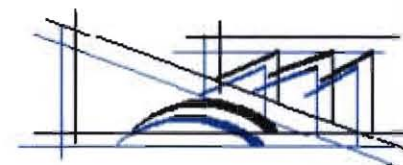




Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Arquitectura

Tesis profesional que para obtener el título de arquitecta presenta:

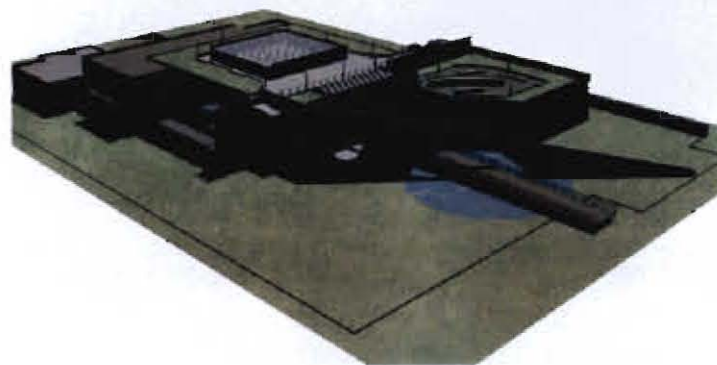
ZAYRA DULCE ZEPEDA CERÓN



FORO CULTURAL

“OYAMEL” (BIBLIOTECA)

en la Delegación Magdalena Contreras



Sinodales: Arq. Elodia Gómez Maqueo Rojas
Dr. en Arq. Rafael Martínez Zarate
M. en Arq. Sylvia Decanini Terán

NOVIEMBRE: 2008



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

Ahora que me encuentro en este punto tan importante de mi vida, la culminación de uno de mis sueños por el cual luche y de todo de mí, me doy cuenta que no lo hubiese podido lograr sin el apoyo de todas esas personas que siempre estuvieron y han estado a mi lado dándome su cariño, apoyo y lealtad. Los amo y respeto profundamente, con nada en la vida voy a poder pagar lo que han hecho por mí.

A mis padres:

Juan Ángel y Silvia Lilia. Gracias por haberme dado la vida, por haber luchado por mí y conmigo.

Por sus horas de desvelos, por sus horas de cansancio, de esfuerzo que dedicaron para que yo viera este sueño hecho realidad. Por su guía, por estar ahí para levantarme cuando caía, por enseñarme que cuando realmente deseas algo y pones mente corazón y cuerpo ese sueño es posible, solo basta con creerlo, luchar, y jamás rendirse hasta verlo hecho realidad.

Gracias por dar todo de sí, por darme su amor, apoyo, comprensión y sobre todo por confiar en mí sin pedir nada a cambio, más que la firme promesa de seguir en pie no importa que el mundo este sobre de ti o que tan gris se vea el horizonte.

A mis hermanos:

Juan Carlos y Paulo Cesar. Gracias por compartir y ser parte de este sueño, por su compañía, apoyo y amor que me demostraron y me demuestran a cada paso que doy, porque si ustedes a mi lado simplemente esto no hubiera sido posible.

Gracias por compartir esta gran felicidad que se que también es la suya, por ser como son y por demostrarme que la sangre no solo nos une, nos uno un inmenso cariño y las ganas de salir adelante y demostrarle al mundo de los que somos capaces.

A mis amigos:

Gracias por todas esas horas, momentos e instantes inolvidables en los que no me dieron más que palabras de aliento y su apoyo incondicional pidiendo solo a cambio una cosa... "Que siguiera adelante" y "Que luchara hasta ver mi sueño realidad"

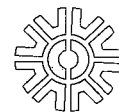
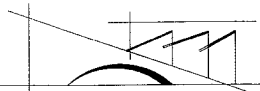
Gracias Mariana, Gildas, Silvia, Raúl Aleinikov, José Juan, Eliseo, Ricky, Viuze, Paco; por demostrarme el verdadero valor de la amistad, y por ser no solo mis amigos, si no también mis hermanos, esos hermanos que el destino me dio la oportunidad de elegir y que la vida me los dio como regalo.

MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"

NOVIEMBRE: 2008



A mis maestros:

Gracias por haberme compartido sus enseñanzas, por sus horas de esfuerzo para que yo recibiera esa educación que hoy hace que este sueño se vea cristalizado. Por enseñarme el valor de la entrega y dedicación.

A mi universidad:

Que me abrió las puertas de su casa para que en ella recibiera las armas necesarias para crecer como universitario y como ser humano.

