

II.- CONCEPTUALIZACIÓN

II.1.- ESTUDIO DE LA TIPOLOGÍA

A) Definiciones

1.- La Muerte

El ser humano en el transcurso de su vida tiene muy presente que la muerte es el fin de la existencia, es cuando culminan todas las actividades de la vida, es intransferible e inevitable. Por ello se debe reflexionar sobre el estudio de las necesidades que la muerte conlleva.

La experiencia de los deudos por la muerte a temprana edad es tan profunda que se queda grabada para toda la vida; de ahí la intención de aligerar esa carga emocional, diseñando arquitectónicamente los espacios convenientes para este fin.

2.- Funeral

El funeral es una ceremonia u homenaje sencillo a favor del ser muerto, donde los deudos manifiestan su antigua relación y le dan el último adiós a sus ser querido.

Éste puede realizarse en casa del finado o de algún familiar, o en una agencia funeraria.

El diseño arquitectónico de las agencias funerarias debe ser tratado con mucho cuidado,

tratando de crear ambientes que irradian alegría, paz y tranquilidad.

3.- Cementerio

La perspectiva que las personas tienen sobre la muerte define ciertas conductas externas, al mismo tiempo que revela ciertas interioridades, por tanto se puede hablar de un "lugar para la muerte" inmaterial; un lugar abstracto dedicado al ser que muere, y un lugar concreto para los vivos, en donde su diseño represente solemnidad.

"El espacio para los muertos se conforma en la imaginación como expresión de una idea y se materializa empleando elementos arquitectónicos y materiales (material pétreo y tierra), los cuales carecen de sentido sin una idea previa de la vida y la muerte".⁴

Por otra parte a lo largo de la historia se han planteado diferentes tipos de moradas para cumplir con este acontecimiento unas de tipo majestosas y otras totalmente denigrantes.

Se debe pensar que éste acontecimiento afecta no solo al individuo sino a la familia.

El hombre ha elegido para desarrollarse un ambiente que le permita un contacto habitual con los demás, como la ciudad, así el espacio de

⁴ Enciclopedia de Arquitectura Plazzola, Mexico, Plazzola editores; Noriega editores, 1994, tomo 3, 1990, pag. 73

la muerte se representa como un espacio colectivo, como la tumba es la casa y el cementerio la ciudad.

B) Clasificación:

- *Por su administración*

A. Cementerios oficiales. Administrados por el Municipio, quien será el que los opere y controle por medio de la dirección de obras públicas o, en caso, por las delegaciones en su área de competencia.

B. Cementerios concesionados. Administrados por personas físicas o moral, de nacionalidad del país a que pertenece (particulares).

C. Mixtos. Son aquellos en que se da una participación privada gubernamental.

- *Cementerio como elemento formal*

Se apoya del diseño y las técnicas constructivas para lograr su fin

A. Horizontal. Espacio donde se depositan cadáveres bajo tierra. Puede haber un ataúd o apilamiento de varios de ellos (5 máximo).

B. Vertical. Esta constituido 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 tienen una sección para nichos.

C. Columbario. Aquella cuya estructura esta constituida por un conjunto de nichos destinados al depósito de restos humanos.

- **Elemento Paisajístico**

Es un lugar natural de un contexto que representa la forma del paisaje.

A. Parque cementerio. Constituido por jardines de vegetación exuberante.

B. Bosque. Elemento en el que los árboles son el elemento principal; se representa el paisaje natural, la topografía contrasta con el entorno, y su arquitectura es paisajista.

C. Arquitectónico. Es una composición basada en la organización de monumentos, grupos de tumbas, apoyándose con la vegetación para limitar los espacios.

D. Jardín. El diseño se basa en organizar grupos de jardines con vegetación (árboles, arbustos, plantas), que se separan con caminos (vehiculares, peatonales). Se concibe valiéndose de la arquitectura paisajística.

- **Cementerio por religiones**

Las ideas religiosas son un punto importante que determina en gran medida el concepto que se tiene de la muerte y generan una clasificación de panteones por religiones.

Se diseñan siguiendo los principios filosóficos de cada religión; entre los más comunes se encuentran los:

- Católicos
- Judíos
- Protestantes

- **Cementerio por grupo social**

Aunque no importe el lugar donde alguien ha sido enterrado o incinerado, existen de manera general arraigos culturales que determinan el sitio. La viuda desea estar enterrada junto a su difunto esposo. El extranjero deseará morir e su país o en la ciudad que le significó un mayor número de vivencias agradables. Incluso hasta por estatus, se desea estar enterrado en un cementerio para clase social "privilegiada". Aunque no se considera clasificación general, existe la costumbre de construir cementerios para un determinado grupo social, ya sea por etnias, sociedades o agrupaciones laborales. Algunos ejemplos son los panteones: español, francés, inglés, de los artistas, de hombres ilustres,

cementerios de policías, para hermanos franciscanos, etc.

(Fuente; Enciclopedia plazzola)

C) Descripción de un Cementerio Horizontal

- **ESPACIOS EXTERIORES**

"Acceso al lugar. Es una zona de transición que da identidad y orientación al cementerio dentro del entorno urbano en el que se encuentra inscrito. Se debe expresar mediante un estrechamiento óptico de la calle por donde se accede; para ello se emplean monumentos que obstaculicen el trayecto, para que éste no invada el entorno urbano. En un muro de la entrada puede ubicarse el logotipo del cementerio.

Representa una transformación física, psicológica, humanística por respeto y culto a los finados. 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. El empleo de un elemento grande de entrada con vegetación que cruce la calle de lado a lado y que enlace transversalmente los jardines en dirección de la calle da importancia al acceso. En esta área se debe ubicar una caseta de vigilancia.

Florería. Este tipo de comercio presenta el problema de ubicación si no se contemplan locales específicos dentro del proyecto, ya que se recurre a instalar construcciones provisionales

que deterioran la imagen del cementerio y son focos de contaminación.

La ubicación de estos locales debe quedar junto al acceso principal, cerca a la capilla ecuménica, área administrativa y del estacionamiento. La disposición de los locales es en fila, con circulación al frente de por lo menos 3 m para que el comprador observe cómodamente los arreglos florales, coronas y los tipos de flores que se comercian.

Estarán equipados con una pileta para basura, alguna cámara de refrigeración para las flores que así lo requieran y estarán provistos de agua. Se ubican en lugares con poca incidencia del sol, debido a que las flores requieren lugares frescos para una mejor conservación.

Deberá contar con el espacio suficiente para funciones específicas:

- preparación de coronas y arreglos florales
- exhibición y venta
- sanitario
- cuarto para basura

Plaza. Este espacio debe impactar al visitante; debe expresar una sensación de monumentalidad que lo invite a entrar. Aquí, la escala entre el espacio y el ser humano juega un papel importante, ya que no se debe escatimar en espacio, sobre todo si se utiliza un marco de acceso. Puede estar rodeada de espejos de agua, obeliscos, sucesión de columnas, árboles y construcciones afines al cementerio. El empleo de

materiales en el piso va relacionado con la construcción, vías de acceso (andadores, carreteras) e interior del cementerio, porque guía al visitante hacia el interior a la sección donde tiene su difunto.

Estacionamiento. Debe estar pavimentado con asfalto y concreto, bien drenados y contarán con un peralte de 0.15m. Estará de preferencia ambientado con arbustos y plantas acordes a la región.

Se considera en un panteón de 1000 fosas, un cajón por cada 200 m² de terreno y cuando haya más de 1 000 fosas, un cajón por cada 500 m² de construcción.

Cálculo de estacionamientos:

-Cementerio con 1000 fosas
 Terreno 100 000 m² / 200m² = 500 cajones mínimo.

-Cementerio con más de 1000 fosas
 Terreno 100 000 m² / 500m² = 200 cajones mínimo.

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 1.20 m y se aumenta en submúltiplos de 0.60 m por cada individuo. Los materiales de construcción son concreto, adoquín y piedra tipo laja. Se diseñan en forma lineal,

aunque los de línea quebrada son más agradables, sobre todo si rematan con alguna fuente, conjunto de árboles y vegetación o algún monumento funerario.

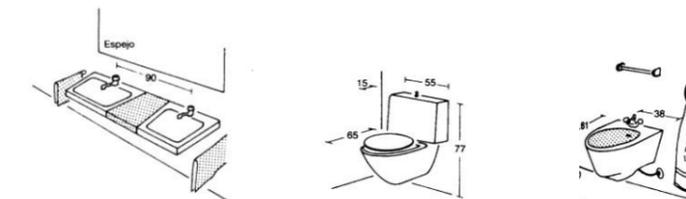
Espacio para ofrendas. En algunos cementerios se da cierta preferencia a tradiciones como la Navidad y el Día de muertos; por ejemplo, se puede montar un nacimiento gigante o un altar para muertos que son de buen agrado para todos los visitantes.

Servicios

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

Bodega. Es el lugar para guardar utensilios ya sean para construcción, jardinería y limpieza".⁵

Dimensiones de baterías sanitarias:-



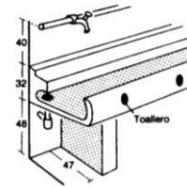
Lavamanos
 Urinarios

Inodoros

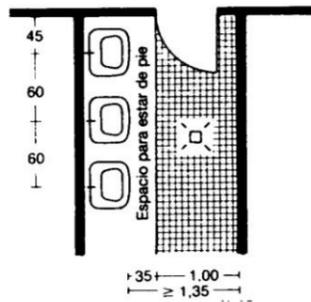
⁵ Enciclopedia de Arquitectura Plazzola, Mexico, Plazzola editores, Noriega editores, 1994, tomo 3, 1990, pag. 73



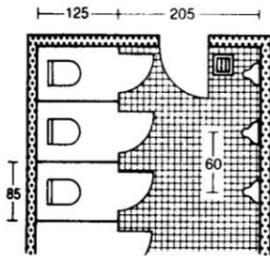
Fuente surtidora de agua corridos...



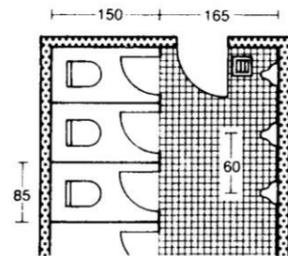
Lavamanos



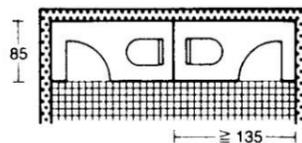
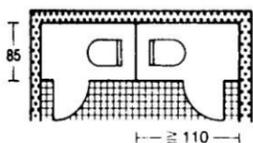
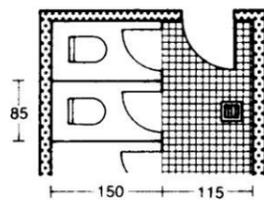
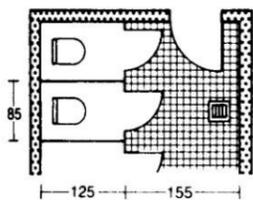
Lavamanos



Retretes con puerta de
puerta de
fuera



Retretes con
apertura hacia
dentro



Retretes con puerta de
de apertura hacia fuera
hacia dentro⁶

Retretes con puerta
de apertura
hacia dentro⁶

• ADMINISTRACIÓN

"Dada la importancia de este servicio debe ubicarse de tal manera que proporcione apoyo directo al usuario, y al mismo tiempo cubra las necesidades de las diferentes áreas de trabajo.

En este lugar se dirigen, planean, organizan y supervisan todas las actividades, cuenta con los siguientes espacios:

Vestíbulo de distribución.- Es el encargado de comunicar a las diferentes zonas, y aquí se encuentra la recepción y la sala de espera

Área de secretaría.-Es el lugar destinado para realizar presupuestos, informes estadísticos, registros de crédito y contables, supervisión de corte de caja e inventario de los diferentes servicios y bienes de inversión. Cuenta con dos o tres estaciones de trabajo y un archivo.

Caja. Espacio destinado para el cobro del servicio; tiene contacto con la administración y agentes funerales. Debe ser visible y tener buena iluminación.

⁶ Graficos: Arte de Proyectar en Arquitectura, Ernst Neufert, ediciones G. Pili, Mexico, 14va edición, 1999, pag 532.

Asesoramiento de trámites legales.- Ayuda e informa al visitante con respecto a los trámites legales que se deben realizar.

Control de empleados.- Cuenta con una oficina.

Privado del administrador.- Cuenta con oficina, una sala de reuniones y un medio baño.

Área del café.- Este espacios es solo para el personal no para los visitantes y cuenta con un mesón con lavaplatos, un mueble para guardar la vajilla y una cafetera.

Sanitarios para hombres y para mujeres.- Son para el público en general".

• VENTAS

"Este lugar muchas veces se encuentra en el mismo edificio de la administración y comparten el vestíbulo.

Agentes funerales. Lugar donde se asesora a los deudos, se elabora y tramita la documentación para los servicios funerarios. Los cubículos de agentes funerarios cuentan con archivo de cuatro gavetas, cesta para papeles, escritorio chico con pedestal, silla giratoria, máquina calculadora, computadora e impresora.

Exhibición de ataúdes. Es el área donde se exhiben los modelos de ataúdes. Su ubicación deberá estar cercana al área de agentes funerarios. Contará con espigero de

exposiciones y lateral adultos, espiguero para exposición infantil, vitrina de exhibición central, cenicero, basurero, espiguero para exhibición en isla, lámpara con batería de níquel cadmio y extintor como medida de seguridad.

Bodega de ataúdes. Donde almacenan los ataúdes está inmediata a la zona de exhibición y al acceso a servicio. Contará escalera con forma; de tijeras y espiguero desmontable para cuatro espacios⁷.

- **VELATORIO**

“El velatorio tiene por objeto rendir el último adiós al finado, en compañía física de sus familiares.

La costumbre tiene un significado social muy importante, ya que cuando se notifica que el individuo falleció, las personas enteradas sienten desde un deseo sentimental muy fuerte, hasta una obligación social o compromiso de hacer acto de presencia en la sala de velación.

La velación, en algunas ocasiones, se realiza en la casa del finado, donde acuden sus allegados para ofrecer las condolencias respectivas. Esta tradición sigue efectuándose, especialmente en los pueblos y en grupos sociales de nivel económico bajo, y en ocasiones en niveles económicos muy altos.

⁷ Enciclopedia de Arquitectura Plazzola, Mexico, Plazzola editores, Noriega editores, 1994, tomo 3, 1990.

Esta función va asociada al cementerio aunque puede proyectarse totalmente desligada del mismo, construyéndose velatorios en un lugar muy diferente, incluso lejano al cementerio, y corresponder a una administración independiente.

Es por ello que esta actividad específica puede realizarse básicamente de tres maneras:

- Dentro del cementerio para dar servicio al mismo.
- Como un edificio aparte localizado no necesariamente cerca de un cementerio, con administración independiente ofreciendo servicio a diversos panteones.
- Como anexo en las iglesias locales.

El velatorio cuenta con:

Vestíbulo.- Es el área de recepción al público. El vestíbulo sirve de tránsito para los demás elementos que componen el servicio como salas de velación, servicios, cafetería y estar común.

Contará con cenicero, basurero, lámpara de batería, níquel, cadmio y pizarrón ranurado. Su ubicación debe estar visible desde la calle o el estacionamiento.

Estar común.- Es el espacio más importante dentro del conjunto por sus dimensiones, cuya función es albergar a los dolientes. Es una pequeña sala de espera para ingresar en la sala de agentes funerales. Por su importancia, debe ser confortable y de fácil acceso al vestíbulo, la

capilla y el área de servicios al público, como florería, cafetería, teléfonos y sanitarios. Aquí el deudo debe respirar un ambiente de tranquilidad que se logra con el uso de tonos claros, de preferencia muros ciegos y de gran altura. Consta de esquineros, sillones, mesa de centro para revistas y macetas como decoración.

Cafetería.- El servicio prestado por la cafetería está muy ligado a las salas de velación. De ahí que un edificio de salas de velación independiente como un cementerio que cuente con ellas, necesite contar dentro del programa arquitectónico con una cafetería.

La velación puede realizarse durante toda la noche y el horario y frecuencia con que se presenten los visitantes es irregular. Además, los familiares durante ese día se enfrentarán a trámites poco conocidos y dolorosos, por lo que los horarios comunes de comidas se interrumpen debido a la realización de dichos trámites, aparte de una falta de apetito general. La cafetería deberá ofrecer, en la medida de lo posible, un servicio las 24 horas para atender esta necesidad. Las máquinas de autoservicio de café, refrescos y bocadillos pueden complementar esta función en horarios difíciles de operación.

Servirá únicamente a los usuarios de las salas de velación y no al público exterior. El ruido generado en la cafetería no deberá llegar hasta las salas de velación, por lo que debe aislarse o contar con la ventilación apropiada.

La cafetería se localiza cerca del vestíbulo general y salas de velación, ya que en casos de desmayos de los familiares debido a falta de alimento, pena moral y desvelos, se revitalizan con agua y alimento.

Preparación de cadáveres.- Es el lugar destinado a lograr la conservación del cuerpo por diferentes medios, además de limpiarlo, desviscerarlo, suturarlo, reconstruirlo, rasurarlo, maquillarlo o vestirlo, según sea el caso.

Sala de preparación. Su ubicación debe tener acceso inmediato al patio de maniobras o al estacionamiento y tener conexión con la capilla.

