archivo: 6.00 m² de área de construcción, con un lado mínimo de 2.00m.

Circulaciones interiores en mausoleos familiares: 1.80m.

Circulaciones entre tumbas: 1.80m.

Circulaciones entre columbarios: 1.80m.

Circulaciones entre nichos de inhumación: 2.60m.

Circulación entre sectores: 2.60m.

Circulación entre tumbas, cuya posición es paralela al camino: 1.20m.

Circulaciones mixtas (vehiculares y peatonales) de acceso perimetral bidireccional: 8.00m. (5 de calzada y 1.5 de veredas a cada lado).

Las distancias de los nichos hacia los estacionamientos o viñas perimetrales no accederán de 180m.

Las tumbas no pueden distar mas de 60m. De la vía peatonal más cercana.

Se considerarán además lo establecido en el Capítulo, Sección Tercera, referida a Circulaciones Interiores y Exteriores de esta Normativa.

Art. 413 ESPACIOS POR ZONAS Y DIMENSIONES

Los cementerios contarán con los siguientes espacios distribuidos por zonas:

Art. 414 ZONA ADMINISTRATIVA

La zona administrativa contará con:

Gerencia: 6.00 m² de área de construcción, con un lado mínimo de 2.00m.

Secretaría- espera: 18.00 m² de área de construcción

Servicios sanitarios: 2.40 m² de área de construcción

Art. 415 ZONA DE INHUMACIONES

Criptas

Nichos destinados a inhumación

Adultos: Ancho de 0.70m. x 0.65m. de alto y 2.10 m. de profundidad (medidas internas).

Niños: ancho de 0.70m. x 0.65m. de alto y 1.60m. de profundidad (medidas internas).

Nichos para exhumación

Ancho de 0.70m. x 0.65m. de alto y 0.70m. de profundidad.

Los nichos se taparán inmediatamente después de la inhumación con un doble tabique de hormigón.

Ordenanza No 3445

Columbarios

Ancho de 0.40m. x 0.40m. de alto y 0.40m. de profundidad.

Tumbas o fosas

Las inhumaciones podrán realizarse con un profundidad de 2.00m. libres desde el borde superior del ataúd hasta el nivel del suelo cuando el enterramiento se realiza directamente en tierra. Con un espaciamiento de 1.50m. entre unas y otras; y con una posibilidad de enterrar dos cofres (uno sobre otro) en la misma tumba.

Osarios

El área destinada a fosas comunes contempla un 5% del área total del terreno, dispuesta con un capa impermeable y un pozo de hormigón, para tratar los líquidos y las materias en descomposición.

Las tumbas prefabricadas en hormigón armado, con una tapa sellada herméticamente, podrán encontrarse a 0.40m. por debajo del nivel del suelo. Para estas tumbas se contará con dos tuberías: la una conjunta para descenso de líquidos y la otra individual para ventilación de gases al exterior.

Podrán colocarse los ataúdes uno sobre otro separados con planchas de hormigón selladas herméticamente.

Las tumbas, tendrán una fuente recolectora de líquidos, de una profundidad de 0.25m. libres fundida en la cimentación. La misma contendrá una combinación de materiales denominada SEPIOLITA, conformada por carbón, cal, cementina, en capas de 0.05m. cada una.

Ancho de 2.00m. x 2.00m. y 10.00m. de profundidad.

Fosas comunes.

Art. 416 EQUIPAMIENTO PARA TANATOPRAXIS

Sala tanatopráctica: 30.00m² de área de construcción, deberá tener 5m. de lado mínimo.

Equipamiento: lavabo, mesa de tanatopraxis, horno incinerador de materias orgánicas y sintéticas. Vestidor, servicios

sanitarios.

Espacio para depósito de desechos metálicos y de maderas.

Antesala de la sala de exhumaciones: 9.00 m² de área de construcción.

Ordenanza No 3445

Art. 417 ZONA DE SERVICIOS

Baterías sanitarias: 27.00 m² de área de construcción.

Bodegas.

Se considerará además servicios sanitarios para personas con discapacidad o movilidad reducida de acuerdo a lo establecido en el literal b) del Artículo 68 de esta Normativa. Crematorio Art. 421 CEMENTERIOS Y CRIPTAS EXISTENTES.

Art. 418 ZONA PARA EMPLEADOS

Baterías sanitarias: 27.00 m² de área de construcción.

Vestidores y duchas: 27.00 m² de área de construcción

Área de lavado y desinfección de las prendas utilizadas: 12.00 m² de área de construcción.

Art. 419 ZONA DE COMERCIO FUNERAL- SERVICIOS OPCIONALES

Venta de cofres: 16 m² de área de construcción, con un lado mínimo de 3.00m.

Venta de flores: 7.80m²

Venta de lápidas: 7.80m²

- Depósito de jardinería
- Vivero
- Comedor de empleados del cementerio
- Capilla, sacristía, servicios sanitarios

Art. 420 CRIPTAS

Los espacios destinados a criptas deben contar con circulaciones que permitan el giro de los cofres en hombros y no deben ser menores a 2.60m. de ancho.

