

PANTEÓN VERTICAL



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

*PANTEÓN VERTICAL: para una  
ocupación óptima del suelo en  
Ecatepec*

**TESIS PROFESIONAL**

*Que para obtener título de :  
Arquitecto*

*presenta:  
MUÑOZ SANTIBÁÑEZ DAVID*

*Sinodales:  
MTRO. EN ARQ. HECTOR ZAMUDIO  
VARELA  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ  
ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ*

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo profesional.

NOMBRE: David Muñoz Santibáñez

FECHA: 11/NOV/05

FIRMA: [Firma]



## PANTEÓN VERTICAL

## DEDICATORIAS

### **A Dios:**

*Toda la felicidad y los beneficios que he recibido en mi vida te los debo sin duda alguna a ti Dios. No ha habido ocasión en que no estés conmigo. Gracias Dios mío por estar aquí siempre.*

### **A mi mamá:**

*Atribuyo todos mis éxitos en esta vida a la enseñanza moral, intelectual y física que recibí de ti mamá. Te doy gracias por todos tus cuidados y porque siempre creíste en mí. Te dedico este trabajo porque es algo que sin tus desvelos no hubiera podido ser.*

### **A mi papá:**

*Que puedo decirte, sino mil gracias por ser el mejor ejemplo que he podido tener. Y aunque nunca te lo he dicho, eres el mejor padre que existe en el mundo. No puedo expresar aquí mismo todo lo que siento por ti, así es que solamente te digo GRACIAS. Este trabajo es tuyo.*

### **A mis hermanas:**

*Porque a través de los años, meses y días construimos momentos inolvidables, y que a través de ese mismo tiempo se ha ido construyendo el amor, la confianza, el respeto, la tolerancia, elementos que me ayudaron a concluir esta etapa en mi vida.*



PANTEÓN VERTICAL

**A Claudia:**

*Por todo este tiempo que has estado conmigo.*

*Por todo lo bueno que me has enseñado.*

*Por todos los momentos felices que le has dado a mi vida.*

*Por todos los errores que cometí y me corregiste.*

*Por cada sueño que hiciste realidad.*

*Por toda esa dicha que he encontrado en ti.*

*Por que has sido mi fuerza cuando estoy débil, mi voz cuando no puedo hablar, y mis ojos cuando no puedo ver.*

*Simplemente por haberte conocido.*

GRACIAS



ÍNDICE

	<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>3</b>
	<b>2. PROBLEMÁTICA.....</b>	<b>5</b>
	<b>3. FUNDAMENTACION DEL TEMA .....</b>	<b>8</b>
	<b>4. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>9</b>
	4.1 CONCEPTULIZACION DE LA MUERTE.....	9
	4.2 LA MUERTE DESDE LA PERSPECTIVA SOCIOLOGICA..	11
	4.3 LA MUERTE DESDE LA PERSPECTIVA FILOSÓFICA...	13
	<b>5. MARCO HISTORICO.....</b>	<b>14</b>
	5.1 CRONOLOGIA DE LA ARQUITECTURA FUNERARIA...	15
	5.2 TIPOS DE ENTERRAMIENTO.....	19
	5.3 POSICIÓN DE LOS CUERPOS.....	21
	5.4 COSTUMBRES Y TRADICIONES EN MÉXICO .....	22
	5.5 LA CREMACIÓN.....	24
	5.5.1 RAZONES EN PRO Y EN CONTRA DE LA CREMACIÓN.....	24
	5.5.2 EL INICIO DE LA PRÁCTICA DE LA CREMACIÓN EN MÉXICO.....	28
	<b>6. ZONA DE ESTUDIO.....</b>	<b>29</b>
	6.1 LOCALIZACIÓN.....	29
	6.2 MEDIO FISICO NATURAL.....	31
	6.3 MEDIO FISICO ARTIFICIAL.....	32
	6.4 EQUIPAMIENTO ESTADO ACTUAL (PANTEONES).....	34
	6.5 MARCO SOCIO – ECONOMICO .....	36
1	6.6 MORTANTAD.....	40



# PANTEÓN VERTICAL

6.5 *NORMATIVIDAD Y  
REGLAMENTACIÓN  
(CEMENTERIOS)..... 41*

7. *ZONA DE TRABAJO.....49*  
7.1 *LIMITE DE LA ZONA DE TRABAJO*

8. *ELEMENTOS ANÁLOGOS .....51*  
8.1 *JARDINES DEL RECUERDO.....51*  
8.2 *JARDIN GUADALUPANO..... 52*  
8.3 *MAUSOLEOS DEL ANGEL.....53*

9. *PROGRAMA  
ARQUITECTÓNICO.....54*

10. *PROPUESTA No.1 .....58*  
*PROYECTO ARQUITECTONICO*  
*PROYECTO EJECUTIVO*  
*ANALISIS DE COSTOS.....83*

*BIBLIOGRAFÍA.....85*

## INTRODUCCIÓN



*Mascara de la dualidad.  
Tlatlico, Estado de México*

El fenómeno de la muerte marca el final del ciclo de la vida de todo ser en la naturaleza, para el hombre esta etapa tiene gran importancia en sus costumbres y creencias, ya que es el suceso que culmina su existencia, y la cual debe enfrentar en algún momento de su vida.

La preocupación del hombre por el acaecimiento de la muerte es muy antigua y a hecho que se adopten diferentes actitudes y pensamientos con respecto a ella .

Estas actitudes han sufrido variaciones a través de los siglos y son diferentes de civilización a civilización, al igual que las formas de rendir culto a los muertos así como la manera de concebir la muerte en algunas culturas más antiguas del mundo

Desde tiempos inmemorables la raza humana a interpretado la etapa de la muerte según sus creencias, costumbres, y sus orígenes geográficos, debido a que estos factores son determinantes para la comprensión de este fenómeno natural.

Cada grupo social existente en el planeta tiene diferentes formas de asimilar la muerte, provocando una diversificación de ideas en la conceptualización que gira alrededor del tema, las cuales desembocan y coinciden en un mismo punto "El culto a la muerte".

## PANTEÓN VERTICAL

El culto que el hombre rinde a la muerte es una respuesta al miedo de desconocer que existe después de su ciclo de vida, creando mitos y creencias orientadas todas en su mayoría a la preparación y protección del cuerpo y el alma del ser humano para enfrentar a lo desconocido.

Al paso del hombre por la tierra a tenido la necesidad de lugares y espacios donde pueda dar descanso y refugio a los fieles difuntos , por lo cual se han creado los llamados cementerios o panteones los cuales satisfacen la necesidad del ser humano de cualquier nivel social de dar una morada final al cuerpo de sus difuntos.



*Mictlantecuhtli, dios de la muerte.*

*El zapotal, Veracruz*

# PANTEÓN VERTICAL

## PROBLEMÁTICA



Desde la primera mitad de los años treinta, las principales ciudades de nuestro país, y en especial la ciudad de México, comenzaron a expandirse territorialmente, ocupando terrenos disponibles en las áreas perimetrales a los entonces núcleos urbanos. Este crecimiento fue impulsado por el incremento natural de la población citadina, a lo que se sumó una importante migración del campo a la ciudad.

Aprovechando la disponibilidad de tierra, sus bajos costos de entonces y la mano de obra barata, las propuestas de desarrollo se enfocaron hacia un criterio horizontal extensivo de baja densidad construida, con edificaciones económicas que por lo general contaban con un máximo de dos niveles.

Desde finales de la década de los cuarenta, una buena cantidad de voces alertaron sobre el inconveniente de que la ciudad siguiera creciendo horizontalmente, debido a los costos crecientes en el mantenimiento e implementación de nuevas redes de infraestructura y servicios de distinta naturaleza.

Aquellas voces no fueron escuchadas, y tanto el Estado como la iniciativa privada siguieron fomentando el desarrollo inmobiliario desordenado con el criterio horizontal extensivo, aunque algunas zonas céntricas de las ciudades, comenzaron a impulsar de manera decidida construcciones verticales, lo que incluyó naturalmente una densidad de construcción mayor y un aprovechamiento más eficiente de la infraestructura urbana existente.



## PANTEÓN VERTICAL



A partir de los años sesenta el fenómeno del crecimiento horizontal en nuestras ciudades trajo consigo una nueva problemática urbana denominada conurbación de las zonas habitadas; en ésta, las áreas originales se fueron extendiendo hasta ocupar los terrenos rurales o baldíos que mediaban entre ciudades antes distantes. Se llegaron a construir enormes zonas ocupadas, involucrando en ocasiones a diferentes Estados, Municipios y grupos sociales, lo que complicó las posibles acciones para solucionar necesidades y conflictos. Hoy en día hablamos de la problemática urbana de carácter metropolitano y no de los requerimientos de las ciudades en lo particular.



Es un hecho también que durante los últimos veinte años se ha elevado de manera importante el costo de la tierra y la implementación de nuevas redes de infraestructura, por lo que se ha restringido de manera importante el crecimiento horizontal y fundamentalmente se ha impulsado en los proyectos recientes el criterio de densidades construidas de mayor intensidad, con tendencia hacia las edificaciones verticales.

## PANTEÓN VERTICAL

Formando parte de esta problemática se encuentra el municipio de Ecatepec de Morelos, siendo este municipio el más poblado del mundo con una estimación de 3 millones de habitantes, esto ha originado una mayor demanda en equipamiento e infraestructura.

Debido al alto número de habitantes el índice de mortandad ha crecido considerablemente y los servicios funerarios del municipio ya sufren las consecuencias, debido a su mala planeación para el desarrollo y la creación de estos. A pesar de que cuentan con una gran extensión territorial, los cementerios están al cien por ciento de su capacidad.



# PANTEÓN VERTICAL

## FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA



En la zona metropolitana es de necesidad primaria, como parte de su equipamiento urbano, el contar con espacios destinados para cementerios, que den abasto a la demanda de lugares dignos de culto y veneración de sus moradores.

El municipio de Ecatepec de Morelos es el municipio mas poblado de América y a su vez como consecuencia, es el que tiene el mas alto índice de mortandad. Este municipio cuenta con 15 cementerios, pero todos se encuentran saturados, debido a su saturación por el crecimiento poblacional y a su mala planeación, dando pauta a ya no cubrir las necesidades del municipio, así que para abatir el problema de saturación de los cementerios públicos, cumpliendo con la necesidad de sepultura, optimizando recursos y espacios, se propone el desarrollo de nueva infraestructura, que incluye la construcción de un panteón vertical y el fomento a la cultura de la cremación.

El panteón vertical es una solución para una sociedad moderna con una creciente explosión demográfica y una falta de espacios para el desarrollo de su población, que los cementerios horizontales ocupan de una manera innecesaria y que provocan el desperdicio de alto valor comercial en los predios destinados a estos servicios.

Además de los aspectos culturales que se derivan de un panteón, resulta interesante analizar el papel urbano que juega actualmente éste dentro de la ciudad, ya que una gran extensión de suelo que irónicamente ha muerto en su etapa comercial, significan un sacrificio para la ciudad, una herida urbana que sería necesaria su regeneración, probando nuevos modelos para la cremación de cuerpos y la construcción de panteones verticales.

MARCO TEÓRICO  
CONCEPTUALIZACIÓN DE LA  
MUERTE

A lo largo de toda su existencia el hombre se ha relacionado de diferentes maneras con la muerte. La mayoría de las culturas se relaciona con una vida mejor posterior a ella y se llevan a cabo una serie de rituales para que los muertos logren esta vida. Sin embargo existen culturas que tienen una manera muy peculiar de considerar a la muerte como ejemplo las que han sido influenciadas por el cristianismo que aunque han tratado de homogenizar esta conceptualización no han podido conseguirlo.

La manera en que se concibe actualmente a la muerte en diferentes ámbitos sociales las podemos encontrar en el diccionario. La mayoría de ellas concibe a la muerte como la cesación de las funciones corporales y en algunas se encuentran encerradas las causas por las que se puede presentar la muerte.

**MUERTE:** Último destino natural del hombre, que se diferencia de todos los demás animales por conocer la propia muerte y trascenderla en su pensamiento.

**Muerte Aparente:** Estado de inmovilidad e insensibilidad absoluta que se presenta después de ciertas enfermedades y que se puede confundir y se confunde frecuentemente con la muerte real. En la práctica, se caracteriza a la muerte aparente por la inmovilidad y por lo imperceptible de la respiración y la circulación.



## PANTEÓN VERTICAL

**Muerte Natural:** La que resulta del debilitamiento progresivo de todas las funciones vitales. En medicina legal se llama así a todo lo que ya no resulte de una violencia exterior en cualquiera de sus formas .

**Muerte Accidental:** muerte que llega antes del término natural de la vida, por enfermedad o violencia exterior.

**Muerte Repentina:** Este concepto se aplica a todos los casos en que el fallecimiento sobreviene de un modo inesperado y en un sujeto que al parecer gozaba de buena salud.

**Muerte Real :** Cesación definitiva de la vida, cuyo signo principal es la putrefacción

LA MUERTE DESDE LA  
PERSPECTIVA SOCIOLÓGICA

El hombre es el único que se sabe mortal.

La aparición de la conciencia de sí, precede por muy poco a la conciencia de la muerte, parece considerarla como un suceso trivial.

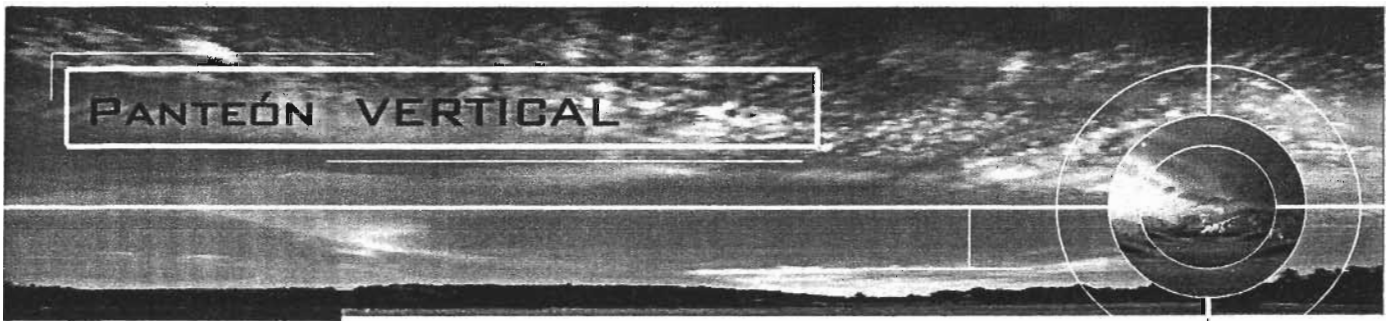
La muerte de los demás se presenta como una situación límite de estrés, el comportamiento usual del individuo se carga de reacciones que no le son comunes en su vida cotidiana; cualquier sujeto entre cuyos allegados se da un deceso, sufre cambios significativos en su conducta habitual y sus respuestas no son iguales ante la realidad.

La muerte de otro puede convertirse en una auténtica experiencia de la propia muerte, es decir, nos identificamos en cierta medida con ese otro que muere o que acaba de morir.

Con la muerte de un allegado, se adquiere la percepción del límite de la existencia propia y ajena a través de una percepción idealizada que se integra al subconsciente por la vía afectiva, a través de un violentamiento o bien de una "violencia simbólica.

La muerte es un suceso confuso, natural, social como cualquier episodio de la praxis humana. Este suceso llega a todos los hombres, de todas las clases y de todas las naciones, pero les llega en situaciones sociales específicas, cada hombre piensa su muerte y la de los suyos, cada hombre muere su muerte, está ampliamente predeterminada.

La muerte es natural, ante ella todos los hombres somos iguales, atribuyendo a la muerte significaciones universales, es decir, para hacer parecer como natural e inevitable un sistema de vida fundado en la



## PANTEÓN VERTICAL

La muerte es significada por los vivos como fantasía metafísica que, al ocultar las condiciones del fin de la vida, sirve al oscurecimiento de la realidad. La imagen de la muerte, las representaciones que los hombres se hacen de ella son de origen social, colmadas por la experiencia de edad, de clase de región de clima, de cultura, de lucha y de utopía. La imagen de la muerte es una imagen estratificada.\*

La imagen de la muerte natural y universal impide expresar de manera precisa e imponer como verdadera la imagen que expresaría su propia experiencia de la muerte.

## LA MUERTE DESDE LA PERSPECTIVA FILOSÓFICA

Desde el punto de vista Filosófico se considera a la muerte como un fenómeno de la vida que da a esta todo el peso de la necesidad de sus actuaciones, de la irreversibilidad de sus oportunidades y de la irrevocabilidad de sus decisiones.

Precisamente es esta rudeza de la finitud (que se muestra en la angustia de la muerte) en donde se revela la trascendencia del mundo y de la existencia.

Se le considera también como la aparición del alma y el cuerpo.

Para los filósofos cuando el alma deja de ser forma sustancial o principio vital del propio cuerpo, se opera su muerte. Sin embargo no es el mero hecho de la muerte lo que la hace única, universal, sino lo que se considera que existe después de ella.





## PANTEÓN VERTICAL

## MARCO HISTÓRICO

La forma y el lugar de enterramiento ha variado a lo largo de la historia como un elemento más, inherente a cada cultura, tradición o época histórica. Los cementerios reflejan de un modo u otro su mundo, su sociedad, de ahí su importancia e interés para el desarrollo de esta tesis. Estos lugares sagrados, que han llegado hasta nosotros, no sirven tan solo para el estudio de la muerte sino también para el de la vida, ya que suponen la expresión de un momento histórico, como ejemplo las pirámides de Egipto, las catacumbas, los sarcófagos, las capillas funerarias o los cementerios contemporáneos, huellas del paso hacia la muerte pero, eso sí, producto de muy diferentes creencias o intenciones.

CRONOLOGÍA DE LA  
ARQUITECTURA FUNERARIA

**PREHISTORIA**

Los primeros monumentos de carácter funerario y religioso se construyeron entre los años 4800 a.C. hasta cerca del 1500 a.C.

Los principales son:

Los menhires, que son grandes piedras monolíticas enterradas en forma vertical.

Los alineamientos, que son un grupo de menhires colocadas sucesivamente en hileras.

Los cromlechs, consistentes en una sucesión de menhires en forma de círculo o semicírculo.

Los dólmenes o cistas, que se formaban con piedras verticales que sostenían a otras horizontales; estos últimos cubrían cadáveres de personas importantes de los pueblos de la antigüedad.

Los trilitos se componían de una piedra horizontal sostenida por dos verticales.

En la época primitiva el hombre realizaba sus entierros según la zona donde habitaba.

Los principales eran la construcción de túmulos de tierra o piedra o bien de ambas cosas a la vez que servían de sepultura a uno o varios cadáveres.



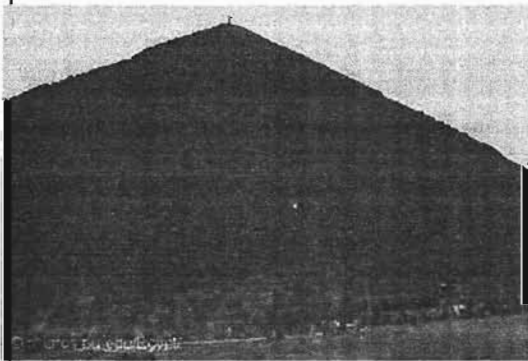
## PANTEÓN VERTICAL

### EGIPTO

En la cultura egipcia (la cual es llamada "la abuela de las culturas"), es notable por su arte funerario, siendo en el periodo menfita en donde tiene mas auge este tipo de monumentos.

En Egipto se creía que la vida eterna quedaba asegurada con la duración indefinida del cadáver, por lo cual los cuerpos se embalsamaban y depositaban en tumbas o cámaras en donde se colocaban ofrendas de diferentes tipos ( como comida, utensilios, mascotas, etc.) con la finalidad de preparar el espíritu a un viaje eterno al inframundo.

Las pirámides fueron túmulos regios del periodo menfita, las cuales eran sepulturas de monarcas de la cuarta dinastía. La pirámide de Cheops es la mas grande, y alcanza 137 m. de altura, en su construcción trabajaron 100,000 hombres que se relevaban cada tres meses durante treinta años.



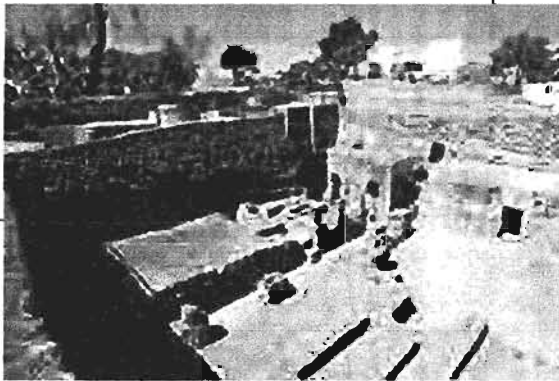
## PANTEÓN VERTICAL

### GRECIA

En la arquitectura griega se presenta gran variedad de sepulturas desde el simple montón de tierra y la tumba excavada en la roca, hasta la construida ex profeso. Existen también gran número de estelas de piedra con retratos y objetos alusivos al muerto o con decoraciones de hojas de acanto, etc.

Los cementerios verticales datan de los antiguos columbarios romanos de influencia etrusca y griega, en donde los nichos de restos formaban columnas consecutivas de osarios en retículas ortogonales verticales, las cuales eran lugares de descanso digno para sus moradores. De igual forma la cremación tiene sus raíces en esta cultura, en donde se quemaban los restos humanos y sus cenizas eran depositadas en urnas, las cuales se enterraban o guardaban en nichos para su adoración. Una característica general en todas las culturas, en cuanto a ritos funerarios, era que la magnitud de estos entierros dependía de la importancia que tenía el fallecido dentro de la sociedad en que vivió.

El uso de la Necrópolis se sitúa en torno al siglo I y II. El ritual de enterramiento más frecuente era la incineración. Los cadáveres eran incinerados en quemadores excavados en la roca donde se colocaba la pira. En ocasiones, estos quemaderos se utilizaba también como enterramiento, depositando las cenizas en la fosa, que se cubría con sillares, ladrillos o tégulas. Una vez cubierto de tierra, se colocaba una estela para indicar el lugar y el nombre del difunto.



# PANTEÓN VERTICAL

## MESOAMERICA



*Entierro teotihuacano en posición flexionada y con ofrendas, depositado en una fosa*



*Entierro flexionado en posición sedente. Es una de las formas más características de los enterramientos teotihuacanos*

Los pueblos prehispánicos no fueron ajenos a esto. A lo largo de su historia nos han dejado buen número de evidencias en el ámbito de entierros, como en el Preclásico predominaban entierros directos, primarios y con ofrenda funeraria, y la posición más común era la extendida, ya sea en decúbito dorsal (boca arriba), en decúbito ventral (boca abajo), en decúbito lateral derecho (sobre el costado derecho) o en decúbito lateral izquierdo (sobre el costado izquierdo).

También hay evidencias de entierros irregulares, además de los llamados secundarios. Algunos de estos últimos presentan muestras de haber sido sometidos a la acción del fuego.

Ya en el clásico se observa la distinción entre clases y/o grupos sociales, así podíamos encontrar desde suntuosas tumbas con ofrendas que acompañan al personaje sepultado, hasta simples enterramientos debajo de los pisos de las casas con ofrendas que pueden variar en su calidad y cantidad.

La gran mayoría son entierros primarios, directos, con los cuerpos en posición flexionada sedente (sentados) o flexionados en decúbito dorsal y lateral. En el caso de los niños, por lo general se trataba de entierros indirectos colocados en plato en posición flexionada y cubiertos con otro plato, además de la presencia de nonatos. Otra práctica funeraria era la realizada en cuevas. Hay que recordar que en el mundo prehispánico la cueva tiene un concepto dual: es lugar por donde se puede entrar al inframundo, y a la vez la matriz que puede parir pueblos.

# PANTEÓN VERTICAL



Entierro 175.  
Tlatilco, estado de México.

## ENTIERRO PRIMARIO

Es aquel en el cual el esqueleto guarda su relación anatómica, sin haber sido removido. Incluye secciones del cuerpo que fueron enterradas como parte de la ofrenda o por otras razones, pero conservan su relación anatómica.

## ENTIERRO SECUNDARIO

En él los restos fueron colocados originalmente con carácter primario, y posteriormente fueron removidos, lo que ocasiona un reagrupamiento en el que se pierde la relación anatómica. Los osarios quedan comprendidos en esta clase, al igual que las partes óseas colocadas muy posteriormente, cuando ya no tenían partes blandas.

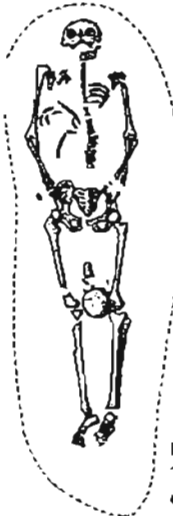
## ENTIERROS ENCINERADOS

Se considera una clase aparte, ya que dicha práctica tiene la intención de quemar al individuo y colocar sus restos óseos o las cenizas en un recipiente.

## TIPOS DE ENTERRAMIENTO



Entierro en vasija. Cholula, Puebla.



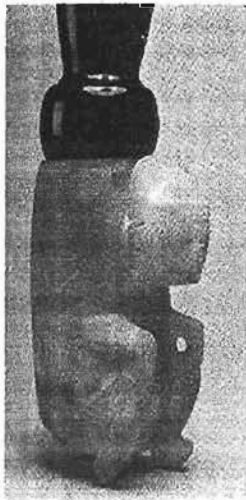
Entierro 165.  
Tlatilco, estado de México.



# PANTEÓN VERTICAL



*Bulto mortuario.  
Cueva de la candelaria Coahuila*



*Urna funeraria.  
Templo Mayor.*

## ENTIERRO DIRECTO

Es aquel en el que el cuerpo o cuerpos son colocados en un agujero hecho en la tierra para este fin

## ENTIERRO INDIRECTO EN CONTINENTE NATURAL

Comprende los cuerpos depositados en receptáculos naturales como cuevas, cenotes, pozos, etc.

## ENTIERRO INDIRECTO EN CONTINENTE ARTIFICIAL

Incluye los cuerpos depositados en continentes artificiales como pueden ser tumbas, adoratorios, recipientes (urnas, ollas), fosas, *chultunes* (en la zona maya) y sótanos, o también las formaciones troncocónicas de algunos sitios del Preclásico y las tumbas de tiro de Occidente.

# PANTEÓN VERTICAL



*Extendido en decúbito dorsal (boca arriba)*



*Extendido en decúbito ventral (boca abajo)*



*Extendido en decúbito lateral izquierdo (sobre el costado izquierdo)*

## POSICIÓN DE LOS CUERPOS



*Extendido en decúbito lateral derecho (sobre el costado derecho)*



*Flexionado en decúbito dorsal*



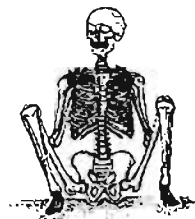
*Flexionado en decúbito ventral*



*Flexionado en decúbito lateral derecho*



*Flexionado en decúbito lateral izquierdo*



*Flexionado sedente (sentado)*



## PANTEÓN VERTICAL

# COSTUMBRES Y TRADICIONES EN MÉXICO



*Arreglo de una ofrenda, para el difunto que llega por primera vez después de su muerte. Se coloca en una estructura con diferentes niveles, adornada con papel picado negro por ser adulto.*

Como anterior mente se ha comentado el culto a los muertos ha existido en todas las culturas pues el hombre ha realizado ceremonias en su honor , las cuales son tan antiguas como la humanidad misma.