Su equipo está compuesto por: máquina inyectora; bomba hidroaspiradora; inyector de cavidades; lámpara con batería níquel cadmio; mesa para autopsias; mesa Pasteur; vitrina de 0.90 m contra muro; refrigerador para cadáveres con dos gavetas; gabinete universal; soporte de madera; lavabo Pasteur izquierdo de 1.20m; casillero doble; extintor; equipo eléctrico para restauración; aspirador nasal; trocar (juego de tres); puntos para trocares; tijeras rectas para cirugía; pinzas de cierre fijo; separador de tejidos; martillo manual; cánulas para extracción; pinzas rectas; mango bisturí; lona ahulada 2m de largo para cadáveres, y separador de incisión.

Servicios.-

Servicios del personal. Son áreas exclusivas para servicios del personal, como el cuarto de aseo, baños, vestidores y duchas. Deben relacionarse directamente con las áreas de trabajo.

Servicios sanitarios para el Público.

Bodegaje equipos de velación. Es el espacio destinado a guardar utensilios para el servicio en la agencia o a domicilio. Su ubicación será inmediata a la bodega de ataúdes

Salas de Velación.- Es el área para velar el cadáver cuya función es albergar a los deudos y darles el confort necesario. Tendrá un acceso para el féretro, opuesto al acceso y salida de los deudos, y un área mínima de 36 m² de acuerdo con las recomendaciones y los requisitos establecidos en el reglamento sanitario.

Para determinar el número de salas se consideran los diferentes conceptos de velación, las distintas costumbres, adiciones y zonas geográficas del país en estudio.

El número de salas por instalar no depende del número de habitantes, sino en parte de la tasa de la mortalidad que haya. Pueden existir zonas muy pobladas pero con una tasa de defunciones muy bajas, ya que son zonas nuevas, matrimonios de personas jóvenes, etcétera. Otro factor muy importante a considerar es el número de salas. La práctica recomienda no más de cinco salas, porque hay momentos en que llega tal

cantidad de personas que resulta incómodo la operación del edificio. Lo ideal para construir una agencia funeraria debería ser entre tres y cinco salas. En el caso en que el número de servicios

que se requiera fuera muy alto, lo mejor es abrir otro edificio anexo, por la dificultad de salida de los cortejos como consecuencia de la aglomeración de vehículos lo que complica la operación.

El tamaño va en función de la cantidad de personas y del tipo de mobiliario y comodidades anexas. En una sala pequeña pueden estar sentadas 15 ó 20; en una grande, 50 personas. El mobiliario que se utiliza debe ser según el nivel socioeconómico de los clientes; suele haber un pequeño privado destinado a los familiares más allegados con servicios sanitarios en la propia sala. Una innovación en que tiene comunicación directa a una capilla central. Esta se puede hacer mediante puertas plegadizas. Cuando se hace una ceremonia religiosa, basta con abrir las puertas para integrarla a la capilla. El cuerpo se acomoda para que sea visible y el sacerdote puede officiar en lugar exprofeso la ceremonia religiosa⁸.

Cálculo de salas de velación

- Defunciones anuales en el sur de Quito⁹ = 2 141

⁸Enciclopedia de Arquitectura Plazzola, Mexico, Plazzola editores, Noriega editores, 1994, tomo 3, 1990.

⁹ Ver calculo de defunciones en el sur de Quito en el año 2020

- Media Anual (se considera que el 50% de la población utiliza el servicio)

$$\text{Media Anual} = 2\ 141 / 2 = 1\ 070 \text{ (habitantes utilizan el servicio)}$$

- Número de servicios

$$\text{Número de servicios} = \text{Media anual} / 365 \text{ días}$$

$$\text{Número de servicios} = 1\ 070 / 365 = 2.93$$

$$\text{Número de servicios} = 3 \text{ servicios diarios}$$

El número de servicios diarios que proporciona el velatorio se reparte de la siguiente manera:

1. Sala de Velación = 0.33%
2. Domicilio = 0.33%
3. Traslado = 0.33%

El número de salas de velación se obtiene multiplicando el número de servicios por 0.33%.

$$\text{Número de salas de velación} = (\text{Número de servicios}) \times 0.33\% + 1$$

$$\text{Número de salas de velación} = (3 \times 0.33\%) + 1 = 1.99$$

Se establece entonces que en el diseño del cementerio existirán dos salas de velación.

• **INHUMACIONES**

CRIPTAS

“Se debe homogenizar las características arquitectónicas referentes al estilo de cada cripta. Esto a veces no se cumple ya que depende de los gustos familiares, la economía del momento histórico y la capacidad del arquitecto por interpretar esos gustos. Este es un problema común en muchos panteones, ya que suelen convertirse en muestrario de estilos arquitectónicos. Sin embargo, puede estructurarse de manera privada un reglamento que fije ciertas limitaciones en cuanto a alturas, materiales e imagen arquitectónica del diseño de las criptas.

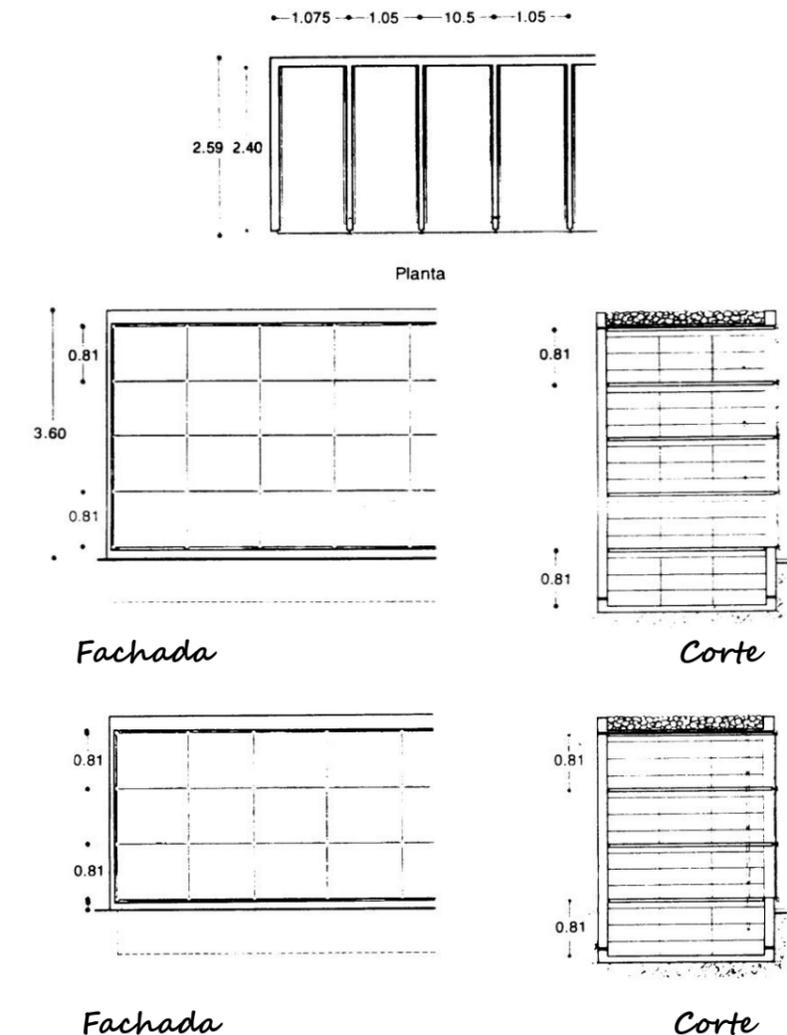
Hay criptas de jardines que tienen capacidad para dos a ocho ataúdes; éstas pueden ser de tipo familiar.

Criptas verticales. Existen los uniplex (1), dúplex (2), triplex (3) y cuádruples (para cuatro cuerpos).

Cuando se edifica un módulo de fosas, generalmente la parte baja se diseña para que sea un lugar más. El módulo es de concreto armado. Se dividen con losas de concreto armado sobre la cual se asienta la caja; posteriormente se coloca al frente una placa de asbesto. En su perímetro se sella con cemento y silicón; en días

posteriores se le coloca su lápida grabada con todos sus datos’¹⁰

Dimensionamiento:-



FOSAS

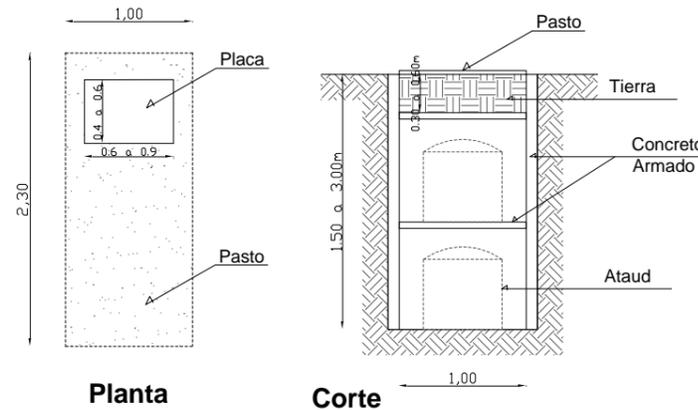
¹⁰ Enciclopedia de Arquitectura Plazzola, Mexico, Plazzola editores, Noriega editores, 1994, tomo 3, 1990.

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

El espacio se diseña previo estudio de estadísticas de mortalidad, y para que su ocupación total se lleve a cabo después de 7, 14 o más años, para que pasado el periodo que marca la ley que un cuerpo debe permanecer enterrado, se pueda reutilizar el espacio.

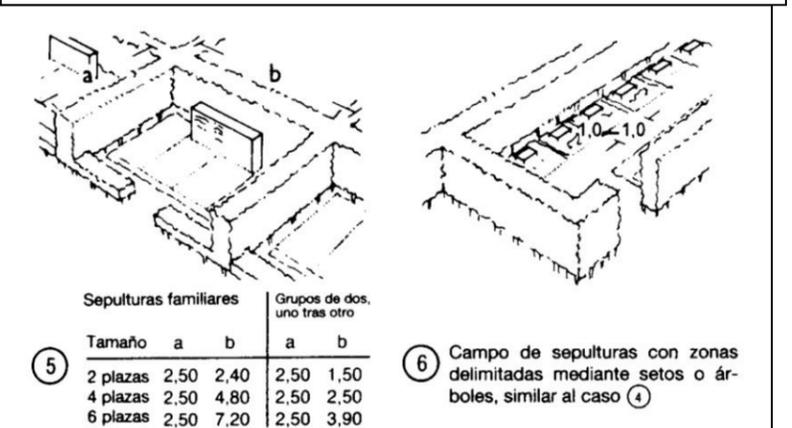
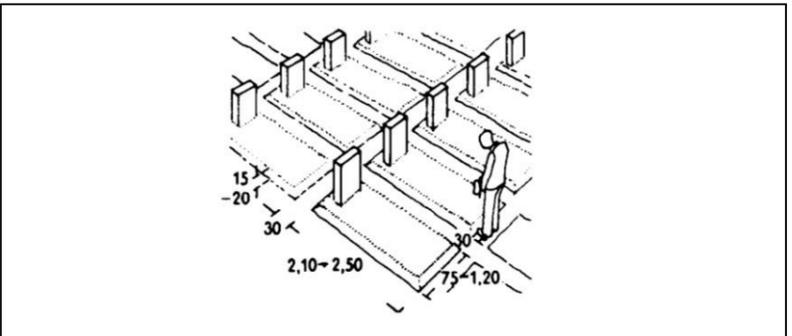
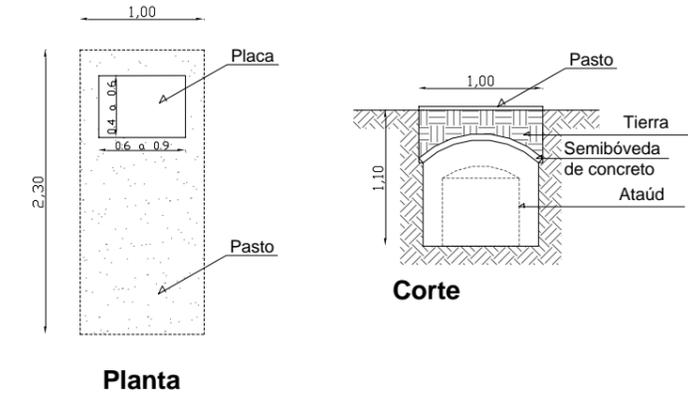
Fosas enterradas. La fosa consiste en un cajón de concreto armado. Para su construcción, se arma, se cuela y, obviamente, se desmonta la cimbra. Lo interesante al usar la cimbra metálica es que se va colando por módulos de varias fosas y el molde se va deslizando conforme se cuela la sección. Se edifican para dos o cuatro ataúdes, con las dimensiones siguientes: 2.30 x 1.00 m y de 1.50 a 2.00 m de profundidad, o de 3.00 m de profundidad cuando albergan 4 ataúdes. En la base de la fosa no debe llevar nada para que se filtren los líquidos del muerto.

Se les coloca una tapa, después una capa de tierra con pasto de 30 a 60 cm. de altura, dependiendo de la zona. Posteriormente se ambienta como si fuera un jardín. Con árboles y plantas alrededor, además de vialidades que delimitan los jardines. Cuando se desea modificar la naturaleza se solicita un permiso a la Secretaría de Agricultura para tirar árboles.



Fosas naturales. Se diseñan como si fueran jardines de lote de terreno. Sobre la tierra se hace una fosa de 1.00 x 2.50 m a una profundidad de 2.10 m.

Se coloca el ataúd sin ningún tipo de recubrimiento en los cuatro lados de la fosa; solamente se coloca sobre el ataúd una semibóveda cóncava que es más que nada protección para la caja y, posteriormente, se llena de tierra, se pone el pasto y se coloca en el lugar una placa de concreto, con el nombre de la persona, su fecha de nacimiento y defunción¹¹.



(Fuente: Arte de Proyectar Neufert)

Tamaño de la sepultura según la edad.

SEPULTURAS SEGÚN EDAD	TAMAÑO EN CM
ADULTOS	210x75 / 250x120
NIÑOS DE HASTA 10 AÑOS	150x60 / 150x75
NIÑOS MENORES DE 3 AÑOS	100x60

(Arte de Proyectar, Erndt Nuefer, Pág. 532)

¹¹ Enciclopedia de Arquitectura Plazzola, Mexico, Plazzola editores; Noriega editores, 1994, tomo 3, 1990.

Nota: las dimensiones varían según los rangos descritos en la tabla.

Cálculo de fosas.

“Se considera el número de criptas o fosas igual al número de defunciones, desechando las muertes que procederán a una cremación. El cálculo se realiza de acuerdo a los primeros 4 años de funcionamiento dando un mayor alcance de hasta 1000 criptas para evitar que no haya lugar para más ataúdes”.¹²

El cálculo de la tasa bruta de mortalidad (TBM) se obtiene empleando la siguiente fórmula:

$$TBM = \frac{\text{defunciones por. año} \times 1000}{\text{Población total (habitantes)}}$$

- Defunciones en Quito¹³ = 7 497
- Población¹⁴ = 1 429 223

$$TBM = \frac{7\,497 \times 1000}{1\,429\,223} = 5.2 \%$$

La Tasa de Mortalidad en Quito es de 5.2 %

¹² Enciclopedia de Arquitectura Plazzola, Mexico, Plazzola editores, Noriega editores, 1994, tomo 3, 1990.

¹³ INEC 2005, Nacimientos y defunciones, pag 219

¹⁴ INEC 2005, Población

El total de defunciones al año 2020 se realiza el siguiente cálculo:

$$\text{Defunciones} = \frac{TBM \times \text{Población Total}}{1000 \text{ (habitantes)}}$$

- TBM = 5.2 % (en Quito)
- Población en el sur de Quito en el año 2020 = 411658

$$\text{Defunciones} = \frac{5.2 \times 411658}{1000} = 2141$$

Se permite que los restos colocados en las criptas se exhumen al transcurso de 4 años para poder aprovechar el espacio varias veces, posteriormente se ubican en osarios.

Por esto el total de criptas es:

$$2141 \text{ defunciones} \times 4 \text{ años} = 8564$$

Entonces el número de sepulturas para la población del sur de Quito será de 8564. Pero como se estableció (en la página 5) se dividirá para 4 cementerios los cuales satisfagan a la población del sur.

- Número de Criptas / 4 cementerios

- 8564 criptas / 4 cementerios = 2141 criptas

Se establece entonces que el número de sepulturas para el diseño del cementerio será de 2141.

CÁLCULO DE SEPULTURAS SEGÚN EDAD

- Defunciones generales en Pichincha¹⁵ 10417
- Defunciones por grupo de edad ¹⁶

De <1 a 3 años.....	1182
De 3 a 10 años.....	136
Mayores de 10 años.....	9099

(Fuente: INEC 2005, Nacimientos y Defunciones, pag 417)

Los porcentajes que se utilizarán para determinar el tipo de sepultura según edad se calculan de la siguiente manera:

Defunciones menores de 1 a 3 años

10417	_____	100%
1182	_____	?

$$1182 \times 100 / 10417 = 11.35\%$$

¹⁵ INEC 2005, Nacimientos y Defunciones, pag 219

¹⁶ INEC 2005, Nacimientos y Defunciones, pag 417

Defunciones de 3 a 10 años

$136 \times 100 / 10417 = 1.31\%$ (como el porcentaje es bajo se omitirá y se sumarán a defunciones mayores de 10 años.)

Defunciones mayores de 10 años

$9099 \times 100 / 10417 = 87.34\% + 1.31\% = 88.65\%$

Se establece entonces:

Total de sepulturas.....2141

$2141 \times 11.35\% = 243$ sepulturas de 1 a 3 años.

$2141 \times 88.65\% = 1898$ sepulturas para mayores de 10 años.