Deberán además considerar los puntos referentes al Art. 416 referido a la Zona de Inhumaciones; Art. 417 referido a Equipamiento para Tanatopraxis, Art. 418 referido a la Zona de Servicios; y al Art. 431 referido a la Zona de estacionamientos

El equipamiento funerario existente, sujeto a rehabilitación y/o ampliación deberá contar con los mismos requerimientos establecidos para la construcción de nuevos.

Art. 422 UBICACIÓN Y ACCESIBILIDAD DE LAS SALAS DE VELACIÓN Y FUNERARIAS

Debe tener una accesibilidad vehicular sin conflictos por viñas en donde no se encuentre el comercio ambulante.

Ordenanza No 3445

En toda zona poblada que tenga características de centro, ya sea de parroquia o zonal deberá existir por lo menos una empresa funeraria privada, municipal o comunitaria

Las funerarias y las salas de velación deben ubicarse de acuerdo al cuadro de uso del suelo. Venta de flores: 7.80 m2 de área de construcción

Deben tener accesibilidad a una vía colectora o local.

Art. 423 CIRCULACIÓN

Corredores amplios de 1.80m. que permitan la circulación de dos personas con el cofre mortuorio en sus hombros.

Material antideslizante para pisos, tanto en seco como en mojado.

Se considerará además lo establecido en el Capítulo III, Sección Tercera, referida a Circulaciones Interiores y Exteriores de esta Normativa.

Art. 424 ESPACIO POR ZONAS Y DIMENSIONES

Las salas de velación y funerarias contarán con los siguientes espacios distribuidos por zonas: zona administrativa, zona de comercio funeral, zona de velación y afines, equipamiento para tanatopraxis, zona de servicios, zona de estacionamientos y espacio para capilla.

Art. 425 ZONA ADMINISTRATIVA

La zona administrativa deberá contar con:

Gerencia: 6 m2 de área construida, el lado mínimo será de 2.00 m.

Secretaría- espera: 18.00 m2. De área construida

Servicios sanitarios: 2.40 m2 de área construida

Art. 426 ZONA DE COMERCIO FUNERAL

Venta de cofres: 16 m2 de área de construcción, con un lado mínimo de 3.00m.

Bodega: 7.80m2 de área de construcción

Art. 427 ZONA DE VELACIÓN Y AFINES

Sala de velación: 60m2 de área de construcción, la altura mínima será de 3.50m.

Sala de descanso: 9.60 m2 de área de construcción.

Sala de preparación del cadáver (en caso de ni existir la sala tanatopraxica): 9m2 de área de construcción, el lado mínimo será de 3.00m.

Ordenanza No 3445

Art. 428 EQUIPAMIENTO PARA TANATOPRAXIS

Se considerará el mismo equipamiento establecido para cementerios y criptas, señalado en el Art. 417

Art. 429 ZONA DE SERVICIOS

Espacio para cafetería

Servicios sanitarios: uno para hombres y uno para mujeres, 4.40 m2 por cada 60.00 m2 de área de construcción de sala de velación. Se considerará además lo establecido en el Capítulo III, Sección Primera, Art. 68, literales a y b, Área Higiénico Sanitaria.

Art. 430 ZONA DE ESTACIONAMIENTOS

Las salas de velación deben tener vista a los patios los cuales deben estar de preferencia ajardinados. El área donde se instalarán aparatos mecánicos deberá cercarse de tal forma que se impida el libre pasa del público a una distancia no menor a 2.00 m., medida desde la proyección vertical del campo de acción de los aparatos en movimiento hasta la cerca.

Se calcularán de acuerdo a lo establecido en el cuadro No 12 del Régimen del Suelo del Distrito Metropolitano de Quito. Cumplirán además con las disposiciones pertinentes del Capítulo IV, Sección Décimo Cuarta referida a Estacionamientos de la presente Normativa.

Art. 431 ESPACIO PARA CAPILLA

Espacio multifuncional que permita adaptación de la sala para ritos de índole religiosa.

Art. 432 CALIDAD ESPACIAL

Las salas de velación deben tener vista a los patios los cuales deben estar de preferencia ajardinados.

Las salas para preparación de los difuntos no deben tener vista a los otros locales.

11. CONOCIMIENTO DE NORMAS Y REGULACIONES INTERNACIONALES

11.1 REGLAMENTACIÓN INTERNACIONAL DE CATALUÑA, ESPAÑA

TITULO VI. FOSAS, NICHOS, COLUMBARIOS Y PANTEONES.

ARTICULO 24°. Las fosas, nichos y columbarios deberán reunir como mínimo las condiciones siguientes:

a) Las fosas tendrán como mínimo 2 metros de profundidad, 0'80 metros de ancho y

Plazas	Cantidad
Nichos	3320
Fosas	3320
Columbarios	2711
Osarios	4008

2'10 metros de largo, con un espacio mínimo de 0'80 metros de separación entre unas y otras, y con reserva de sepulturas de medidas especiales hasta 2'30 metros de largo. La profundidad mínima de enterramiento será de 1 metro, a contar desde la superficie en la que reposará el féretro hasta la rasante del terreno sobre el que se apoyará la lápida o monumento funerario.

b) Los nichos tendrán como mínimo 0'80 metros de ancho, 0'65 metros de alto y 2'40 metros de profundidad, su separación será de 0'28 metros en vertical y 0'21 metros en horizontal y su altura máxima será la correspondiente a 5 filas.

c) Los columbarios tendrán como mínimo 0'40 metros de ancho, 0'40 metros de alto y 0'60 metros de profundidad. Las inscripciones que se practiquen en ellos se adecuarán a las instrucciones que imparta el personal del Cementerio por orden del Concejal Delegado.