México siempre a sido un país que se ha distinguido por su manera de rendir culto a los muertos, culto que ha sido heredado de las antiguas culturas prehispánicas, éste aunque sustancialmente es el mismo, cambia de región a región y se va modificando al paso de los años debido a las condiciones por las que atraviesa el país a lo largo de su historia

En México desde 1800 a.C. Ha existido un culto muy elaborado a los muertos, se han hallado gran cantidad de entierros que se acompañaban con ofrendas, especialmente objetos de barro.

Con la conquista española en el siglo XVI se introdujo a México el terror de la muerte, vestigios medievales y elementos principales del cristianismo en donde los cráneos adornaban los altares y cruces atriales.

A finales del siglo XIX y principios del XX se reanimó el culto a la muerte dándole un toque humorístico.

En el presente siglo los mexicanos siguen ofrendando a la muerte y a sus muertos.

Sí bien es cierto se encuentran angustiados ante la idea o perspectiva de morir , como todo ser humano, se diferencia de otros pueblos porque transforma a la muerte en algo familiar.

## PANTEÓN VERTICAL

En la actualidad uno de los rasgos mas importantes de estas fiestas es la ofrenda , basada en la creencia de que los muertos regresan para disfrutar de la esencia y el aroma de lo que sus parientes le ofrecen .

Estas tradicionales ofrendas o altares se adornan con cempasúchil, flores consideradas ya en México como flores de muerto; papel picado o guirnaldas de flores de papel de estaño que se elabora en el estado de México , también se adornan con cruces candelabros y sahumerios creados especialmente para esta ocasión , al igual que toda una variedad de platillos, dulces frutas y pan de muerto que adopta diferentes formas según el lugar donde se elaboran.

En los panteones se colocan ofrendas y se adornan con flores objetos y velas que alumbran dura toda la noche los sepulcros representativos a este culto.



*adornar las sepulturas*

## LA CREMACIÓN

La cremación formaba parte del ritual funerario en el México prehispánico. A raíz de la conquista por los españoles, esta práctica fue prohibida. En el año de 1877 el Consejo Superior de Salubridad autoriza la incineración de animales muertos con el fin de evitar que fueran consumidos por indigentes o que se transformaran en focos de emanaciones pútridas. La cremación fue bien acogida en México, debido principalmente a la corriente higienista que prevalecía en esa época, cuyos adeptos habían valorado las exhalaciones tóxicas de los cadáveres, las características de los cementerios en la Ciudad de México, que tenían como inconvenientes la destrucción incompleta del cadáver y la filtración de contaminantes hacia el subsuelo.

### **Razones en pro y en contra de la cremación**

Por lo menos desde 1877, era del conocimiento público que el Consejo Superior de Salubridad llevaba a cabo la incineración de los animales muertos con el fin de evitar a la población los peligros de las emanaciones pútridas. “Las autoridades municipales autorizaban la cremación de animales muertos que fallecían por enfermedad o que se mataban por medidas policíacas, dicha incineración tenía como fin evitar enfermedades e impedir que los restos fueran consumidos por gentes Pobres”



## PANTEÓN VERTICAL

La cremación fue bien acogida en México principalmente por la corriente higienista que prevalecía en esa época que insistía en la necesidad de evitar focos de emanaciones pútridas o miasmáticas y, más tardíamente, por la influencia de la teoría bacteriana que buscó la eliminación de fuentes productoras de microorganismos. La única solución que presentaba garantías y posibilidades de aplicación inmediata era la destrucción cadavérica por medio del fuego.

Los argumentos expuestos en las tesis de la Escuela Nacional de Medicina y los artículos publicados en la Gaceta Médica de México sostenían, en primer lugar, que los cementerios eran focos de las emanaciones pútridas con propiedades tóxicas.

Un segundo punto en favor de la cremación era la localización de los cementerios en la Ciudad de México y la característica de su suelo, en su mayor parte constituido por tepetate. Éste tenía como inconveniente su propiedad porosa, la que favorecía notablemente la filtración del agua con el subsecuente envenenamiento de los pozos o su paso al exterior formando manantiales de agua contaminada con sulfuro de calcio. Esta tesis era sostenida al encontrar en el Cementerio de Dolores, restos de esqueletos y cráneos completos, húmeros, pelvis que tenían hasta 24 años de inhumación, lo que probaba que los años transcurridos no habían sido suficientes para la destrucción total del cadáver, y este factor se



## PANTEÓN VERTICAL

A primera vista parecía natural suponer que los gérmenes patógenos se destruían después de la muerte. Era preciso resolver en aquella época el enigma de si los gérmenes eran la causa del contagio o un resultado de su evolución, si la acción se daba sólo en el organismo vivo o si tenían una existencia independiente. Se tenía la clara evidencia de que enfermos con cólera, tifoidea o viruela que habían sido inhumados producían miasmas que ponían en riesgo a la población cercana al panteón. Esta era la razón fundamental para la cremación, con ella se evitaba que las aguas se contaminaran, pasaran al subsuelo o que se diseminaran con el peligro de una posible epidemia.

Un tercer elemento en favor de la cremación era que los cementerios ocupaban una extensión cada vez mayor de terreno y con ello se acercaban los peligros a su existencia. La preocupación que existía también alrededor de los panteones estaba en relación con el número de habitantes que tenía la Ciudad de México y con el porcentaje de muertos, ya que aumentaban simultáneamente, de modo que los cementerios necesitarían una mayor extensión de terreno. Además, en razón de que no se permitía la exhumación antes de los cinco años a fin de obtener una descomposición cadavérica completa, se calculaba que la superficie de los panteones debería aumentarse en gran medida.

Y la última razón era que al fuego se le había probado su acción purificadora y su fácil aplicación.



## PANTEÓN VERTICAL

En México, la polémica en contra a la práctica de la cremación se da en tres campos: el religioso, el antropológico y el médico legista.

Con respecto a la religión, la religión condenaba la cremación pues era contraria al versículo bíblico que dice *"comeréis vuestro pan con el sudor de vuestro rostro hasta que volváis a la tierra de donde habéis salido, porque no sois más que polvo y en polvo os convertiréis"*.

Por otra parte, se objetaba que para la naciente antropología física la cremación tendría resultados inconvenientes, ya que la destrucción del cadáver privaría a los antropólogos del estudio del esqueleto, con la pérdida del material indispensable para la formación de sus gabinetes y despojaría a la disciplina de la posibilidad de aclarar algunos puntos oscuros que todavía existían en esa ciencia.

En el campo de la Medicina Legal, la preocupación estaba centrada en las evidencias de carácter legal que podrían desaparecer durante la incineración: los envenenamientos, golpes, heridas, preñez y la identificación del cadáver en caso de homicidio, favoreciendo con ello a la impunidad y la multiplicación de los delitos.

La solución que se proponía era el modelado, la escultura y la fotografía que podrían subsanar muchos de los inconvenientes de la cremación; las colecciones de los antropólogos podrían continuarse, si se tenía el cuidado de pedir para su conservación aquellos esqueletos o cráneos que se hubiesen juzgado dignos de estudio.



## PANTEÓN VERTICAL

*A más de noventa años de la inauguración del primer horno crematorio en el Panteón de Dolores, dicha práctica ha vuelto a popularizarse en México. Se reconocen sus ventajas sobre la inhumación que van desde la disminución de la superficie necesaria para la edificación de panteones y la facilidad para guardar las cenizas, hasta el costo que sigue siendo más bajo.*

### **El inicio de la práctica de la cremación en México**

Con base en las reformas llevadas a cabo por el Consejo de Salubridad a cargo del Dr. Eduardo Liceaga, se da la autorización para la construcción de los primeros hornos crematorios en la Ciudad de México. Éstos fueron construidos en el Cementerio de Dolores, siguiendo los lineamientos del sistema Schneider y con materiales importados de Alemania.

Para el año 2000, la mayoría de los cementerios cuentan con un área especial para nichos y osarios en donde se pueden depositar cenizas y restos en sus urnas. Existen alrededor de 90 hornos crematorios en toda la República Mexicana incluyendo 15 hornos que no tienen fabricación tecnológica, que utilizan electricidad y gas para su funcionamiento. Los cementerios particulares que cuentan con este servicio son: Jardines del Recuerdo, Español, Francés de San Joaquín, Previsión Final, Las Lomas, Jardín Guadalupano, Agencia García López, IZAZ, y los pertenecientes al Gobierno son: Dolores, San Isidro, Jilotepec la Noria, ISSSTE Parque Memorial, IMSS

## DELIMITACIÓN DEL MUNICIPIO

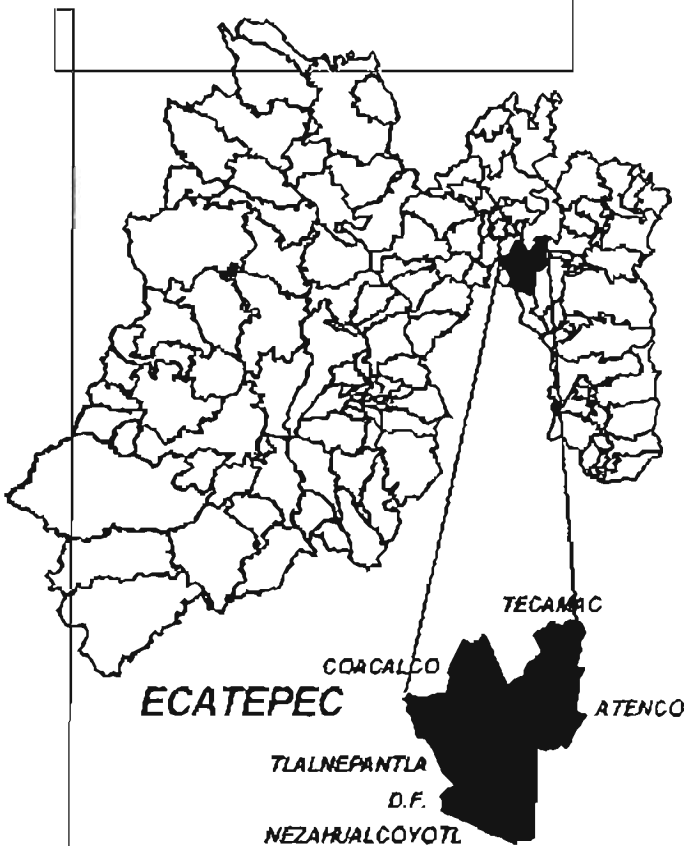
Municipio conurbado a la Ciudad de México, ubicado en el noroeste del Estado de México, es uno de los más grandes con una superficie de 186.9 km<sup>2</sup>, y poblados de la República Mexicana, además de ser un territorio rico en atractivos históricos y culturales.

El territorio del municipio colinda al norte con los Municipios de Tultitlán, Jaltenco y Tecamac; Al sur con el Distrito Federal (Delegación Gustavo A. Madero), Con los municipios de Nezahualcóyotl y Texcoco; al oriente con los municipios de Atenco, Texcoco y Acolman; y al poniente con el municipio de Coacalco, el Distrito Federal (Delegación Gustavo A. Madero) y con el municipio de Tlalnepantla.

Cuenta con las siguientes referencias geográficas de acuerdo con el anuario estadístico del Estado de México (INEGI 2000) 19°36'30'', de latitud norte; 99°03'00'', de latitud oeste; y se encuentra a una altitud de 2250 m.s.n.m.

La superficie aproximada del Municipio de Ecatepec de Morelos es 1, 860,000 ha. (representa el 0.69% del territorio total del Estado de México), de las cuales aproximadamente el 16% se encuentra en diferendo de límites.

## ZONA DE ESTUDIO LOCALIZACIÓN







## PANTEÓN VERTICAL

La división territorial del Municipio de Ecatepec de Morelos está descrita en el Bando Municipal vigente, y consta de: una ciudad, 6 pueblos, 2 rancherías, 6 ejidos, 12 barrios, 169 fraccionamientos y 351 colonias, identificándose un poco más de 70 asentamientos irregulares.

En lo que respecta a la superficie urbana de la ciudad de Ecatepec, hacia 1997, ésta comprendida una superficie aproximada de 9764 ha.

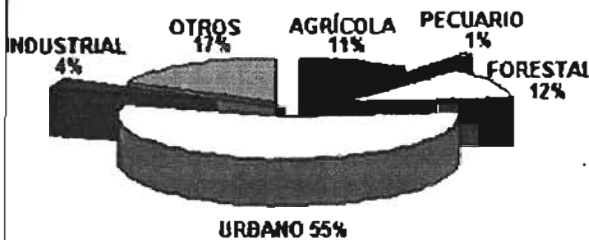
USO DE SUELO

La superficie total del municipio es de 15,549.2 ha. La zona urbana tiene una superficie de 8,612 hectáreas que representan el 55.38 % del total, dentro de este terreno se encuentra la reserva para crecimiento urbano, el área industrial (incluye el área comercial y de servicios) y las áreas verdes. La superficie que ocupa cada una de ellas y su distribución porcentual con respecto al total se muestra en la siguiente figura.

*La mayor parte del municipio se encuentra urbanizada, solo contando con el 11% agrícola, 12 forestal y 1 pecuario, esto es debido al alto índice poblacional con el que cuenta.*

MEDIO FÍSICO NATURAL

USOS DEL SUELO EN ECATEPEC





## PANTEÓN VERTICAL

### INFRAESTRUCTURA

#### HIDRAULICA

El Municipio, se abastece de agua a través de 87 pozos profundos de los cuales 33 son municipales y 54 son estatales; de 14 tomas de agua en bloque del sistema federal Cutzamala (Microcircuito); así como 16 pozos de agua operados por cisternas independientes y 130 pozos de uso industrial, los cuales ofertan 4,085 litros por segundo. Este caudal sufre una disminución de aproximadamente un 20% en épocas de sequía.

Se estima que el 85% de la población es beneficiada con el servicio de agua potable, de esta el 90% es atendida por S.A.P.A.S.E. y el resto por los sistemas independientes.

#### SANTARIA

De acuerdo con los datos del XII Censo de Población y Vivienda el 89.5% (326,258) de las viviendas del municipio cuenta con servicio de drenaje en el ámbito domiciliario, aunque la mayor parte del alcantarillado es de tipo sanitario y no tiene la capacidad para el desalojo de aguas pluviales.

La red regional de drenaje y alcantarillado, que atraviesa al municipio, esta conformada por los cauces a cielo abierto del Canal de Sales y El Gran Canal, que forman parte del sistema metropolitano para desalojar las aguas servidas del Distrito Federal y de otros Municipios.

MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL



## PANTEÓN VERTICAL

### ELECTRICA

Existen en el municipio dos subestaciones: San Cristóbal y Cerro Gordo que, en conjunto con la Termoeléctrica de San Isidro Atlautenco proveen energía eléctrica al Municipio, a través de 12 líneas de conducción de alta tensión.

Las redes locales de suministro de energía eléctrica dan servicio al 96.86% de la población, y están a cargo de la Comisión Federal de Electricidad y La Compañía de Luz y Fuerza del Centro, son de tipo aéreo en su mayoría, y solo en algunos nuevos desarrollos son subterráneas.

## PANTEÓN VERTICAL

El Municipio de Ecatepec de Morelos cuenta con quince panteones, solo tres de estos son a nivel regional, el resto son vecinales :

Los regionales son:

El panteón de San Efrén, localizado en San Cristóbal Ecatepec, el panteón de san sidro Atlaltenco ubicado en Chiconautla y el panteón municipal ubicado en el centro de San Cristóbal Ecatepec, siendo este su estado actual.

Los panteones se ubican en zonas habitacionales, no cuentan con elementos que lo limiten, sufriendo como consecuencia la invasión de animales y personas ajenas utilizándolo como vía de transición a los alrededores de dicho espacio, por ende se encuentran en un estado deplorable ya que aunado a esto no se les brinda un mantenimiento adecuado por la gran dimensión que estos poseen.

## EQUIPAMIENTO ESTADO ACTUAL (PANTEONES)



# PANTEÓN VERTICAL

## LOCALIZACIÓN (PANTEONES) EN EL MUNICIPIO



# PANTEÓN VERTICAL

## Aspectos demográficos

De acuerdo con la información censal de 1950 – 2000, se observa que el municipio ha mantenido una Tasa de Crecimiento Media Anual (TCMA) superior, a la referencia por el Estado (2.18 contra 1.13 respectivamente, para el periodo de 1995 a 2000).

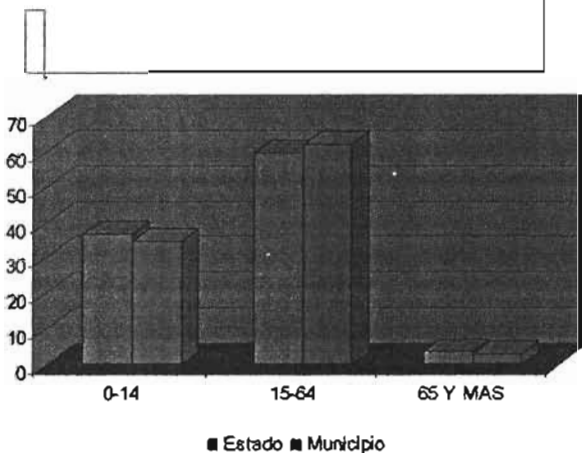
En 1995, Ecatepec tenía una población de 1,457,124 habitantes la cual aumentó a 1,622,697 habitantes según el Censo de Población del año 2000 (aunque las estimaciones realizadas en el municipio indican que la población supera los 3 millones de habitantes).

El municipio con TCMA se observa que la participación porcentual del municipio se redujo al pasar del 12.45% en 1995 a 12.39% en 2000.

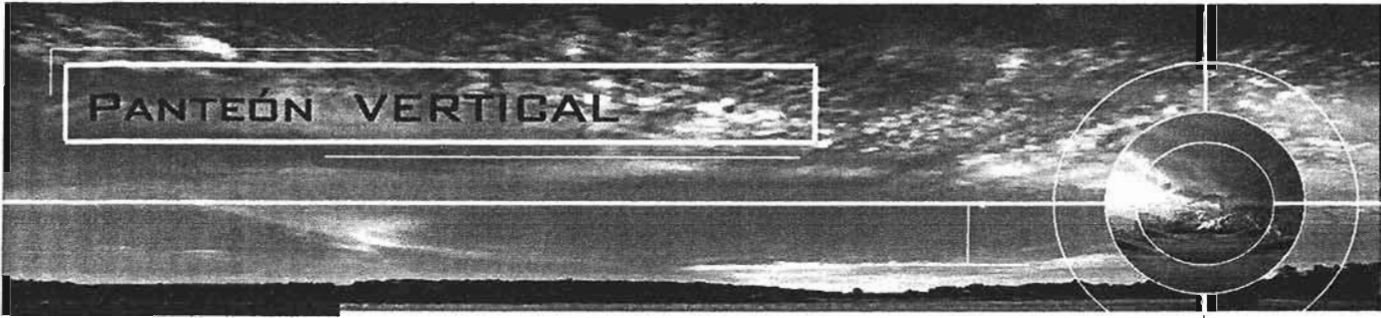
De manera específica se observa que la tasa de crecimiento natural durante el periodo 1990 – 2000 fue del 3.21%, en tanto que la tasa de crecimiento social fue del 2.07%, lo que demuestra que el municipio ha recibido durante este periodo una cantidad importante (179,540 habitantes) de nuevos pobladores provenientes de otros municipios, estados y países.

De acuerdo con la información censal de 1990 al 2000, se observa que la proporción de hombres con relación a las mujeres es mayor en el Municipio que en el Estado. Aunque en ambos casos predomina la participación porcentual de las mujeres.

## MARCO SOCIO-ECONÓMICO



Gráfica. Comparación de población por grandes grupos de edad Estado de México – Municipio, 2000.



# PANTEÓN VERTICAL

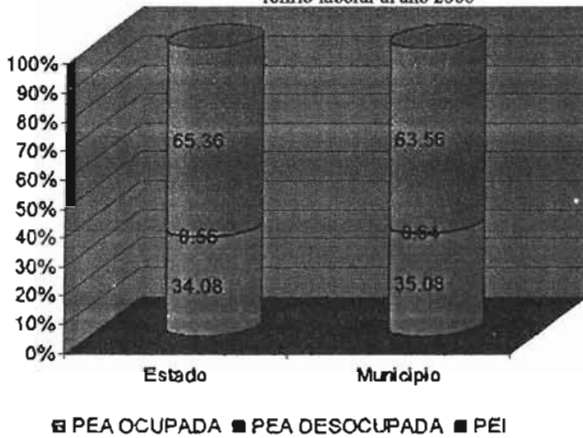
En lo que se refiere a la estructura poblacional, sobresale el decremento porcentual de población con edades entre 0 y 39 años y el incremento porcentual de la población con mas de 40 años, lo que demuestra un envejecimiento poblacional a pesar de la llegada de nuevos habitantes al municipio



# PANTEÓN VERTICAL

## Población económicamente activa

Grafica Relación porcentual de la PEA que refirió laborar al año 2000

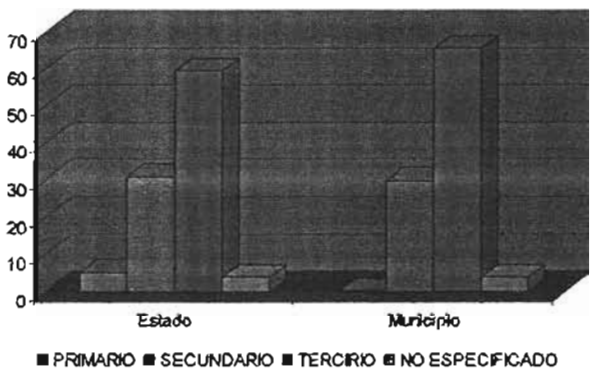


Fuente: XII censo General de Población y Vivienda, 2000

De acuerdo con la información del XII Censo General de Población y Vivienda, se observa que la población económicamente activa (12 años y más) que refirió estar laborando, es ligeramente mayor en proporción a la referida en la entidad (35.79% contra 34.07% respectivamente).

Es importante destacar que existen en el municipio 10,464 personas económicamente activas en condición de desocupadas, además de las 555,660 pertenecientes a la población económicamente inactiva.

Fuente: XII censo General de Población y Vivienda, 2000



Grafica. Distribución de PEA por sector de actividad

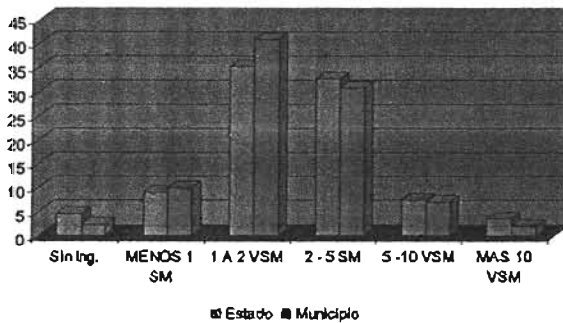
De la población que no reporta una actividad económica la mayoría, el 46.61%, se dedica al hogar, el 31.18% son estudiantes y el 4.11% son incapacitados o jubilados.

En términos generales en el Municipio de Ecatepec una de cada tres personas trabaja, una estudia y la restante se dedica al hogar, lo que denota una estructura balanceada de la población, que en el corto y mediano plazo demandara empleos especializados, así mismo esta población demandará educación de nivel técnico y profesional.

En lo que respecta a la distribución de la Población Económicamente Activa por sector de actividad, se observa en la grafica que el sector preponderante en el municipio es el terciario seguido del secundario y por ultimo el primario. Esta estructura es muy similar a la del Estado en general, sin embargo, se debe contemplar que una gran parte del sector terciario esta formado por la población dedicada a la economía informal.

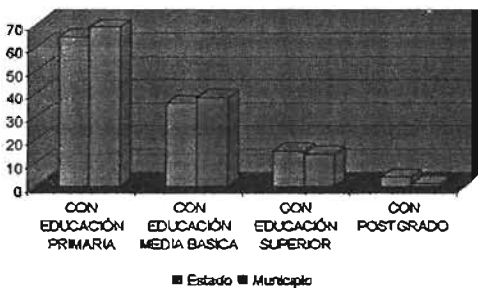
# PANTEÓN VERTICAL

Grafica. Nivel de ingresos. Estado- Municipio



Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda, 2000

Grafica. Nivel de Escolaridad Estado - Municipio 2000.



Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda.

## Niveles de ingreso

El nivel de ingreso predominante en el municipio varía de 1 a 5 veces el salario mínimo mensual demostrando la necesidad de crear en el corto y mediano plazos empleos especializados (técnicos y profesionales) para la población joven que se encuentra en el proceso de instrucción académica. De igual manera será necesaria la creación de ofertas de trabajo para personas con 40 años y más dedicadas a la economía informal y que no son beneficiarias de un programa de retiro o jubilación.

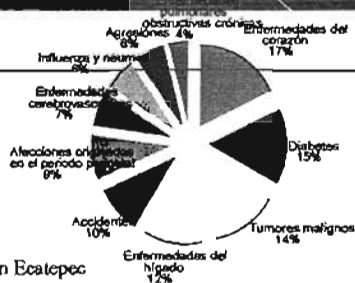
## ASPECTOS SOCIALES

### Niveles de alfabetismo y escolaridad

En forma general, el Municipio registra un nivel de alfabetismo mayor al referido por el estado (90.57% contra 85.79%, respectivamente), en tanto que, en el nivel educativo se observa que el Municipio de Ecatepec tiene un mayor porcentaje de instrucción primaria y secundaria en comparación con el Estado. Sin embargo, el porcentaje municipal de educación superior y de postgrado es menor al del Estado. Como consecuencia del incremento de la población mayor de 25 años y más se prevé un incremento en la demanda de educación media superior, profesional y de postgrado. En tanto que la población menor de 15 años decrece se estima una disminución en la demanda de educación básica y media básica.