Como es común en los cementerios las sepulturas no son solo para arriendo sino también son vendidas a perpetuidad; por tanto se determinó que las fosas serán para la venta y las criptas están determinadas para el arriendo, ver cuadro siguiente.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
CRIPTAS	
Niños (menores de 1 a 3 años)	122
Adultos (mayores de 4 años)	949
FOSAS	
Niños (menores de 1 a 3 años)	122
Adultos (mayores de 4 años)	949
TOTAL	2142

En consecuencia se satisfaría la necesidad del cementerio para la zona sur de Quito hasta el

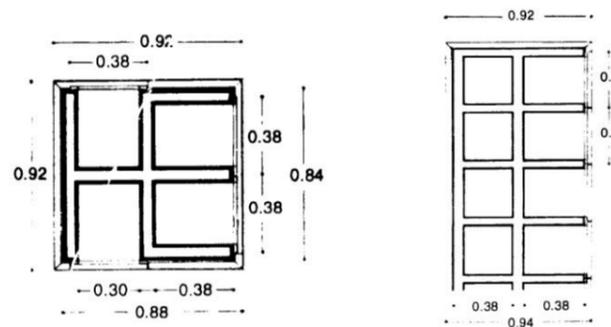
año 2020. En que empezaría la renovación de criptas y fosas a nichos de restos humanos.

NICHOS

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

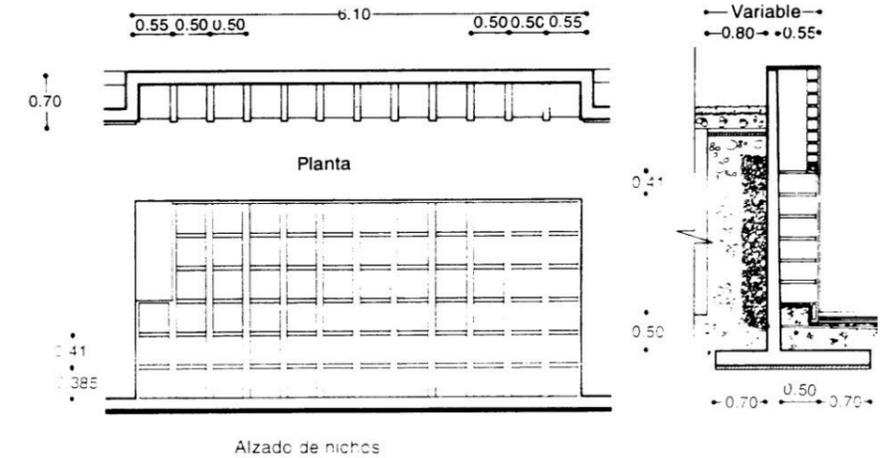
Para las cenizas se emplean urnas por lo regular de dimensiones de 0.20 x 0.20 m; las hay de onix, mármol y aluminio. En la capilla, columbario o mausoleo se consideran nichos de 0.30x0.30m o de 0.4x0.40m con profundidad de 0.30m para guardar cenizas. El sellado es común como el de las criptas.

Los restos áridos se guardan en una caja de dimensiones de 0.70 de profundidad por 0.30-0.40m de ancho y una altura no mayor 0.30-0.40m¹⁷.



Nichos para cenizas

¹⁷ Enciclopedia de Arquitectura Plazzola, Mexico, Plazzola editores; Noriega editores, 1994, tomo 3, 1990.



Nichos para restos áridos

• **CAPILLA**

“Es un elemento indispensable para la celebración de ceremonias, homenajes y misas fúnebres. Se diseña para albergar a una o varias religiones; cuando es así se denomina capilla ecuménica, y está provista de los espacios múltiples. En algunos cementerios, debido al predominio del catolicismo, se tiene un sacerdote católico al frente de la capilla.

El ataúd se transporta hasta la capilla en la carroza, seguido de los deudos en vehículo o a pie.

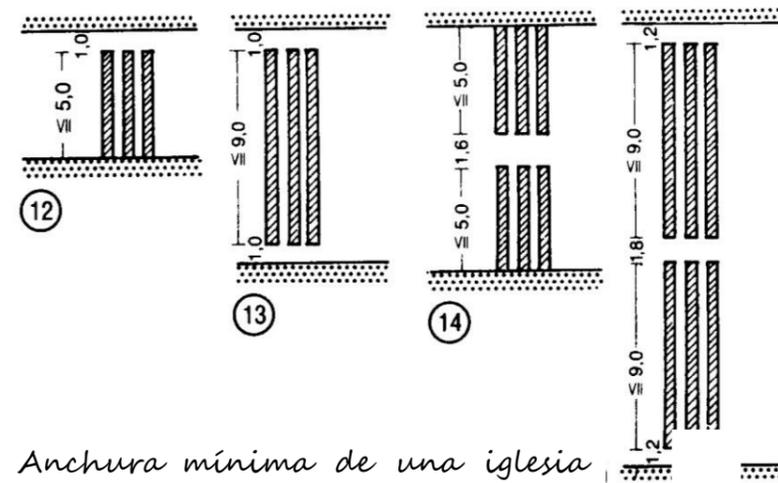
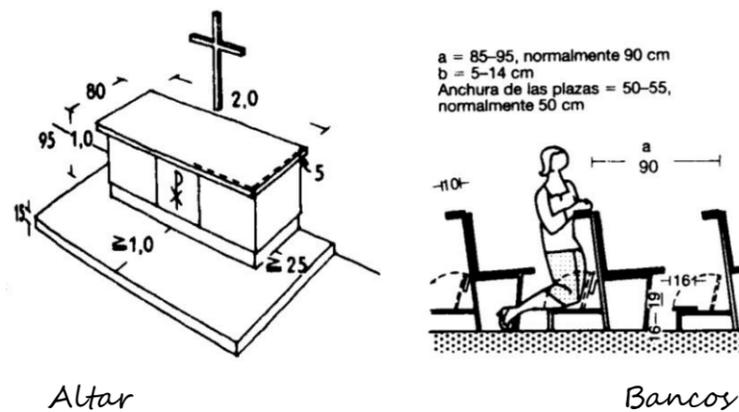
La carroza se estaciona para bajar el ataúd e introducirlo al interior de la capilla; igualmente, los deudos estacionan su vehículo, descienden de él e ingresan al interior para celebrar un responso de cuerpo presente que dura entre 15 y 20 minutos; consiste en un pequeño servicio religioso, no es una misa; el acto se basa en lecturas que hablan sobre la

muerte. Al término del responso, el cuerpo es trasladado al área de fosas para sepultarlo.

El espacio se diseña en forma cerrada o abierta, contará con una plaza de acceso, amplio estacionamiento, espacio para la cruz o campanario, nave para los fieles, presbiterio, pequeña sacristía, servicios sanitarios, bodega y cuarto de máquinas.

Algunas cuentan con un espacio de nichos para guardar urnas u osarios. La capilla se ubica junto al edificio administrativo, o en un punto visible del cementerio. Las entradas y salidas se diseñan de tal manera que no se crucen los dolientes que entren con los que salgan de una ceremonia.

La elección de los materiales se fundamenta en las necesidades de mantenimiento, partido arquitectónico y recursos económicos¹⁸.



• CREMATORIOS

“El crematorio tiene por objeto incinerar el cadáver reduciéndolo a cenizas a muy altas temperaturas dentro de hornos especiales. La tendencia de la cremación ha aumentado en comparación con la inhumación tradicional. Muchos templos católicos han construido abajo de los mismos nichos para guardar cenizas. Esto con el objeto de que cuando asistan los creyentes a una ceremonia religiosa, visiten a sus familiares.

En algunas ciudades se prohibía la cremación, aunque ya con autorización por parte legal y de la iglesia católica, se vuelve cada vez más común.

Esta actividad es recomendable por motivos de higiene, especialmente en ciertas ocasiones (guerras, epidemias, etc.) en que se acumulan cantidades considerables de cadáveres, que es preciso destruir lo más rápido posible.

Algunas leyes establecen una distancia mínima para ubicar un crematorio con respecto a áreas de vivienda, de por lo menos 190 m aproximadamente y en un lugar de paisaje natural y tranquilo. Hay que recordar los nuevos tipos de crematorio que no contaminan, como los que funcionan con rayos láser. Para ubicar un crematorio se requiere de una hectárea como mínimo.

Cuando se efectúa una cremación no asisten muchas personas; uno o dos familiares están al tanto del proceso. Al término de éste, les entregan las cenizas en la urna; en ocasiones, los familiares piden que la carroza traslade la urna a un templo en donde tienen un nicho, a la casa o hasta un cementerio. El proceso es similar a una inhumación tradicional; la velación es exactamente igual, lo único que cambia es el trámite. Se tiene que obtener un permiso para la incineración; en el caso de inhumación, el Juez del Registro Civil da la orden de inhumación y ésta es la única diferencia en cuanto al trámite. El proceso de cremación dura de dos a tres horas.

Los espacios que componen el crematorio son: Vestíbulo de acceso, recepción, sala de espera, área administrativa, despacho del director, horno, cuarto de máquinas trituradoras, cuarto y bodega del operativo, baño y vestidor.

La entrada al área del horno no debe quedar a la vista del público para que no se den cuenta de los mecanismos de destrucción del cadáver. La

¹⁸ Enciclopedia de Arquitectura Plazzola, Mexico, Plazzola editores, Noriega editores, 1994, tomo 3, 1990.

recepción de cadáveres debe contar con sala de espera, una pequeña ventanilla hacia el horno para los deudos que quieran verificar la cremación del cadáver.

El acceso no debe quedar sobre una vía principal. La circulación de vehículos y peatones debe quedar bien marcada. El coche fúnebre y los de los deudos podrán circular dentro del cementerio y dirigirse cómodamente al crematorio mediante circulaciones.

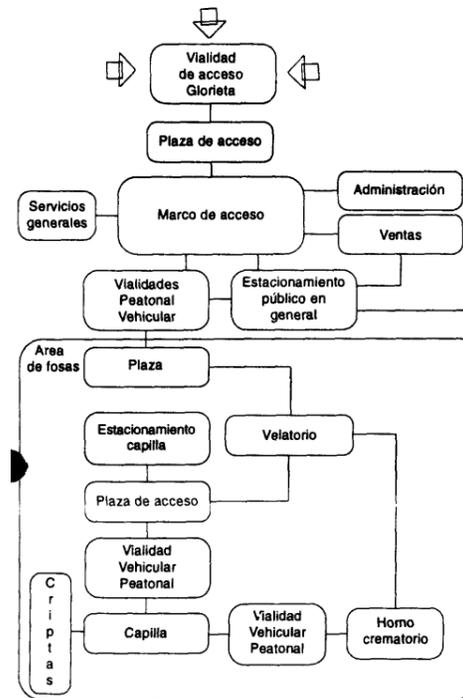
El horno debe estar sanitariamente limpio; los acabados de pisos, paredes y techo deben ser impermeables y de mantenimiento fácil'.¹⁹

HORNO

Dentro del crematorio, la parte medular se sitúa en los hornos de incineración.

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.²⁰

• **ORGANIGRAMA DE UN CEMENTERIO HORIZONTAL**



Fuente: Enciclopedia de Arquitectura Plazzola, 1990, tomo 3, Pág., 90

• **PROGRAMA DE NECESIDADES DEL VISITANTE**²¹

- 1) Llega al cementerio
 - a pie
 - en vehículo
- 2) Circula hacia el acceso principal, a la administración, florería u otros espacios afines.
- 3) Estaciona su vehículo adentro o afuera.
- 4) Desciende de su vehículo para dirigirse a la capilla, fosas, administración, florería o servicios funerarios.
- 5) Circula
- 6) Se informa
- 7) Compra flores

- 8) Asiste a misa
 - Reza
 - Medita, se reconcilia con la persona muerta y consigo mismo
- 9) Asiste al funeral
- 10) Acompaña al funeral a pie o en vehículo
- 11) Lleva ofrendas
- 12) Se dirige a la fosa, cripta, mausoleo, crematorio
 - Medita en la sepultura o monumento
 - Contempla
- 13) Camina por los andadores
- 14) Descansa, medita
- 15) Realiza necesidades fisiológicas
- 16) Tiene contacto social:
 - Individual
 - colectivo
- 17) Pasa a administración para arreglar algún asunto
- 18) Circula para buscar la salida
- 19) Sube a su auto
- 20) Llega a la plaza
- 21) Sale del cementerio

D) Descripción de un Cementerio Vertical

• **ESTRUCTURA**

“La solución estructural debe estar diseñada para que al haber un movimiento sísmico no se produzcan grietas en las áreas de gavetas y nichos, ya que por ellas se puede filtrar el agua o microorganismos.

La modulación considera las dimensiones de gavetas, nichos, circulación y movimiento de ataúdes.

¹⁹ Enciclopedia de Arquitectura Plazzola, Mexico, Plazzola editores, Noriega editores, 1994, tomo 3, 1990.
²⁰ Especificaciones del horno, ver en infraestructura técnica y acondicionamiento de espacios

²¹ E Enciclopedia de Arquitectura Plazzola, Mexico, Plazzola editores, Noriega editores, 1994, tomo 3, 1990.

Todo el edificio debe tener pilotes a una profundidad que determine el estudio de mecánica de suelos ya que la estructura del edificio y los módulos de gavetas son muy pesados. Debe estar protegido contra incendios o sismos’.

• CIRCULACIONES

“Es el elemento que le da forma y función al edificio. Las circulaciones horizontales de acceso al edificio deben tener un ancho mínimo de 2.10 m, esto con el objeto de que al trasladar el ataúd pueda permitir el movimiento.

Las circulaciones verticales más comunes son las escaleras de emergencia con un ancho mínimo de 1.20 m; los elevadores, que se calculan para trasladar seis o más, personas, y montacargas o elevador para traslado de ataúd, debe tener el espacio necesario para que pueda manipular el ataúd. Se deben diseñar en forma independiente del edificio, sobre todo en zonas sísmicas’.

• MAUSOLEOS

“Para inhumar dentro de una cripta se necesita embalsamar el cuerpo, que consiste en eliminar todo lo que son los líquidos, capaces de emitir gases.

Los módulos de las gavetas se disponen en varios niveles, seis o más, las cuales son selladas con una tapa de mármol que tiene un aro para florero. La losa y los muros verticales deben ser de concreto.

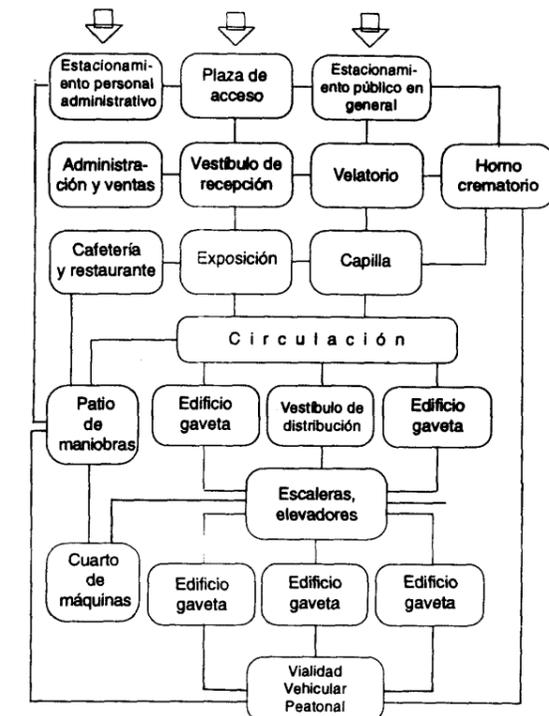
Las gavetas son de dos tipos: para un solo cuerpo, y dobles que tienen profundidades para dos ataúdes.

Hay otras, a las cuales se les llaman obispaes que se disponen con el lado mayor hacia la vista.

Debe haber un ascensor para bajar el cuerpo; los pasillos y escaleras deben ser amplios para que al cargar el cuerpo varias personas puedan conservar la horizontalidad.

La altura es importante porque debe generar el volumen de aire necesario para que el visitante no se sienta sofocado. La iluminación natural ayuda a darle un aspecto más agradable. Se deben evitar los espacios oscuros porque generan temor’.²²

• ORGANIGRAMA DE UN CEMENTERIO VERTICAL



Fuente: Enciclopedia de Arquitectura Plazzola, 1990, tomo 3, Pág., 90

II.2.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO ÓPTIMO MÁXIMO

A continuación se muestran los requerimientos máximos de un cementerio horizontal combinado con edificios.

1) Espacios Exteriores

1.1.- Acceso

- Circulación vehicular y peatonal
- Monumento
- Pórtico Monumental
- Caseta de vigilancia con 1/2 baño

1.2.- Florería

²² Enciclopedia de Arquitectura Plazzola, Mexico, Plazzola editores; Noriega editores, 1994, tomo 3, 1990.