12. INVESTIGACIÓN DIRECTA

12.1 CONOCIMIENTO DIRECTO DEL CONTEXTO: MEDIO FÍSICO NATURAL, MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL, MEDIO SOCIAL

12.1.2 INVESTIGACIÓN DEL SUJETO DE ESTUDIO EN SU ENTORNO

En la zona Norte de Quito+Valle Mitad del Mundo+Calderón habitan 303627 personas, de los cuales el 22% son de clase media, es decir 66798 habitantes.

Tomando en cuenta que el promedio de vida en el Ecuador es de 75 años, las personas que lo utilizarían son las de 30 a 75 años. Esto es un 40% de la población total de estas zonas, es decir serviría para 26719 habitantes.

De esta manera cada cementerio existente (Cementerio Parque de los Recuerdos - Calderón) y el cementerio propuesto abastecerán a 13359 habitantes.

Para el cementerio que se propone se necesitarán 13359 plazas, pero a este número de plazas se le disminuye un 30% de reutilización, lo que da un equivalente a 9351 plazas de inhumaciones.

Considerando también que del número total de plazas un 30% no se utilizará debido a las incineraciones. Contando de esta manera con un total de 6640 plazas entre nichos y fosas.

Se investigó la necesidad de inhumaciones y exhumaciones del sector Norte de Quito:

Como resultado se obtuvo que se necesita un 50% de nichos y un 50% de fosas, n equivalente a 3320 nichos y 3320 fosas.

12.1.2.1 ESTACIONAMIENTOS

Ordenanza Municipal:

Cada 50 nichos y/o fosas se requiere 1 estacionamiento.⁷

Total de plazas: 13359

Nichos: 24%

Fosas: 24%

Osarios: 30%

Columbarios: 20%

Para este cálculo solo se necesita el número plazas:

- Nichos: 3320
- Fosas: 3320
- Columbarios: 2711
- Osarios: 4008

- **Total: 13359**

Haciendo el cálculo respectivo se necesita 267 estacionamientos.

12.1.2.2 SALAS DE VELACIÓN:

Para el cálculo de las salas de velación se debe conocer la tasa de mortalidad por cada 1000 habitantes:

Población de la zona Norte de Quito: 303627 hab⁸

Defunción anual: 3178, se considera que mueren tres de cada mil habitantes.

Se debe considerar la media anual, puesto que el 50% de la población utiliza este servicio y el otro 50% realizan los servicios de velación en sus casas o simplemente no los realizan.

Media anual = $3000/2 = 1500$ defunciones.

Número de servicios = $media\ anual/365\ días = 4.1$

Este número de servicios (4) que proporciona el velatorio se reparte de la siguiente manera:

- sala de velación: 0.33
- domicilio: 0.33
- traslado: 0.33

⁷ Registro Oficial N°34 Jueves 6 de Marzo de 2004

⁸ I. Municipio Metropolitano de Quito, Dirección Metropolitana de Desarrollo y Vivienda

-
El número de salas se obtiene multiplicando el número de servicios por 0.33:

$2 \times 0.33 = 1.3$, aproximado 1sala de velación.

13. CONOCER EL MEDIO FÍSICO NATURAL

13.1 RIESGOS⁹

Analizando los factores geomorfológicos referidos a la pluviosidad de la ciudad de Quito e investigando los factores históricos, se pudo notar que la Zona Norte de la ciudad no ha tenido aluviones graves, ni tenido hundimientos graves.

Con respecto a los riesgos volcánicos (geomorfológicos), sólo el extremo Norte y Sur de Quito escapan aparentemente de ellos, es decir es muy bajo o nulo; las partes más limosas de la ciudad son susceptibles a estos.

Se pudo notar que la Zona Norte de Quito tiene dos tipos de riegos: bajo-nulo y medio bajo.

En cuanto a los riesgos sísmicos la Zona Norte de Quito tendría los siguientes riesgos: bajo a nulo, medio bajo, medio, medio alto.

13.2 GEOLOGÍA

13.2.1 Consistencia del suelo, nivel freático¹⁰

Sector San Antonio de Pichincha

Los terrenos presentan una estratigrafía conformada por suelos granulares constituidos en su mayoría por arenas de un grano medio y limos arenosos de grano fino, no plásticos tipo SM y ML de acuerdo al sistema unifica de clasificación de suelos, con presencia de partículas de pómez, de color variable de color café a café claro en estado poco húmedo a húmedo y de una compacidad relativa suelta hasta los 2m. (número de golpes en SPT entre 7 y 8). Y compacidad media en profundidades subsiguientes a los 5m. prospectados (número de golpes en el SPT entre 12 y 18)

Prof	Pozo	Pozo
------	------	------

⁹Atlas Infográfico de Quito, sociodinámica, espacio y política urbana.

¹⁰ GEOSUELOS Cia. Ltda. Consultores.

(m)		
0.0	SM	SM
1.0	SM	ML
2.0	ML	ML
3.0	ML	ML
4.0	ML	ML
5.0	ML	ML

Nivel Freático

Se encuentra a 6m de la superficie.