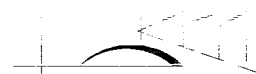
MAGDALENA CONTRERAS

D.F

FORO CULTURAL "OYAMEL"

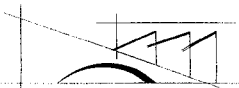


NOVIEMBRE 2000



	Págs.	
Introducción	i	
1- MARCO CONTEXTUAL		
1.1- Contextualización	1	
1.2- Definición del problema	2	
1.3- Propuesta de solución	2	
1.4- Definición del usuario	3	
1.5- Cuantificación de la demanda	3	
1.6- Conclusiones de diseño	4	
2- MARCO HISTÓRICO		
2.1- Evolución	5	
2.2- Innovaciones y aportaciones	9	
2.3- Conclusiones de diseño	12	MAGDALENA CONTRERAS
3- MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL		
3.1- Conceptualización	13	
3.2- Fundamentación teórica	14	
3.3- Concepto arquitectónico	15	
3.4- Apoyos arquitectónicos	16	
3.5- Influencia de arquitectos	18	
3.6- Conclusiones	20	D.F.
4- MARCO METODOLÓGICO		
4.1- Diseño de investigación	21	
4.2- Método de diseño del proyecto arquitectónico	23	
4.3- Reglamentación y normas	25	
4.4- Conclusiones de diseño	30	FORO CULTURAL "OYAMEL"
5- MARCO OPERATIVO		
5.1- Contexto físico	31	
5.2- Contexto social	34	
5.3- Contexto urbano	37	
5.4- Árbol jerárquico	41	
5.5- Análisis de aéreas	50	

NOVIEMBRE: 2008

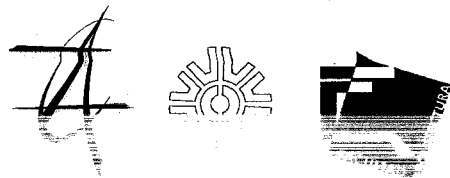


	5.5- Matriz de interrelaciones	65
	5.7- Diagramas de funcionamiento	72
	6- PROYECTO ARQUITECTÓNICO	
	6.1-Memorias descriptivas y de cálculo	
	Memoria descriptiva del proyecto	77
	Memoria de cálculo de instalación eléctrica	78
	Memoria de cálculo de instalación hidráulica	104
	Memoria de cálculo de instalación sanitaria	112
	Memoria de cálculo de instalación contra incendio	116
	Memoria de cálculo de instalación de aguas pluviales	122
	Memoria de cálculo estructural	123
	Memoria de criterio de eficiencia energética	127
	Cálculo de costos	134
	6.2-Referencias iniciales de diseño	
	Dimensiones, ángulos y niveles	135
	Flujo peatonal	136
	Infraestructura local	137
	Terreno original	138
	Datos climatológicos	139
	Ejes de composición	140
	Proyecto final	141
	6.3-Guia de planos	142
	6.4-Imágenes del proyecto	144
	6.5-Conclusiones	148
	Bibliografía	149

MAGDALENA CONTRERAS

D.F

FORO CULTURAL "OYAMEL"



INTRODUCCIÓN

La cultura es parte fundamental del ser humano, y la práctica de actividades culturales y recreativas forma parte importante en la integración social y familiar al ser este un medio de comunicación y organización de la sociedad. Al dar como respuesta a las necesidades de la población de un lugar donde se podrán realizar distintas actividades culturales la población obtendrá una mejor calidad de vida; por ello es fundamental la creación del **FORO CULTURAL** dando una alternativa a la creciente demanda de lugares de esparcimiento y cultura.

Para hacer la propuesta de desarrollo del FORO CULTURAL se tomo en cuenta la problemática que incide dentro de la zona de estudio:

La dotación básica de servicios e infraestructura ha quedado rezagada y en algún caso dado la localización de los asentamientos resulta casi imposible suministrar dichos servicios.

Dentro de la zona de estudio (Oyamel) a pesar de que existen escuelas de nivel primaria hasta nivel medio superior se carece de los espacios que sirvan de complemento para poder desarrollar al 100 % las capacidades de cada alumno, tales como son bibliotecas, foros de expresión, etc.

Otro aspecto a tomar en cuenta es que el terreno en el cual se va a desarrollar el proyecto es de Preservación Ecológica y a pesar de ello carece de la característica principal de este tipo de zonas "los árboles", por ende existe ese compromiso de recuperar estos espacios los cuales además de proporcionar áreas que sirvan de

esparcimiento para generar un microclima urbano adecuado.