- Preparación de coronas y arreglos florales
- Exhibición y ventas
- Sanitarios
- Cuarto para basura
- 1.3.- Plaza
- 1.4.- Estacionamientos
 - Para público en general
- Administración
- Servicios (Carro fúnebre, camionetas, etc.)
- 1.5.- Espacio para ofrendas
- 1.6.- Servicios para deudos
 - Baterías sanitarias
- 1.7.- Servicios para personal de mantenimiento
 - Baños
 - Bodega
 - Vestidores y duchas
 - Bodega de equipos y herramientas
 - Cuarto de maquinas

2) Administración

- 2.1.- Vestíbulo de distribución
 - Recepción
 - Sala de espera
- 2.2.- Área de secretaría
 - Cubículos
 - Caja
 - Archivo
- 2.3.- Asesoría de trámites

legales

- 2.4.- Control de empleados
- 2.5.- Oficina del administrador
 - ½ baño
- 2.6.- Área del café
- 2.7.-Servicios
 - Sanitarios para hombres y mujeres
 - Bodega

3) Ventas (opcional)

- 3.1.- Área de agentes funerarios
- 3.2.- Exhibición de ataúdes
- 3.3.- Bodega de ataúdes

4) Velatorio (opcional)

- 4.1.- Vestíbulo
 - Estar común
- 4.2.- Cafetería
- 4.3.- Preparación del cadáver
- 4.4.- Servicios
 - Sanitarios para hombres y mujeres
 - Vestidores, duchas y baños para el personal

- Bodega

- 4.5.- Sala de Velación
 - Área de congregación
 - Área de ataúd
 - Privado con baño

5) Inhumaciones

- 5.1.- Criptas
- 5.2.- Fosas

- Fosas enterradas
- Fosas naturales
- 5.3.- Nichos
 - Nichos para restos áridos
 - Nichos para cenizas

6) Capilla Ecuménica

- 6.1.- Área de congregación
 - Nave
 - Altar
 - Área del féretro
- 6.2.- Sacristía
- 6.3.- Servicios
 - Sanitarios para hombres y mujeres
 - Bodega

7) Mausoleos

- 7.1.- Gavetas
- 7.2.- Nichos
- 7.3.- Servicios
 - Sanitarios para hombres y mujeres
 - Bodega y cuarto de máquinas

8) Crematorio

- 8.1.- Vestíbulo
 - Sala de espera
 - Recepción
- 8.2.- Oficina del director
- 8.3.- Cuarto del horno
 - Área del horno
 - Área de la máquina trituradora
- 8.4.- Servicios
 - Sanitarios para hombres y mujeres

- Bodega

II.3.- CONDICIONANTES Y DETERMINANTES URBANAS PARA LA UBICACIÓN E IMPLANTACIÓN.

Hay que tomar en cuenta tres puntos importantes como son la planificación, ubicación y la función urbana; los cuales ayudarán a entender y a determinar la ubicación correcta del cementerio. (Ver anexo 2)

Ubicación.-

Condicionantes

- Su localización debe ser inmediata para evitar desplazamientos innecesarios.
- Estará ligado a la vialidad primaria, secundaria o vías de acceso controlado. Los accesos estarán en calles laterales o locales para evitar obstrucción de tránsito en vías principales.
- El edificio estará relacionado con las rutas de transporte público más importantes de la ciudad. Se crearán estacionamientos en la periferia para reducir el acceso de autos y así evitar el congestionamiento.

Determinantes

- La temperatura de la zona debe estar comprendida entre 2°C y 12°C, nunca debe ser inferior porque la congelación provocaría la dilatación de los cadáveres, y éstos podrían reventar.
- Los vientos dominantes deberán soplar en sentido contrario a la ciudad, esto se hace

por precaución para evitar la propagación de enfermedades.

Terreno:-

Condicionante

- Por cuestiones económicas se buscarán predios de grandes dimensiones, en donde el valor por metro cuadrado sea bajo y garantice la inversión.
- Es más práctico tener cinco cementerios de 20 hectáreas que uno de 100 hectáreas ya que se pueden distribuir en diferentes zonas.

Determinante

- El terreno no óptimo para la construcción de un cementerio es el que posee suelo rocoso, porque no se pueden cavar tumbas; debe ser de preferencia de tierra floja.
- La pendiente recomendable del terreno es:
 - 1-5, 5-15, 15-25%: óptima
 - 25-40%: apta
 - Más de 40%: no apta
- El nivel freático recomendado del terreno es:²³
 - mayor 2,5m Profundidad: Óptima
 - menor 2,5m Profundidad: Inconveniente

Si el nivel freático es menos a 2,5m de profundidad se debe drenar.

²³ Arte de Proyectar en Arquitectura, Ernst Neufert, ediciones G. Pili, México, 14va edición, 1999, pag 532.

Es importante tomar en cuenta lo señalado anteriormente como condicionantes y determinantes para la ubicación e implantación del cementerio. (Ver anexo 6).

A continuación se presenta la matriz del terreno con la ponderación correspondiente. Lo que ayudará a elegir mejor el terreno.

CARACTERÍSTICAS DE LOS TERRENOS		TERRENO ÓPTIMO		
MEDIO FÍSICO NATURAL	Topografía	1-25%	Óptima	13
		25-40%	Aceptable	6,5
		más de 40%	No aceptable	0
	Tipo de suelo	Flojo	Óptimo	13
		Rocoso	Inconveniente	0
	Nivel Freático	> 2,5m Profundidad	Óptima	13
		= 2,5m Profundidad	Apta	6,5
		< 2,5m Profundidad	Inconveniente	0
	Direccionalidad de los vientos predominantes	Fuera de la ciudad	Óptimo	5
		Hacia la ciudad	Inconveniente	0
Paisaje	Natural		6	
	Urbano		3	
TOTAL			50.	
MEDIO SOCIAL	Regulaciones: Compatibilidad de uso del suelo	Comercio		5
		Artesanía		5
		Industria		5
		Vivienda		3
		Gestión		0
		Educación		0
		Salud		0
	Sector social en el entorno	Bajo	Adecuado	5
		Medio	Mediano adecuado	2
		Alto	No adecuado	0
Propiedad	Pública	Local	5	
		Provincial	2,5	
		Nacional	1	
	Privada	Natural	5	
		Jurídico	1	
TOTAL			15.	

CARACTERÍSTICAS DE LOS TERRENOS		TERRENO ÓPTIMO		
TERRENO	Área m ² > N m ²	> 10 000 m ²	5	
		= 10 000 m ²	2,5	
		< 10 000 m ²	0	
INFRAESTRUCTURA	Agua	Si tiene	5	
		No tiene	0	
	Energía	Si tiene	5	
		No tiene	0	
	Alcantarillado	Si tiene	5	
		No tiene	0	
	Vías	Material capa de rodadura	Pavimentada	3
			Adoquinada	1,5
			Empedrada	0,5
			De tierra	0
Estado de capa de rodadura	Bueno	3		
	Regular	1,5		
	Malo	0		
FUNCIONALIDAD	Jerarquía de Vías	Periféricas	No adecuado	2,5
		Colectoras	No adecuado	1,5
		Arteriales		
	Principal	Adecuado	5	
	Secundaria	Mediana adecuada	2,5	
	Peatonales	No adecuada	0	
	Transporte público	Inmediato	Óptimo	4
Mediato		No Óptimo	0	
TOTAL			35	
PUNTAJE TOTAL			100.	

II.4.- NORMAS DE DISEÑO

Para la formulación del trabajo se plantea un correcto cumplimiento de regulaciones nacionales y municipales ayudarán a garantizar niveles óptimos de funcionalidad, seguridad, estabilidad e higiene de los espacios que comprende el cementerio.

La información obtenida de Las Normas de Arquitectura y Urbanismo (ver anexo 3) tiene por objetivo principal suministrar las normas técnica-constructiva de obligado cumplimiento

para el diseño y construcción de todo lo referente a cementerios, criptas, salas de velaciones y funerarias, para lograr un adecuado diseño de los diferentes espacios.

Las normas internacionales (ver anexo 4) permiten hacer una comparación con las normas nacionales para obtener una información completa que ayudará a realizar un correcto diseño.

- **Comparación y síntesis**

- Los reglamentos internacionales, en este caso de México, proviene del Reglamento de Salud. En cambio las normas nacionales se rigen según lo estipulado a las Normas de Arquitectura y Urbanismo.

- La norma nacional no determina un derecho de uso de una cripta o nicho, esto lo hace cada cementerio. Al contrario las normas internacionales tienen una temporalidad prorrogable²⁴ de siete años contados a partir de la celebración del convenio.

- Las normas internacionales clasifican los diferentes tipos de cementerios y determinan las normas según cual sea el caso, también detallan los reglamentos ya

²⁴ Temporalidad prorrogable- confiere el derecho de uso de una cripta familiar o un nicho durante un tiempo determinado el cual puede ser refrendable hasta tiempo indefinido.

sean para los deudos como para el cementerio, caso contrario las normas nacionales no tienen una clasificación, ni determinan reglamentos para los deudos.

II.5 INFRAESTRUCTURA TÉCNICA Y ACONDICIONAMIENTO DE ESPACIOS

Es muy importante tener presente la infraestructura técnica de los cementerios, puesto que ayuda al desenvolvimiento correcto de cada uno de los espacios que compone el cementerio.

Es necesario diferenciar el tipo de cementerio, porque cada uno requiere un tratamiento diferente.

La siguiente información que se presenta a continuación es obtenida de la enciclopedia de Arquitectura Plazzola:

- **Cementerio Horizontal**

- **Instalaciones del conjunto**

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

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

En cuanto a la red sanitaria, los albañales no deben pasar cerca de tumbas que no estén protegidas por muros de concreto, esto con el objeto de evitar la contaminación. 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.

- **Cementerio Vertical**

- **Instalaciones determinantes**

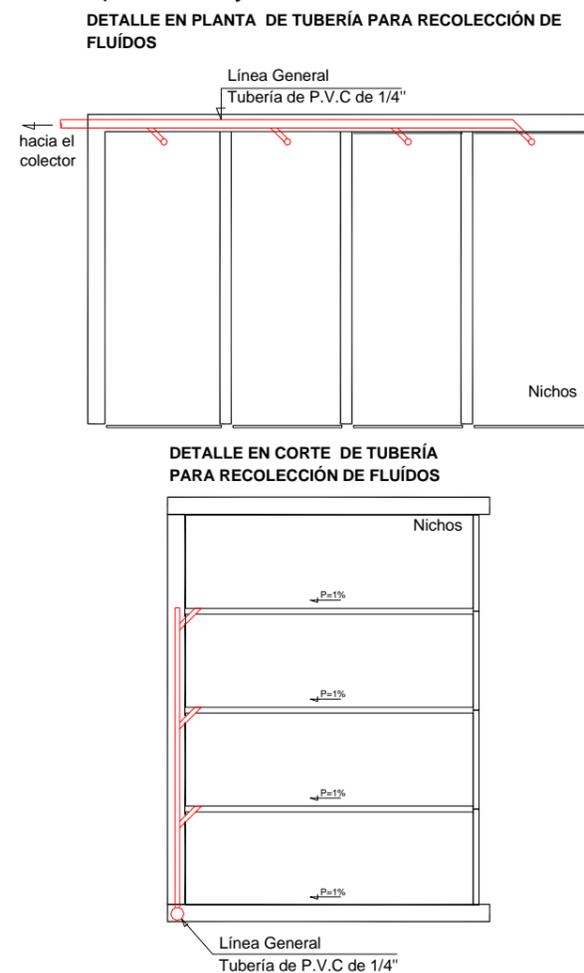
Se debe tomar en cuenta que la descomposición de un cadáver puede contaminar química y bacteriológicamente el medio ambiente como producir mal olor, por esto se ha determinado un sistema de ventilación de gases y recolección de fluidos.²⁵

Ventilación de gases

Respiradores.

Se emplean para evacuar gases y líquidos mediante la utilización de una línea de tubería de P.V.C., 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, de 26

criptas. La línea general descarga a un colector. El punto de descarga al colector debe estar a una altura inferior a la de 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.



Cuando se abre una cripta para ser utilizada y existan uno o varios cuerpos en descomposición en otras criptas del mismo grupo, se tendrá un problema de malos olores. Por tal razón, 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 hacia el colector. Este dispositivo puede ser una válvula check o un disco de ruptura.

El disco de ruptura funciona una sola vez; alcanza el gradiente de presión adecuado y deja libre el paso de gases y líquidos. Se construyen de metal.

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

El diámetro de P. V. C. se determina de acuerdo al número de gavetas y altura del edificio, por ejemplo, el de 1/4" evitará el paso de los olores y también baja presión de ruptura. Para el diámetro indicado, de 3.9 lb/pulg² equivalentes a 0.275 kg/cm². La presión en línea y colector no debe exceder de 2.5 lb/pulg², es decir, 0.715 kg/cm².

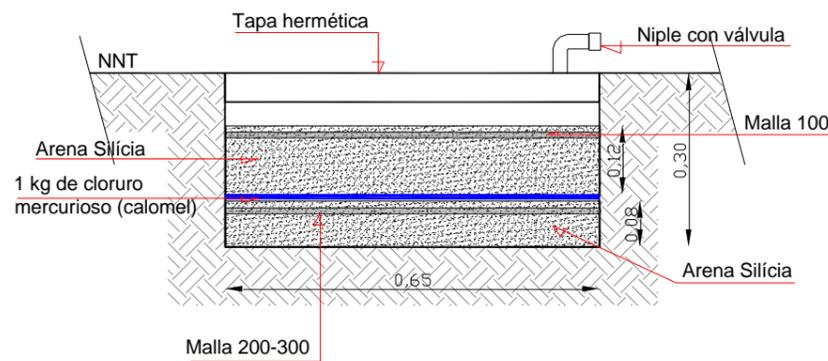
Colectores

Se recomienda un colector en forma de caja sin fondo, o con fondo perforado de concreto, de tapa hermética que lleve integrado un niple con una válvula, para ser conectado, mediante una manguera con abrazaderas al módulo purificador. Las dimensiones del colector pueden ser de 0.65 m de largo, 0.30 m de ancho y 0.30 m de profundidad. Esta caja se apoya sobre el terreno natural. La zona inferior lleva una capa de 8 a 10 cm. de espesor, de arena silícea (malla 200 ó 300); encima de esta capa debe esparcirse

²⁵ Más información sobre el tema ver anexo 5.

1 Kg. de cloruro mercurioso (calomel), formando una capa uniforme y encima de este habrá una capa más de 8 a 10 cm. de arena silícea, sólo que de mayor tamaño (malla 100). 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.

DETALLE EN CORTE DEL COLECTOR



Colector general.

Es conveniente agrupar en un pequeño cuarto cerrado (3.50 x 2.00 x 2.00 m), 20 colectores que en total pueden recoger las descargas de 520 criptas con objeto de que en el remoto caso de que haya escape de olores, por falla técnica o humana, éstos no salgan directamente al ambiente.

Si los módulos se colocan verticalmente, en el mismo cuarto podrían acomodarse 50 de ellos para reunir descargas de 1 300 criptas. Además este cuarto protegerá de la intemperie los módulos purificadores y permitirá un mejor

aspecto de las instalaciones. Este cuarto deberá situarse muy cerca de las criptas a las que vaya a dar servicio. Cada cuarto debe contar con un extractor con instalación a prueba de explosión y un cartucho purificador de carbón activado en la descarga.

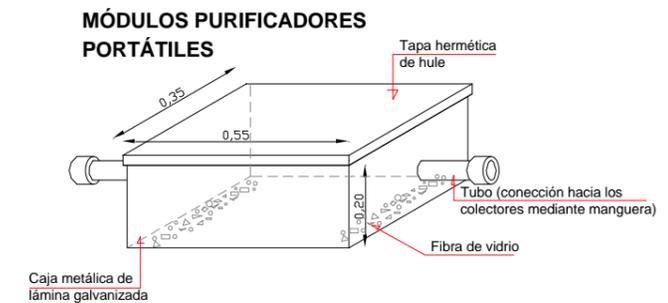
Módulos purificadores portátiles.

Este sistema tiene enormes ventajas: se puede mover hacia una zona especial de regeneración; se puede pesar estando en operación con un dinamómetro para determinar cuántos gases han retenido, y cuándo es el momento de regenerarlos.

Una solución intermedia que ahorrará bastante tubería, es la de construir colectores de mayor tamaño a los que se conecten módulos purificadores portátiles en paralelo. Es recomendable la instalación de manómetros en puntos estratégicos de las líneas para vigilar la presión dentro de ellas.

Los módulos purificadores son cajas metálicas de lámina galvanizada de 0.55 x 0.30 x 0.20 m, con cuatro deflectores en su interior para asegurar suficiente tiempo de contacto entre los gases y el carbón activado. Disponen de una tapa con empaque de hule para que el cierre sea hermético y dos tramos de tubo en sus caras extremas. Se coloca un módulo sobre cada uno de los colectores y se conecta mediante mangueras. Las dos secciones internas extremas se llenan con fibra de vidrio sin compactar y

actúan como filtros bacteriológicos con eficiencia del 100%.



Recomendaciones generales.

Para impermeabilizar el interior de gavetas o criptas se puede usar pintura insecticida, a base de clordano, así como desinfectantes compatibles con los componentes del filtro purificador. No se recomienda usar selladores de hule para cubrir los contornos de las placas de asbestos. En lugar de ellos se utilizan selladores plásticos de tipo epóxico que no produzcan grietas.

En caso de una exhumación, antes de llevarla a cabo se debe evacuar el aire de toda la columna de criptas, utilizando una bomba de vacío de sello de agua (o sello de aceite con trampa de agua), y que el aire de reemplazo se mezcle con algún desinfectante (forma dehído, óxido de etileno o dióxido de cloro; con los dos primeros, se necesita una segunda evacuación y un segundo reemplazo con aire fresco). No se recomienda el paso de tuberías de líquidos por los edificios.

Temperatura

En los países de cuatro estaciones principalmente la temperatura en el depósito de

cadáveres ha de estar comprendida entre 2 C y 12 C, nunca debe ser inferior, porque la congelación causaría 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, sobre todo en verano. (Neufer; 1995)

Sistemas especiales

Transporte vertical y horizontal

La manera más sencilla de transporte horizontal se efectúa mediante cabéstrales manuales, mientras que los ascensores hidráulicos son el sistema más sencillo para el transporte en vertical.

Horno

Dentro del crematorio, la parte medular se sitúa en los hornos de incineración.

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.

Cargador automático: El cargador automático, que se opera con solo una persona, asegura la colocación adecuada del féretro dentro de la cámara.

Panel de control: Permite un control manual con interruptores e indicadores de fácil acceso.