Con estos datos se puede notar que es factible construir un cementerio en esta zona pues se necesita que el nivel freático no sea tan alto y que la compacidad sea muy buena.

14 CONOCER EL MEDIO FISICO ARTIFICIAL

14.1 REDES DE INFRAESTRUCTURA

14.1.2 ENERGÍA ELÉCTRICA⁴

la zona Norte de Quito sí existe este servicio, solamente un sector muy pequeño carece de este.

En el secto de san antonio posee una red de distribución esencialmente trifásica y esta dispuesta en forma radial en el area urbana y en la periferia se encuentra una corriente bifásica y tienen una carga reducida.

14.1.3 RED SANITARIA⁴

La Zona Norte de Quito tiene área construida con servicio actual, área construida con servicio a futuro, y área construida sin servicio.

⁴Atlas Infográfico de Quito, sociodinámica, espacio y política urbana.

Sin embargo, hay proyectos de La EMAP-Q para el Norte Quito, que darían este servicio al área que no lo tiene.

14.1.4 RED TELEFÓNICA⁴

Casi toda la Zona Norte de la ciudad tiene red telefónica, excepto los sectores perifericos como niebli y la periferie de calacalí

15. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO PRELIMINAR

Zonas	Subzonas	espacios
Zona administrativa	Administración	Estacionamiento personal Recepción Sala de espera Secretaría Of. Gerente Of. Asesoría legal Of. Jefe de servicios Of. Jefe de mantenimiento Sala de reuniones Archivo SS.HH bodega
	Comercio funeral Venta de cofres Venta de lápidas Venta de flores	Espacio de exposición Of. Gerente de ventas Sala de estar Salas de atención al público SS.HH.
	Empleados	SS.HH. Vestidores Bodega Espacio de lavado y desinfección de prendas
Zona inhumaciones	mausoleo	Circulaciones

		SS.HH. Área de nichos
		Osarios/ nichos Criptas Fosas columbarios
	crematorio	Vestíbulo Recepción de cadáveres Of. médica (necrología) Preparación de cuerpos Espacio para conservación de cadáveres Espacio de refrigeración Horno Sala de espera
Zona de deudos	capilla	Acceso Nave principal Altar Pórtico SS.HH. espacio para gavetas
	Preparación de cadáveres	Vestíbulo Espacio de refrigeración ss.hh. trabajadores vestidores
	velatorio	Acceso vestíbulo de recepción cafetería enfermería administración salas de espera ss.hh. salas de velación espacio para ambulancia preparación de cadáveres jardines bodegas
Zona de servicios complementarios	estacionamientos	Estacionamiento carrozas Estacionamiento microbus estacionamiento visitantes
	mantenimiento	Espacio para materiales de construcción Espacio para fabricación de

		lápidas Taller mecánico taller eléctrico
--	--	--

Para poder realizar el programa definitivo, se tuvieron que sustraer algunas zonas, subzonas y espacios de este programa:

- La oficina de asesoría legal fue reemplazada por la oficina de registro civil.
- El espacio de mausoleos de la zona de inhumaciones fue sustraído, ya que este ya no se utiliza.
- También es esta misma zona hubo modificaciones en los espacios del crematorio se cambió: espacio de preparación y refrigeración de cuerpos por sala de autopsias, la cual contiene a estos dos espacios.¹¹
- En el velatorio también se modifico algunos espacios tales como: administración, sala de juntas, jardines, puesto que estos espacios ya se han considerado en la zona administrativa y en la zona de espacios verdes.
- Se aumentó también una zona; zonas de espacios verdes la cual está comprendida por: jardines, pasos peatonales, paso vehiculares, depósito de basura, cuarto de máquinas.
- En la capilla también hubo modificaciones: se añadió una sacristía para el sacerdote y se eliminó el espacio para gavetas, puesto que estas ya constan en la zona de inhumaciones, también se sustituyó los SSHH para visitantes por SSHH para sacerdotes, ya que los SSHH para visitantes estarán en el velatorio y serán compartidos por la capilla.

16. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEFINITIVO ¹²

Zonas	Subzonas	espacios
Zona administrativa	Administración	Estacionamiento personal Recepción e informes

¹¹ Morgue de la Policía Nacional en Quito.

		Sala de espera Secretaría Of. gerente Of. jefe de servicios Of. jefe de mantenimiento Of. de registro civil Sala de reuniones SS.HH. bodega
	Comercio funeral	Espacio de exposición Of. gerente de ventas Sala de estar Salas de atención al público SS.HH. Bodega para cada tipo de producto
	empleados	SS.HH. empleados Vestidores Bodega Espacio de lavado y desinfección de prendas
Zona de inhumaciones		Osarios nichos / fosas Mausoleos columbarios
	crematorio	Patio de maniobras Recepción de cadáveres Of. Médica (tanatopraxia) Preparación de cuerpos Espacio de refrigeración Horno Sala de espera Espacio para trituradoras bodega
Zona de deudos	Capilla	Acceso Nave principal Altar Pórtico SS.HH. para oficiante sacristía
	velatorio	Acceso Vestíbulo de recepción Cafetería Salas de espera SS.HH. (compartido con capilla)