Existen diversos estudios que han analizado la relación entre la presencia y la percepción de la vegetación en ambientes urbanos y su influencia positiva en el comportamiento humano. Por ello y además retomando el párrafo anterior considero que es una buena alternativa de recreación crear un **Jardín botánico** dentro del conjunto del foro , además dentro de toda la delegación no existe ningún proyecto de este tipo.

Por tanto mi proyecto es **FORO CULTURAL "OYAMEL"**, el cual integra un conjunto que constara de biblioteca, auditorio, salas de usos múltiples, foro al aire libre , cafetería, papelería, librería y un programa general de reforestación en toda la superficie del terreno, dentro del cual constara de la creación de un Jardín botánico. Todos los elementos que conformara dicho proyecto se desarrollaran solo a nivel de zonificación, el único que exceptúa lo anterior es el edificio principal y rector, la **BIBLIOTECA**, esta se desarrollara hasta nivel ejecutivo.

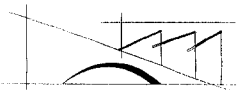
Un punto muy importante que se debe manejar en el proyecto es **el financiamiento**, ya que sin los recursos económicos adecuados no se podrá realizar. Dicho financiamiento estará a cargo de órganos importantes, como lo son: la misma dirección de la Delegación Magdalena Contreras, la Subdirección de Conservación de Edificios públicos y la asociación civil "Vecinos Unidos de la Malinche", la cual va a financiar en su totalidad el proyecto (exceptuando el proyecto de re reforestación y jardín

MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"

NOVIEMBRE: 2008



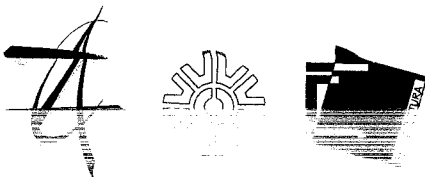
botánico) y el mantenimiento quedaría a cargo de la misma Delegación y de la DGMAE.

En cuanto a la propuesta de la reforestación y del jardín botánico se va a contar con el apoyo del Fondo Ambiental Publico del Distrito Federal que en conjunto con el banco Scotiabank-Inverlat, se encargaran sólo de ese concepto del proyecto total.

MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"



NOVIEMBRE: 2008

Marco

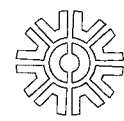
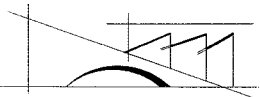
Contextual

MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"

NOVIEMBRE: 2008



1- MARCO CONTEXTUAL

1.1.- CONTEXTUALIZACIÓN

Las colonias **Ampliación Lomas de San Bernabé** y Tierra Unida, padecen al igual que otras de manifestaciones de violencia y vandalismo, provocadas por falta de espacios donde la comunidad pueda recrearse, educarse o cultivar su cultura, los síntomas que presenta éste problema se notan en las calles donde resalta la vagancia.

En gran parte de la sociedad mexicana se ha presentado el mal de las mentes contaminadas por otras culturas, que dentro de ellas dominan las malas costumbres de la sociedad estadounidense, provocando deformación en costumbres y tradiciones de la cultura mexicana, que por si sola es de gran valor. Éste mal no solo ocasiona crisis en la cultura, también modifica la economía, política y sobre todo cambia la imagen del mexicano ante el mundo, donde queda a la vista la debilidad cultural del país ante la invasión de tradiciones y costumbres ajenas a las nuestras, y esto ha causado la falta de espacios culturales donde los mexicanos puedan fortalecer sus ideales culturales.

Particularmente en las colonias mencionadas no se tiene un foco cultural en aproximadamente 30 kms. , lo cual hace que el contrerense busque actividades culturales en otras delegaciones lo que preocupa en gran parte por el mal que se menciona en el párrafo anterior, la población de jóvenes y niños son los más vulnerables a la invasión cultural ya mencionada, cabe indicar que la gran mayoría de ésta población busca compañía dentro del vandalismo y se dedica a la vagancia, terminando en ocasiones en la delincuencia, generando inseguridad, donde los seres de la

misma comunidad no puedan vivir con tranquilidad, cambiando con ello su imagen que se refleja a su vez en su contexto arquitectónico, ya que se modifican fachadas para dar protección, ya sea con barrotes o grandes bardas las cuales son aprovechadas para grafiti o pintas.