Se puede medir correctamente la temperatura durante la cremación y en la poscámara crematoria.

Panel anunciador: Tiene luces de colores que permiten verificar visualmente la operación y el ciclo.

Puertas eléctricas: Puertas controladoras.

Panel de servicio: Da un fácil acceso para ajustar, programar los controles y acceder a los componentes eléctricos si se requiere algún servicio.

Recogedor de residuos: Recolector de residuos y sistema de enfriado de los mismos para eliminarlos fácilmente.

Modulador de gas y aire: Regula la distribución de combustible y aire en cámaras de mayor rendimiento.

Monitor de contaminación: Verifica constantemente la emisión de gases y humos al cañón de la chimenea para que se tomen medidas adecuadas antes de que surja algún problema.

El aire enfriado siempre se monitorea para verificar la temperatura externa y reducir la emisión de calor a la atmósfera.

Sistema de enfriado de gas: Reduce las temperaturas de salida a cerca de 600oF, antes

de la descarga, para que no haya contaminación térmica ni olores. Cuenta con un sistema de regulación de presión en la cámara de cremación a lo largo de la operación. Funciona con el sistema común de combustión de flama y está equipado con un seguro de flama que utiliza rayos ultravioleta detectores de llamas.

Dos cámaras para la incineración pueden trabajar simultáneamente.

Las dimensiones son:

Largo: 3.96 m
Ancho: 2.44 m
Alto: 2.867 m
Peso: 17.21 Kg.

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. Estos datos se deben verificar al adquirir el horno, ya que son generales, y existen en diversos modelos que cambian con el paso del tiempo, al igual que el tamaño y las especificaciones de instalación.

En caso de construirlo en el lugar, se requieren materiales refractarios de alta calidad.

Para una mejor elección del sistema constructivo se han clasificado las diferentes construcciones de la siguiente forma:

1. Sistema constructivo para construcciones en general

Se han elegido dos tipos de sistemas constructivos, el tradicional y el Metalcon cintac (para más información ver anexo 5.1). En el siguiente cuadro se comparan los sistemas constructivos seleccionados.

DETERMINANTES	SISTEMA ÓPTIMO	SISTEMA TRADICIONAL	METALCON CINTAC		
Montaje	Fácil	2	Fácil	2	
	Normal	1	Normal	1	
	Difícil	0			
Obtención del material	Fácil	2	Fácil	2	
	Difícil	0		Difícil	0
Transporte del material	Fácil	2		Fácil	2
	Difícil	0	Difícil	0	
Bajo costo del material.	Bajo	2	Bajo	2	
	Alto	0		Alto	0
Mano de obra especializada	No necesita	3	No necesita	3	
	Necesita	0		Necesita	0
Costo de mantenimiento	Bajo	2	Bajo	2	
	Alto	0		Alto	0
Resistencia al fuego	Elevada	1	Elevada	1	
	Baja	0		Baja	0
Tiempo de construcción	Corto plazo	3		Corto plazo	3
	Largo plazo	0	Largo plazo	0	
Desperdicio de material	No hay	1		No hay	1
	Si hay	0	Si hay	0	
Acoplamiento a otros materiales de construcción	Si puede	2	Si puede	2	
	No puede	0		No puede	0
TOTAL		PUNTAJE= 20	PUNTAJE= 13	PUNTAJE= 8	

Se seleccionaron dos sistemas constructivos, uno de elementos prefabricados de Ferrocemento, y el otro que es el sistema tradicional (ver anexo 5.2). En el siguiente cuadro se comparan los dos sistemas constructivos seleccionados.

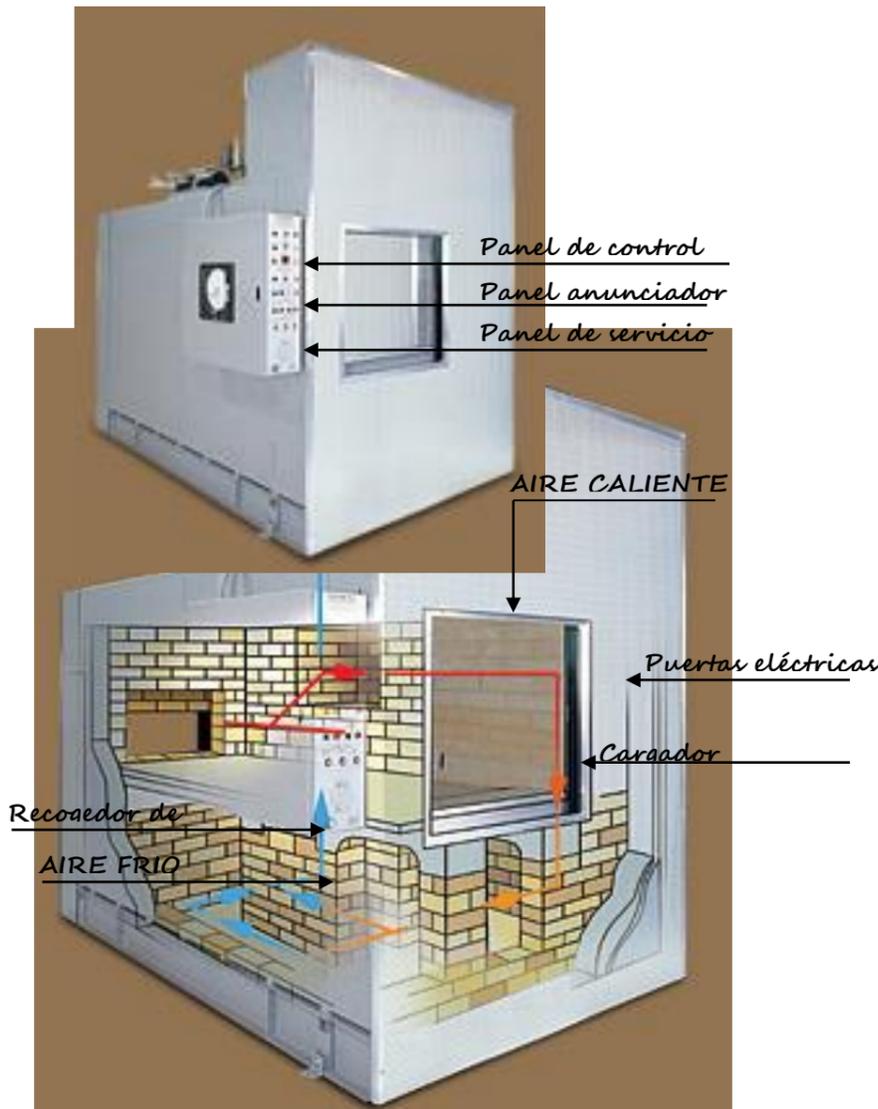
DETERMINANTES	SISTEMA ÓPTIMO	PREF. FERROCEMENTO	SISTEMA TRADICIONAL	
Montaje	Fácil	2	Fácil	2
	Normal	1	Normal	1
	Difícil	0		
Obtención del material	Fácil	3	Fácil	3
	Difícil	0	Difícil	0
Transporte del material	Fácil	2	Fácil	2
	Difícil	0		Difícil
Bajo costo del material.	Bajo	3	Bajo	3
	Alto	0		Alto
Mano de obra especializada	No necesita	3	No necesita	3
	Necesita	0		
Costo de mantenimiento	Bajo	2	Bajo	2
	Alto	0		Bajo
Tiempo de construcción	Corto plazo	3	Corto plazo	3
	Largo plazo	0		Largo plazo
Desperdicio de material	No hay	2	No hay	2
	Si hay	0		Si hay
TOTAL	PUNTAJE= 20	PUNTAJE= 17	PUNTAJE= 9	

Como conclusión se ha determinado que se elegirá el sistema constructivo de Ferrocemento Prefabricado, porque ha alcanzado un puntaje de 17 puntos.

3. Sistema constructivo para Fosas

Existen dos tipos de sistemas constructivos, uno para fosas enterradas, y otro para fosas naturales. (para información ver anexo 7.3)

En este caso los dos sistemas serán seleccionados ya que el uno permite albergar de 2 a 4 ataúdes como es el caso de las fosas enterradas. Las fosas naturales permiten albergar a un solo ataúd. Esto ayudará a tener variedad de servicios.



Las dimensiones de una sola cámara son:

- Largo: 1.96m
- Ancho: 2.44m
- Alto: 2.86m
- Peso: 10.56 Kg

II.6 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS, MATERIALES

Como conclusión se ha determinado que el sistema constructivo elegido será el sistema tradicional, ya que ha alcanzado un puntaje de 13 puntos.

2. Sistema constructivo para nichos

II.7.- ANÁLISIS CRÍTICO Y ARQUITECTÓNICO DE REFERENTES

Los referentes descritos a continuación han sido seleccionados por su variedad de espacios y por ser tan diferentes entre sí:

II.7.1 Referentes Internacionales

a) Cementerio Los Cipreses

Este proyecto se ha elegido por su gran escala y por tener la característica de ser bastante complejo. Se enriquece por abarcar lugares dedicados a los visitantes con grandes extensiones de espacios verdes

Lo que se destaca de este cementerio es que tiene variedad de paisajes obtenidos con vegetación de la zona, por esto y por su gran tamaño se puede decir que es un parque cementerio más que un cementerio en sí.

“El Cementerio Los Cipreses es proyecto de las firmas Alatorre y Morales Arquitectos y Tekton Proyectos y Construcciones. Forma parte del grupo Jardines del Tiempo. Ofrece el servicio de perpetuidad. Se encuentra en los límites exteriores de la mancha urbana de la Ciudad de México, en el Municipio de Naucalpan. Su extensión es de 100 ha. El desarrollo del proyecto se llevó a cabo entre 1974 y 1988.

Se manejó el concepto de igualdad espiritual, ya que aunque existen diversas opciones de lugar,

la placa exterior y el florero son iguales, lo que da uniformidad mediante un reglamento de imagen interior.

El acceso se efectúa por medio de un gran marco que comunica la plaza de acceso, donde se encuentran las oficinas de venta, con el estacionamiento. Una gran pérgola vierte agua hacia una sucesión de estanques escalonados con peces y patos, los cuales culminan en un gran pórtico que comunica a la capilla. En esta capilla se efectúan responsos; posee un sitio destinado al catafalco. Las columnas del pórtico tienen pequeños nichos destinados a albergar restos o cenizas. La sucesión de columnas continúa aisladamente y remata en un chorro de agua. Bajo la capilla existen dos pisos de mausoleos, con seis niveles de criptas en cada uno; éstas están selladas y tienen drenes y respiraderos con filtros para desalojar los líquidos y gases de descomposición. La capilla tiene un cubo de elevador en su parte central. Los jardines combinan las fosas a ras del suelo para un féretro y cuerpos alargados de 3, 5 ó 6 niveles para albergar ataúdes; componen el partido de solución horizontal y vertical de cementerios. Los ataúdes al ser ocupados, son sellados con una placa de mármol, están separados en ocasiones por pasillos y sucesiones de cipreses. Algunos cuerpos delimitan jardines, como el Jardín Bugambilias, que consiste en una planta cuadrada en cuya periferia se

1. Plaza de acceso
2. Estacionamiento
3. Jardín del Lago
4. Jardín de los Robles
5. Jardín de los Sauces
6. Jardín de los Cedros
7. Fuente
8. Capilla
9. Plaza Ofrendas
10. Jardín de la Paz
11. Jardín de los Fresnos
12. Camino de acceso

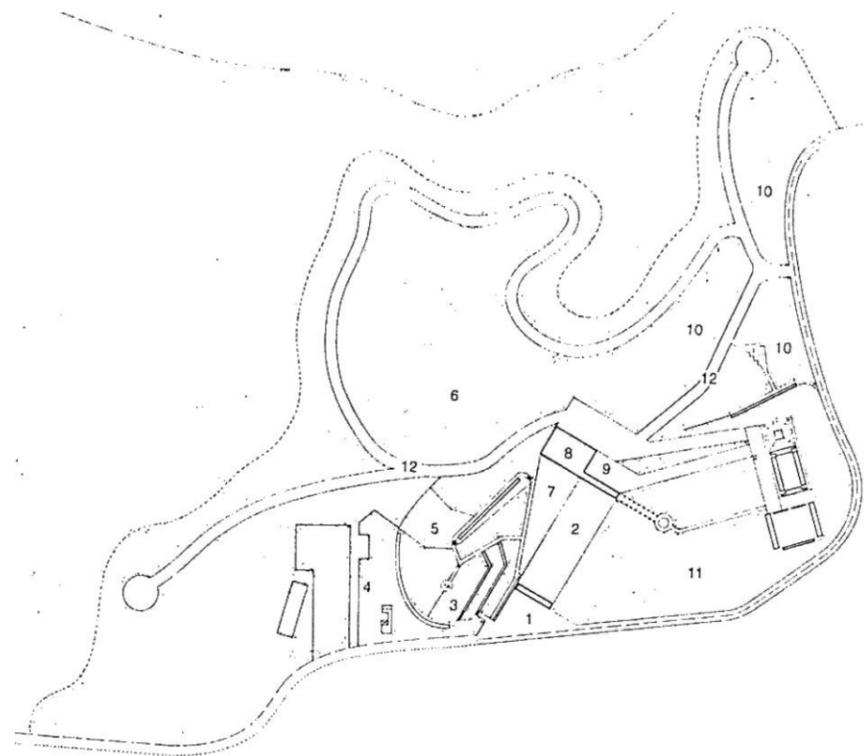
ras para acceder al interior, en

cuyo centro se tienen criptas en el suelo alternadas con maceteros.

El plan de desarrollo se realizó por etapas, conformando el terreno y construyendo fosas según la demanda. Los árboles tirados se restituyen en otras secciones, principalmente con cipreses, pinos, etc. Hasta 1995 se tenía una ocupación del 25% del terreno.

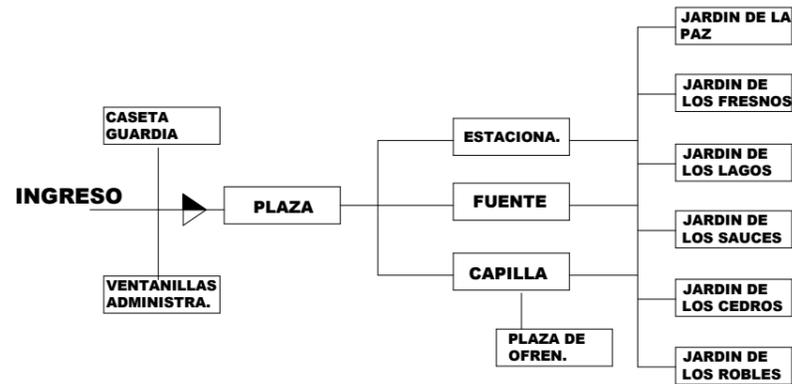
En la parte superior del terreno está la sección Bet-el, destinado a judíos. Cuenta con una pequeña sinagoga con sala de preparación en la parte inferior para sus ceremonias. Los jardines están divididos por pasillos, separados cada dos fosas²⁶.

²⁶ Enciclopedia de Arquitectura Plazzola, Mexico, Plazzola editores; Noriega editores, 1994, tomo 3, 1990.



Planta de conjunto

Organigrama de relaciones general de todo el cementerio



En el organigrama podemos ver que la mayor importancia se da a las inhumaciones como es característico de la mayoría de cementerios. Por otro lado sólo se presenta una ventanilla de administración suponiendo que la administración este en otro lado, esto es un tanto

perjudicial, ya que si se presenta algún problema los deudos deberán trasladarse.

Cabe recalcar que se presta atención a las áreas de distracción como lo son plazas y fuentes, que crean ambientes agradables en el cementerio.

Se debe tomar en cuenta que carecen de espacios como salas de velación, crematorio, etc., que son necesarias en el desarrollo de este servicio.

Los diversos jardines son espacios de inhumación y cada uno tiene diferentes características, los cuales se detallan más adelante.

Ingreso principal

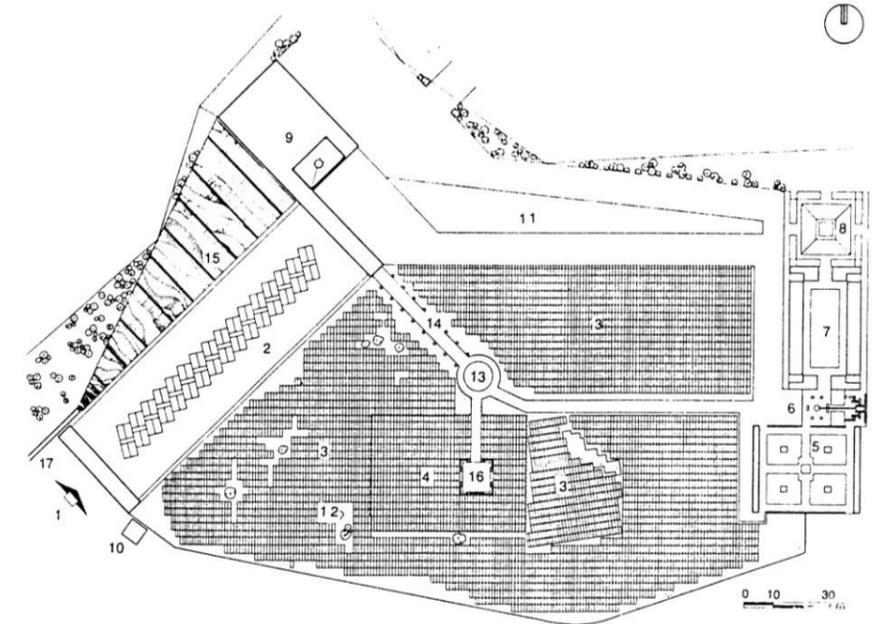


Portón de ingreso



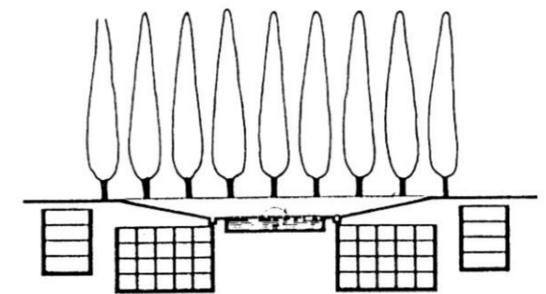
Vista general desde el ingreso

Como se aprecia en las fotos y en el plano el tratamiento arquitectónico realizado en el ingreso es muy bien estructurado, al ingresar un portón a gran escala y en el recorrido de la vía hacia el estacionamiento se destaca el diseño paisajístico utilizando espejos de agua y diversa vegetación.