# PANTEÓN VERTICAL

## MORTANDAD



Primeras 10 causas de muerte en Ecatepec

m. de orden en	Causa	Criterio de Agrupación	Volumen	Tasa	%
	<b>Total</b>		<b>53,315</b>	<b>398.5</b>	<b>100.00</b>
1	Enfermedades del corazón	097	7,081	52.9	13.28
	> Enfermedades isquémicas del corazón	097C	4,317	32.3	8.10
2	Diabetes mellitus	061	6,768	50.5	12.69
3	Tumores malignos	049	6,705	42.6	10.7
4	Enfermedades del hígado	125	5,705	36.3	9.11
	> Enfermedad alcohólica del hígado	125A	4,857	22.4	5.63
5	Accidentes	167	3,001	28.1	7.04
	> Accidentes de tráfico de vehículos de motor	167B	1,010	7.6	1.89
	> Ahogamiento y sumersión accidentales	167G	214	1.6	0.40
6	Ciertas afecciones originadas en el período perinatal	163	3,338	25.0	6.26
	> Dificultad respiratoria del recién nacido y otros trastornos respiratorios originadas en el período perinatal	163I	1,731	12.9	3.25
7	Enfermedades cerebrovasculares	098	2,618	19.6	4.91
8	Agresiones (Homicidio)	169	2,029	15.2	3.81
9	Influenza y Neumonía	105	1,768	13.2	3.32
10	Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas	113	1,531	11.4	2.87
11	Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas	165	1,491	11.1	2.80
12	Insuficiencia renal	139	1,051	7.9	1.97
13	Desnutrición y otras deficiencias nutricionales	066	972	7.3	1.82
14	Bronquitis crónica y la no especificada, enfisema y asma	110	795	6.9	1.49
15	Enfermedades infecciosas intestinales	001	725	5.4	1.36
16	Infecciones respiratorias agudas	104	544	4.1	1.02
17	Enfermedad por virus de la inmunodeficiencia humana (SIDA)	037	434	3.2	0.81
18	Septicemia	016	380	2.8	0.71
19	Síndrome de dependencia del alcohol	069	318	2.4	0.60
20	Úlcera gástrica y duodenal	118	278	2.1	0.52
	Paro cardíaco	997	0	0.0	0.00
	Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio no clasificados en otra parte	998	290	2.2	0.54
	Las demás causas		6,586	49.2	12.35

NORMATIVIDAD Y  
REGLAMENTACIÓN

La Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) crea el **sistema normativo de equipamiento urbano**, en donde expone una serie de normas técnicas que se deben tener contempladas para el diseño de proyectos arquitectónicos, que requieran de una normatividad mínima para su correcto funcionamiento, como es el caso del cementerio horizontal y vertical, sobre los cuales se refiere lo siguiente:

- En rangos de población mayores de 5,000,000 habitantes, la jerarquía urbana y nivel de servicio será denominada como regional.
- El cementerio (vertical) es un elemento indispensable para la población.
- Este deberá tener una cobertura radial regional de 5 Km. o en un tiempo de recorrido de 30 minutos.
- La unidad básica de servicios (U.B.S.) es la fosa o gaveta, con un turno de operación de 7 años, y una población atendida  $(HAB/U.B.S.)=43 HAB/U.B.S.$
- Su localización será recomendable en áreas fuera de la mancha urbana, en áreas de preservación ecológica es condicionado y habitacional, comercial y de servicios no es recomendable.
- En cuanto a características del predio:
  1. Este será con frente mínimo recomendable de 180m y con un número de frentes de 3 a 4

2. Tendrá pendiente mínima del 2% al 10% máximo

# PANTEÓN VERTICAL

3. Una resistencia de suelo de dos toneladas/m<sup>2</sup>
4. Posición en manzana completa
5. Deberá contar con los servicios:
  - De agua potable
  - Alcantarillado
  - Pavimentación
  - Recolección de basura
  - Transporte publico
  - Vigilancia
  - Energía eléctrica
  - Alumbrado publico
  - Teléfono
- La ubicación con respecto a la vialidad es recomendable en Av. Secundaria, carretera y camino vecinal.
- Instalaciones básicas necesarias para el cementerio vertical
  1. Agua potable (3.5 lts./fosa/gaveta/día) con tanques de almacenamiento
  2. Drenaje aguas servidas (37.5lts/empleado/día)
  3. Drenaje pluvial
  4. Energía eléctrica con subestacion
  5. Teléfono (según líneas requeridas)
  6. Eliminación de basura

SEGÚN EL REGLAMENTO DE  
CEMENTERIOS DEL DF.

**Artículo 1o.-** El establecimiento, funcionamiento, conservación y operación de cementerios en el Distrito Federal, constituyen un servicio público que comprende la inhumación, exhumación, reinhumación y cremación de cadáveres, restos humanos y restos humanos áridos o cremados.

En la aplicación de este Reglamento, corresponde al Departamento del Distrito Federal, el control sanitario de los cementerios sin perjuicio de la intervención que sobre la materia copete a la Secretaría de Salubridad y Asistencia, en los términos de la Ley General de Salud.

**Artículo 6o.-** Corresponde a la Delegaciones:

- I.- Prestar los servicios públicos de inhumación, exhumación y reinhumación de cadáveres, restos humanos, y restos humanos áridos o cremados en los panteones civiles generales, delegacionales y vecinales;
- II.- Cumplir y vigilar el cumplimiento de este Reglamento dentro de sus respectivas jurisdicciones;
- III.- Proponer a la Dirección General Jurídica y de Estudios Legislativos el establecimiento o modificación de normas y criterios aplicables a los servicios de que se trata este Reglamento;

IV.- Proponer a través de la Dirección

General Jurídica y de Estudios Legislativos, el establecimiento de cementerios civiles generales, delegacionales o vecinales, y

V.- Proponer a la Dirección General Jurídica y de Estudios Legislativos la expedición o modificación de los manuales de operación de los cementerios.

**Artículo 7o.-** Por su administración, los cementerios en el Distrito Federal se clasifican en:

- I.- Cementerios oficiales, propiedad del Departamento del Distrito Federal, el que los operará y controlará a través de las Delegaciones, de acuerdo con sus áreas de competencia, y
- II.- Cementerios concesionados, administrados por personas físicas o morales de nacionalidad mexicana, de acuerdo con las bases establecidas en la concesión y las disposiciones de este Reglamento.

**Artículo 8o.-** Los cementerios oficiales serán:

- I.- Civiles generales, para todo tipo de inhumación de cadáveres, restos humanos y restos humanos áridos o cremados, sin importar su procedencia;
- II.- Civiles delegacionales, que se localizan en las Delegaciones del Distrito Federal, para inhumar cadáveres, restos humanos y restos humanos áridos o cremados procedentes del área de la propia Delegación, y



III.- Civiles vecinales, en los cuales se podrán inhumar cadáveres, restos humanos y restos humanos áridos o cremados procedentes del área vecinal correspondiente.

**Artículo 12.-** Las placas, lápidas o mausoleos que se coloquen en los cementerios civiles, quedarán sujetos a las especificaciones técnicas que señale el Departamento del Distrito Federal por conducto de la Dirección General Jurídica y de Estudios Legislativos, de acuerdo con las siguientes reglas:

- I.- En los cementerios de nueva creación, y en los que determine el Departamento del Distrito Federal, sólo se permitirá un señalamiento de placa horizontal de 90 x 60 centímetros para adulto y de 60 x 40 centímetros para niño, y si se desee, con un jardinera empotrada en el ángulo inferior derecho:
- II.- En las fosas para adulto bajo el régimen de temporalidad máxima, sólo se permitirá un señalamiento de guarnición de 2.00 metros por 1.00 metro y con altura máxima de 0.30 metros, siempre y cuando las condiciones del terreno lo permitan, sustentado por una plantilla de 2.40 metros por 1.40 metros;
- III.- En las fosas para niño bajo el régimen de temporalidad máxima, sólo se permitirá un señalamiento de 1.35 metros por 0.90 metros y con altura de máxima de 0.30 metros, y
- IV.- En las fosas bajo el régimen de temporalidad mínima, sólo se permitirá la colocación de un señalamiento de placa horizontal o de un señalamiento de guarnición.



## De los cementerios verticales

### Capítulo III

**Artículo 23.-** A los cementerios verticales les serán aplicables en lo conducente las disposiciones que en materia de construcción de edificios establezca el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y la autoridad sanitaria del propio Departamento del Distrito Federal.

**Artículo 24.-** Las gavetas deberán tener como dimensiones mínimas interiores 2.30 por 0.90 por 0.80 metro de altura, y su construcción se sujetará a las siguientes reglas:

- I.- Ya sea que se trate de elementos colados en el lugar o precontruidos, deberán sujetarse a las especificaciones que señale la autoridad sanitaria del Departamento del Distrito Federal, y
- II.- En todos los casos, las losas deberán estar a un mismo nivel por la cara superior, y en la parte inferior tendrán un desnivel hacia el fondo con el objeto de que los líquidos que pudieran escurrir se canalicen por el drenaje que al efecto debe construirse, hacia el subsuelo, en donde habrá una fosa séptica que lo reciba, de acuerdo con las especificaciones que determine la autoridad sanitaria del Departamento del Distrito Federal.

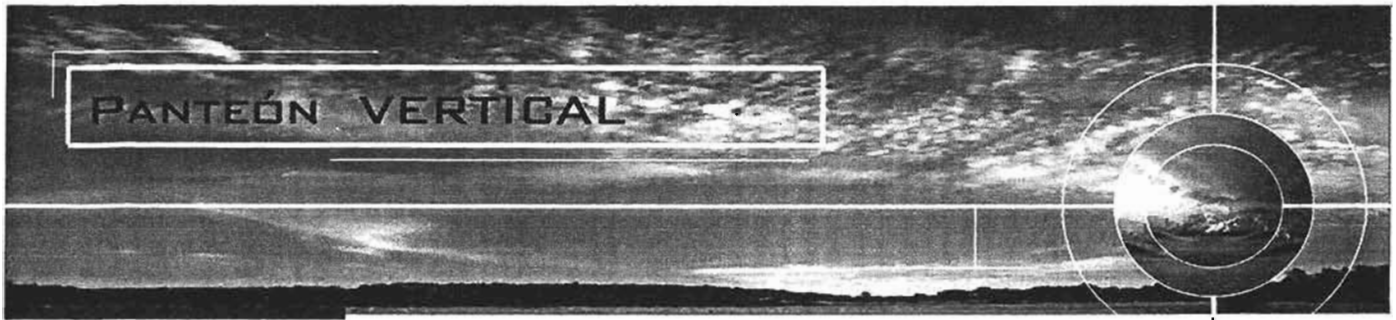


## PANTEÓN VERTICAL

**Artículo 25.-** Las gavetas deberán estar impermeabilizadas en su interior y en los muros colindantes con las fachadas y pasillos de circulación, de acuerdo con lo que determine al efecto la autoridad sanitaria del Departamento del Distrito Federal

**Artículo 26.-** Los nichos para restos áridos o cremados, tendrán como dimensiones mínimas 0.50 por 0.50 metros de profundidad, y deberán construirse de acuerdo con las especificaciones que señala el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y los requisitos que determine la autoridad sanitaria.

**Artículo 27.-** Se podrán construir cementerios verticales dentro de los horizontales, previa opinión de la autoridad sanitaria del Departamento del Distrito Federal y con una autorización del propio Departamento a través de la Dirección General Jurídica y de Estudios Legislativos.

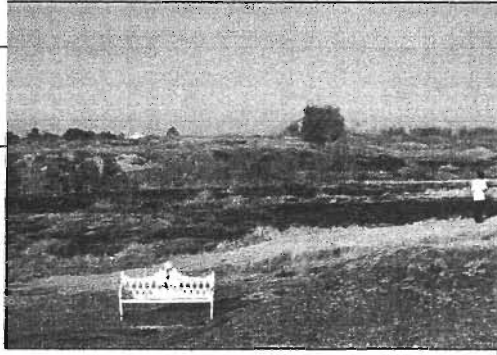
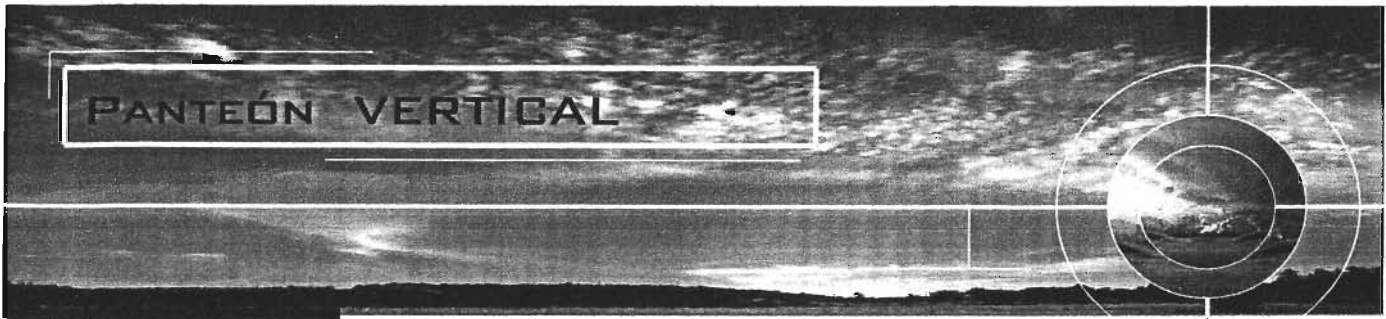


## PANTEÓN VERTICAL

### REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DF.

El reglamento de construcciones para el Distrito Federal en su título primero, capítulo único Disposiciones Generales, menciona en el Artículo 5 que para los efectos de este reglamento, las edificaciones se clasificarán en los siguientes géneros y dimensiones. Cálculo para cajones de estacionamiento:

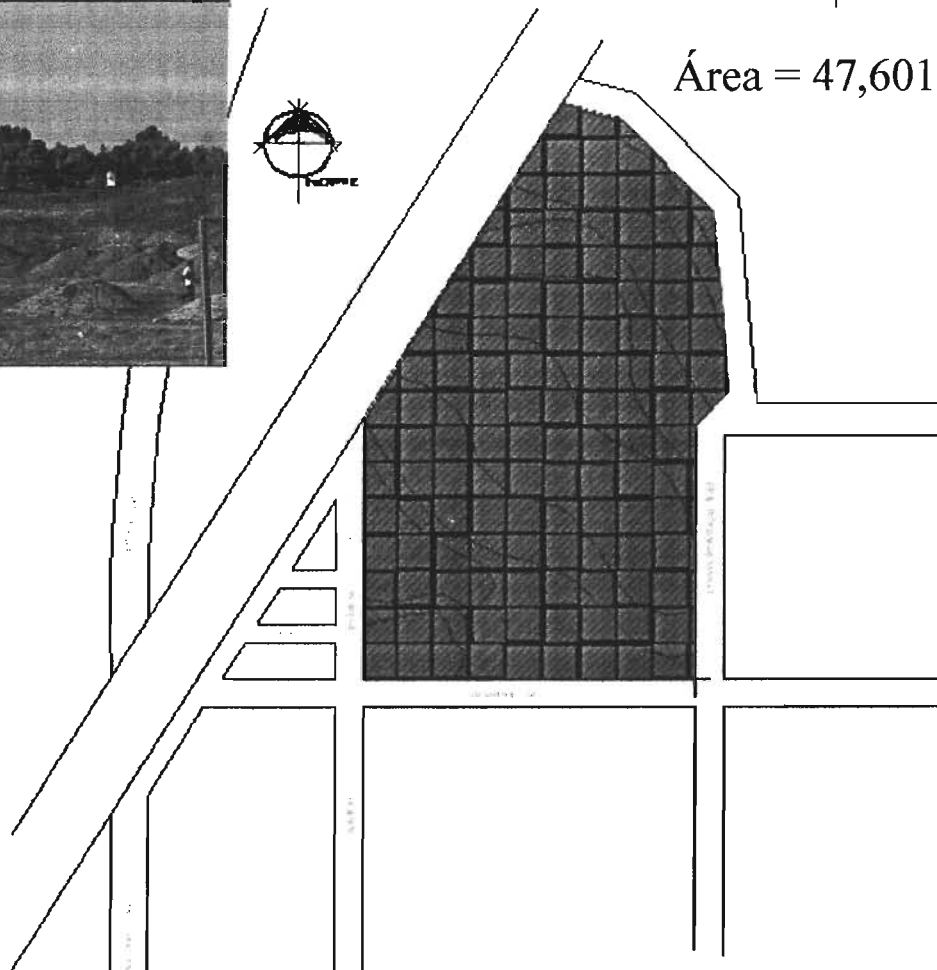
Cementerios hasta 1000 fosas, un cajón por cada 200 m<sup>2</sup> de terreno; más de 100 fosas, uno por cada 500 m<sup>2</sup> de terreno; mausoleos hasta 1000 unidades, uno por cada 50 m<sup>2</sup> construidos; más de 1000 unidades, uno por cada 100 m<sup>2</sup> construidos; crematorios uno por cada 10 m<sup>2</sup> construidos; agencias funerarias uno por cada 30 m<sup>2</sup> construidos.



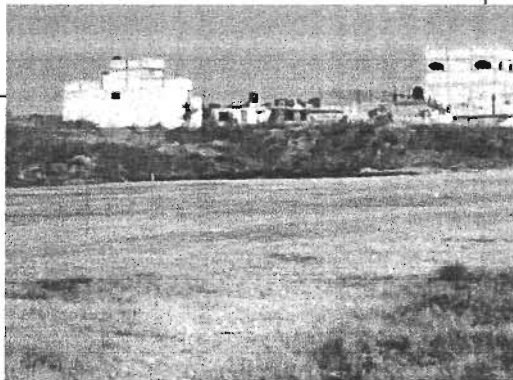
ZONA DE TRABAJO



Área = 47,601 m<sup>2</sup>

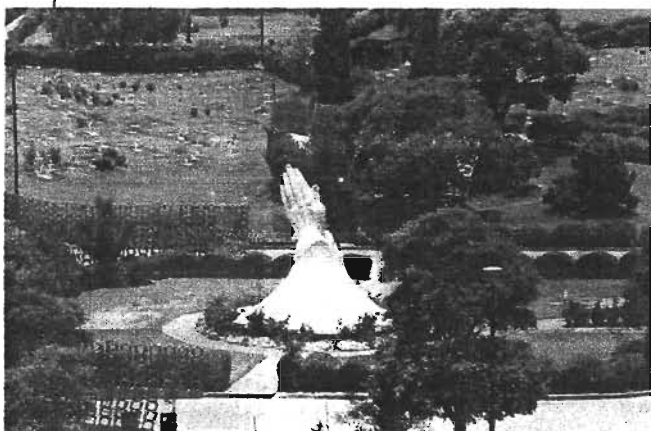


# PANTEÓN VERTICAL



## PANTEÓN VERTICAL

### ELEMENTOS ANÁLOGOS JARDINES DEL RECUERDO



El proyecto jardines del recuerdo ocupa un lugar predominante dentro del desarrollo histórico de los cementerios en México. Fue el primer ejemplo que comercializó el concepto de criptas para uso futuro.

Se encuentra localizado al Norte de la Ciudad de México, dentro del municipio de Tlalnepantla, en un terreno de 200 ha. Con pequeñas colinas y montes.

El edificio principal es un cuerpo de singular volumétrica en que se integran oficinas administrativas, salas de velación, cafetería, capilla y osarios, todo esto bajo un muro curvo inclinado con respecto a la horizontal que se desplanta a partir del suelo y que conforme se desarrolla en una planta semejante al trazo geométrico de un caracol, sirve de techo del edificio, hasta formar una pared que va enrollándose en forma de cono y culmina en una punta y que sirve como hito dentro del proyecto.

Existen salas de velación de diferentes tamaños, las cuales cuentan con puertas divisorias intermedias que permiten comunicar una sala con otra y así poder tener diversas capacidades.

La plaza, rodeada por jardines, esta compuesta por pavimentos en secciones circulares. Una fuente diseñada por gajos del mismo pavimento que se levanta del suelo, ambienta el espacio exterior. Este sitio sirve de vestibulación para dirigirse hacia los jardines donde se realiza el entierro.

En un monte, la parte mas alta del terreno cercano a la carretera, se construyó la estatua monumental de un Cristo que es el símbolo del proyecto. Una escultura de menor tamaño consiste en dos manos en señal de oración, es la parte central de un jardín.



## PANTEÓN VERTICAL

Se encuentra localizado dentro del municipio de Ecatepec, y es dentro de los concesionados el de mas demanda entre los ecatepecenses.

Este conjunto contrasta con el entorno, ya que desde la distancia se logra percibir el hito arquitectónico con el que cuenta el panteón, y que a primera vista pareciera un estadio o algún elemento de otro tipo, excepto un cementerio. Cuenta con todos los servicios que prestaría una agencia funeraria, desde la renta de carrozas, hasta la cremación del cuerpo.

El panteón esta dividido en secciones, que permiten un buen ordenamiento dentro del mismo, dentro de las áreas principales destacan:

- ◆Edificios administrativos
- ◆Velatorios
- ◆Crematorio
- ◆Edificio único para cenizas y/o restos áridos
- ◆Sección para gavetas
- ◆Sección para fosas

A pesar de que existen diversas opciones de lugar, maneja un concepto de uniformidad, lo cual hace distintivo este tipo de panteones concesionados a los municipales, aunque ya el mantenimiento dentro del mismo a dejado mucho que desear tanto en área de fosas como de gavetas.

## JARDÍN GUADALUPANO



Vista exterior del panteón, mostrando su gran hito dentro de este.



Vista interior actual mostrando el ya deficiente mantenimiento que se le proporciona

## PANTEÓN VERTICAL

El proyecto mausoleos del ángel está ubicado al sur de la Ciudad de México, dentro de la delegación Coyoacán, y este a diferencia de algunos otros que manejan cierta modernidad al emplear el concepto de verticalidad, este la lleva a cabo al cien por ciento, ya que es un panteón donde la tierra ya no existe. Su conjunto son edificios donde se construyeron gavetas en los muros para colocar los cuerpos.

## MAUSOLEOS DEL ÁNGEL





# PANTEÓN VERTICAL

## PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

LOCAL	#	MOBILIARIO Y EQUIPO	INSTALACIONES	ACTIVIDADES	USUARIO	AREA M2
<b>AREA ADMINISTRATIVA</b>						
Vestíbulo, con sala de espera	1	2 sillones	eléctrica	esparcimiento de visitantes mientras se informa	personal y visitantes	16
Recepción	1	barra, 2 sillas y teléfono	eléctrica y telefónica	recibir a las personas y darles información.	secretarias	15
Área secretarial	1	3 escritorios, archiveros, nueve sillas, equipo de computo	eléctrica, telefónica	realización de tramites por parte de los deudos	Personal y visitantes	30
Núcleo sanitarios	1	2 escusados y un lavabo	Eléctrica e hidrosanitaria	Satisfacer las necesidades fisiológicas y de aseo personal	Personal y visitantes	9
Oficina del director c/ sala de descanso	1	Escritorio, armario guardarropa, 3 sillas, equipo de computo, teléfono, 2 sillones, mesa de centro y cafetera	Eléctrica, telefónica.	Dirección y administración general del panteón, asesoramiento legal	Director del panteón	20
Oficina del contador	1	Escritorio, 3 sillas, equipo de computo, teléfono	Eléctrica, telefónica	Asesoría administrativa	Subdirector del panteón	15
Enfermería	1	1 escritorio, 1 sillón, 3 sillas, anaqueles p/ medicinas	Eléctrica, telefónica e hidrosanitaria	Auxiliar a los deudos en caso de desmayos	Enfermera y deudo desmayado	35
Sala de juntas	1	mesa de juntas y sillas	Eléctrica, telefónica	Realización de juntas administrativas	Personal	25

# PANTEÓN VERTICAL

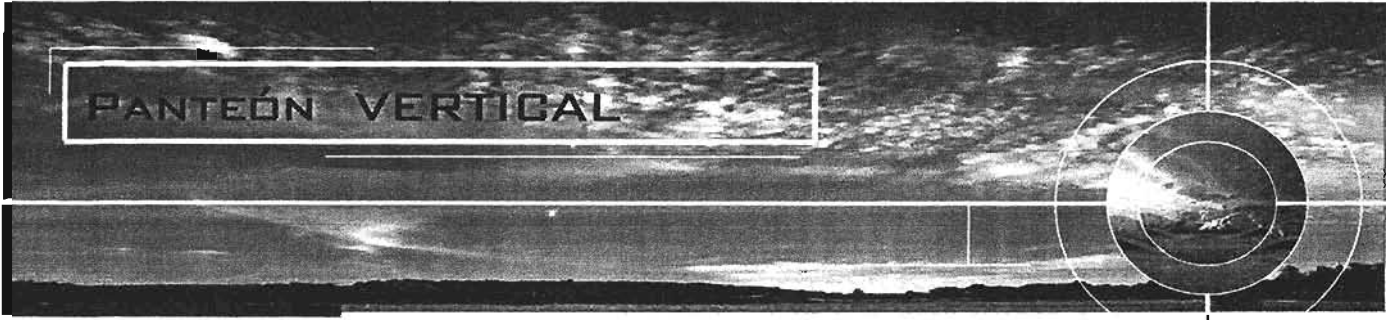
<b>SERVICIOS FUNERARIOS</b>						
Vestíbulo, con sala de espera	1	2 sillones	eléctrica	esparcimiento de visitantes mientras se informa	personal y visitantes	16
Recepción	1	barra, 2 sillas y teléfono	eléctrica y telefónica	recibir a las personas y venderles accesorios de velación	personal	15
Exposición de accesorios	1	vitrina	eléctrica	Observación de accesorios para velación	clientes	10
Exposición de ataúdes	1	ataúdes	eléctrica	Observación de ataúdes	Clientes y vendedores	40
Concesionaria de flores c/ ½ baño	2	Flores, coronas	Eléctrica, hidrosanitaria	Venta de coronas y flores para el difunto	Vendedores y deudos	25
Bodega	1	ataúdes	eléctrica	Guardado y almacenamiento de ataúdes	personal	40
<b>CAPILLA</b>						
Altar	1	Elementos religiosos	eléctrica	Dar misa	sacerdote	10
Nave (60 personas)	1	bancas	eléctrica	Escuchar misa	deudos	75
Sacristía	1	Implementos religiosos, escritorio y 3 sillas	eléctrica	Guardado de implementos religiosos	Sacerdote y ayudante	15
<b>VELATORIOS</b>						
Capilla ardiente	1	Ataúd, bancas	eléctrica	Hacer oración al difunto	Difunto y deudos	25
Sala de condolencias	1	3 sillones	eléctrica	Dar condolencias a los familiares del difunto	Familiares y deudos	18
Núcleo sanitarios	2	2 escusados y un lavabo	Eléctrica e hidrosanitaria	Satisfacer las necesidades fisiológicas y de aseo personal	deudos	9
55						