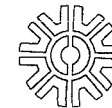
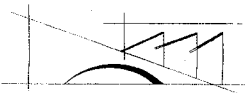
Por otra parte, el suelo de conservación de la Delegación Magdalena Contreras representa del orden del 76 % de su territorio, sin embargo de continuar el desarrollo de nuevos asentamientos irregulares sobre el suelo de conservación, que conlleva el robo de servicios como la energía eléctrica y el agua; de seguir extendiéndose la apertura de caminos y senderos para introducir materiales de construcción, omitiendo las disposiciones de la normatividad ambiental, que regula los impactos sobre el medio ambiente de toda actividad u obra, tanto de particulares como del gobierno, mediante Informes Preventivos y Manifestaciones de Impacto Ambiental, el costo ambiental, ecológico y socioeconómico que tendremos que pagar los habitantes de la Delegación y de la Ciudad, será cada vez más alto.

Por todo lo antes mencionado la Delegación Magdalena Contreras necesita para curar su mal, un conjunto de espacios donde surjan posibilidades de incrementar su nivel sociocultural; para enriquecer la imagen del pueblo de Contreras.

Como dijo Edward T. Hall.¹

"El hombre se encuentra ante una reacción en cadena y prácticamente sin conocer la estructura de los átomos culturales que la producen. Si lo que sabemos del

¹ Libro LA DIMENSIÓN OCULTA de Edward T. Hall, párrafo I, capítulo XII "Urbe Y Cultura".



comportamiento animal en condiciones del hacinamiento o lejos de su biotipo familiar tiene algo que ver con genero humano, nos esperan terrible consecuencias en nuestros sumideros urbanos".

Con lo anterior debemos entender que si el hombre no esta bien dotado de confort y rodeado del equipamiento urbano que cubra sus necesidades, puede padecer de crisis en todos su comportamiento, con lo cual se provocarían cambios en la estructura social y, si ahora se habla de vagancia y vandalismo, después se hablara de algo peor.

1.2.- DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Actualmente no existe una zona en la cual puedan realizar actividades tales como conferencias, conciertos, exposiciones; es decir no existe un auditorio o salón de usos múltiples. Además de lo anterior solo se cuenta con una biblioteca muy básica la cual ha sido descuidada y por tanto ya no se puede utilizar adecuadamente.

Dada la ubicación de los centros de cultura (dentro de la misma delegación) la población de la colonia Lomas de san Bernabé no tiene acceso a este tipo de servicios. Dentro de la zona de estudio no existe ningún centro cultural, lo mas cercano que hay es una biblioteca, a esto tenemos que dentro de la zona existen dos escuelas una de nivel primaria y otra de nivel medio superior, dada la ubicación de las mismas se debe contar con espacios que sirvan de complemento o de ayuda par el mejor desarrollo de sus capacidades mentales y físicas.

En cuanto a los espacios de recreación como parques jardines y áreas verdes *no existen*, y a pesar de que el terreno que se utilizara para el proyecto es de preservación ecológica en la actualidad ha adquirido una dimensión degenerativa cada vez mayor no existen árboles y a los que existen no se les dan los cuidados adecuados.

Hace falta un foro de expresión en el cual los habitantes encuentren una alternativa de recreación "sana", esto con el fin de direccionar sus energías hacia algo que les ayude a desarrollar sus capacidades y a descubrir las que aun no tenían.

1.3.- PROPUESTA DE SOLUCIÓN

La *creación* de un recinto cultural donde jóvenes y niños encontrarán una alternativa de vida, en una zona donde los servicios culturales han sido desatendidos durante tiempo.

En paralelo con lo anterior propongo un plan general de reforestación para resolver la problemática de la falta de áreas verdes, dicho programa constara de de la dignificación del terreno de preservación ecológica y adaptarlo para que funcione como parque y jardín botánico.

En conclusión propongo un **FORO CULTURAL**; el cual cuente con una gran extensión de área verde, esto se va a lograr reforestando en su totalidad el terreno (4.5 hectáreas), y creando el jardín botánico, para que el proyecto tome el nombre o la designación de espacio cultural se va contar con una biblioteca que será el espacio más importante de dicho conjunto y en torno al cual se desarrollaran todas los demás espacios como el auditorio, cafetería, sala de usos múltiples, foro al aire libre y jardines recreativos exteriores .