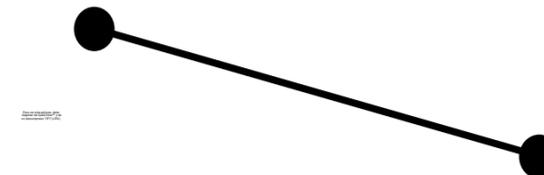
		Sala de velación espacio para la ambulancia
Zona de servicios complementarios	estacionamiento	Estacionamiento carrozas Estacionamiento microbus estacionamiento visitantes
	mantenimiento	Bodegas Espacio para fabricación y reparación de lápidas Fabricación de cofres de inhumación y exhumación SS.HH. Vestidores Ducha
Zona de espacios verdes	Jardines Pasos peatonales Pasos vehiculares Depósitos de basura	Jardines Pasos peatonales Pasos vehiculares Depósitos de basura

17. ANALISIS DE REFERENTES RELEVANTES

17. 1 CEMENTERIO DE IGUALADA enric miralles + carme pinós
 cataluña españa 1985 1993

17.1.1 Análisis espacial y conceptual

Para ver esta película, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor TIFF (LZW).



El cementerio se desarrolla a partir de la conceptualización del tiempo. Enric miralles percibe dos clases de tiempo: el tiempo referencial y el experimental. El referencial es el tiempo de la memoria y el experimental es el presente puro en el cual la experiencia sensorial no tiene una

el recorrido desemboca en un espacio elipsoidal que crea un límite, provocando así la sensación de acabado, incluido, ese final a donde todos llegamos

Para ver esta película, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor TIFF (LZW).

Esquema de emplazamiento

La metáfora de la vida también interviene en el proyecto. Los altos y bajos de la existencia están representados a manera de zig sag (del modo como se camina en la vida), tanto en la implantación como en los

Para ver esta película, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor TIFF (LZW).

Esquema planta de

Para ver esta película, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor TIFF (LZW).

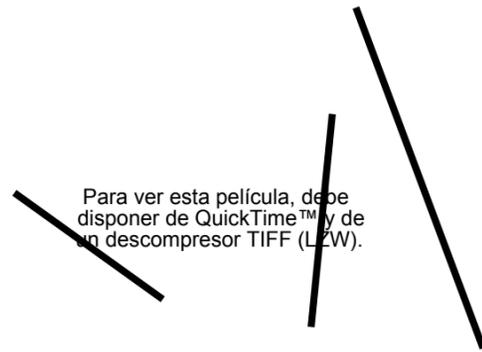


Para ver esta película, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor TIFF (LZW).

el cementerio surge a partir de la topografía, el mismo que se encuentra encerrado por el terreno. teniendo una percepción desde arriba se hace visible la quinta fachada.

La introducción en la tierra, haciéndonos recordar de dónde venimos. También se marca la diferencia entre suelo y cielo.

las gradas de acceso a cada nivel forman túneles, produciendo espacios introvertidos que causan sorpresa. El



Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Hacia delante y hacia atrás los
muros inclinados provocan dos
tensiones diferentes, formando
una especie de inestabilidad
ambiental

la escala toma relevancia en el
proyecto, magnificando recorridos y
al mismo tiempo el espacio.

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).



Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

La vinculación de la vida y la muerte
está demostrada por esta sucesión de
vanos que generan un gran vacío entre
ellos.

La violación de la tumba es expresada en
cada rampa, se tiene la impresión de
estar muerto por un momento. Ese
sentimiento de estar y no estar.

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Todas las entradas están elevadas
desde el piso, queriendo separar
lo profano de lo sagrado

Los muros generan un ritmo de lleno y vacío, combinando la muerte y la vida.

Para ver esta película, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor TIFF (LZW).

El autor tomó como referente la escultura de eileen gray block screens 1919

Para ver esta película, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor TIFF (LZW).

Se trabaja a base del ritmo, el mismo que está producido por tiempos. Se demuestra la diferencia entre la pausa de la primera secuencia y el movimiento de la segunda.

Para ver esta película, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor TIFF (LZW).

La entrada a los espacios mortuorios está organizada mediante un tunel que contiene grandes vacíos en la cubierta. Los muros la bajar bajan inclinados en actitud de ocmprimir al espacio, con lo cual se acentúa la tensión generada en ese momento.

La luz dramatiza el espacio, dicha luz se sitúa paralela al muro

La luz genera diferentes sensaciones en el interior de la capilla.

Para ver esta película, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor TIFF (LZW).

Los intersticios son la

17.1.2 ANÁLISIS FUNCIONAL

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

El espacio servidor y de recorrido se encuentra en la mitad de todo el proyecto, ordenando a los espacios servidos que son las inhumaciones y exhumaciones, la sala de tanatopraxia y la capilla

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

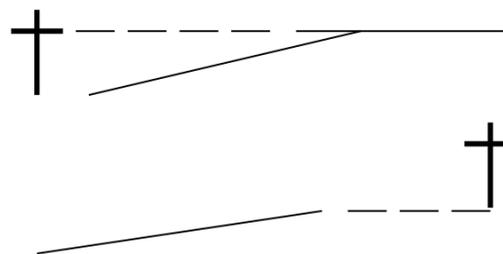
Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

17.2 WOODLAND CEMETERY gunnar asplund + sigurd lewerentz Estocolmo, suecia

17.2.1 ANÁLISIS ESPACIAL Y CONCEPTUAL

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).