# PANTEÓN VERTICAL

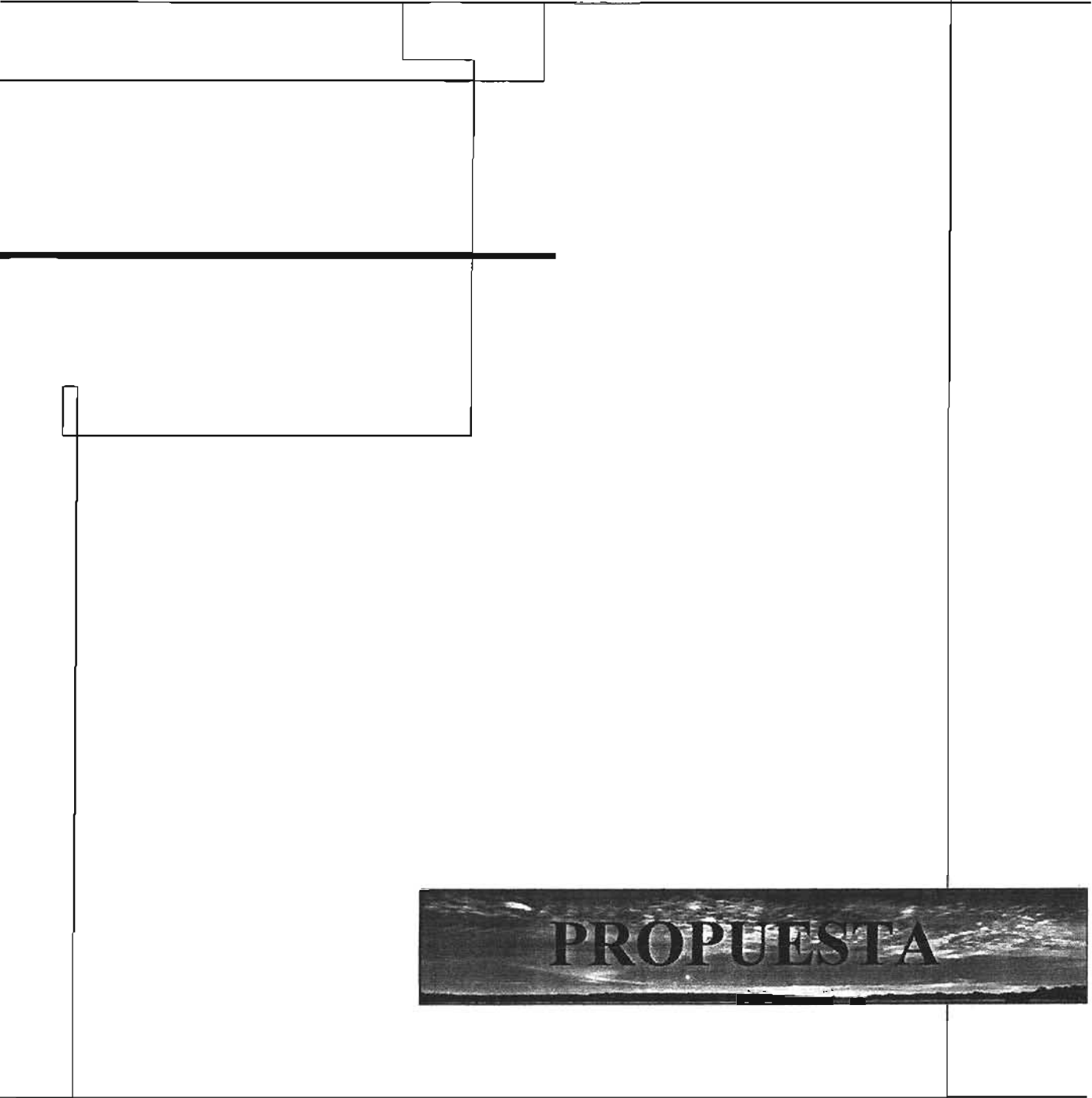
Cafetería	1	Barra, 3 sillones, mesa de centro, 2 mesas, 8 sillas, maquina de golosinas, maquina de café	Eléctrica, hidráulica,	Beber café y probar algo de alimento	Personal y deudos	20
Cuarto de limpieza	1	Instrumentos de aseo	eléctrica	Guardado de material para el aseo	intendencia	1.5
<b>PREPARACIÓN DE CADAVERES</b>						
Vestidor y arreglo de cadáveres	1	Mesa de preparación	Eléctrica, hidrosanitaria	Vestir al difunto	personal	18
Conservación de cadáveres	1	refrigeradores	Eléctrica, hidrosanitaria	Refrigeración de cadáveres	Difuntos y personal	18
bodega	1	estantes	eléctrica	Guardado de instrumental	personal	5
Sala de espera	1	2 sillones	eléctrica	Espera de familiares para recibir al difunto	deudos	6
Patio de maniobras	1	2 carrozas		Traslado del difunto al interior del lugar	cargadores	100
<b>CREMATORIO</b>						
Sala de espera	1	2 sillones	eléctrica	Espera de deudos para recibir las cenizas	deudos	18
Horno crematorio	2	Horno y maquina trituradora de huesos	Eléctrica, hidrosanitaria y gas	Incineración de cuerpos	Personal y difunto	100
Oficina encargado	1	1 escritorio y 3 sillas	Eléctrica, telefónica	Registro y control de cuerpos cremados	personal	15
Bodega de utilería	1	Recipientes para cenizas	eléctrica	Guardado de recipientes	personal	16
Patio de maniobras	1	2 carrozas		Traslado del difunto al interior del lugar	cargadores	100
<b>COLUMBARIO</b>						
Vestíbulo general			eléctrica	Distribución a las diferentes áreas de nichos	Publico en general	

# PANTEÓN VERTICAL

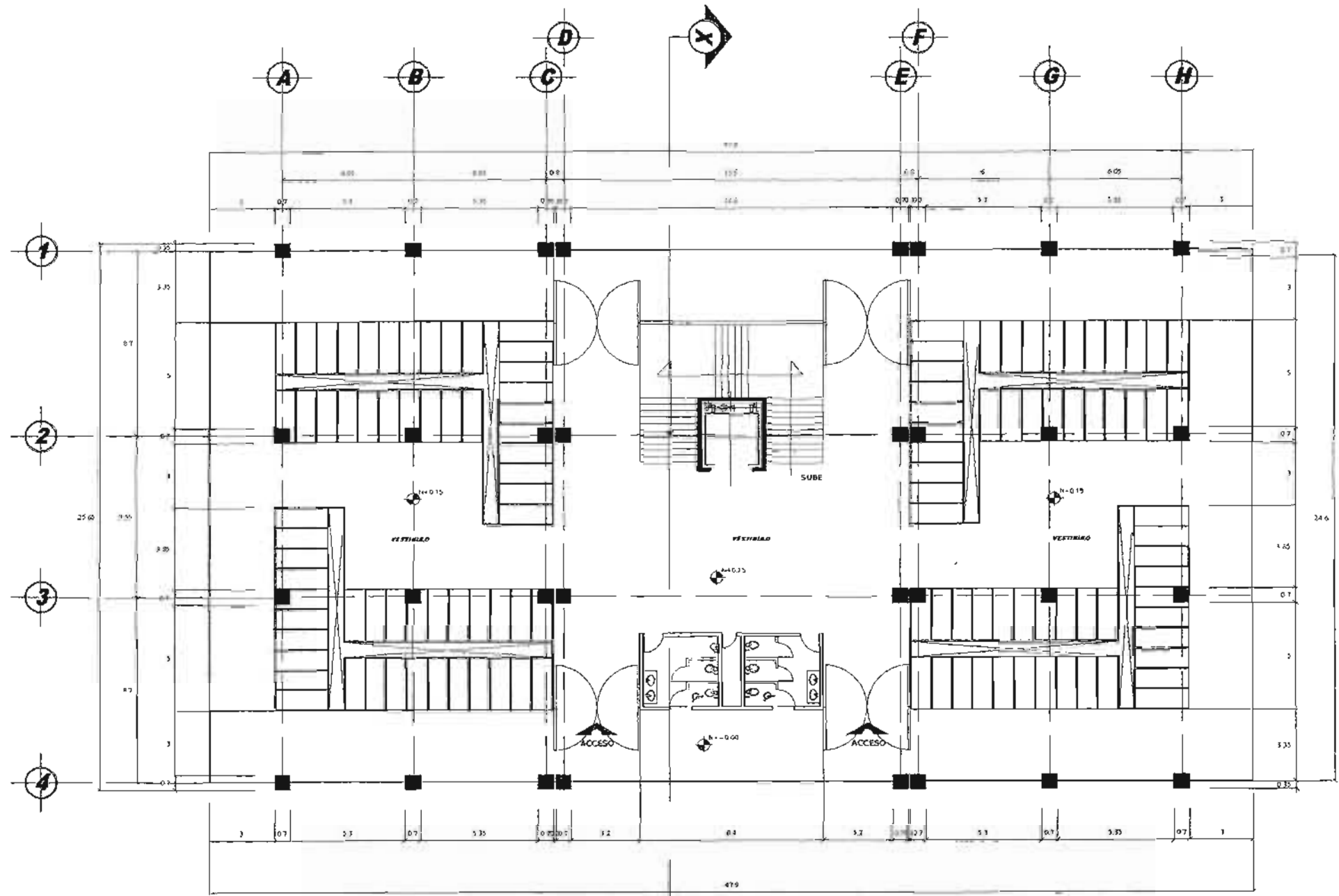
Nichos				Guardado de cenizas y restos de cuerpos	difuntos	
<b>GAVETAS</b>						
Vestíbulo			eléctrica	Distribución a las diferentes áreas de gavetas	Publico en general	
Gavetas				Guardado de cuerpos	difuntos	
<b>SERVICIOS GENERALES</b>						
Caseta de vigilancia	1	Escritorio y banca	eléctrica	Vigilar entrada y salida de gente en general	vigilante	6
Bodega de mantenimiento	1	Accesorios de limpieza	Eléctrica	Dar mantenimiento a las instalaciones	intendencia	4
Cuarto de máquinas	1	Interruptores, bomba hidroneumática	eléctrica	Revisar y darle mantenimiento a las instalaciones	personal	9
Baños y vestidores	2	2 lavabos, 2 escusados, 2 regaderas, lockers	Eléctrica, hidrosanitaria	Satisfacer necesidades fisiológicas y de aseo personal	personal	30
Deposito de basura	1	contenedor		Recolectar la basura del recinto	intendencia	35
Patio de maniobras	1			Maniobrar camiones de basura, carrozas etc.	general	60
Cuarto de velador c/ baño	1	Cama, cocineta, lavabo, escusado, 1 sillón	Eléctrica, hidrosanitaria	Descanso del velador	velador	30
estacionamiento	1			Alojar vehículos de personal y usuarios	general	1x cada 100m2 construidos



**PANTEÓN VERTICAL**



**PROPUESTA**



**PLANTA BAJA**  
**EDIFICIO DE GAVETAS**

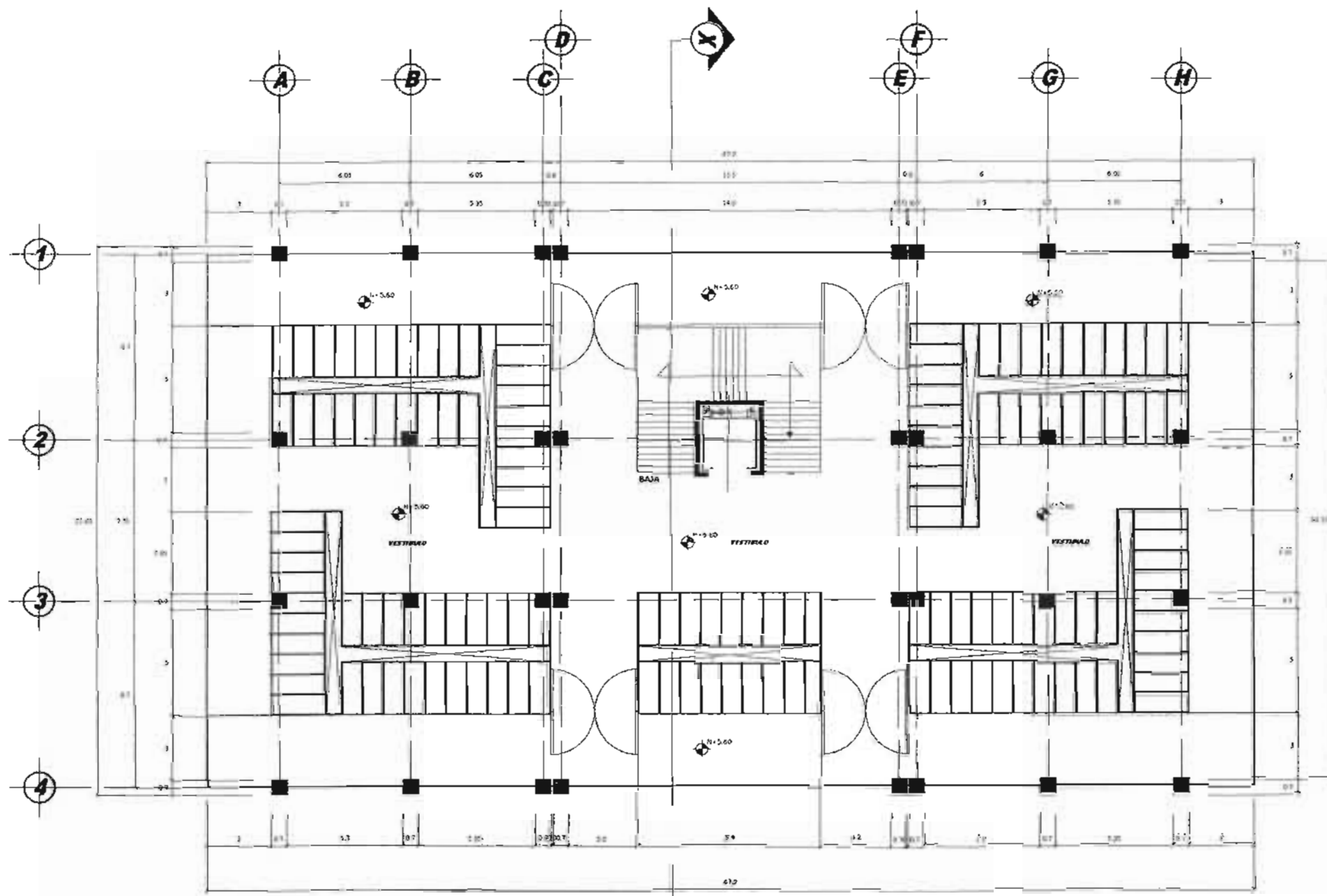
**PANTEÓN VERTICAL**  
ECATEPEC EDO. DE MEX.

DAVID MUÑOZ SANTIBÁÑEZ  
ARQUITECTO

ARQUITECTURA

**Tesis Profesional**

ESC. 1-100  
ACOT. metros  
CLAVE **A-11**



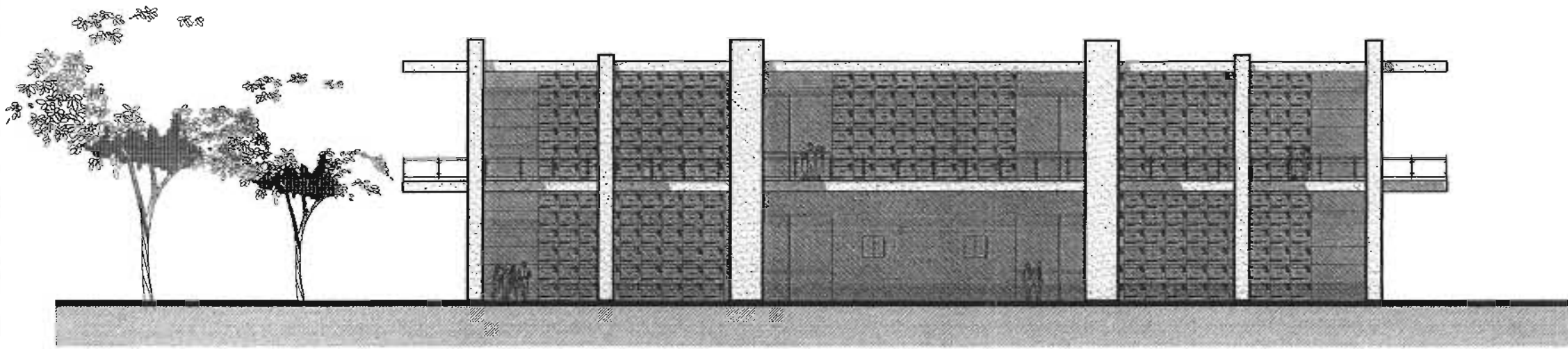
**PLANTA ALTA**  
**EDIFICIO DE GAVETAS**

**PANTEÓN VERTICAL**  
ECATEPEC EDO. DE MEX.

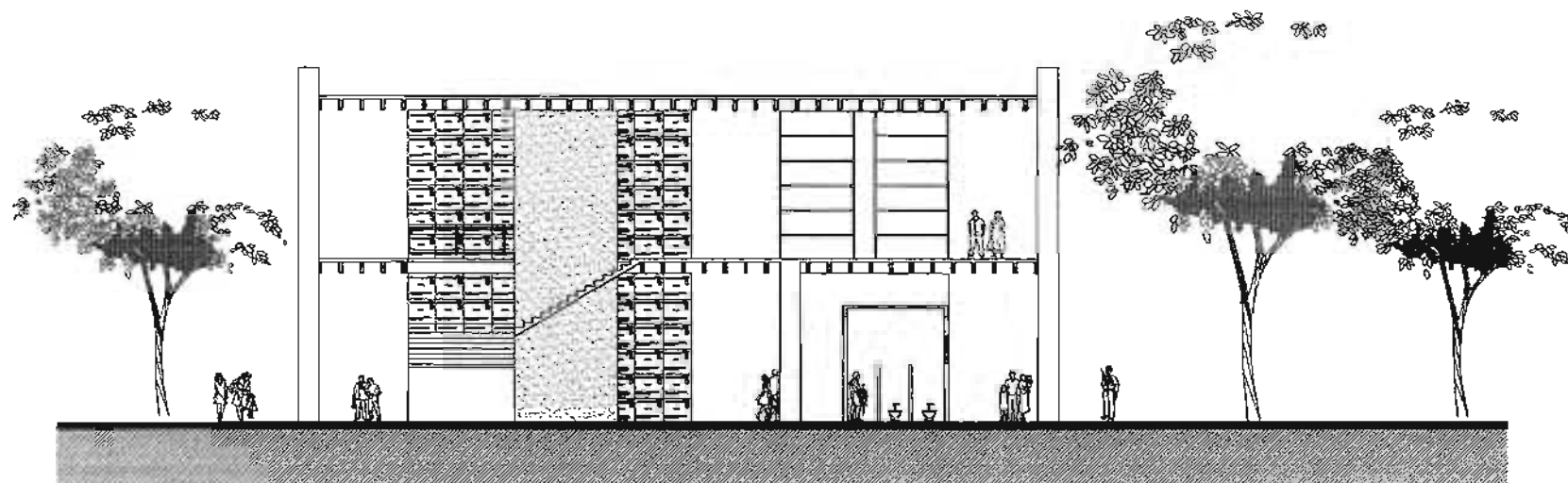
DAVID MUÑOZ SANTIBÁÑEZ  
ARQUITECTONICO  
ARQUITECTOS POSIBLES  
ARQUITECTOS Y CALLES  
ARQUITECTOS Y CALLES

*Tesis Profesional*

ESC: 1:100  
ACOT: metros  
CLAVE: **A-12**



**FACHADA PRINCIPAL  
EDIFICIO DE GAVETAS**

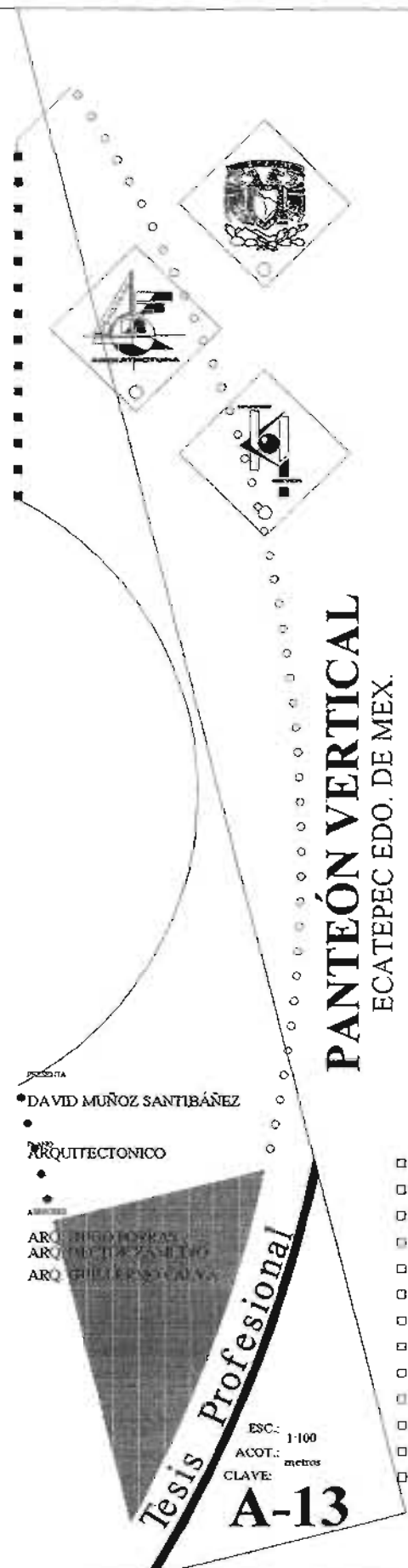


**CORTE X-X'  
EDIFICIO DE GAVETAS**

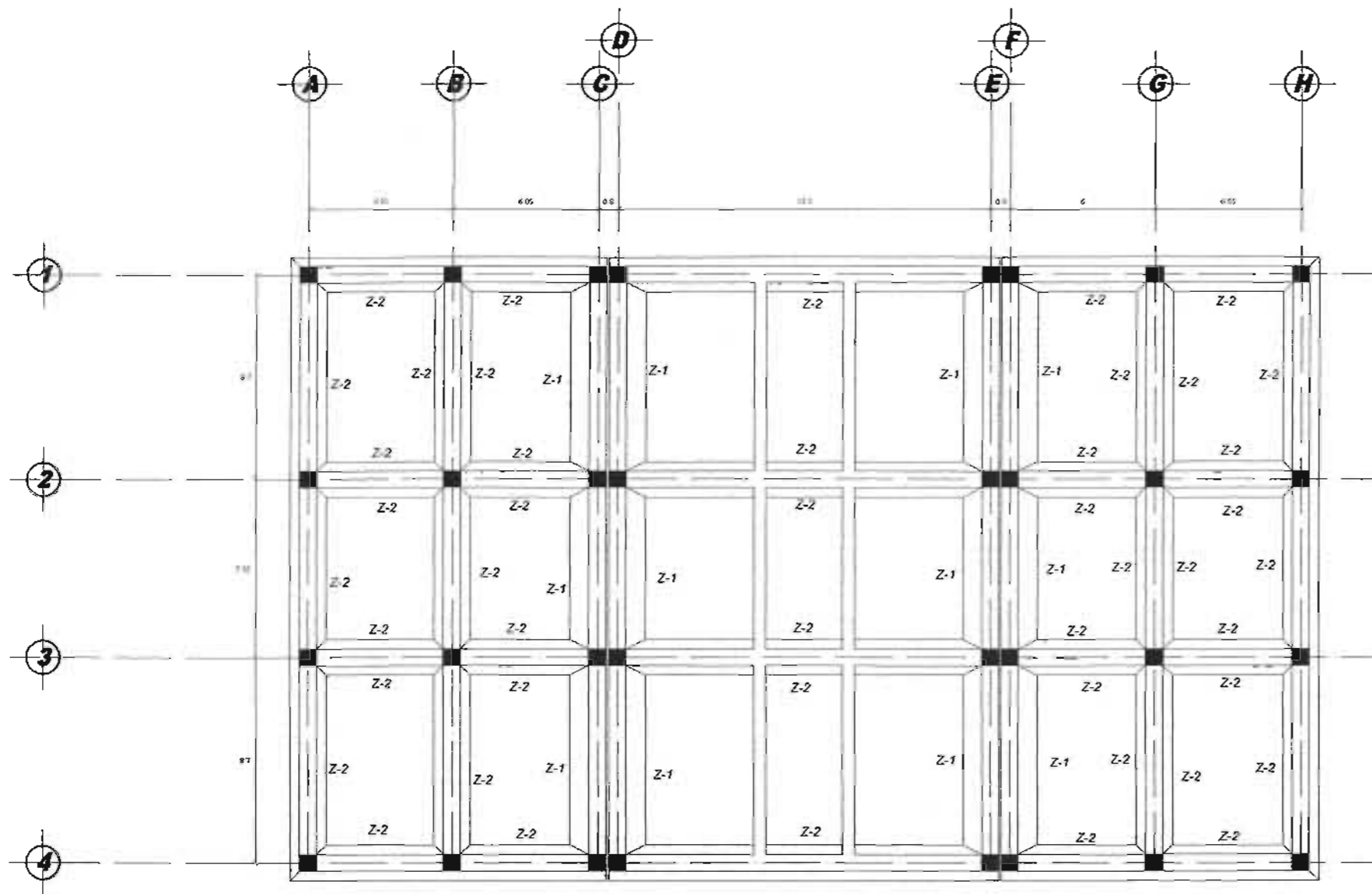
PRESENTA  
 • DAVID MUÑOZ SANTIBÁÑEZ  
 • ARQUITECTO  
 • ARQUITECTO  
 • ARQUITECTO  
 • ARQUITECTO

**Tesis Profesional**  
 ESC.: 1-100  
 ACOT.: metros  
 CLAVE:  
**A-13**

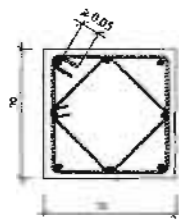
**PANTEÓN VERTICAL**  
 ECATEPEC EDO. DE MEX.