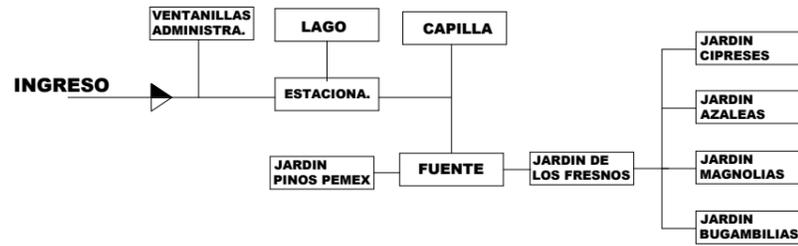
Planta de acceso

- 1. Acceso
- 2. Estacionamiento
- 3. Jardín Fresnos
- 4. Jardín Pinos PEMEX
- 5. Jardín Bugambillas
- 6. Jardín Magnolias
- 7. Jardín Azaleas
- 8. Jardín Cipreses
- 9. Capilla
- 10. Caseta de ventas y administración
- 11. Talud
- 12. Jardín
- 13. Fuente
- 14. Andador
- 15. Lago
- 16. Plaza pública
- 17. Acueducto

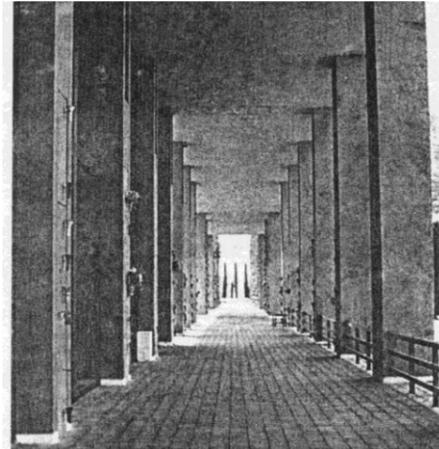


Corte por la fuente

Organigrama de relaciones ingreso principal

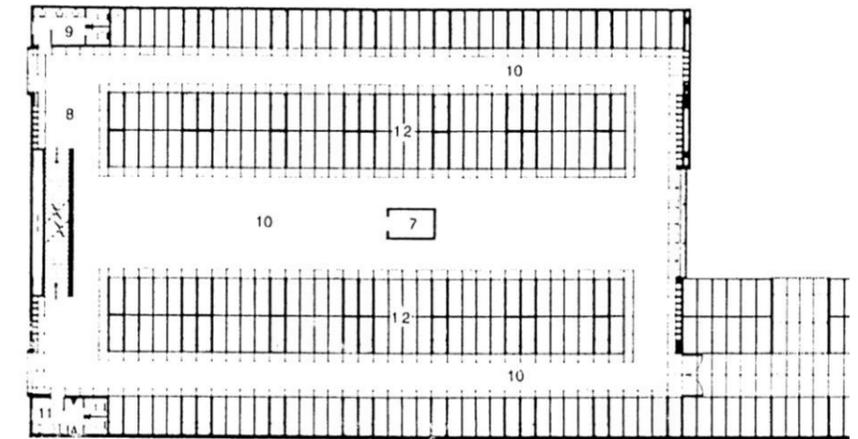


En el organigrama se aprecia que al ingresar al cementerio se encuentra la ventanilla de administración que es perjudicial hasta cierto punto, ya que solo sirve para hacer trámites de menor importancia. Además existen múltiples lugares públicos como son plazas, fuentes, áreas verdes, lagos, etc., donde las personas son invitadas a disfrutar de la vegetación y del recorrido del agua.

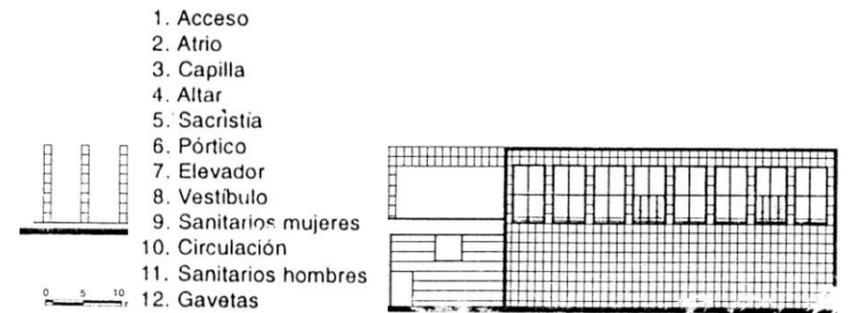


Corredor del exterior de la capilla

Al nivel del terreno se encuentra la capilla y en el subsuelo esta el mausoleo, la comunicación entre los dos es por medio de un elevador para transportar el féretro y por medio de unas escaleras para la circulación de los visitantes.

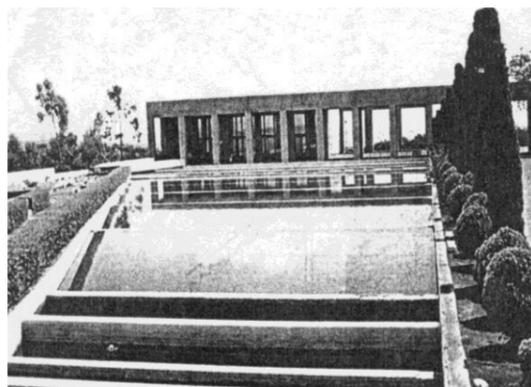


Planta mausoleo

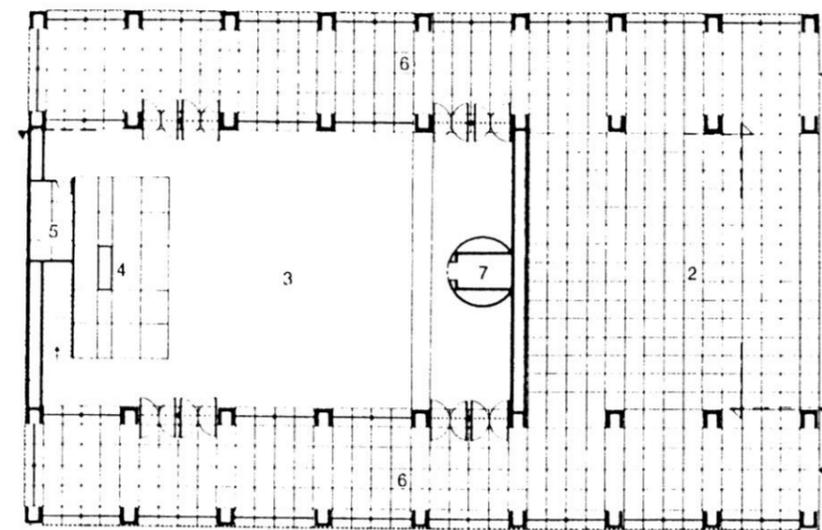


Fachada posterior

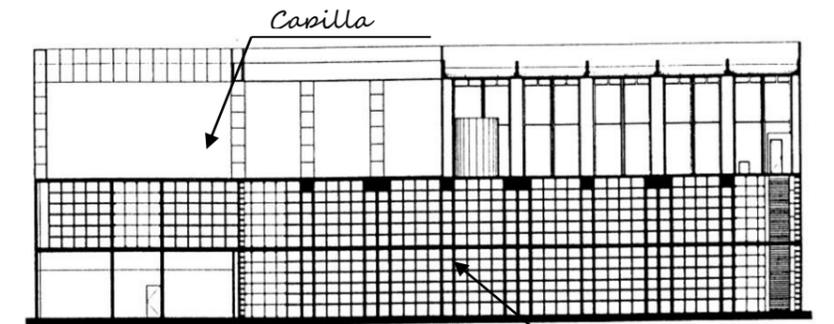
La Capilla



Vista a la capilla desde el ingreso

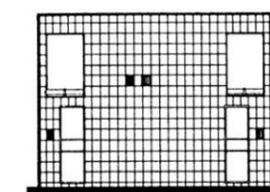


Planta capilla



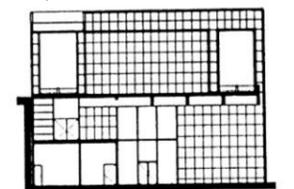
Corte mausoleo

Mausoleo

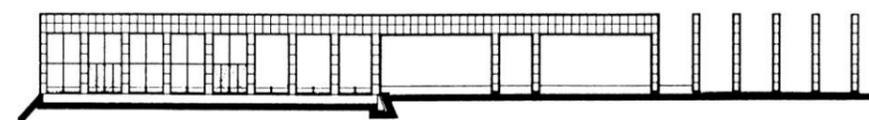


Fachada

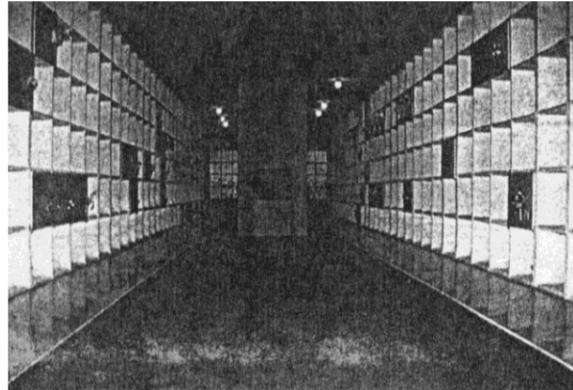
0 2 5 8 m



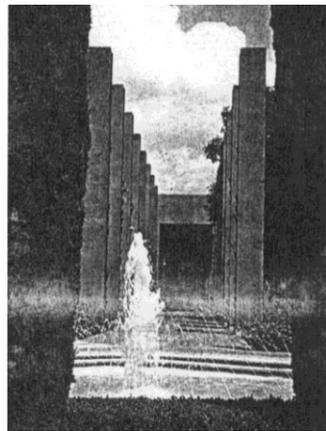
Corte transversal



Fachada principal

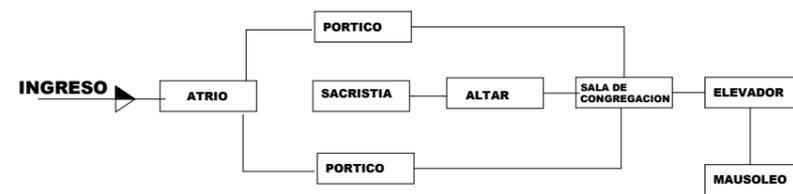


Vista desde los corredores del mausoleo hacia el elevador



Corredor hacia la capilla

Organigrama de relaciones Capilla



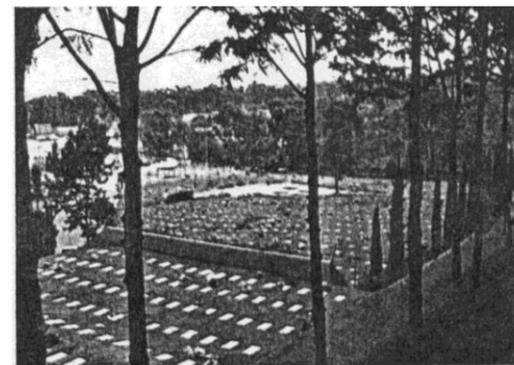
La capilla es bastante completa, ya que tiene todo los espacios requeridos para satisfacer con las necesidades del cementerio.

Jardín de Los Sauces

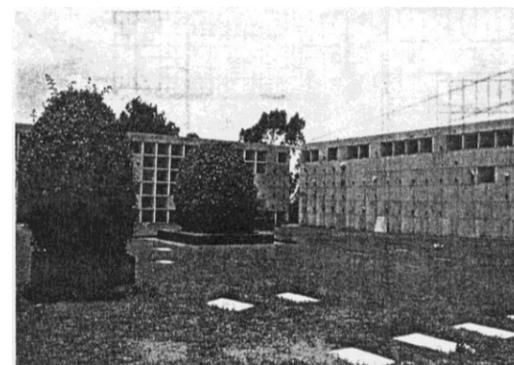
El Jardín de Los Sauces es muy extenso por esto se divide en tres partes.



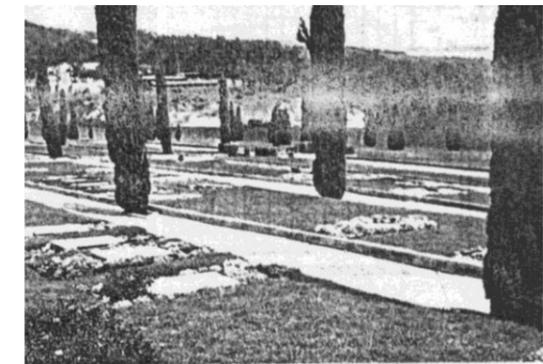
Área de nichos y pasillos peatonales



Área de fosas

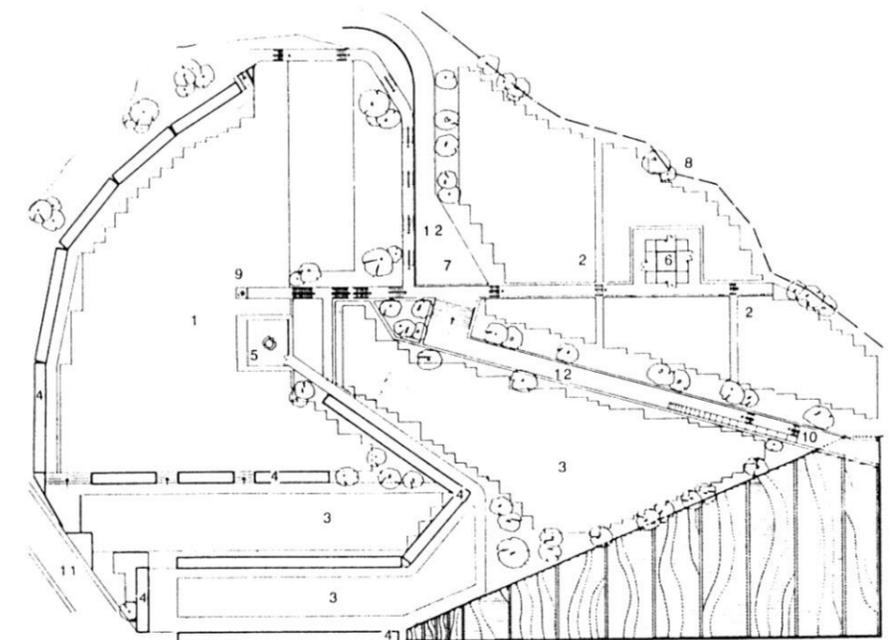


Nichos y fosas



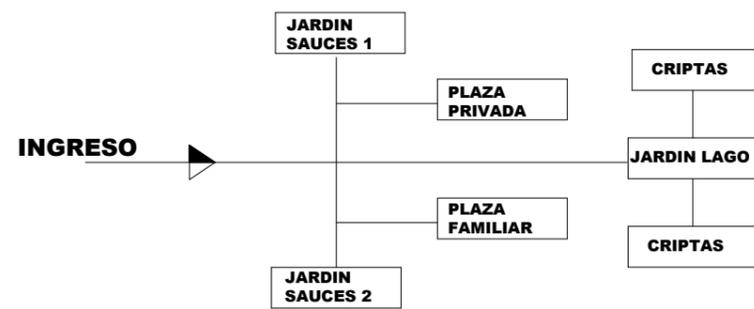
Pasillos peatonales

• Jardín de Los Sauces I y II



Planta. Jardín Sauces I y II

Organigrama de relaciones Jardín de Los Sauces I y II

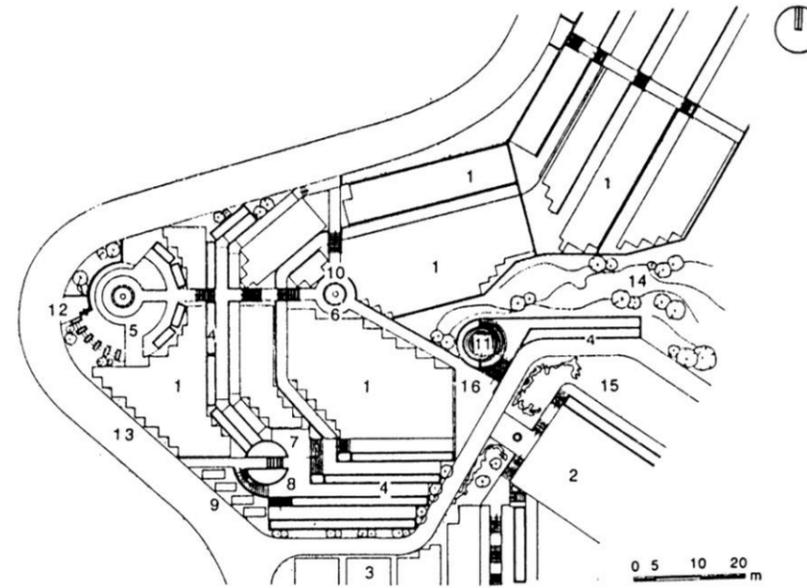


Se puede ver que existen múltiples plazas para recreación, lo que hace que el lugar sea agradable y ayude a la integración de la familia.