La cruz es el punto referencial de todo el proyecto. Se puede distinguir desde la entrada principal como la cruz genera dos tensiones ordenadas tanto longitudinal como transversalmente.

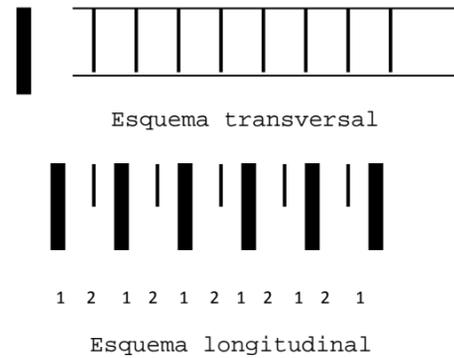
Para ver esta película, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor TIFF (LZW).

el vano en el hall del crematorio indica la ascensión hacia otra vida, enfatizándose también con la escultura.

Mediante la columnata de árboles y el aperticado enfrentado a la misma se puede ver como se crea un ritmo espacial y una continuidad infinita, representando el sendero que debemos inevitablemente pasar.

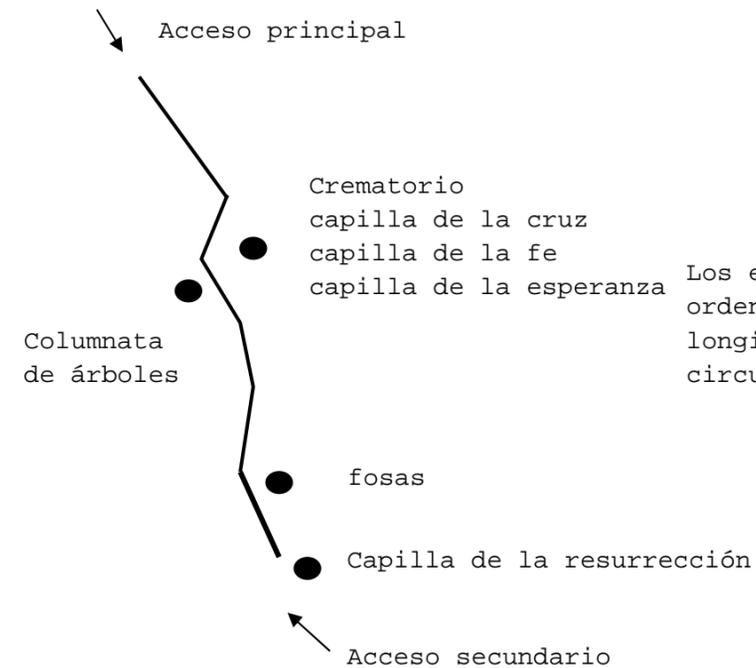


se puede observar nuevamente la intención de la secuencia de lleno y vacío, que nos hace entender la igualdad de la ausencia y presencia.

Para ver esta película, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor TIFF (LZW).



17.2.2 ANÁLISIS FUNCIONAL



Los elementos del proyecto están ordenados mediante un eje longitudinal, separando las circulación de los espacios

Para ver esta película, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor TIFF (LZW).

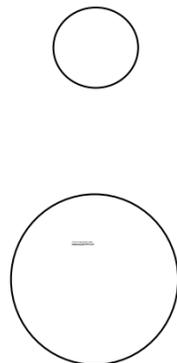
Para ver esta película, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor TIFF (LZW).

En todo momento se encuentra el interés por buscar la repetición. Mediante el espejo de agua se puede notar la intención de encontrar el reflejo y con esto evitar la dicotomía entre existir y morir.

17.3 AMPLIACIÓN DEL CEMENTERIO DE SAN CATALDO, aldo rossi

Modena, italia

17.3.1 ANÁLISIS ESPACIAL Y CONCEPTUAL



Para ver esta película, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor TIFF (LZW).

Elementos que otorgan al proyecto monumentalidad, entendida como descripción del significado de muerte y recuerdo.

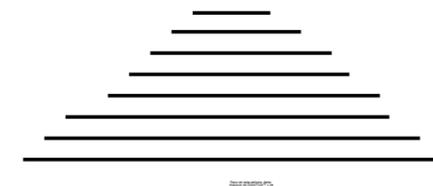


Para ver esta película, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor TIFF (LZW).

La construcción cúbica con ventanas tiene la estructura de una casa sin planta y sin cubierta. Esta es la casa de los muertos, una casa inacabada o abandonada. Se puede notar como el juego de luces y de sombras engrandecen el vacío del espacio.



El cono domina la fosa común como una larga chimenea. La abertura nos lleva hacia el



Podemos notar como se da una configuración osteológica que representa el esqueleto humano.

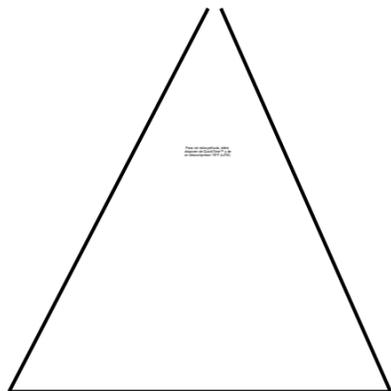
17.3.2 ANÁLISIS FUNCIONAL



El proyecto tiene un eje ordenador que permite dar recorridos rectilíneos a lo largo de este.