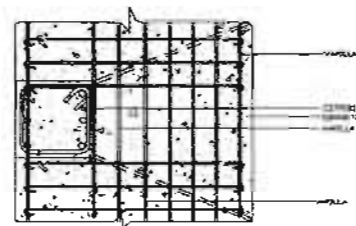




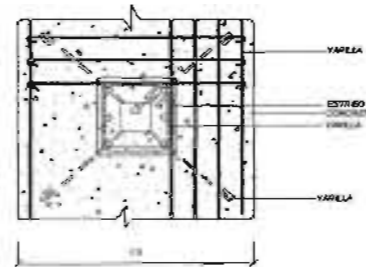
**EDIFICIO DE GAVETAS**



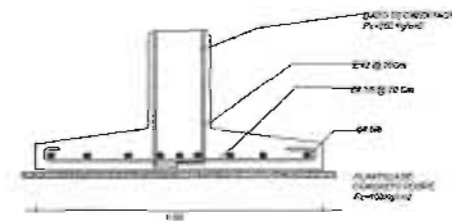
COLUMNA



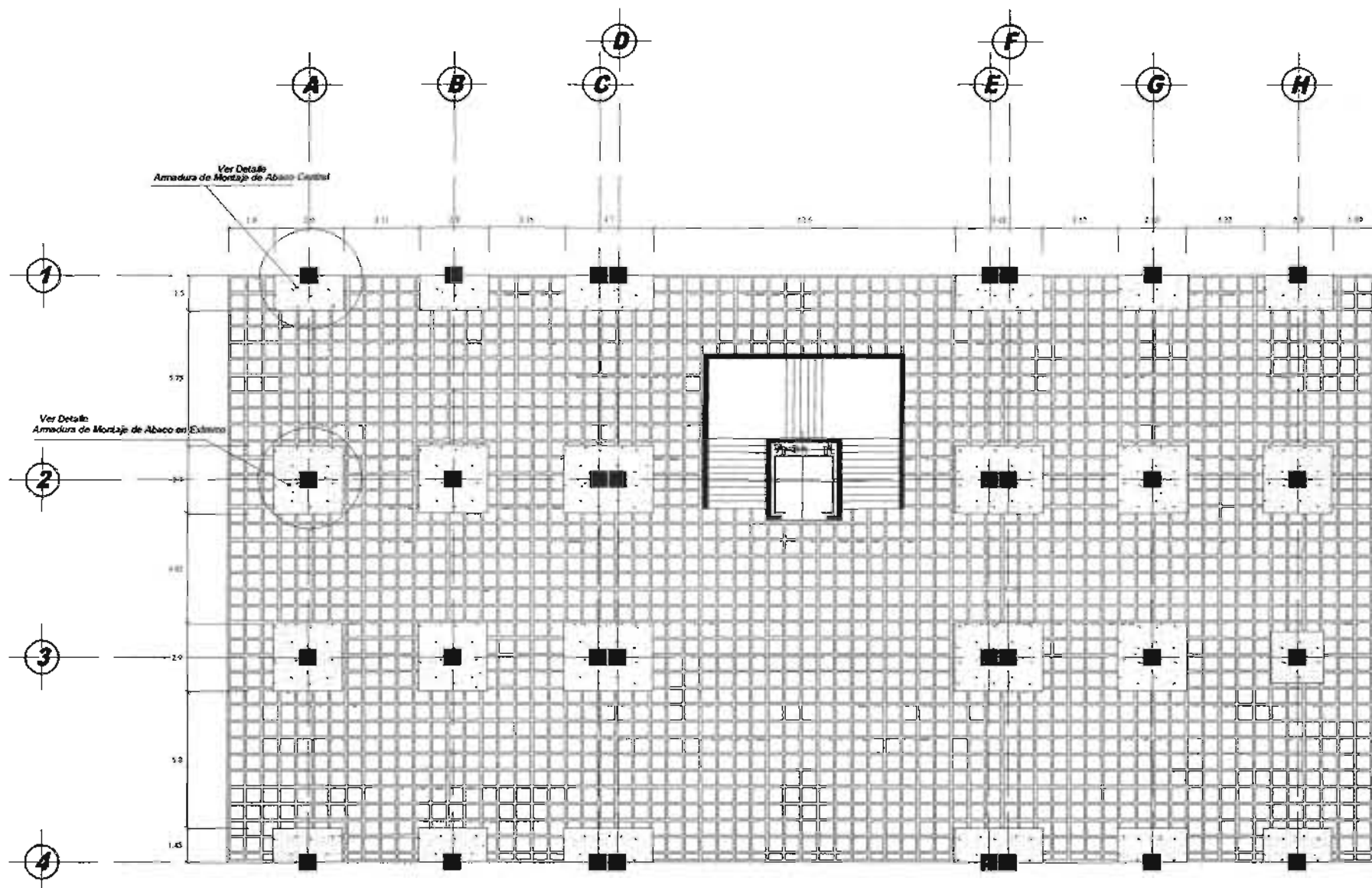
ZAPATA Z-1



ZAPATA Z-2



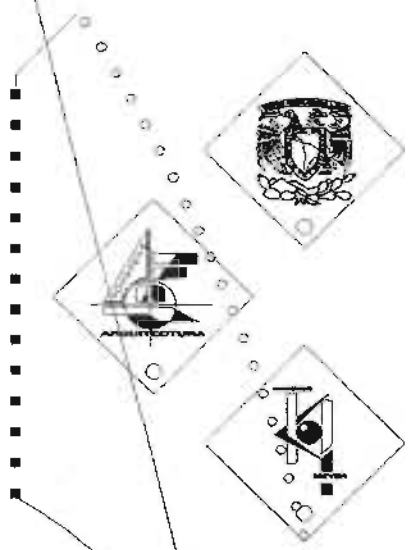
ZAPATA Z-2



Ver Detalle  
Amadura de Montaje de Abaco Central

Ver Detalle  
Amadura de Montaje de Abaco en Exterior

**LOSA DE ENTREPISO (RETICULAR)**  
**EDIFICIO DE GAVETAS**



- VERIFICACIONES
1. EL DISEÑO DE LA LOSA DE ENTREPISO DEBE SER DE TIPO RETICULAR.
  2. EL DISEÑO DE LA LOSA DE ENTREPISO DEBE SER DE TIPO RETICULAR.
  3. EL DISEÑO DE LA LOSA DE ENTREPISO DEBE SER DE TIPO RETICULAR.
  4. EL DISEÑO DE LA LOSA DE ENTREPISO DEBE SER DE TIPO RETICULAR.
  5. EL DISEÑO DE LA LOSA DE ENTREPISO DEBE SER DE TIPO RETICULAR.
  6. EL DISEÑO DE LA LOSA DE ENTREPISO DEBE SER DE TIPO RETICULAR.
  7. EL DISEÑO DE LA LOSA DE ENTREPISO DEBE SER DE TIPO RETICULAR.
  8. EL DISEÑO DE LA LOSA DE ENTREPISO DEBE SER DE TIPO RETICULAR.
  9. EL DISEÑO DE LA LOSA DE ENTREPISO DEBE SER DE TIPO RETICULAR.
  10. EL DISEÑO DE LA LOSA DE ENTREPISO DEBE SER DE TIPO RETICULAR.

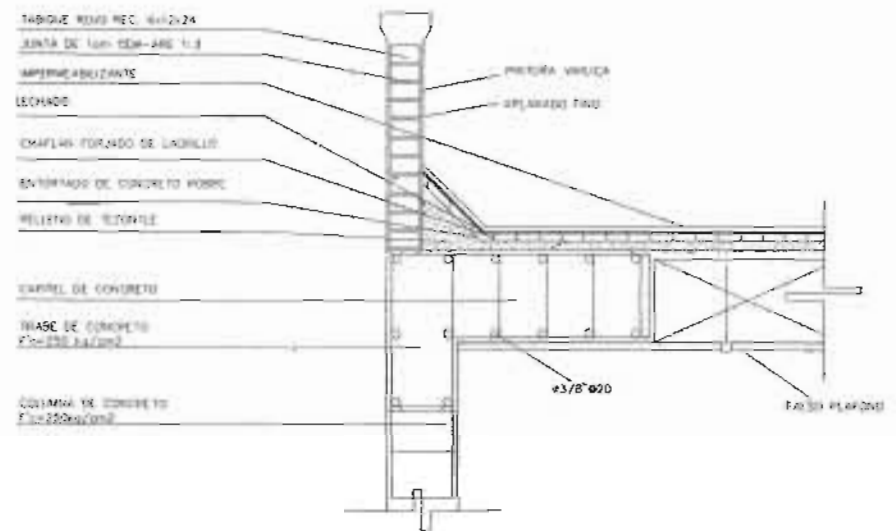
**PANTEÓN VERTICAL**  
ECATEPEC EDO. DE MEX.

PROFETA  
DAVID MUÑOZ SANTIBÁÑEZ  
ESTRUCTURAL

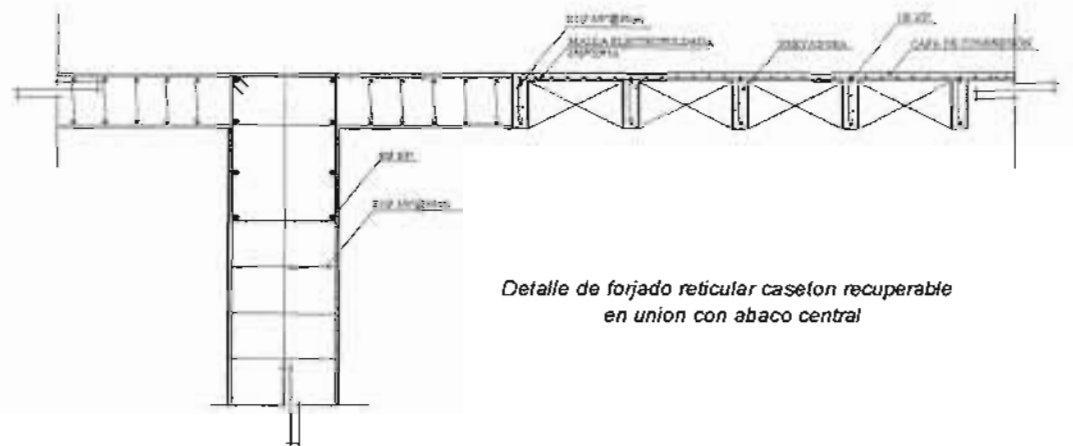
ARQUITECTOS  
ARQUITECTO TORALDO  
ARQUITECTO GILBERTO CALVA

**Tesis Profesional**

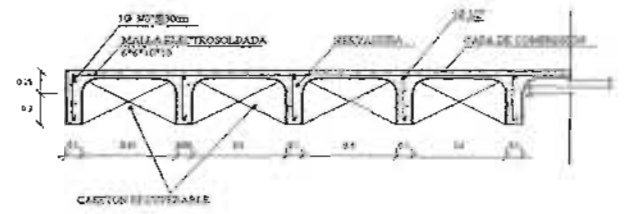
ESC: 1-100  
ACOT: metros  
CLAVE: **E-02**



Detalle de Pretal



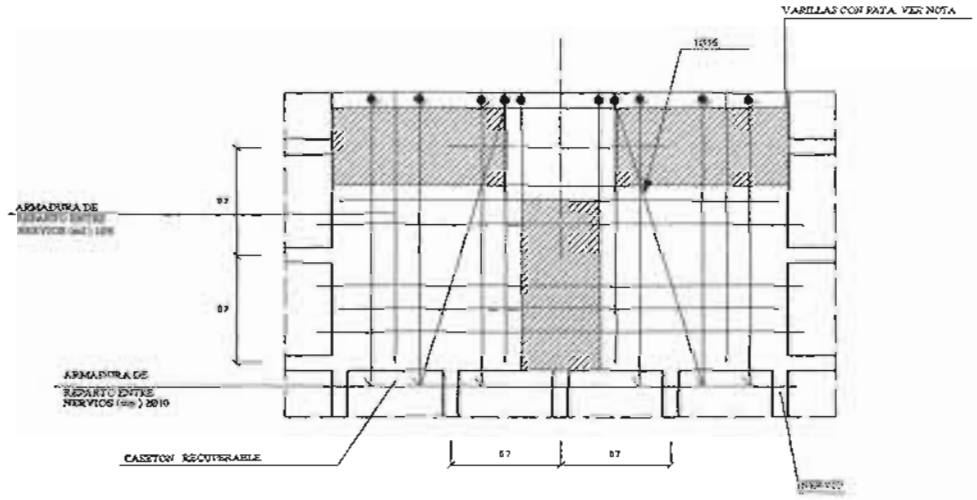
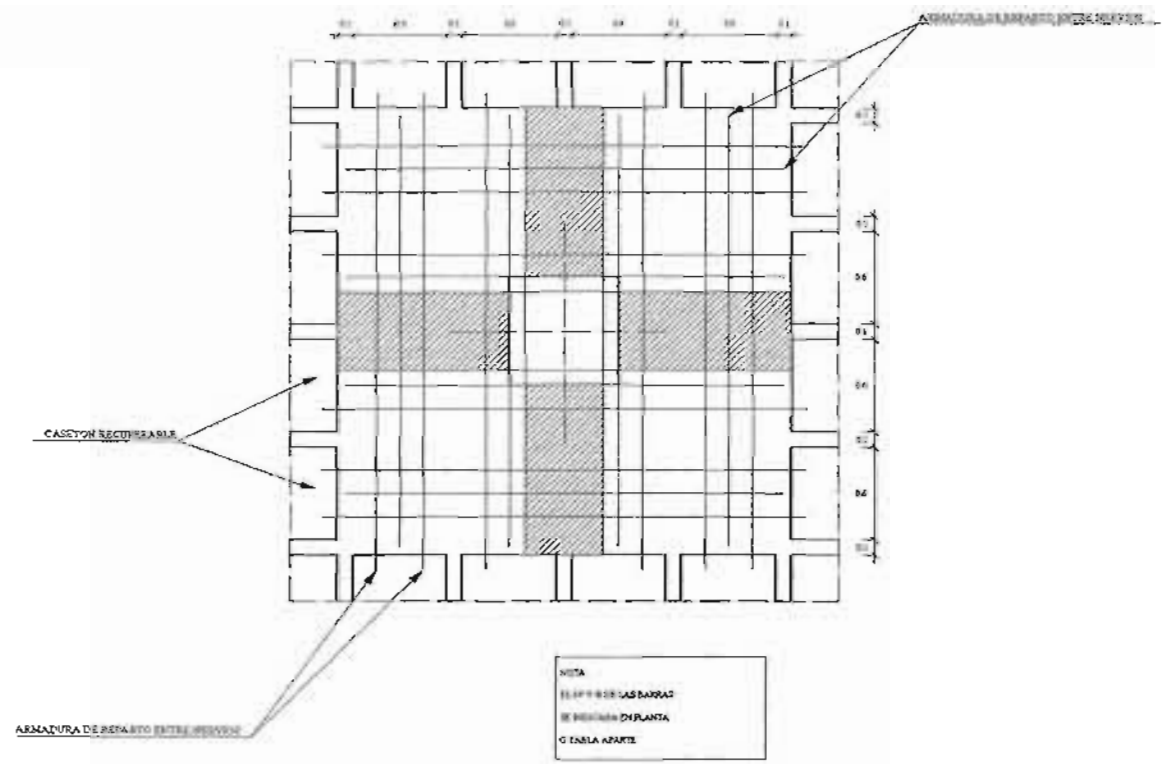
Detalle de forjado reticular caseton recuperable en union con abaco central



Detalle de forjado reticular caseton recuperable

Armadura de Montaje de Abaco Central

Armadura de Montaje de Abaco de en Extremo



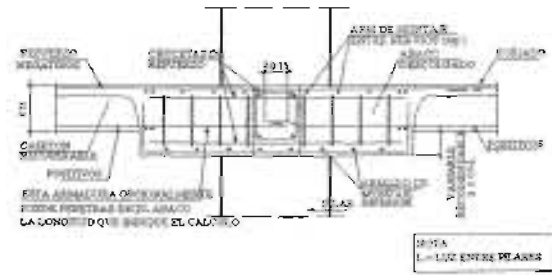
- LEYENDA
1. ALIMENTADO CON EL PL. DE REJILLA ENTRE REJILLAS
  2. ALIMENTADO CON EL PL. DE REJILLA ENTRE REJILLAS
  3. ALIMENTADO EN JUNTAS CON REJILLA ENTRE REJILLAS
  4. ALIMENTADO EN JUNTAS CON REJILLA ENTRE REJILLAS
  5. ALIMENTADO EN JUNTAS CON REJILLA ENTRE REJILLAS
  6. ALIMENTADO EN JUNTAS CON REJILLA ENTRE REJILLAS
  7. ALIMENTADO EN JUNTAS CON REJILLA ENTRE REJILLAS
  8. ALIMENTADO EN JUNTAS CON REJILLA ENTRE REJILLAS
  9. ALIMENTADO EN JUNTAS CON REJILLA ENTRE REJILLAS
  10. ALIMENTADO EN JUNTAS CON REJILLA ENTRE REJILLAS
  11. ALIMENTADO EN JUNTAS CON REJILLA ENTRE REJILLAS
  12. ALIMENTADO EN JUNTAS CON REJILLA ENTRE REJILLAS
  13. ALIMENTADO EN JUNTAS CON REJILLA ENTRE REJILLAS
  14. ALIMENTADO EN JUNTAS CON REJILLA ENTRE REJILLAS
  15. ALIMENTADO EN JUNTAS CON REJILLA ENTRE REJILLAS
  16. ALIMENTADO EN JUNTAS CON REJILLA ENTRE REJILLAS
  17. ALIMENTADO EN JUNTAS CON REJILLA ENTRE REJILLAS
  18. ALIMENTADO EN JUNTAS CON REJILLA ENTRE REJILLAS
  19. ALIMENTADO EN JUNTAS CON REJILLA ENTRE REJILLAS
  20. ALIMENTADO EN JUNTAS CON REJILLA ENTRE REJILLAS
  21. ALIMENTADO EN JUNTAS CON REJILLA ENTRE REJILLAS
  22. ALIMENTADO EN JUNTAS CON REJILLA ENTRE REJILLAS
  23. ALIMENTADO EN JUNTAS CON REJILLA ENTRE REJILLAS
  24. ALIMENTADO EN JUNTAS CON REJILLA ENTRE REJILLAS

**PANTEÓN VERTICAL**  
ECATEPEC EDO. DE MEX.

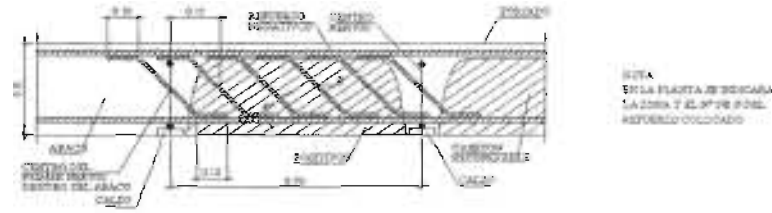
ARQUITECTO  
DAVID MUÑOZ SANTIBÁÑEZ  
DETALLES CONSTRUCTIVOS

Tesis Profesional  
ESC.: 1:20  
ACOT. metros  
CLAVE  
**E-03**

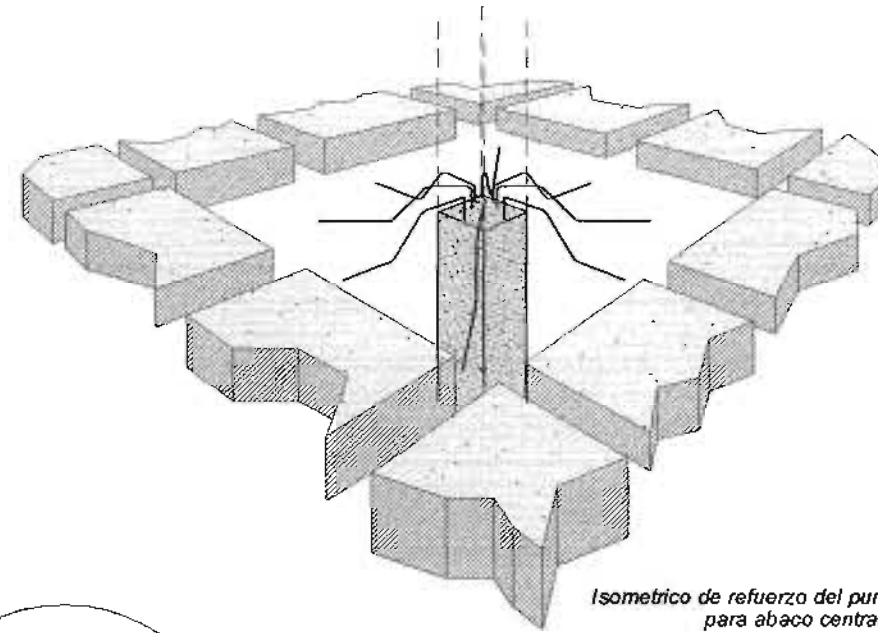
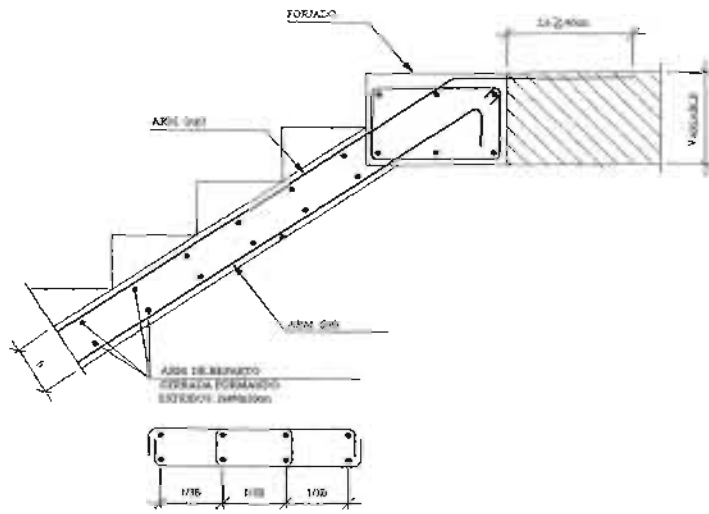
Armado de Abaco Central



Refuerzo de Nervios a Cortante en Salida del Abaco Mediante Barras a 45°

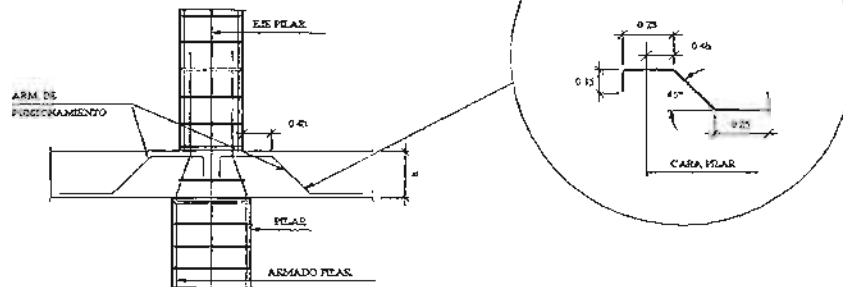


Detalle de Escalera



Isometrico de refuerzo del punzonamiento para abaco central

Refuerzo a Punzonamiento con Barras a 45° Dispuestas Radialmente



- EFECTIVIDADES
1. EL DISEÑO DE ESTE PUNTO DE BARRAS SE REALIZA DE ACORDO CON LA NOMENCLATURA DEL DISEÑO.
  2. EL DISEÑO DE ESTE PUNTO DE BARRAS SE REALIZA DE ACORDO CON LA NOMENCLATURA DEL DISEÑO.
  3. EL DISEÑO DE ESTE PUNTO DE BARRAS SE REALIZA DE ACORDO CON LA NOMENCLATURA DEL DISEÑO.
  4. EL DISEÑO DE ESTE PUNTO DE BARRAS SE REALIZA DE ACORDO CON LA NOMENCLATURA DEL DISEÑO.
  5. EL DISEÑO DE ESTE PUNTO DE BARRAS SE REALIZA DE ACORDO CON LA NOMENCLATURA DEL DISEÑO.
  6. EL DISEÑO DE ESTE PUNTO DE BARRAS SE REALIZA DE ACORDO CON LA NOMENCLATURA DEL DISEÑO.
  7. EL DISEÑO DE ESTE PUNTO DE BARRAS SE REALIZA DE ACORDO CON LA NOMENCLATURA DEL DISEÑO.
  8. EL DISEÑO DE ESTE PUNTO DE BARRAS SE REALIZA DE ACORDO CON LA NOMENCLATURA DEL DISEÑO.
  9. EL DISEÑO DE ESTE PUNTO DE BARRAS SE REALIZA DE ACORDO CON LA NOMENCLATURA DEL DISEÑO.
  10. EL DISEÑO DE ESTE PUNTO DE BARRAS SE REALIZA DE ACORDO CON LA NOMENCLATURA DEL DISEÑO.