DESCRIPCIÓN DE ZONAS

- 1. Jardín Sauces I
- 2. Jardín Sauces II
- 3. Jardín Lago
- 4. Criptas
- 5. Plaza privada
- 6. Plaza familiar
- 7. Retorno
- 8. Cañada
- 9. Motivo escultórico
- 10. Rampa

- Jardín de Los Sauces III



Jardín Sauces III

DESCRIPCIÓN DE ZONAS

- 1. Jardín Sauces I
- 2. Jardín Sauces II
- 3. Jardín Lago
- 4. Criptas
- 5. Plaza privada
- 6. Plaza familiar
- 7. Retorno
- 8. Cañada
- 9. Motivo escultórico
- 10. Rampa

Organigrama de relaciones Jardín de Los Sauces III

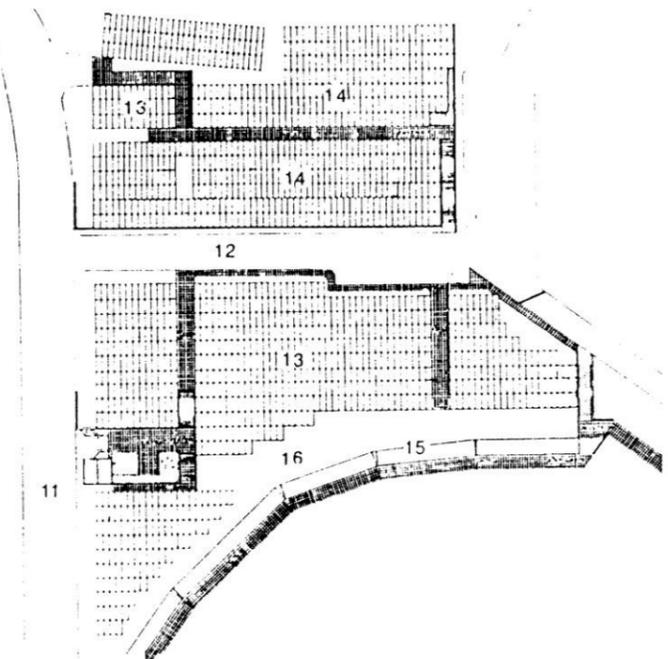


Es destacable el tratamiento de espacios públicos, la importancia que da a las personas creando

una multiplicidad de plazas, fuentes, lagos, etc. Que tratan de dar tranquilidad y paz a las personas en ese momento que atraviesan por una pérdida importante.

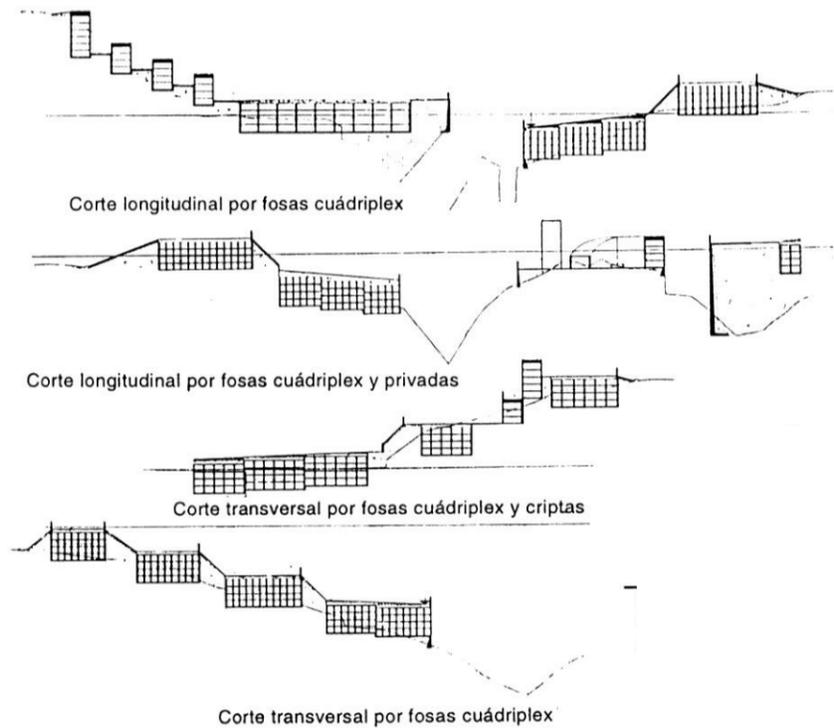
Además la diversidad de espacios y el manejo irregular del diseño de cada jardín, el cual tiene características propias tratando que sean reconocidos fácilmente por los visitantes.

Jardín de Los Cedros

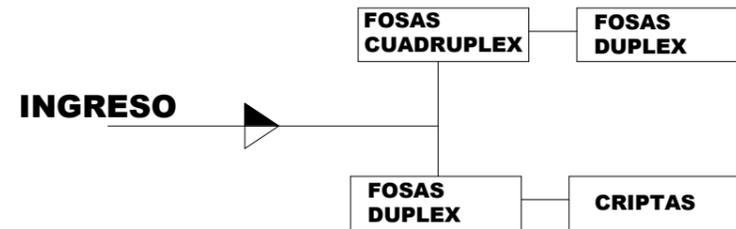


Planta. Jardín Cedros

- 11. Vialidad principal
- 12. Vialidad interna
- 13. Fosas dúplex
- 14. Fosas cuádruplex
- 15. Criptas
- 16. Talud



Organigrama de relaciones Jardín de Los Cedros



Analizando los cortes, el terreno presenta una pendiente bastante considerable, la forma de aprovechamiento es bien lograda formando espacios interesantes y fuera de lo común.

b) Cementerio de Igualada

“El Cementerio de Igualada en Barcelona, España, fue proyectado por Enric Miralles y

Carme Pinos (1985-1993). Es un panteón vertical, de cornisas, con lugar a sepulturas de tierra y pared. Una topología de cordilleras y desniveles le envuelven, lejos de lugares conurbados, la arquitectura monumental y de paisaje se entreteje con los pavimentos y pasillos, con los muros de piedra contenidos con malla, los pisos están interrumpidos por fajas de madera entre piedras de río, formando los taludes.



Circulación peatonal, detalle de fajas de madera en pisos

La entrada es a través de una puerta corrediza aparente de acero inoxidable. A una altura menor se desarrolla la distribución, con elementos rectos, curvos y seminclinados. En la explanada principal hay elementos escultóricos de una fisiología recta y dispersa. Siguiendo la trayectoria, un trazo en forma de abanico con planta triangular, se abre a la capilla y servicios administrativos. A un lado del trazo de la capilla se encuentran los servicios mortuorios, con una planta de muros serpenteados con

elementos rectos como placas de acero, vidrios o muros. En el interior la iluminación, tanto cenital como artificial se refleja en los muros aparentes, sin adornos, siendo estos los materiales mismos los que dan carácter a cada uno de los servicios. Las puertas son corredizas y transparentes, aquellas que son traslucidas son de bloques de vidrio acompañando los muros que las colindan. Los techos siguen el ritmo curvo de los muros dejando espacios abiertos para la iluminación cenital en los pasillos interfeís.

Las fachadas de los servicios administrativos se cubren de concrete aparente prefabricado formando un telón, con perforaciones similares a los columbarios y a los muros seminclinados de la explanada, dando al conjunto una repetición de elementos.



Muros con perforaciones similares a los columbarios

Las hileras de nichos verticales son muros de contención de los taludes naturales del terreno, y a manera de remate, una elipse contiene al panteón tierra y pared, con un paso de circulación peatonal y vehicular rodeándolo. Su doble función, tanto estructural como funcional hace su arquitectura ciclópea. Para la circulación peatonal de un talud al otro, se atraviesa por entre los nichos, abriéndose muros curvos hacia la parte superior o inferior terminando en una plancha de concreto.



Circulación peatonal de un talud a otro

El recorrido es por grandes taludes intercalado por las fajas a manera de río, esto crea el concepto de la fugacidad de la vida y el inexorable discurrir de las cosas para quien lo recorre. La luz artificial ilumina al ras del piso, cubiertas por acero oxidado, al igual que las placas con las leyendas.



Nichos verticales



Muros de hormigón ciclópeo con malla

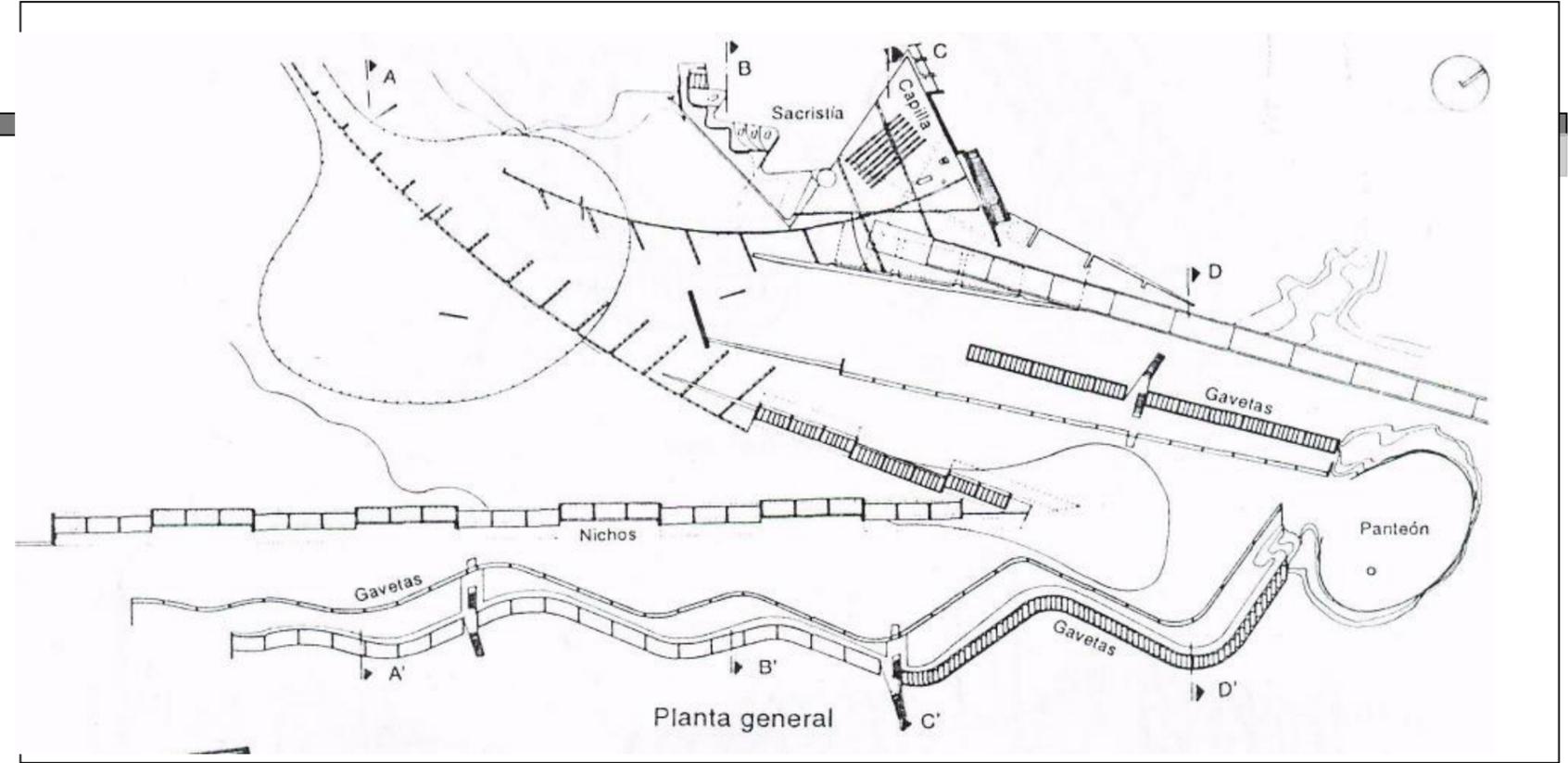
Los métodos de construcción a base de concreto prefabricado, se relajaron in situ. Las grandes extensiones de malla se utilizaron para contener los muros y piedras, dejando la arquitectura del paisaje libre de elementos pesados, y visibilidad de las texturas naturales. Mallas metálicas, placas de acero galvanizado, fijaciones de acero inoxidable son, entre otros, los elementos constructivos y decorativos que se utilizaron.



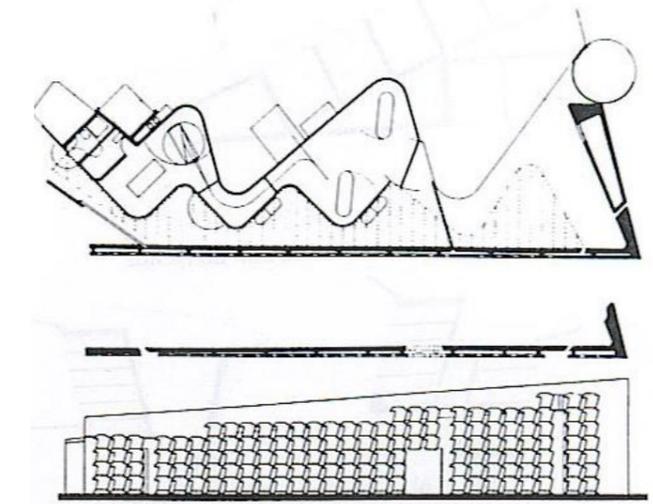
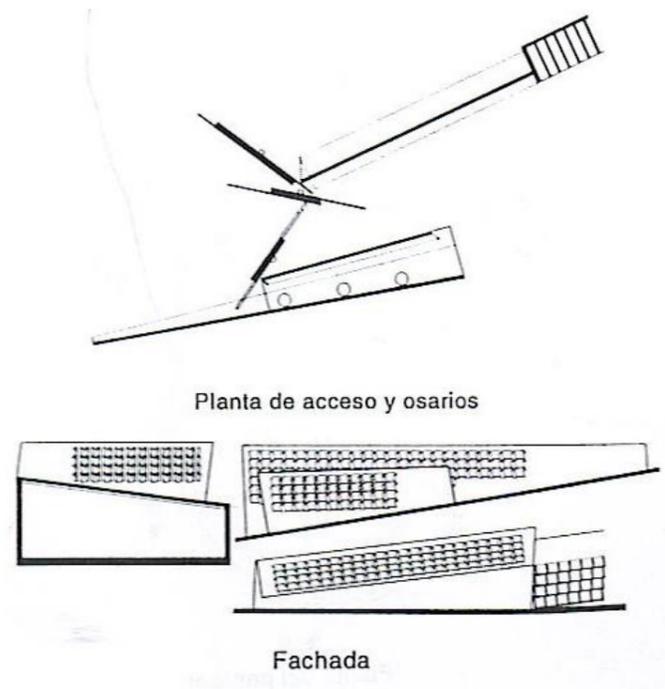
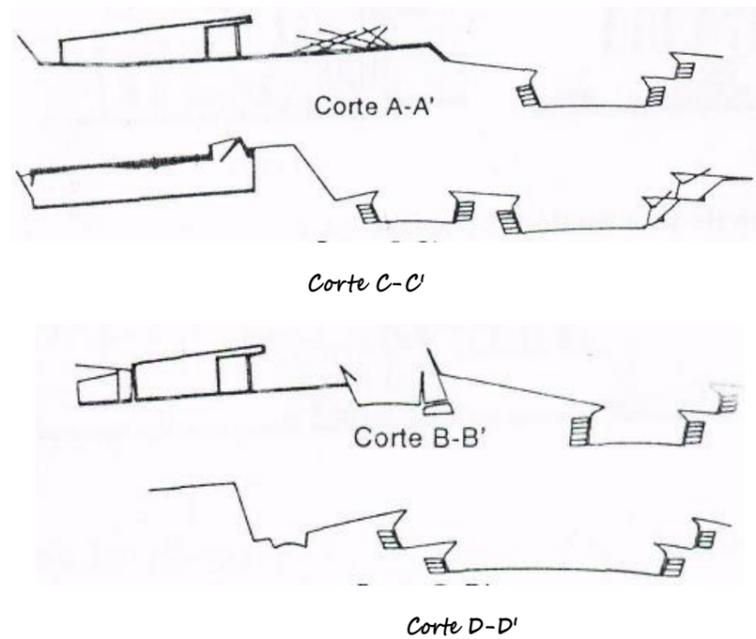
Concreto prefabricado in situ. Área de fosas

Cuando Enric Miralles y Carme Pinós ganaron a mediados de los años ochenta el concurso para el nuevo Cementerio de Igualada (Barcelona), la crítica internacional reaccionó reconociendo en estos jóvenes arquitectos la producción de un lenguaje donde se conjugaban la obra de Gaudí, Alto, Jujol, Sostres, Asplund, Le Corbusier... La idea de que el cementerio es una metáfora construida, fruto de la conjunción y del estudio, no sólo de la obra sino del pensamiento

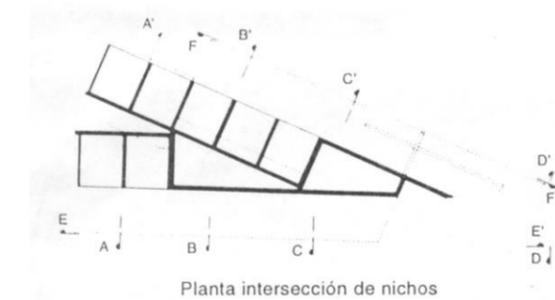
arquitectónico de todos ellos. Y en este punto radica su gran valor. No es una construcción de la metáfora, como un ejercicio posmoderno, sino que es la metáfora hecha de piedra, acero y hormigón. La arquitectura esculpida en la tierra. El cementerio es una obra en la que cada detalle, cargado de significados, invita a un viaje que se desarrolla en la conjunción tiempo y espacio, donde el presente conlleva el pasado y el futuro en una experiencia de tiempo continuo²⁷.