En los extremos se encuentran dos figuras con formas definidas: cubo y cono, las cuales marcan el inicio y el fin del proyecto.

En la parte central se encuentra una sucesión de prismas regulares inscritos en un triángulo



La parte central está constituida por osarios y ordenada mediante la sucesión de paralelepípedos inscritos en un triángulo. Éstos elementos se levantan progresivamente para ser entendidos como un triángulo incluso en su sección transversal



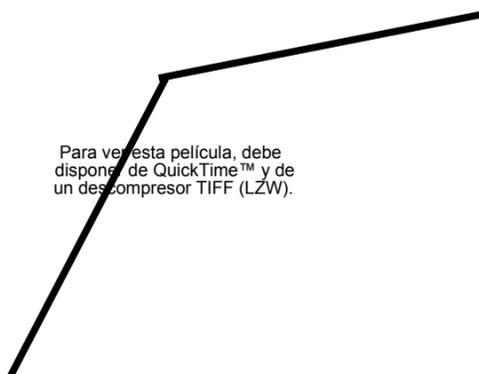
Para ver esta película, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor TIFF (LZW).

Los muros laterales emergen de la tierra dando el aspecto de igualdad entre la vida y la muerte. de esta manera haciéndoles los principales protagonistas.

17.4 VETERANS MEMORIAL maya lin

Arlington cemetery, washington dc, usa



Para ver esta película, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor TIFF (LZW).

La abstracción creada en su máxima expresión en este proyecto, nos hace ver como el objeto arquitectónico puede estar mimetizado en el paisaje casi desapercibido.

17.5 TUMBA EN PIRIBEBUY, solano benitez + Alberto Marioni

Asunción, Paraguay 2003

Para ver esta película, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor TIFF (LZW).

El proyecto es un cuadrado formado por cuatro vigas y rodeado por un arrollo que cruza en diagonal. En la mitad de este cuadrado se forma una pequeña isla.

BUSCAR EL REFLEJO

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y
un descompresor TIFF (LZW)

el espacio delimitado desde afuera por el
hormigón desaparece por dentro con las
vigas recubiertas por espejos. Dentro del
lugar todo se integra y produce una
infinita repetición del espacio.

*"Yo habito dentro de mi, mi cuerpo es el límite que me separa de lo otro. Pero en el
espejo estoy fuera, en frente, en otra dimensión si algo se repite, perdura y es eterno
y lo eterno tiene un valor que trasciende el tiempo, incluso, el de la propia vida".
Solano benitez.*

18. FACTIBILIDAD DE EMPLAZAMIENTO

18.1 ANÁLISIS DEL TERRENO

Se escogió un terreno
precordillerico localizado en el
pululahua. El terreno tiene un
contexto natural y nos da la
posibilidad de poder observar
también la ciudad, la misma que
genera una tensión entre el

por medio de este terreno se
puede observar un gran vacío
que es el cráter del pululahua,
motivando a una tensión más.

Para ver esta película, debe
 disponer de QuickTime™ y de
 un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
 disponer de QuickTime™ y de
 un descompresor TIFF (LZW).

el terreno está cruzado por dos
 quebradas secas, donde se encuentran una
 sucesión de piedras las cuales

foto aérea igm

Al borde del terreno se encuentran
 pequeñas cruces dotando al mismo
 de mínimas tensiones sucesivas.

Para ver esta película, debe
 disponer de QuickTime™ y de
 un descompresor TIFF (LZW).

MEDIO FÍSICO NATURAL	Características			Valor ac.	Característ.	Valoración
		Topografía	+15%	35%	-15%	-15%
		0%				
		-15%				
	Viento predominante	Max. Km/h	10%		10%	
		Long. Al terreno				
		Transv. Al terreno				

	asoleamiento	Long. Al terreno	10%	Long. Al terreno	10%	
		Transv. Al terreno		Transv. Al terreno		
	paisaje	Natural	5%	Natural	5%	
artificial			artificial			
Total medio físico natural			60%		40%	
MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL	Terreno	Area mínima	100000m2	10%	192048 m2	5%
		Geometría	Regular		irregular	
			irregular			
	infraestructura	Agua potable		10%	Agua potable	10%
		Energía eléctrica			Energía eléctrica	
		alcantarillado			Alcantarilla	
		Teléfonos			Teléfonos	
		cable				
	funcionalidad	Jerarquía vial	Mat. Capa de rodadura	20%	Mat. Capa de rodadura	10%
			Est. capa de rodadura		Est. caoa de rodadura	
		Transporte público	Entorno inmediato		Entorno mediato	
			Entorno mediato			
	Morfología predominante	Altura de los edificios	Hasta 3 pisos	5%	Altura de los edificios	5%
Volumetría				Volumetría		
Total medio físico artificial			45%		35%	
MEDIO SOCIAL	Regulación urbana	cos	10%	Cos	10%	
		Cus o cot		Cus o cot		
		Altura máxima		Altura máxima		

	Retiro frontal	5m		Retiro frontal	
	Retiro lat. derecho	3m		Retiro lat. derecho	
	Retiro lat. izquierdo	3m		Retiro lat. izquierdo	
	Retiro posterior	5m		Retiro posterior	
Sector social en el entorno	Alto		1%	medio	1%
	Medio				
	bajo				
significado		compatible	3%	compatible	3%
Propiedad del lote	Pública:		1%	Privada: natural	1%
	Privada:				
Total medio físico artificial			15%		15%
Puntaje total			100%		85%

19. PROYECTO CONCEPTUAL

Para ver esta película, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor TIFF (LZW).

analizando el tema y precedentes se estructura el modelo conceptual. Tanto la vida como la muerte son los protagonistas principales.