**PANTEÓN VERTICAL**  
ECATEPEC EDO. DE MEX.

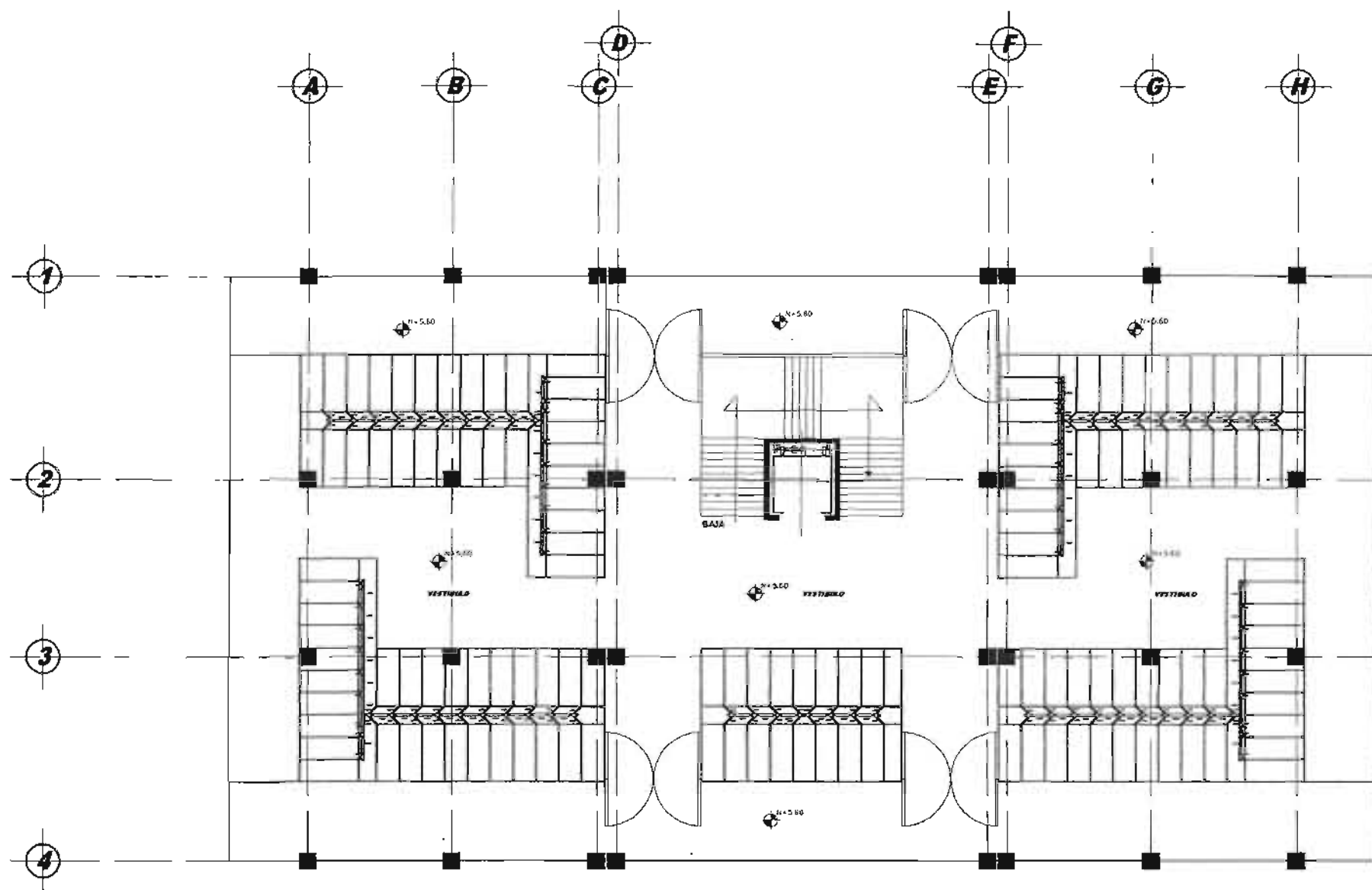
PROYECTA  
DAVID MUÑOZ SANTIBÁÑEZ

DISEÑO  
DETALLES CONSTRUCTIVOS

ARMADO  
ARQ. MUÑOZ SANTIBÁÑEZ  
ARQ. MUÑOZ SANTIBÁÑEZ  
ARQ. MUÑOZ SANTIBÁÑEZ

*Tesis Profesional*

ESC.: 1:20  
ACOT.: metros  
CLAVE: E-04



**PLANTA ALTA**  
**EDIFICIO DE GAVETAS**

PRESENTA  
DAVID MUÑOZ SANTIBÁÑEZ

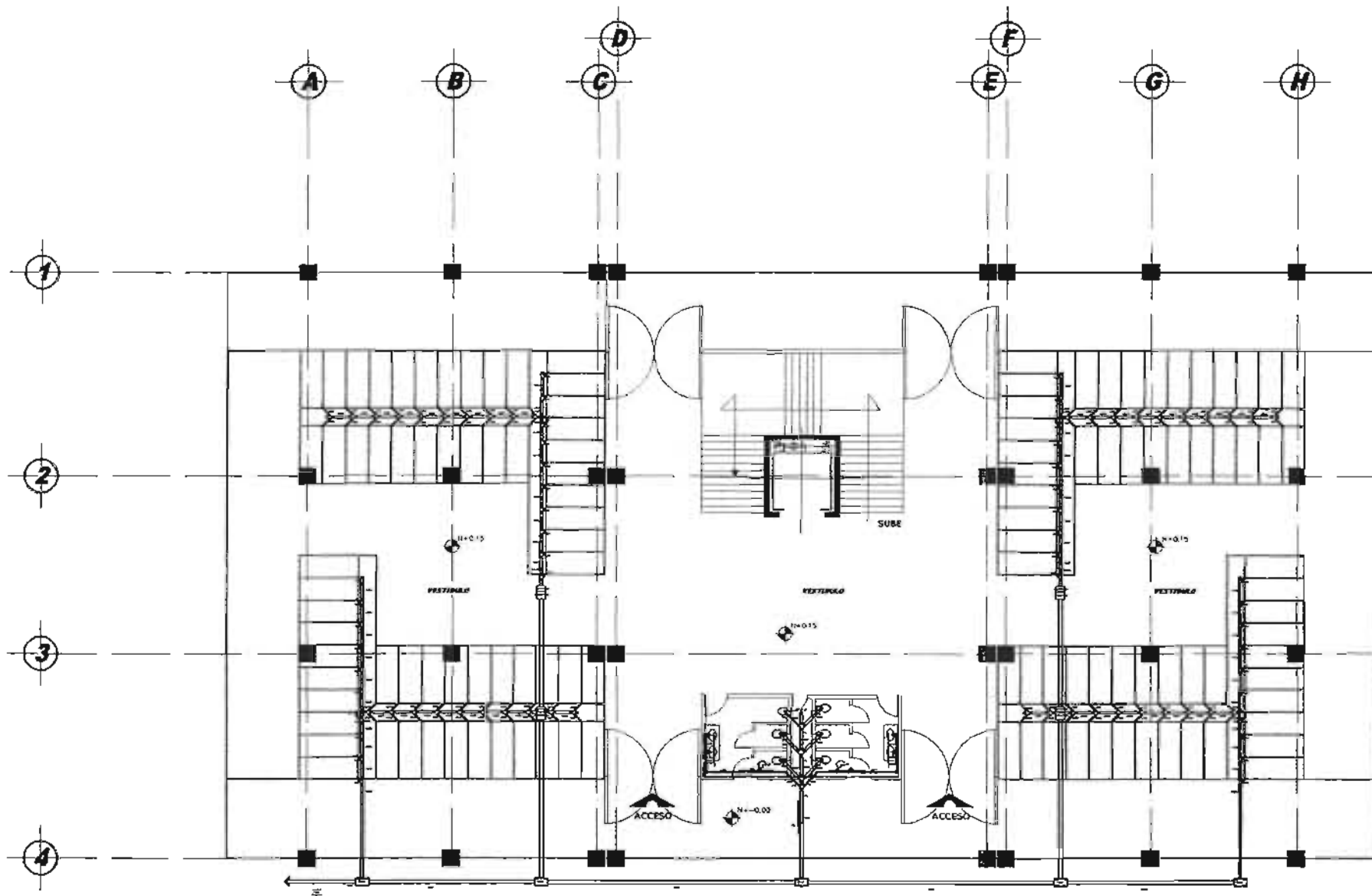
DISEÑO  
INSTALACIÓN HIDROSANITARIA

ADOPCIÓN  
ARQUITECTO PUERTAL  
ARQUITECTO CAMUÑO  
ARQUITECTO PUERTAL

**Tesis Profesional**

ESC.: 1:100  
ACOT.: metros  
CLAVE:  
**IHS-01**

**PANTEÓN VERTICAL**  
ECATEPEC EDO. DE MEX.



**PLANTA BAJA**  
**EDIFICIO DE GAVETAS**

**PANTEÓN VERTICAL**  
ECATEPEC EDO. DE MEX.

DAVID MUÑOZ SANTIBÁNEZ

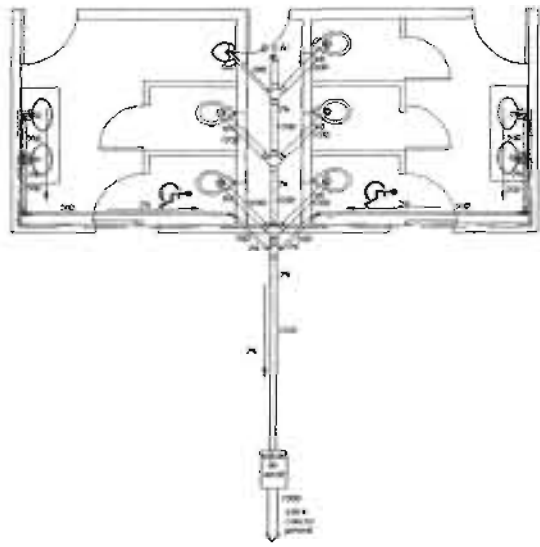
INSTALACIÓN HIDROSANITARIA

ARQUITECTO

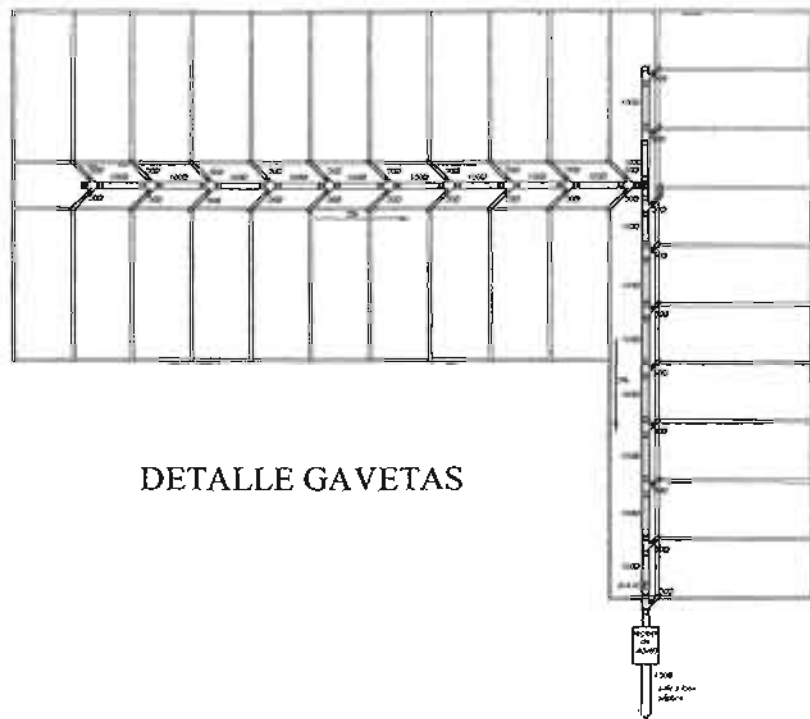
*Tesis Profesional*

ESC.: 1:100  
ACOT.: metros  
CLAVE: IHS-02

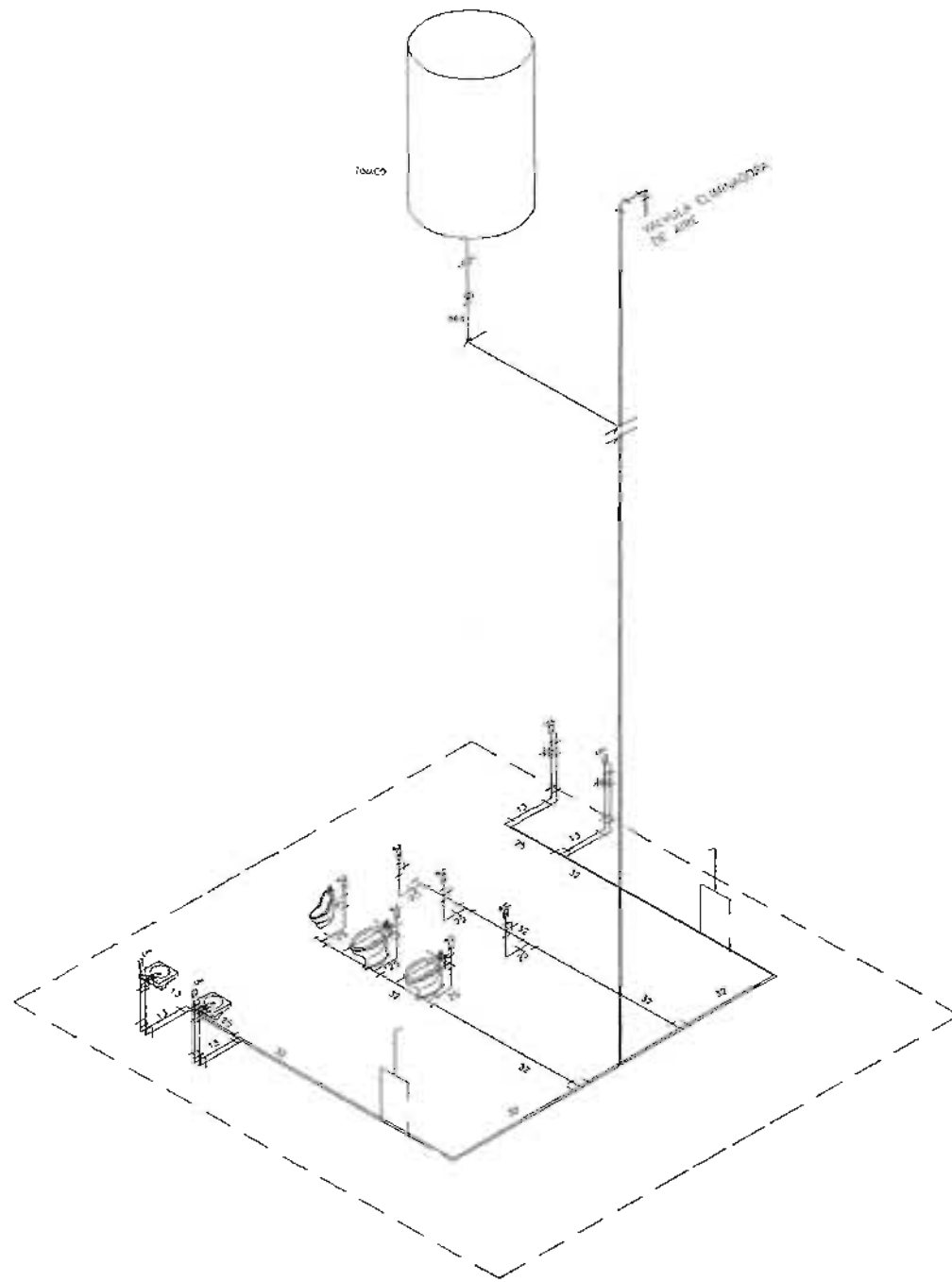




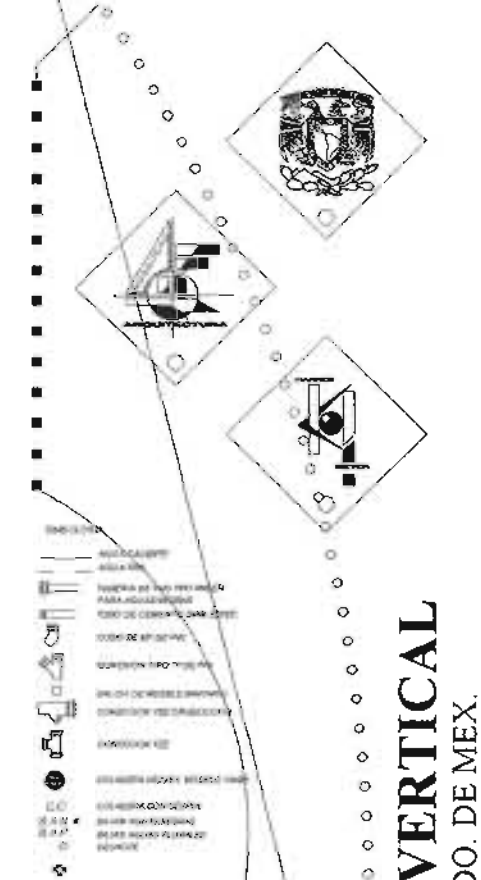
DETALLE MODULO DE BAÑOS



DETALLE GAVETAS



ISOMETRICO INSTACIÓN HIDRAULICA



PROFESOR  
DAVID MUÑOZ SANTIBÁÑEZ

ESTUDIANTE  
INSTALACIÓN HIDROSANTARIA

ASISTENTE  
ARQ. INGENIEROS  
ARQ. ELECTRICIDAD  
ARQ. TELEFONIA

**PANTEÓN VERTICAL**  
ECATEPEC EDO. DE MEX.

*Tesis Profesional*

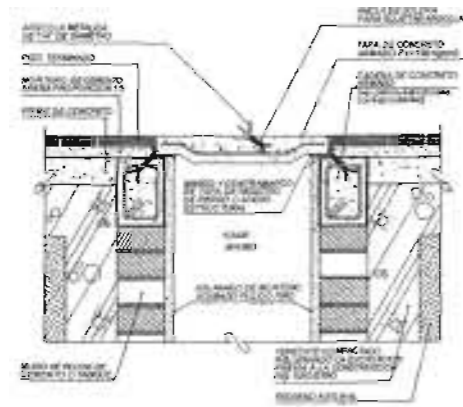
ESC 1:50  
ACOT:  
CLAVE  
**IHS-03**





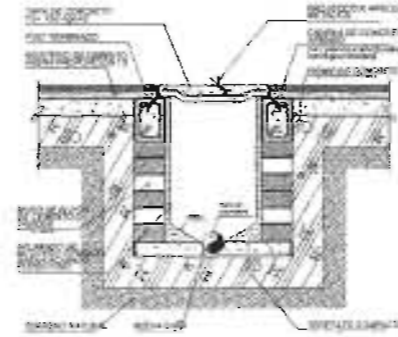
## REGISTROS PARA ALBAÑAL

**DETALLE DE TAPA**



**NOTAS DE ESPECIFICACIONES**

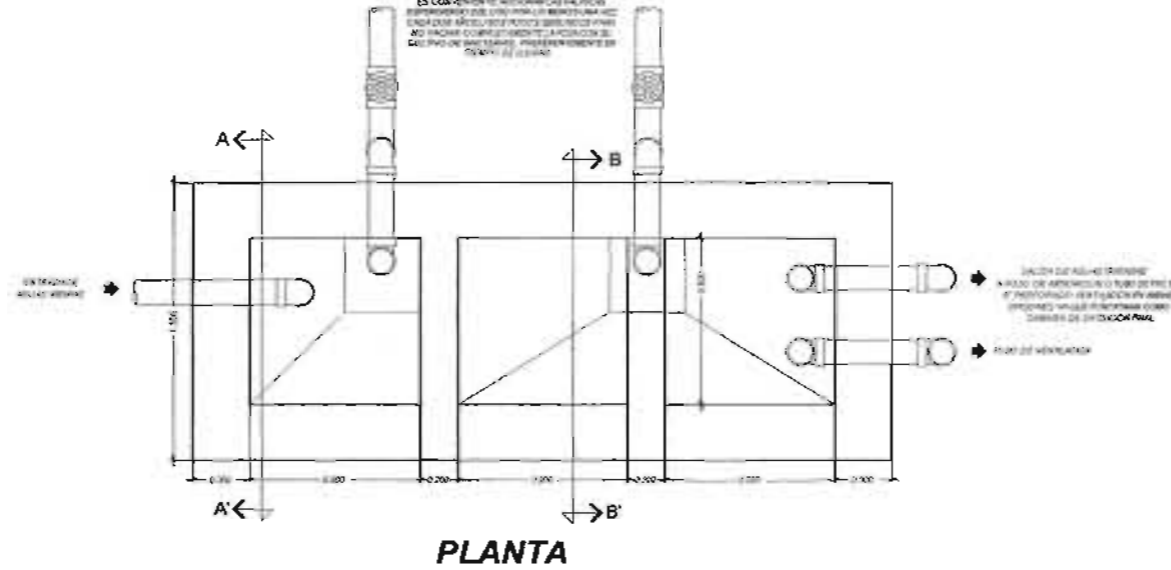
- 1.- LA CUBA DE CADA UNO DE LOS REGISTROS DEBE SER DE HERRAJES Y ACERO PUNTADEADO DE 12" DE DIAMETRO QUE SE APOYAN EN EL CONCRETO QUE FORMA EL REFORZAMIENTO PARA EL FONDO.
- 2.- LA TAPA DE CADA UNO DE LOS REGISTROS DEBE SER DE 12" DE DIAMETRO QUE SE APOYAN EN EL CONCRETO QUE FORMA EL REFORZAMIENTO PARA EL FONDO.
- 3.- LA TAPA DE CADA UNO DE LOS REGISTROS DEBE SER DE 12" DE DIAMETRO QUE SE APOYAN EN EL CONCRETO QUE FORMA EL REFORZAMIENTO PARA EL FONDO.
- 4.- LAS TAPAS DEBEN SER DE 12" DE DIAMETRO QUE SE APOYAN EN EL CONCRETO QUE FORMA EL REFORZAMIENTO PARA EL FONDO.
- 5.- CADA UNO DE LOS REGISTROS DEBE SER DE 12" DE DIAMETRO QUE SE APOYAN EN EL CONCRETO QUE FORMA EL REFORZAMIENTO PARA EL FONDO.
- 6.- CADA UNO DE LOS REGISTROS DEBE SER DE 12" DE DIAMETRO QUE SE APOYAN EN EL CONCRETO QUE FORMA EL REFORZAMIENTO PARA EL FONDO.



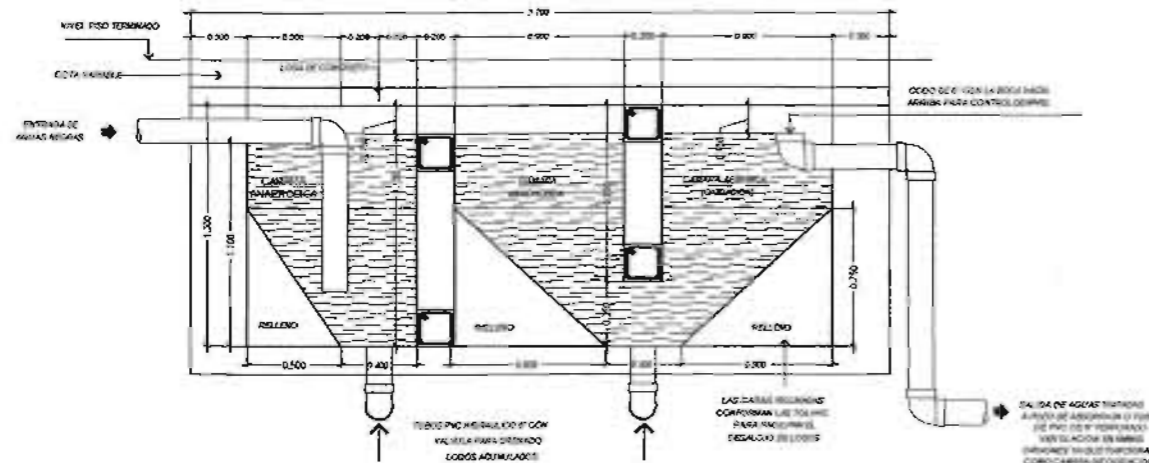
- 1.- LA TAPA DE CADA UNO DE LOS REGISTROS DEBE SER DE 12" DE DIAMETRO QUE SE APOYAN EN EL CONCRETO QUE FORMA EL REFORZAMIENTO PARA EL FONDO.
- 2.- LA TAPA DE CADA UNO DE LOS REGISTROS DEBE SER DE 12" DE DIAMETRO QUE SE APOYAN EN EL CONCRETO QUE FORMA EL REFORZAMIENTO PARA EL FONDO.
- 3.- LA TAPA DE CADA UNO DE LOS REGISTROS DEBE SER DE 12" DE DIAMETRO QUE SE APOYAN EN EL CONCRETO QUE FORMA EL REFORZAMIENTO PARA EL FONDO.
- 4.- LA TAPA DE CADA UNO DE LOS REGISTROS DEBE SER DE 12" DE DIAMETRO QUE SE APOYAN EN EL CONCRETO QUE FORMA EL REFORZAMIENTO PARA EL FONDO.
- 5.- LA TAPA DE CADA UNO DE LOS REGISTROS DEBE SER DE 12" DE DIAMETRO QUE SE APOYAN EN EL CONCRETO QUE FORMA EL REFORZAMIENTO PARA EL FONDO.
- 6.- LA TAPA DE CADA UNO DE LOS REGISTROS DEBE SER DE 12" DE DIAMETRO QUE SE APOYAN EN EL CONCRETO QUE FORMA EL REFORZAMIENTO PARA EL FONDO.

## FOSA SÉPTICA

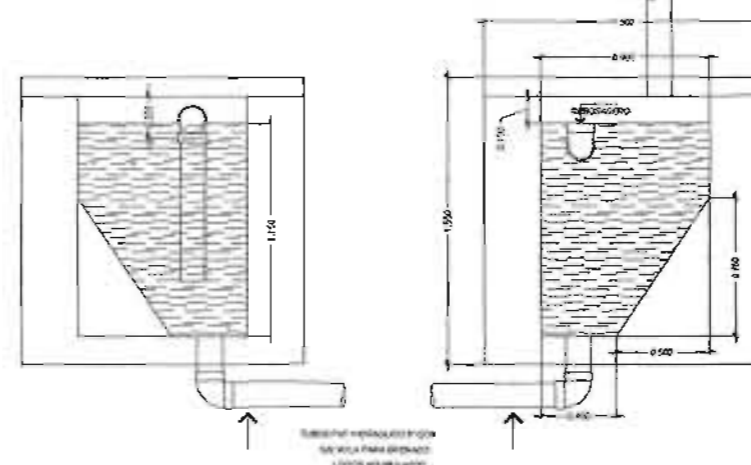
**TUBOS DE DESLIEGO DE LÓDOS**



## FOSA SÉPTICA



## FOSA SÉPTICA

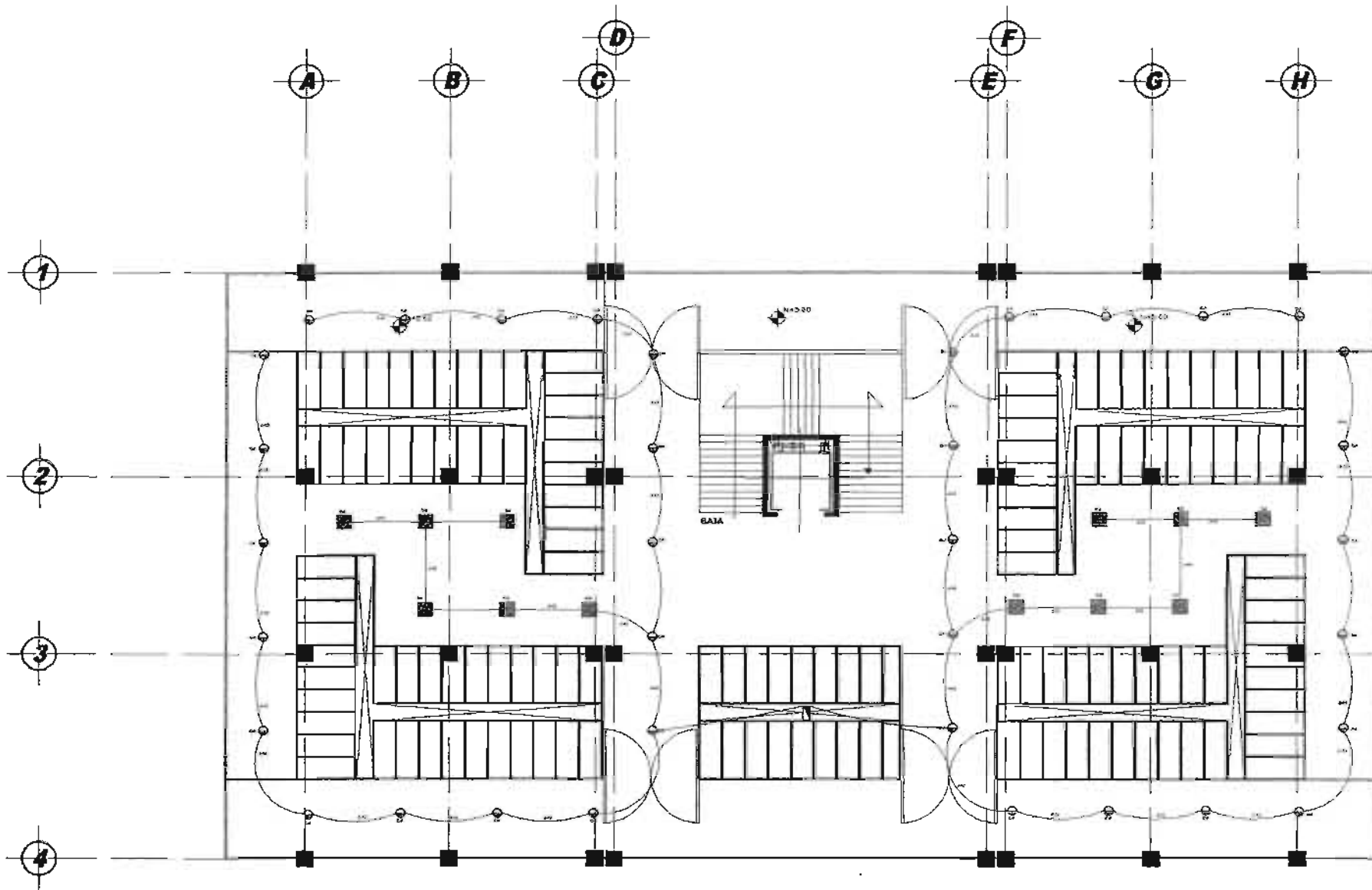


**PANTEÓN VERTICAL**  
 ECATEPEC EDO. DE MEX.

DAVID MUÑOZ SANTIBÁÑEZ  
 DETALLES DE INSTALACIÓN  
 SANITARIA  
 ARQ.  
 ARQ.