[Handwritten signature]

3.4.- DEFINICIÓN DEL USUARIO

El usuario o los usuarios a tratar son principalmente jóvenes, ya que si recurrimos a la gráfica de población vemos que jóvenes entre 15 a 24 años de edad son los predominantes, no por ello se van a dejar de atender a usuarios de otras edades, es simplemente que pondré más énfasis en la atención a los jóvenes.

Haciendo análisis y en algunas ocasiones siendo testigo material, me doy cuenta de la mayor parte de los intereses de los jóvenes son un tanto "insanos", ya que pasan la mayor parte del tiempo en la computadora o en los videojuegos y en algunos otros casos que son más trágicos tiene algún tipo de adicción (drogas y alcohol principalmente). Sin embargo otro pequeño sector se dedica al "arte" del graffiti.

En el nivel de educación podemos decir que aquí es bueno (65 de la población de la colonia tiene educación secundaria a nivel medio superior y el otro 35 está actualmente preparándose) por tanto existe ese compromiso de crear un espacio de recreación o de complemento para desarrollar al 100 % sus habilidades.

1.5.- CUANTIFICACIÓN DE LA DEMANDA

Parte fundamental del desarrollo de un proyecto es conocer las necesidades de los usuarios, para posteriormente con este dato poder proponer los m² de construcción, ya que con esto se estará resolviendo el problema con bases sólidas y sobre fundamentadas:

Área cultural

- Biblioteca Pública Municipal
- Auditorio Municipal
- Salón de usos múltiples

Área recreativa

- Foro al aire libre
- Jardín botánico

Área comercial:

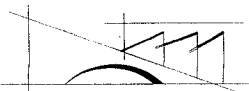
- Papelería
- Cafetería-bar

Un punto importante a tomar en cuenta es el número de habitantes a atender, el nivel de servicio y la población beneficiada: El número de habitantes es de 5210, el nivel de servicio es básico y la capacidad de atención al día es de 120.

Dado que el terreno tiene un área aproximadamente 45947 m², y es de preservación ecológica por reglamento interno de la delegación y de la DGMAE se puede como máximo utilizar el 60% del terreno, para la construcción ya que el resto se dedicara al programa de reforestación.

Para poder tener una primera noción de la magnitud del proyecto es necesario hacer un previo análisis el cual arroje cantidades preliminares acerca del tamaño del terreno requerido según las actividades que ahí se van a realizar, por tanto tenemos lo siguiente:

NOVIEMBRE: 2008



Lo anterior esta dado en base a las Normas de Desarrollo Social de la SEDESOL.

AREA	UBS	M ² DE TERRENO POR UBS	M ² DE CONSTR U. POR UBS	TOTAL (área de terreno)
Biblioteca	Sala de lectura	4.2	11.25	1470
Auditorio	butaca	6.0	4.0	840
Salón de usos m.	M2 construidos	5.2	1 x cada m2 construido	166.4
Foro al aire libre	asiento	6.0	4.0	840
Jardín	M2 de jardín	1 (m ² de terreno por cada m ² de jardín)	0.04	2500

MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"

1.6.- CONCLUSIONES DE DISEÑO

El proyecto va a ser Foro cultural el cual contempla una biblioteca (edificio principal), un auditorio, foro al aire libre, salón de usos múltiples; un área comercial comprendida por una cafetería, una librería y una papelería además de el plan general de reforestación en la totalidad del terreno y el Jardín Botánico.

Dicho proyecto se localiza en la colonia Ampliación lomas de San Bernabé que se encuentra en la delegación Magdalena Contreras, esto es con la intención de resolver la problemática de la falta de espacios de recreación y cultura para la población de la misma.

Va dirigido usuarios jóvenes de 15 a 24 años de edad "normales", es decir sin ninguna discapacidad física, esto no es con un fin discriminatorio, sino que el mismo terreno no da oportunidad o facilidades de acceso para dichas personas.

Para lo anterior contamos con un terreno de 45947,1469m², y la superficie de construcción aproximada (incluyendo el área comercial) será de 9300, es decir menos del 50 % del terreno.