Se busca resaltar el espacio que hay entre la vida y la muerte, ese espacio interpretado como vacío. Y por otro lado el silencio íntimamente ligado a este.

el tiempo vacío según cage

John Cage en su libro "silence" trata de negar esta dualidad que existe entre el sonido y el silencio "el sonido en realidad no es", durante los silencios musicales continúan sucediendo eventos sonoros.

Así pues, sonido y silencio son lo mismo. El sonido deja de ser un obstáculo para el silencio. Sin embargo Cage trata de ir más allá y busca el vacío o la nada, es decir el espacio que hay al atravesar el sonido.

De ahí surge el interés por interpretar **el espacio entre**, el espacio del silencio.

Esquemas gestores

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

el espacio entre:

sonido- silencio
dia- noche

presencia- ausencia claro-oscuro

vida- muerte bueno- malo

la anulación de la dicotomía entre opuestos

20. proyecto genérico

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

se desarrolla a partir de todos los recursos conceptuales y además mediante las tensiones generadas por el terreno

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

siempre estará presente el espacio entre, magnificando todos los recorridos.

esquemas gestores

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

este espacio entre, esta dispuesto de una manera que nos lleve a entender la
continuidad entre la vida y la muerte.

se busca que el diseño sea una prolongación del paisaje, respetando así el entorno
inmediato.

21. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

21.1 zona de inhumaciones

21.1.1 osarios

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

el proyecto arquitectónico sigue la pauta de los anteriores, el cual esta dispuesto de tal forma que se integra epacialmente.

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

21.1.2 nichos a

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

21.1.3 fosas

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

21.1.4 columbarios

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

21.1.5 nichos b

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

21.1.6 mausoleos

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

21.2 zona de deudos

21.2.1 Crematorio, velatorio y capilla

21.2.1.1 capilla

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

21.2.1.2 crematorio y velatorio

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

21.3 zona administrativa

21.3.1 administración

21.4 Propuesta de paisaje

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).

22. CONCLUSIONES

- la union de la muerte y la vida siempre deben estar presentes al diseñar un cementerio.
- el recorrido enlazado con el paisaje como protagonistas en el cementerio, acentúa más esa conexión que siempre debe existir entre el ser vivo y el muerto
- mantener el concepto presente en todas las instancias del proyecto, ese vacío que modela al espacio.
- Vizualizar y entender al cementerio como el espacio de descanso no tan solo de los muertos, sino también de vivos.
- Todas las inhumaciones deben servir para el recuerdo, para el desempeño ontológico de la memoria, donde la vida alcanza su punto emocional más alto (el amor, el dolor, la alegría, la tristeza, la paz, la contemplación, el alivio).
- Aun los columbarios, esos nichos casi ya olvidados por las personas en estos últimos tiempos con la cremación, teniendo en cierto sentido un olvido inmediato.
- Necesidad de implementación de zonas tales como: crematorio, velatorio y capilla, para el desarrollo de actividades en un mismo sitio.
- Dotar al cementerio de una sala de tanatopraxia, para que el cadáver puede estar libre de líquidos lixiviados, y así poder conservar en buen estado a los nichos.

BIBLIOGRAFÍA

- Enciclopedia de Arquitectura de Plazzola, Tomo 3
- Registro Oficial N° 34, Jueves 6 de Marzo de 2004
- Neufert . *El Arte de Proyectar en Arquitectura*.
- Hall Steven. *Questions of perceptions*.
- Cage John. *Silence, lectures and writings*. Wesleyan University Press, 1973
- Video. *Six Feet under*. HBO series
- Zabalbeascoa Anaxu. *Igalada cemetery*. Phaidon Press, 1996
- Morris Adjmi. *Aldo Rossi architecture 1981-1991*
- Morris Adjmi and Giovanni bertolotto, *aldo rossi drawings & paintings*, princeton, 1993
- Johansson, Bengt, and F. Gali. *Gunnar Azplund, Sigurd Lewerentz Woodland Cemetery in Stockholm*.
- Perec Georges, *Species of spaces and other pieces*. penguin books, 1997
- Web Maya Lin. *Ancient and modern*. <http://womensear/yart.net/lin>
- Zumthor Peter. *Pensar la arquitectura*. Editorial Gustavo Gili, 2004
- Vietnam Veterans memorial. <http://www.vvmf.org/index-cfm?section/d=1>
- Portela Cesar.
- SolanoBenitez+AlbertoMarioni. *TumbaenPiribebuy*. <http://www.scielo.cl/pdf/arq/ansi/art08.pdf>
- <http://www.inec.gov.ec>