**Tesis Profesional**  
 ESC: 1:100  
 ACOT: metros  
 CLAVE  
**IHS-05**





**PLANTA ALTA**  
**EDIFICIO DE GAVETAS**

CUADRO DE CARGAS  
PLANTA BAJA + PLANTA ALTA  
A SUB ESTACION

NO. CARGAS	CON	AL	EST	OTR	TOTAL PARTES	CORRIENTES EN AMPERIOS
C-1	2	1	0	0	300	7.17
C-2	0	0	0	0	0	0
C-3	0	0	0	0	0	0
C-4	0	0	0	0	0	0
C-5	0	0	0	0	0	0
C-6	0	0	0	0	0	0
C-7	0	0	0	0	0	0
C-8	0	0	0	0	0	0
C-9	0	0	0	0	0	0
C-10	0	0	0	0	0	0
C-11	0	0	0	0	0	0
C-12	0	0	0	0	0	0
C-13	0	0	0	0	0	0
TOTALS	2	1	0	0	300	7.17

CARGAS TOTAL INSTALADAS = 300W

**PANTEÓN VERTICAL**  
ECATEPEC EDO. DE MEX.

**PERSONA**

- DAVID MUÑOZ SANTIBÁÑEZ

**INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

ARQUITECTO: [Nombre]

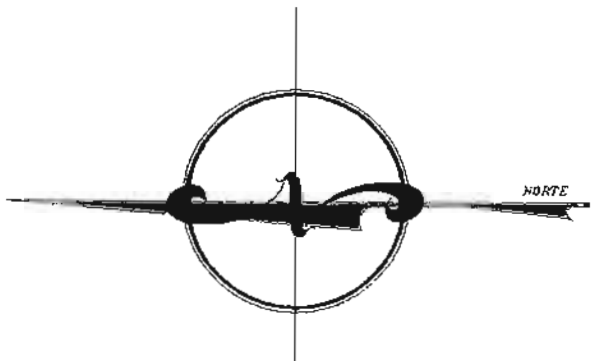
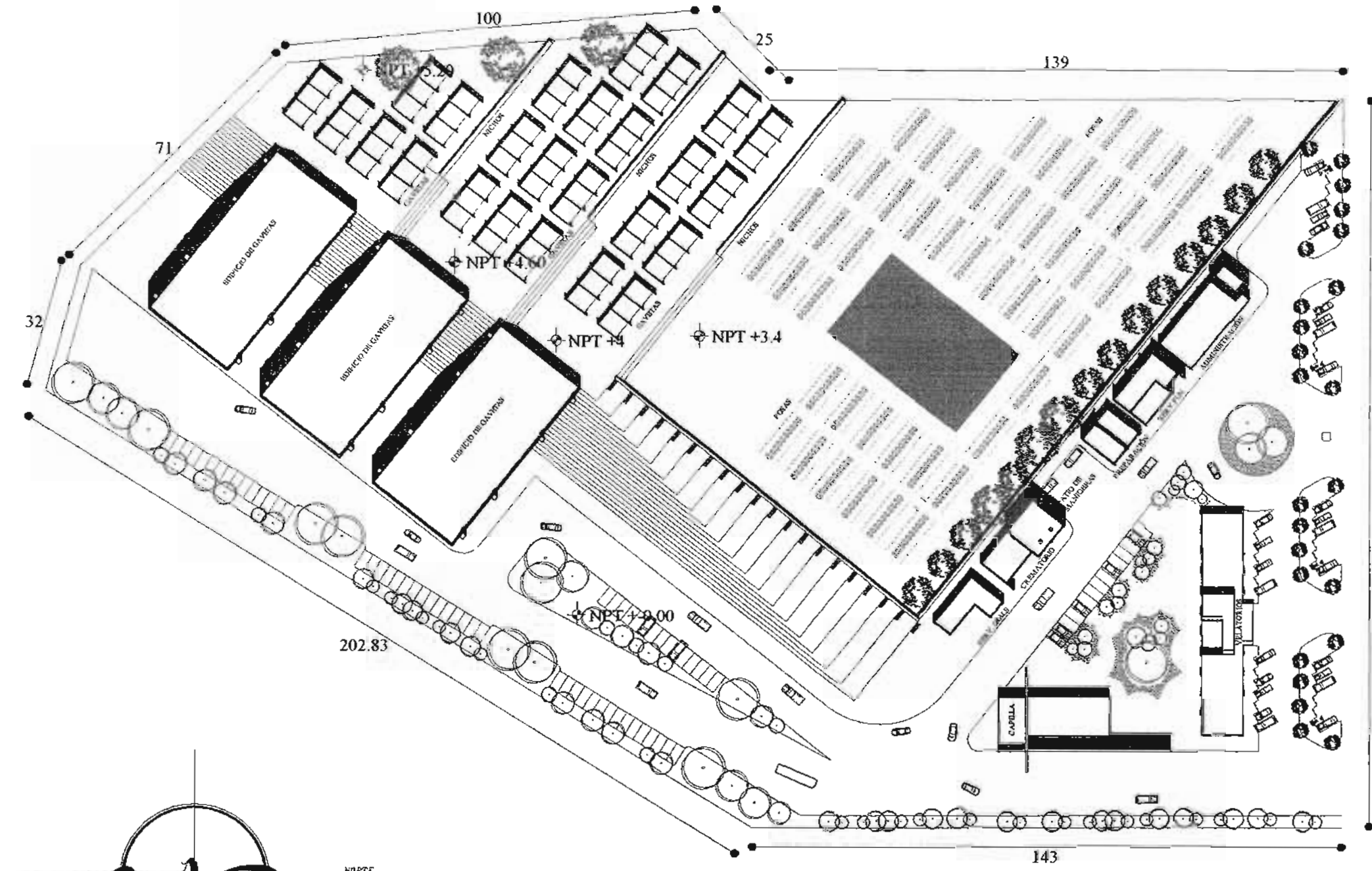
ARQUITECTO: [Nombre]

ARQUITECTO: [Nombre]

**Tesis Profesional**

ESC: 1:100  
ACOT: metros  
CLAVE: **IE-02**

AREA = 47601.1194



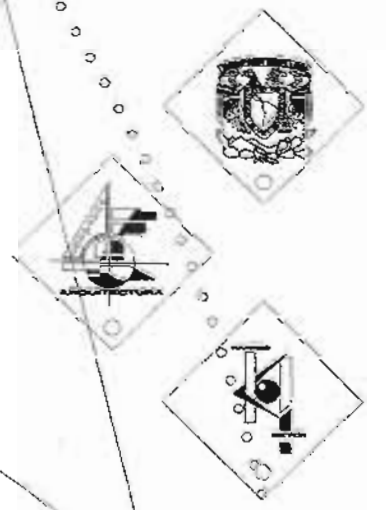
ACCESO 24 HRS  
 ACCESO PERSONAL  
 ACCESO GENERAL

DAVID MUÑOZ SANTIBÁNEZ  
 ARQUITECTO

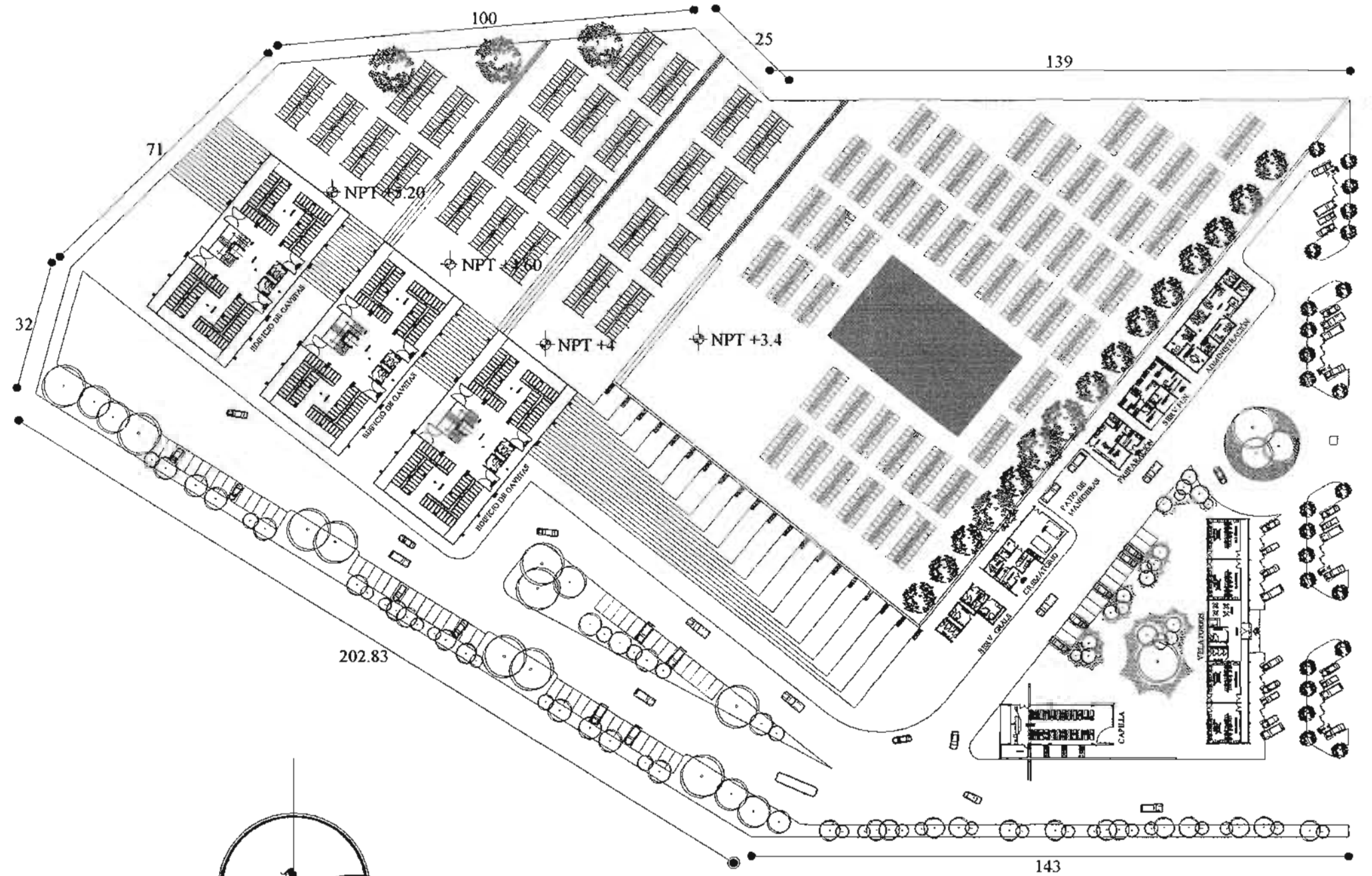
ESC: 1:500  
 ACOT: metros  
 CLAVE: A-01

Tesis Profesional

PANTEÓN VERTICAL  
 ECATEPEC EDO. DE MEX.



AREA = 47601.1194

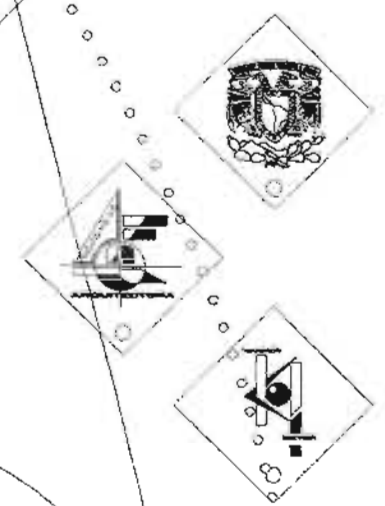


ACCESO 24 HRS  
 ACCESO PERSONAL  
 ACCESO GENERAL

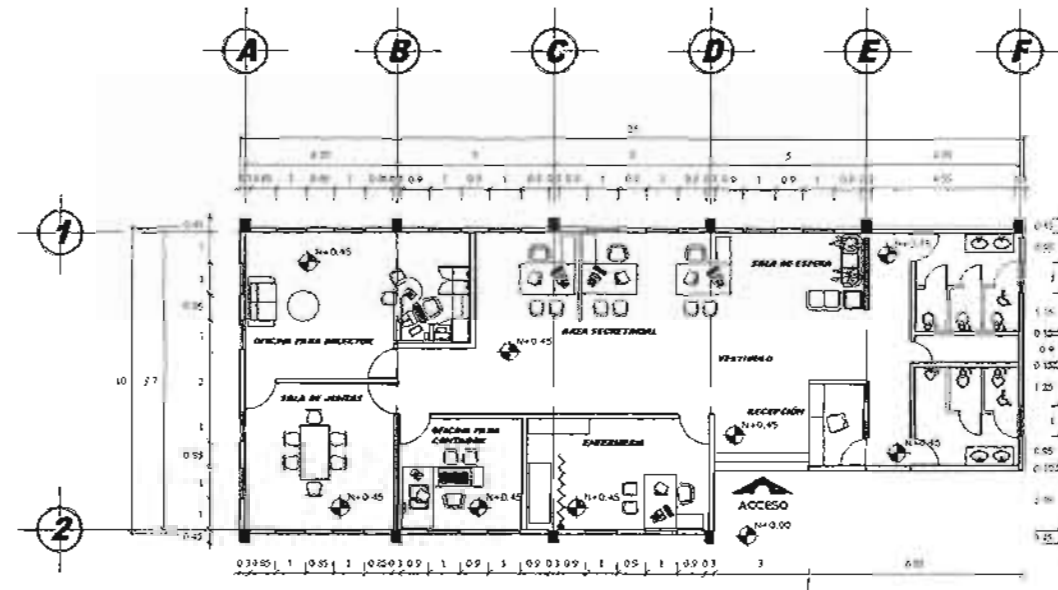
70253714  
 DAVID MUÑOZ SANTIBÁÑEZ  
 ARQUITECTO  
 ARQUITECTONICO

*Tesis Profesional*  
 ESC: 1:500  
 ACOT: metros  
 CLAVE: A-02

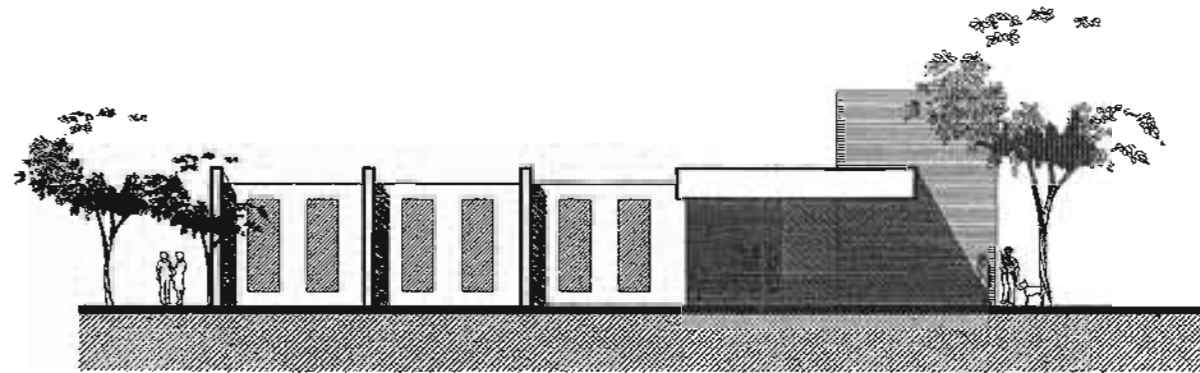
**PANTEÓN VERTICAL**  
 ECATEPEC EDO. DE MEX.







**ADMINISTRACIÓN**



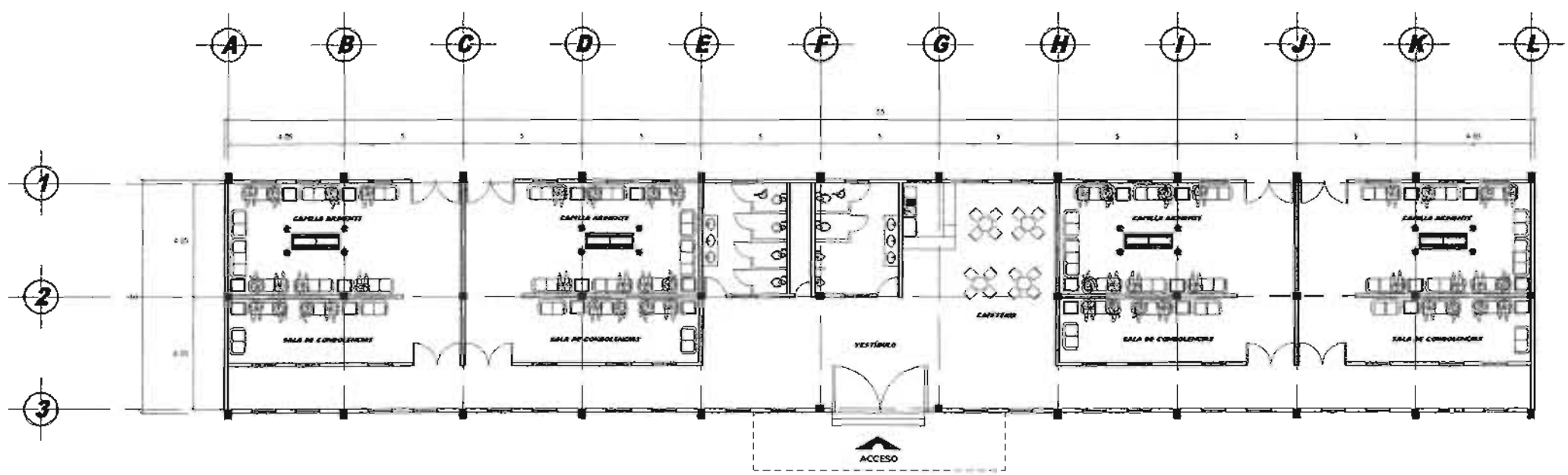
**FACHADA PRINCIPAL  
ADMINISTRACIÓN**

PANTEÓN VERTICAL  
 ECATEPEC EDO. DE MEX.

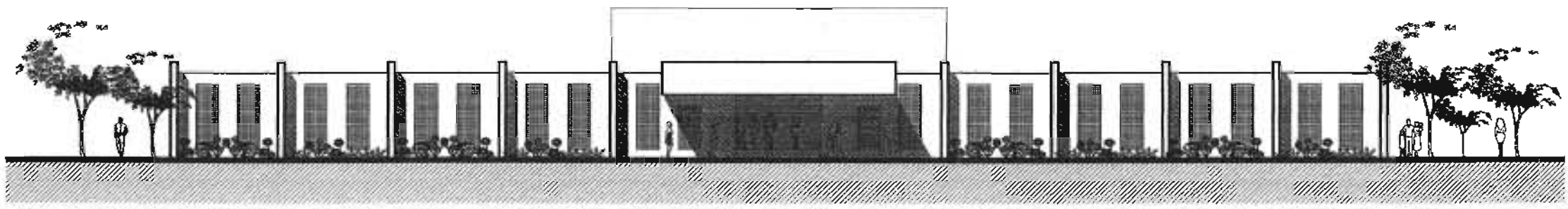
Tesis Profesional

ESC.: 1:100  
 ACOT. metros  
 CLAVE: A-03

PRESENTA  
 • DAVID MUÑOZ SANTIBÁÑEZ  
 • ARQUITECTO  
 ARQUITECTO FORJAS  
 ARQUITECTO 250000  
 ARQUITECTO 1000000



**VELATORIOS**



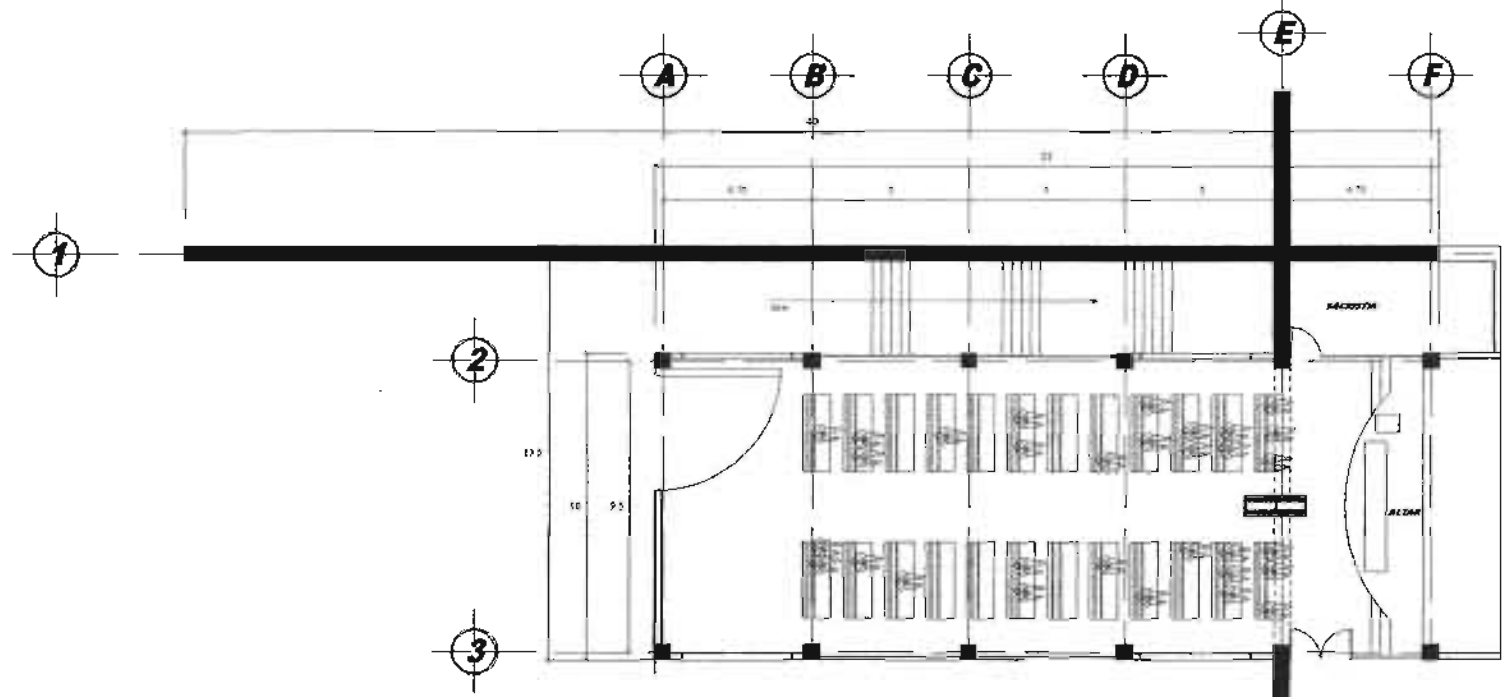
**FACHADA PRINCIPAL  
VELATORIOS**

PRODUCTA  
 DAVID MUÑOZ SANTIBÁÑEZ  
 ARQUITECTÓNICO  
 ESCALA:  
 ACOT: metros  
 CLAVE:

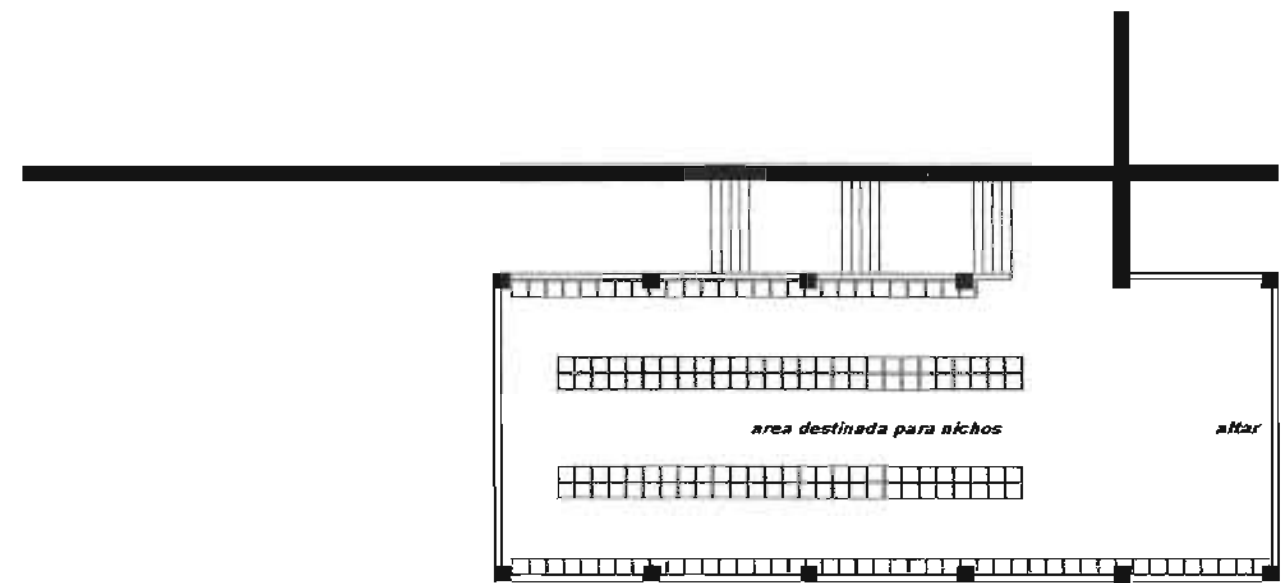
**PANTEÓN VERTICAL**  
 ECATEPEC EDO. DE MEX.