Planos arquitectónicos de la obra.

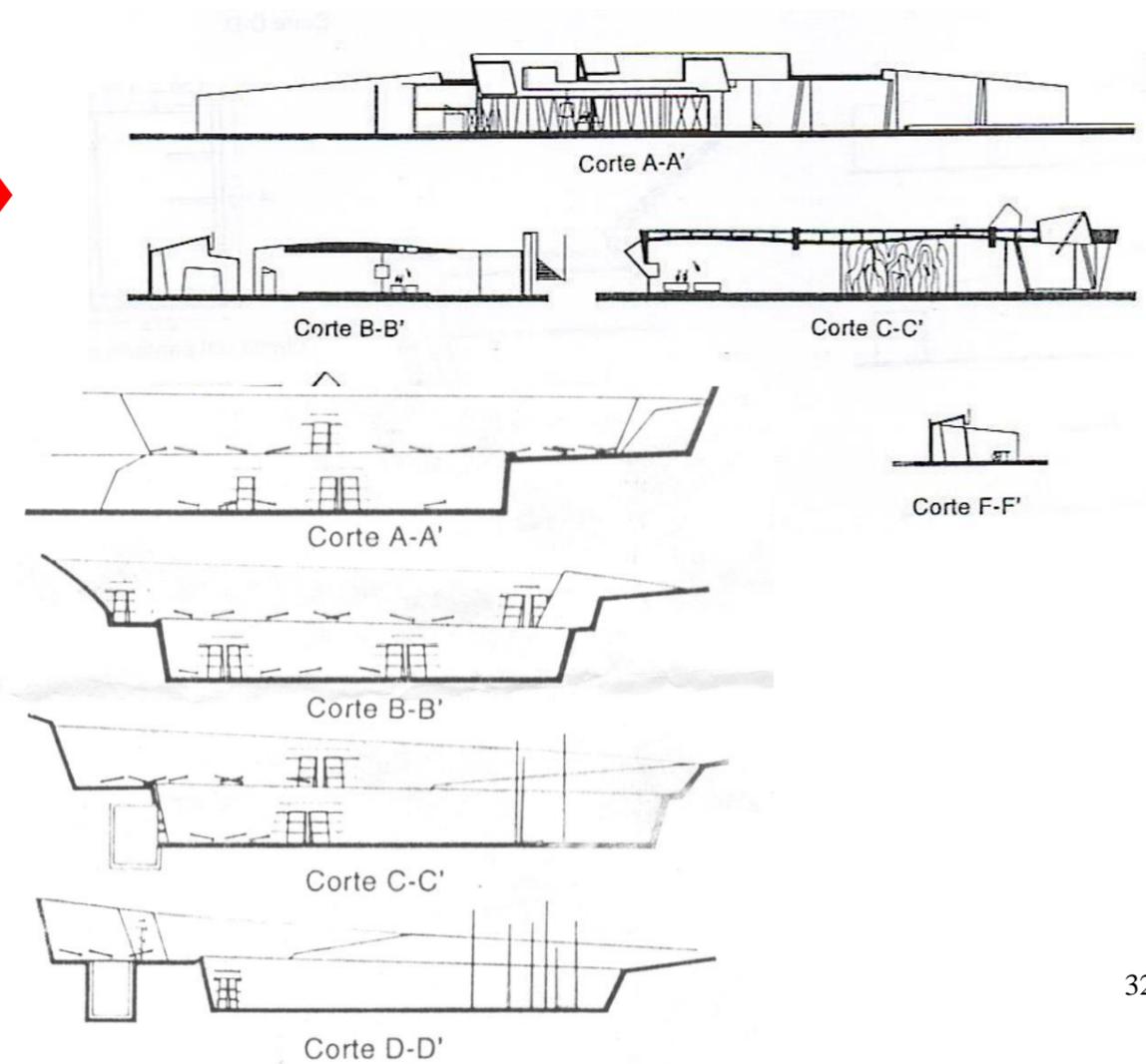
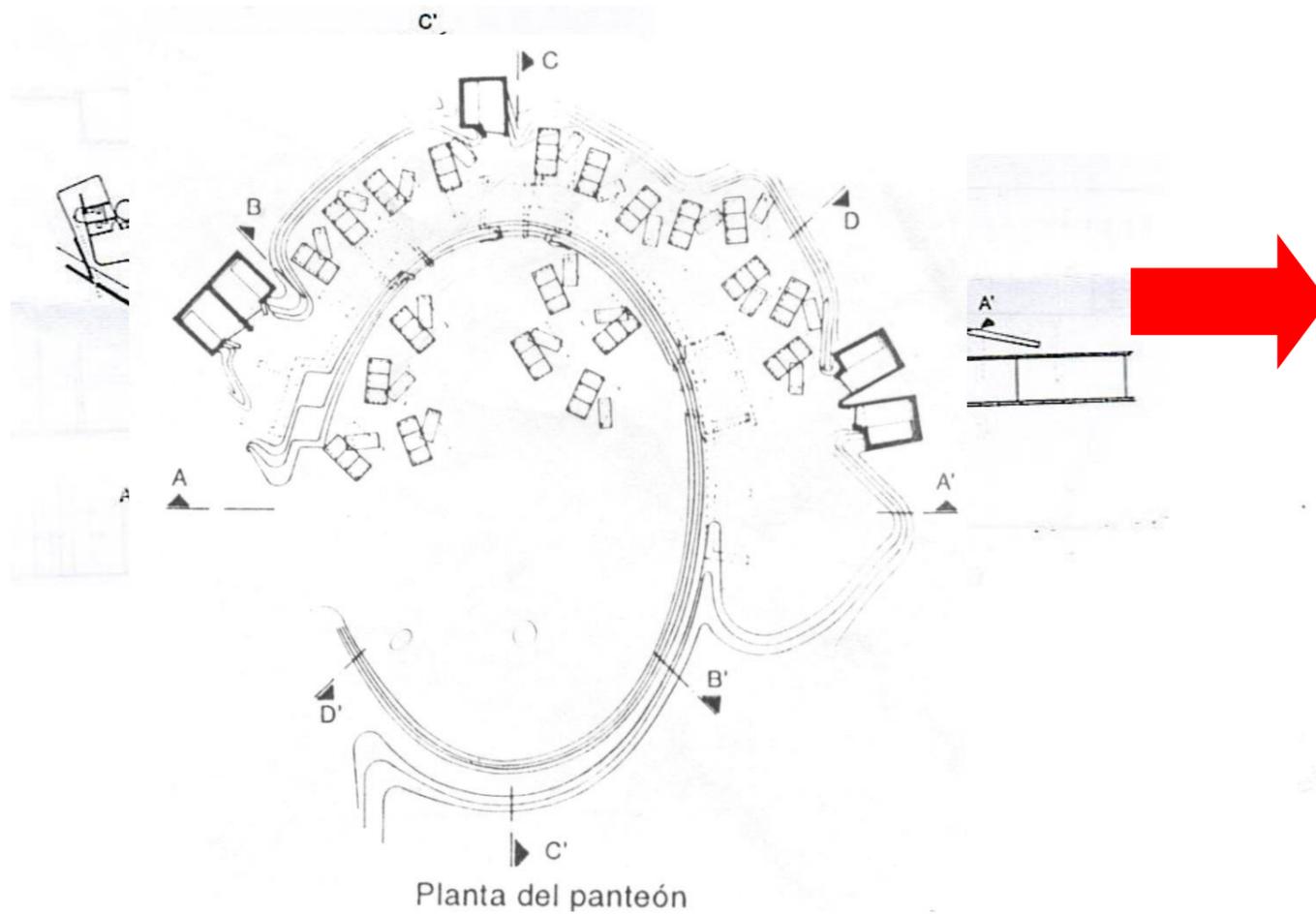
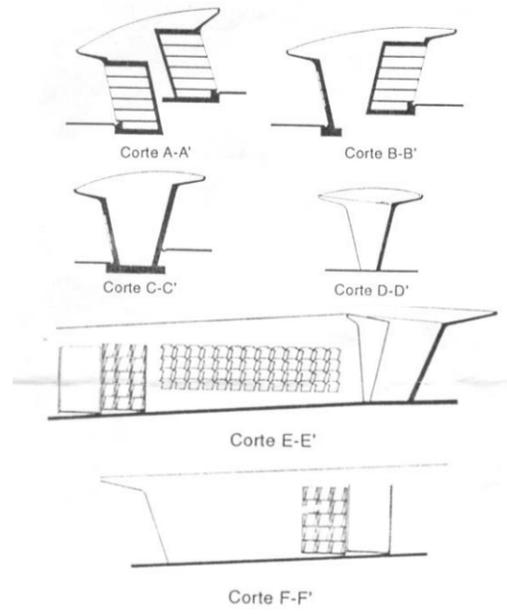


Planta y fachada del depósito de cadáveres, sacristía y servicios



27

www.arquitectura.com/arquitectura/entre/perfiles/miralles/lotbw



En este cementerio se da mayor importancia al recorrido, porque el visitante descubre diferentes lugares según avanza .

Además los nichos no aparecen construidos como elementos aislados de la naturaleza, sino parecen parte de la naturaleza, en donde los materiales cumplen un papel importante, ya sean en los muros de malla con piedra como en el tratamiento del piso con fajas de madera que originan una sensación de fluidez.



Vista del ingreso principal

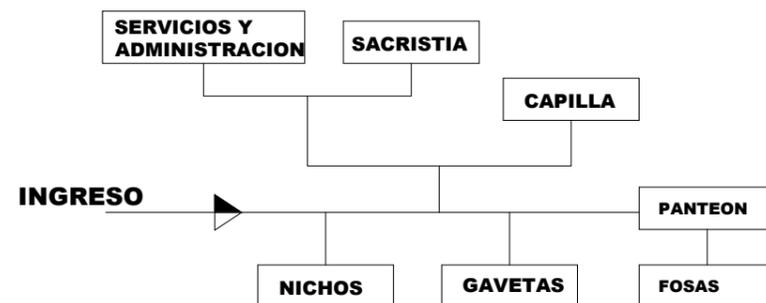
En esa época la ciudad estaba muy alejada del cementerio y no existía una vía adecuada para llegar a éste, por tanto el cementerio Padre Mariano Rodríguez no era muy utilizado. Mientras la ciudad fue creciendo éste tomo mayor importancia. En la actualidad llamado comúnmente el cementerio de el Batán por su ubicación, y es uno de los cementerios más utilizados al norte de la ciudad.

11.7.2 Referente Nacional

a) Cementerio Padre Mariano Rodríguez (El Batán)

Ha sido escogido porque es uno de los cementerios más representativos de la ciudad de Quito, y además es un ejemplo característico del país.

Organigrama de relaciones



El cementerio Padre Mariano Rodríguez se encuentra ubicado en la zona norte de la ciudad de Quito, en la avenida Eloy Alfaro y Río Coca. Fue adquirido según escritura pública celebrada en la notaría del Dr. León Pío Acosta el 29 de Diciembre de 1938. Después de cuatro años se comenzó la construcción del cementerio. Junto a éste se encuentra el cementerio Judío y alemán.



Pabellón 2y3



Mausoleo FAE

El crecimiento desmesurado del cementerio no tenía un proyecto inicial, esto hizo que no tenga una adecuada correspondencia arquitectónica. Además que éste cementerio es un ejemplo de los cementerios existentes en Quito con excepción del cementerio de Monteolivo construido recientemente.

El sistema constructivo utilizado para realizar construcciones verticales, es la estructura de hormigón armado con paredes de ladrillo, los nichos son elaboradas con losetas de hormigón armado; las cuales tienen un espesor de 8 cm. y las paredes laterales del nicho son de bloque, además en las esquinas se colocan media caña que impiden la salida de gases o líquidos al exterior.



Vista del nuevo pabellón 16

El cementerio cuenta con vasto terreno, que hace posible el crecimiento del proyecto. Posee un concepto de límite muy bien definido, especialmente en tumbas de tierra. Existen vías peatonales, pero no espacios verdes de esparcimiento con una gran extensión solo piletas, ni lugares donde el visitante pueda descansar, tiene características de desorden como producto de un acelerado crecimiento y de falta de planificación general.



Vista del corredor peatonal



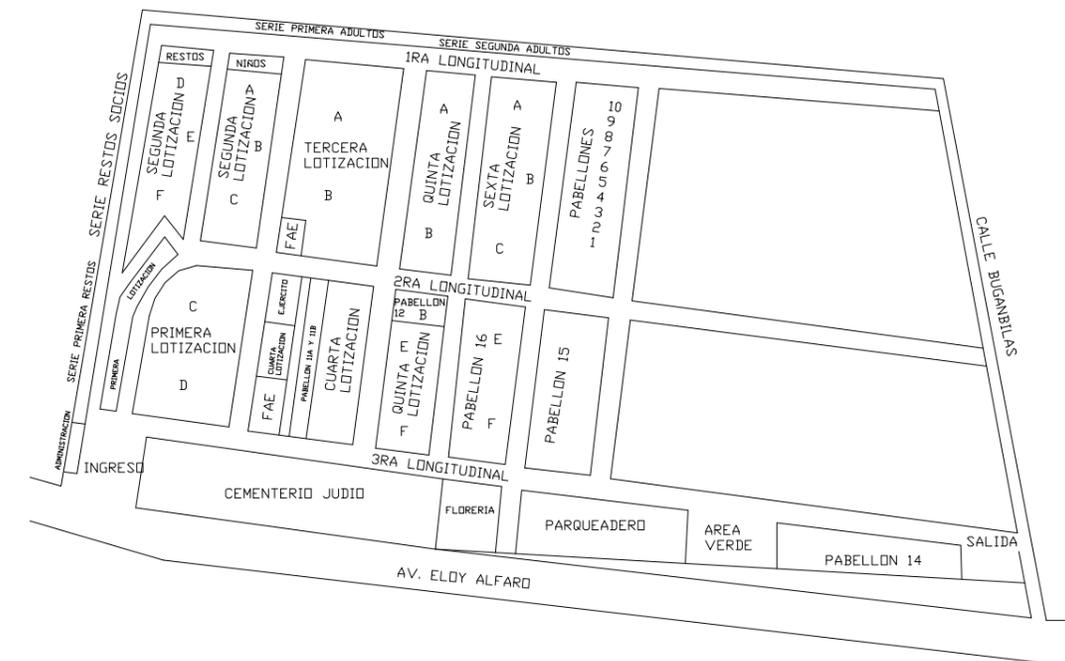
Vista Pabellón 14

Este cementerio cuenta con diversos tipos de inhumaciones. Por esto es uno de los

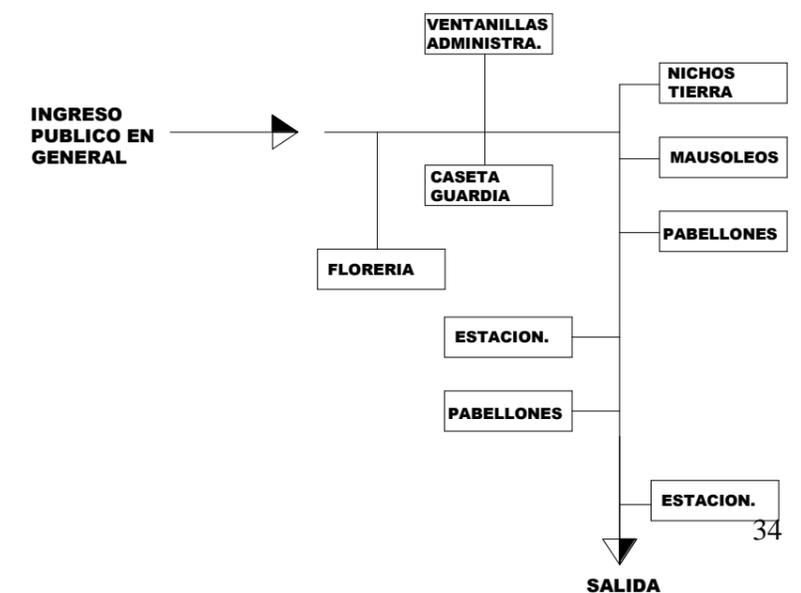
cemeterios más importantes de la zona norte de la ciudad de Quito.

A continuación se presenta un plano esquemático del cementerio.

Implantación



En el plano no se encuentra un lugar



determinado de descanso o recreación, para que el visitante pueda distraerse y olvide sus penas. Además no se le da mucha importancia al recorrido, ya que cuando uno avanza por los corredores no descubren lugares nuevos.

Los pabellones tienen siempre las mismas características, se componen de dos o tres pisos con circulación vertical de rampas curvas en donde al finalizar el recorrido hay una fuente de agua o una pileta.

Organigrama de relaciones

En el referente estudiado se aprecia que no hay una visión a futuro, sino que cuando hace falta se crean más pabellones los cuales no tienen correspondencia con lo existente, esto es producto de falta de planificación general.

de las áreas con sus componentes), y los Programas de los referentes, nacional e internacional, estudiados anteriormente.

II.8.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEFINITIVO

El Programa Arquitectónico Definitivo, fue resultado de una confrontación entre el Programa Óptimo, (donde se especifica cada una