**Tesis Profesional**  
**A-04**





**PLANTA BAJA  
CAPILLA**



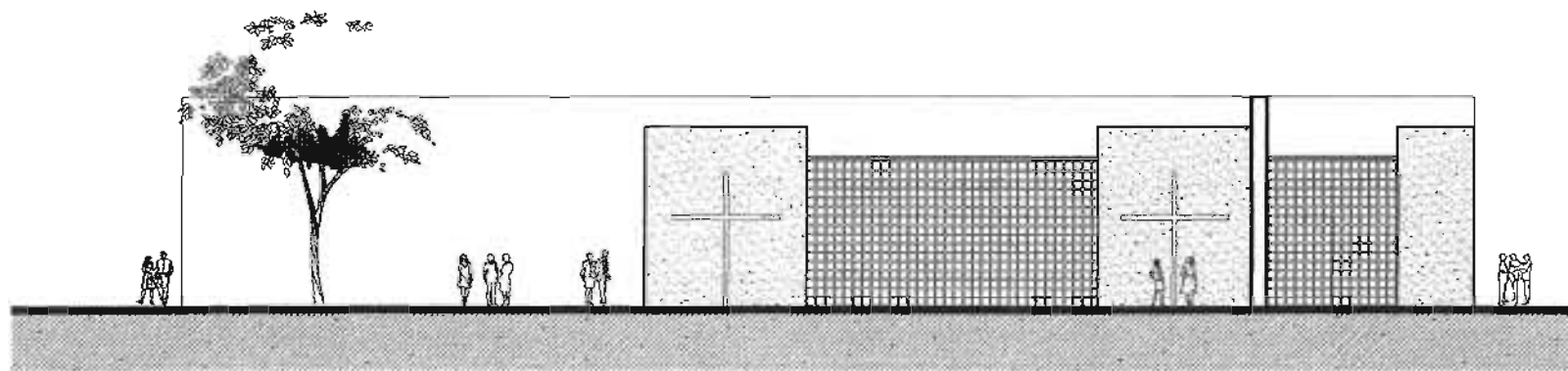
**SOTANO  
CAPILLA**

**PANTEÓN VERTICAL**  
ECATEPEC EDO. DE MEX.

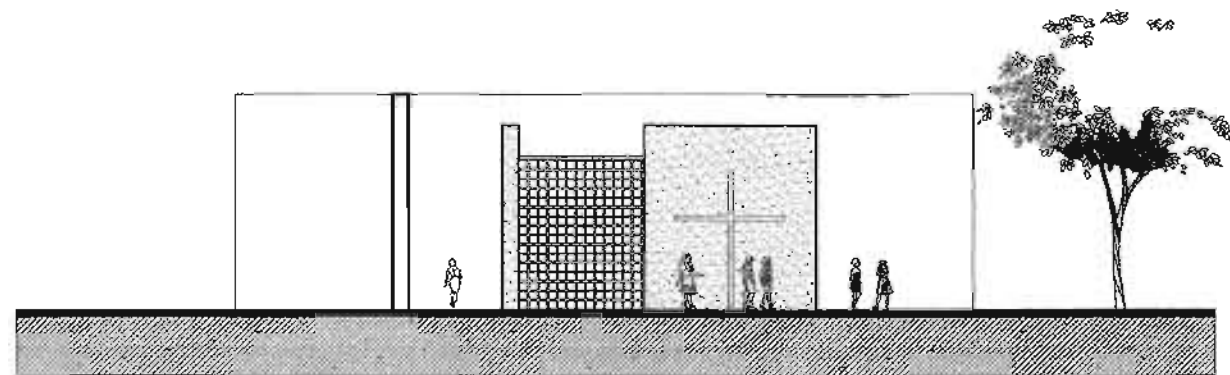
PRESENTA  
● DAVID MUÑOZ SANTIBAÑEZ  
● ARQUITECTO  
● ARQUITECTONICO  
● ARQUITECTO  
● ARQUITECTO EN PLAZA  
● ARQUITECTO EN PLAZA  
● ARQUITECTO EN PLAZA

**Tesis Profesional**

ESC.: 1:100  
ACOT.: metros  
CLAVE: **A-05**



**FACHADA LATERAL  
CAPILLA**



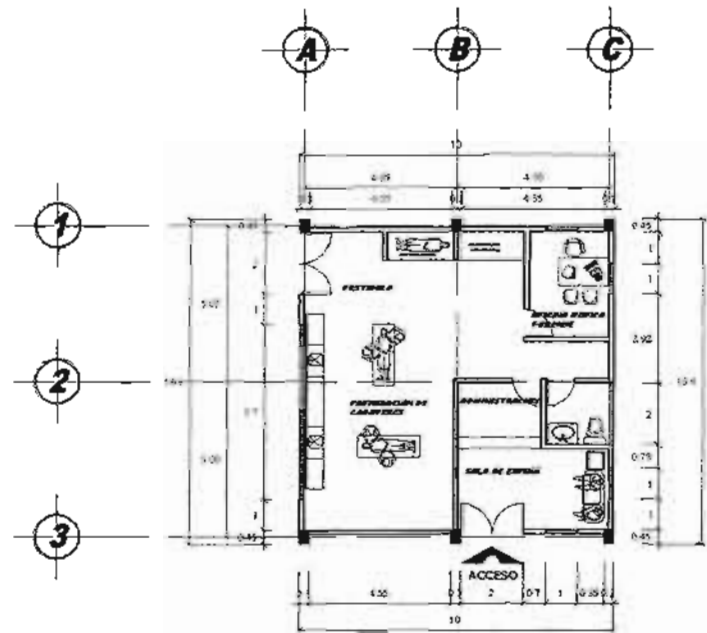
**FACHADA PRINCIPAL  
CAPILLA**

**PANTEÓN VERTICAL**  
ECATEPEC EDO. DE MEX.

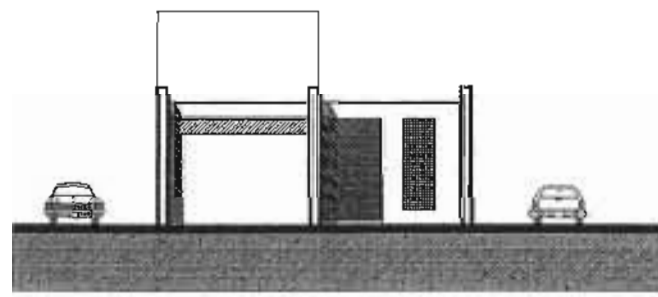
INGENIERIA  
DAVID MUÑOZ SANTIBÁNEZ  
ARQUITECTONICO  
ARQ  
ARQ  
ARQ

**Tesis Profesional**

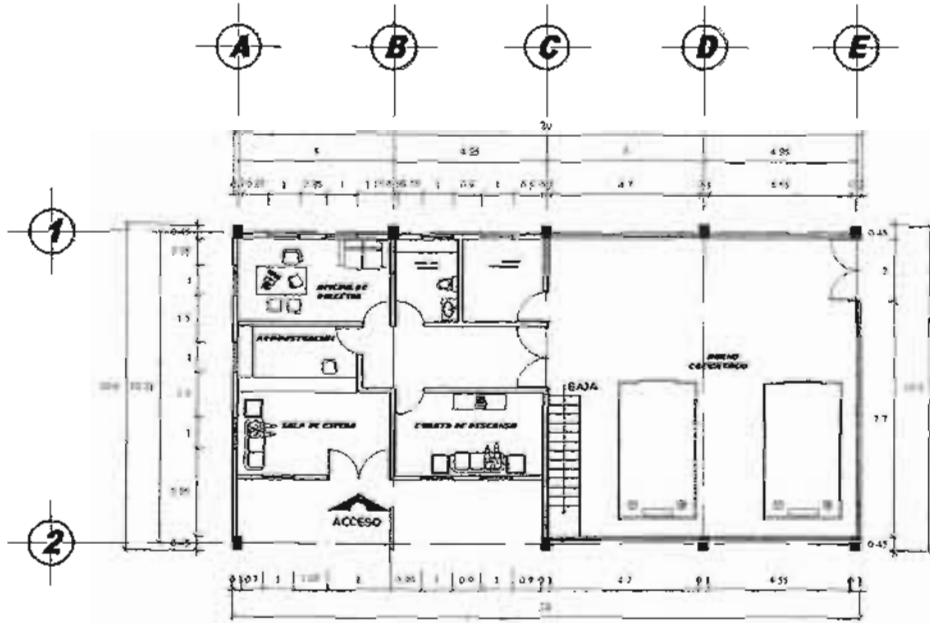
ESC: 1:100  
ACOT: metros  
CLAVE  
**A-06**



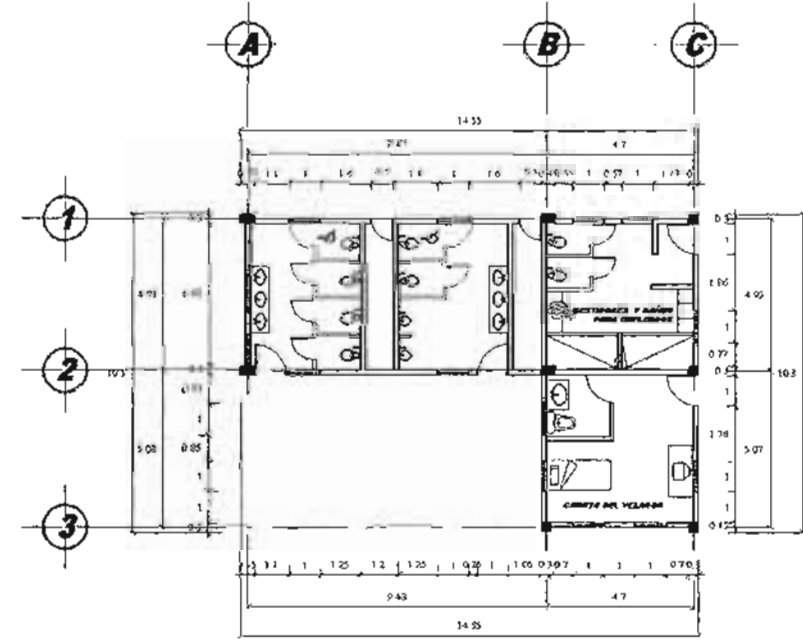
**PREPARACIÓN DE CADAVERES**



**FACHADA PRINCIPAL  
PREPARACIÓN DE CADAVERES**



**CREMATORIO**



**SERVICIOS GENERALES**

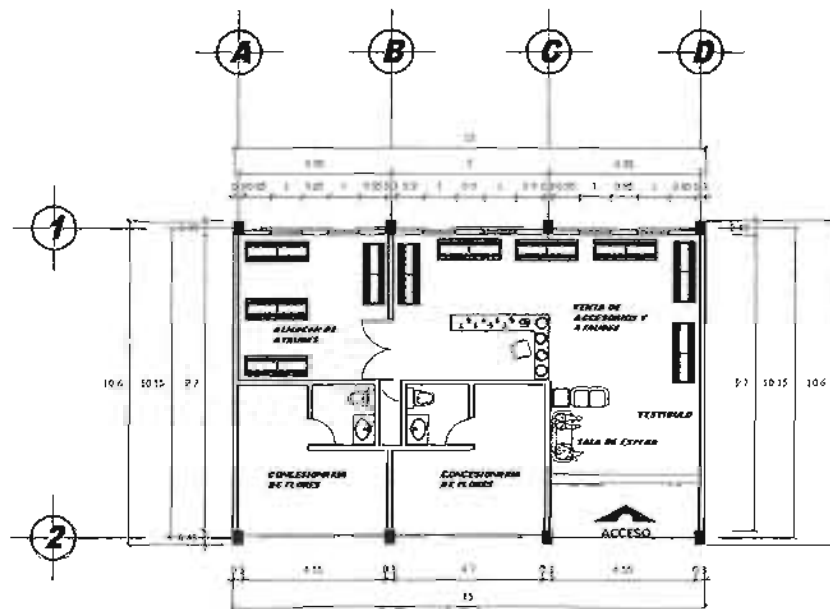
**PANTEÓN VERTICAL**  
ECATEPEC EDO. DE MEX.

PROYECTA  
• DAVID MUÑOZ SANTIBÁÑEZ  
• ARQUITECTONICO

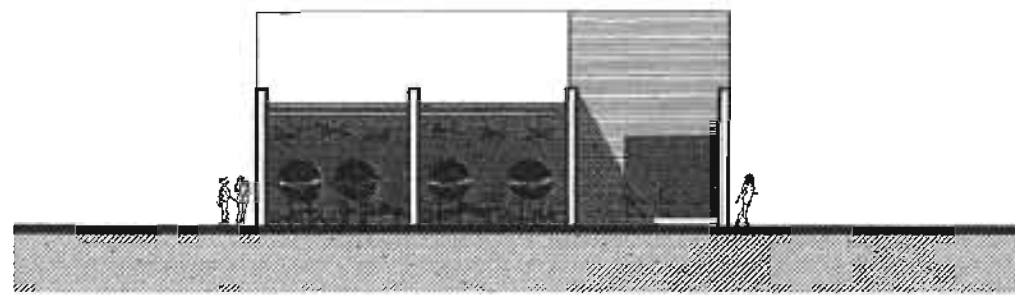
ASOCIACIÓN  
ARQ. ENVIADOS  
ARQ. ENVIADOS  
ARQ. ENVIADOS

*Tesis Profesional*

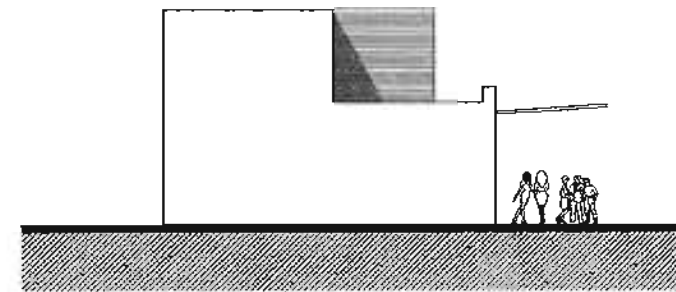
ESC: 1:100  
ACOT: metros  
CLAVE: **A-07**



**SERVICIOS FUNERARIOS (ventas)**



**FACHADA PRINCIPAL  
SERVICIOS FUNERARIOS**



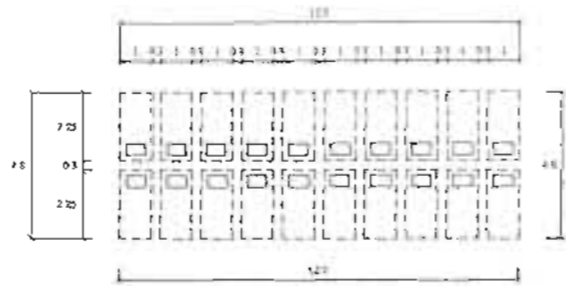
**FACHADA LATERAL  
SERVICIOS FUNERARIOS**

**PANTEÓN VERTICAL**  
ECATEPEC EDO. DE MEX.

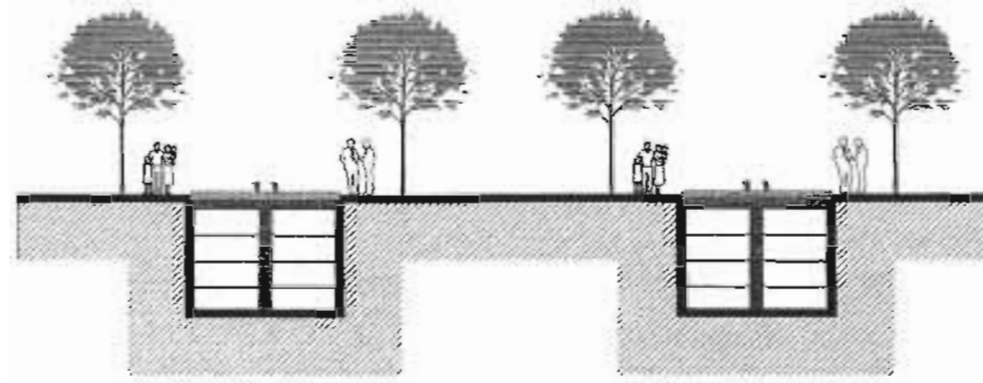
PROFESORA  
DAVID MUÑOZ SANTIBÁÑEZ  
ARQUITECTONICO  
ARQUITECTO  
ARQUITECTO  
ARQUITECTO

**Tesis Profesional**

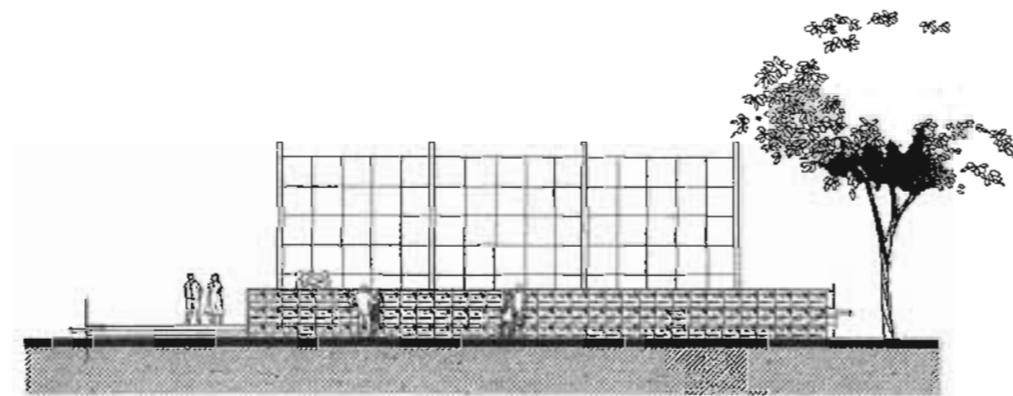
ESC: 1:100  
ACOT: metros  
CLAVE: **A-08**



**FOSAS**



**CORTE FOSAS FAMILIARES**



**FACHADA PRINCIPAL  
NICHOS**

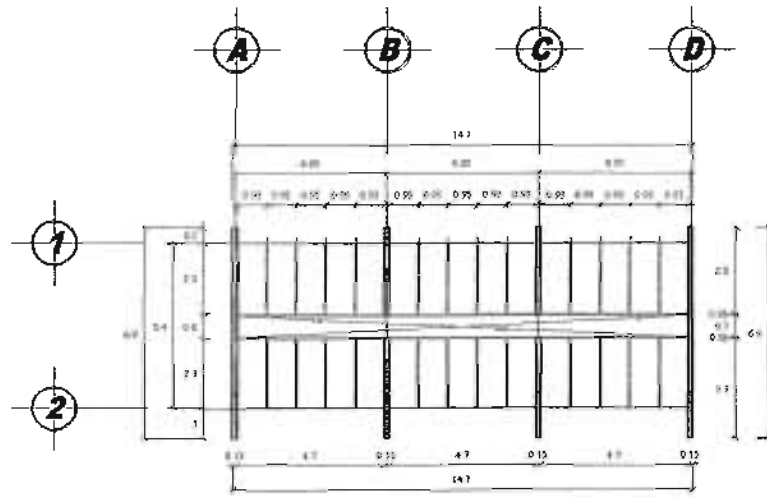
ESCALA  
 ● DAVID MUÑOZ SANTIBÁÑEZ  
 ● ARQUITECTO  
 ● ARQUITECTONICO  
 ● ARQUITECTO  
 ● ARQUITECTO  
 ● ARQUITECTO

*Profesional*

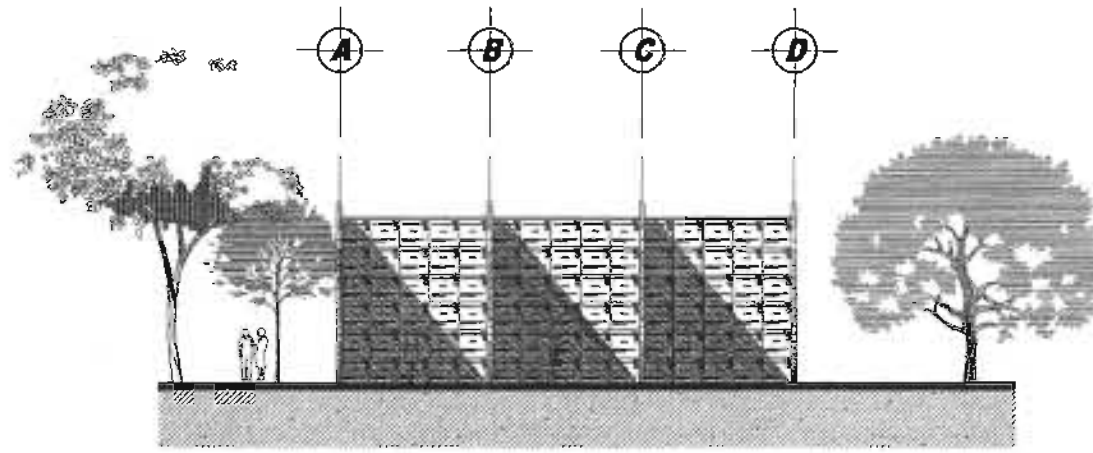
ESC.: 1:100  
 ACOT.: metros  
 CLAVE:

**A-09**

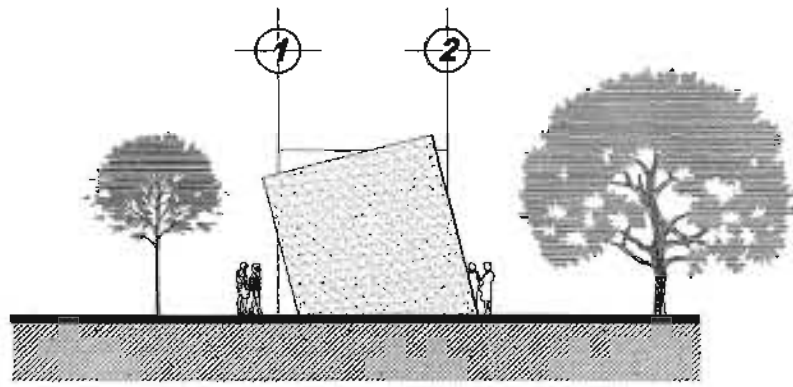
**PANTEÓN VERTICAL**  
 ECATEPEC EDO. DE MEX.



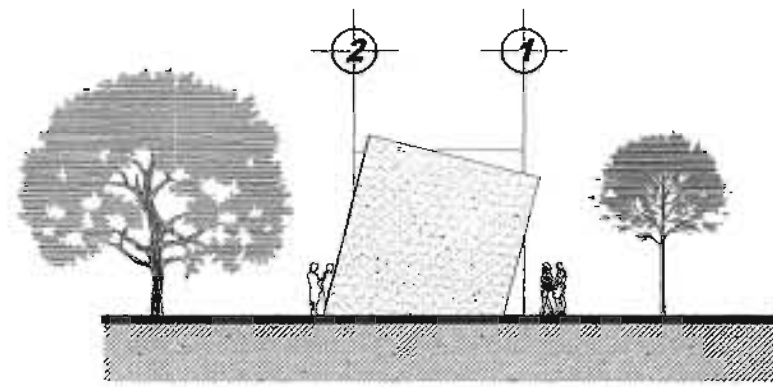
**GAVETAS**



**FACHADA PRINCIPAL  
GAVETAS**



**FACHADA LATERAL  
GAVETAS**



**FACHADA LATERAL  
GAVETAS**

PRESENTA  
 ● DAVID MUÑOZ SANTIBÁÑEZ  
 ●  
 ● ARQUITECTO  
 ●  
 ●  
 ●  
 ● ARQUITECTO  
 ● ARQUITECTO  
 ● ARQUITECTO

**PANTEÓN VERTICAL**  
 ECATEPEC EDO. DE MEX.

**Profesional**

ESC: 1:100  
 ACOT: metros  
 CLAVE:

**A-10**

# PANTEÓN VERTICAL



## ANÁLISIS DEL COSTO TOTAL DE LA OBRA

EDIFICACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
EDIFICIO DE GAVETAS	M2	7470	6000	37350000
ÁREA DE NICHOS	M2	150.3	3500	526050
EDIFICIO DE CAPILLA	M2	295.37	4500	329165
EDIFICIO ADMINISTRATIVO	M2	246.81	4500	110645
CREMATORIO	M2	179.27	5800	1039766
PREPARACIÓN DE CADAVERES	M2	100	5000	500000
EDIFICIO DE SERVICIOS	M2	150	4800	720000
ÁREA DE FOSAS	M2	3016	3000	9048000
PAVIMENTOS	M2	11100	320	3552000
JARDINES	M2	13000	316	4108000
ANDADORES	M2	3705	280	1037400
ESTACIONAMIENTO	M2	1317.1	320	421472
GAVETAS	M2	1984	4000	7936000
			SUMA TOTAL	68678498



# PANTEÓN VERTICAL

Numero total de gavetas en edificio	4320
Costo aproximado por periodo de 7 años	30000
Costo total	129600000

Numero total de gavetas en jardín	4500
Costo aproximado por periodo de 7 años	15000
Costo total	67500000

El servicio de gavetas incluye traslado, preparación de cadáver, féretro, misa de cuerpo presente, velación, colocación del féretro en gaveta y sellado de esta.

Numero total de nichos	1596
Costo aproximado por periodo de 7 años	6000
Gesto total	9576000

El servicio de nicho incluye traslado, preparación del cadáver, cremación, urna, misa, colocación de urna en nicho y sellado de este.

Numero total de fosas familiares	1000
Costo aproximado por periodo de 7 años	25000
Costo total	25000000

El servicio de fosas incluye traslado, preparación de cadáver, féretro, misa de cuerpo presente, velación, colocación del féretro en fosa y sellado de esta, así como la preparación para el siguiente cuerpo.

## CONCLUSIONES

El costo total del cementerio vertical es (\$68678498) se pretende cubrir con el valor de las gavetas, de los nichos y fosas que en un total suman (\$231676000), los cuales serán refrendables en un periodo de 7 años, que es tiempo máximo permitido por el reglamento de cementerios del DF. Para ocupar el servicio. Por otro lado el cementerio vertical se propone de tipo concesionado por el gobierno (según lo estipula el reglamento de cementerios del DF.) a personas físicas o morales, las cuales se encargaran del mantenimiento y administración del inmueble, siendo el municipio el que aporte el costo total del cementerio vertical.

CONSULTA LITERARIA

BIBLIOGRAFÍA

**Cementerio vertical Xochitepec, Morelos**

Castro Sevilla, Alejandro  
México : El autor, 2002  
*Descr.* 107 p  
Licenciatura (Arquitecto)-UNAM, Facultad  
de Arquitectura  
Colocación. 001-00121-C34-2002

**Consejos para jóvenes ante el significado  
de la muerte**

Wolfelt, Alan  
Barcelona :Diagonal, 2003  
BF724.3G73 W6518

**El derecho de propiedad en la actualidad  
:Introducción a sus nuevas expresiones  
cementerios privados, clubes de campo,  
centros de compras, parques industriales**

Autor Adroque, Manuel Ignacio  
/Manuel i. adroque  
Buenos aires : Abeledo-Perrot, 1991  
KHA550 A37

**Aprender a morir: fundamentos de  
tanatología medica**

Rebolledo Mota Jaime Federico.  
México 2003  
HQ1073 R43

**Arqueología funeraria :las necrópolis de  
incineración** Rosario García Huerta, Javier

Morales Hervás  
Biblioteca central  
España Mancha, 2001  
colocación  
GT3262.A2 A76 ISBN 84-8427-131-5

**Arte funerario :Coloquio internacional**

**de historia del arte /Coordinado por Beatriz de la Fuente**

Coloquio Internacional de Historia del Arte(1980

ed. a cargo de louise noelle Pie de México UNAM, Instituto de Investigaciones Estéticas, 1986-1987 Colocación NA6120 C65 1987 ISBN 968-36-0243-6 (obra completa)

**CONSULTA VIA INTERNET**

**Reglamento de Cementerios del Distrito**

**Federal** (PDF) ASAMBLEA LEGISLATIVA DEL DISTRITO FEDERAL, I LEGISLATURA. COMISION DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INFORMATICA. 1. Reglamento de Cementerios del Distrito Federal. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de diciembre de 1984 [miguelhidalgo.gob.mx/c\\_gobierno](http://miguelhidalgo.gob.mx/c_gobierno)

**/PDF] La cremación**

Un Capitulo en la salud publica de México Formato de archivo: PDF/Adobe Acrobat [medigraphic.com/pdfs/gaceta](http://medigraphic.com/pdfs/gaceta)

DR © 2005, **Instituto Nacional de Estadística,**

**Geografía e Informática**

[www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx)

[atencion.usuarios@inegi.gob.mx](mailto:atencion.usuarios@inegi.gob.mx)

**Mujeres y Hombres en México 2005**

**Novena Edición**

Impreso en México

## PANTEÓN VERTICAL

### El Significado de la Muerte

El **Significado de la Muerte**. Posteado por Oscar Rojas el 15th Septiembre 2005  
[www.elintruso.cl/wp-print.php](http://www.elintruso.cl/wp-print.php)

### Día de muertos, en el panteón

[www.acabtu.com.mx/diademuertos/panteon.html](http://www.acabtu.com.mx/diademuertos/panteon.html)

### DISTRITO FEDERAL - REGLAMENTO DE CEMENTERIOS DEL DISTRITO FEDERAL

- 28/12/1984 -  
CAPITULO III DE LOS CEMENTERIOS  
VERTICALES. ...  
[info4.juridicas.unam.mx/](http://info4.juridicas.unam.mx/)

Los Misterios de la Vida y de la Muerte  
Samuel Aun Weor / Resumen-Conferencia.  
Ultima versión agosto 2004

DISTRITO FEDERAL -  
REGLAMENTO DE CEMENTERIOS  
DEL DISTRITO FEDERAL  
FEDERAL - 28/12/1984 ...  
CAPITULO III DE LOS CEMENTERIOS  
VERTICALES. ...  
[info4.juridicas.unam.mx/](http://info4.juridicas.unam.mx/)

Los Misterios de la Vida y de la Muerte  
Samuel Aun Weor / Resumen-Conferencia.  
Ultima versión agosto 2004