En dicho proyecto se llevaran a cabo actividades de recreación y cultura como son:

- ✓ Lectura de libros y revistas (biblioteca)
- ✓ Presentación de conferencias
- ✓ Expocisiones temporales
- ✓ Conciertos
- ✓ Presentación de obras teatrales
- ✓ Presentaciones al aire libre
- ✓ Fiesta privadas (salones de usos múltiples)
- ✓ Convivencia social (cafetería).
- ✓ Compra y venta de artículos (papelería y librería)



Marco

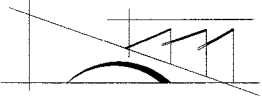
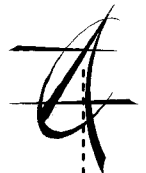
Histórico

MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"

NOVIEMBRE: 2008



2- MARCO HISTÓRICO

2.1.- EVOLUCIÓN

Los antecedentes históricos que se tienen acerca del foro se remontan a la cultura romana.

Foro romano (del latín forum, 'plaza de mercado' o 'lugar al aire libre'), plaza de mercado y centro de negocios privados y públicos de la antigua Roma; la palabra foro era el término usado por los antiguos romanos para referirse al espacio grande, abierto y rectangular, en la parte central de una ciudad, un lugar público donde tenía lugar la asamblea del pueblo. En un principio era un espacio abierto, sin edificios, en el que la gente se reunía los días de mercado y en las fiestas religiosas, para las elecciones y para otros acontecimientos públicos; con el tiempo, se convirtió en el centro político donde estaban los edificios civiles y administrativos y los templos más importantes. Con frecuencia tenía arcos en ambos extremos de las calles o carreteras que lo atravesaban.

Función del foro

En tiempos antiguos, cada ciudad tenía un foro, que no sólo servía para transacciones legales, actividades políticas y negocios comerciales, sino también como zona para juegos públicos, entretenimientos, representaciones teatrales, combates de gladiadores y de lucha, y para carreras. El foro principal de Roma, el Forum Romanum Magnum (el Gran Foro Romano), era de este estilo, y encima de las columnatas que lo rodeaban había galerías para los espectadores. Sin embargo, al crecer las ciudades, se hizo necesario crear un foro independiente (forum civile), para los asuntos legales y administrativos, así como foros

comerciales (fora venalia), cada uno especializado en la venta de un producto. Las tiendas estaban situadas

Alrededor de la plaza del foro comercial y con frecuencia en las calles que conducían a él. Además de los foros abiertos, algunas ciudades también tenían mercados cerrados. El término forum (foro) se convirtió de forma progresiva en sinónimo de mercado y se usaba como un epíteto descriptivo en los nombres de los mercados de muchas ciudades, tales como Forum Appii y Forum Julii

El primer foro de Roma estaba entre las colinas del Palatino y del Capitolio y la colina del Quirinal. Antes del 500 a.C., se desecó la tierra pantanosa y se creó un mercado con tiendas alineadas. En la parte noroeste de la ciudad había una zona de reunión. La belleza del foro se intensificó de forma considerable con la construcción de los templos de Saturno, Cástor y Pólux. v de la Concordia.

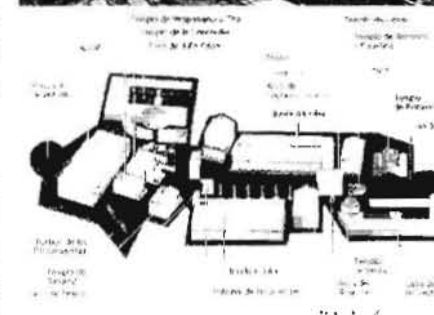


Imagen 1.- Vista aérea del Foro romano (Italia)

Las ruinas del Foro romano de la capital italiana han vuelto a la luz del día gracias a las excavaciones arqueológicas iniciadas en el siglo XIX.

Imagen 2.- Foro de la antigua Roma fue originalmente un sector de la ciudad abierto para reuniones públicas. Posteriormente, se construyeron comercios y templos en esta área y pasó a ser el centro del gobierno.

MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"

En el 54 a.C., para aliviar la gran congestión del Forum Romanum Magnum, Julio César comenzó la construcción de uno nuevo, un foro amurallado, en el cual el edificio principal era el templo de Venus Genitrix, y la Columna de Trajano, a los que más tarde el emperador Adriano añadió el templo de Trajano.

Estos cinco foros imperiales estaban comunicados con el Forum Romanum Magnum en una línea continua que se extendía al norte y al este del mismo. Cerca de este foro nuevo, hacia el 20 a.C., el emperador Augusto construyó un foro aún más grande, que contenía un templo dedicado a Mars (Marte) Ultor. Posteriormente, se construyeron otros foros, como el del emperador Vespasiano, rodeando a un hermoso templo de la paz; el foro que comenzó el emperador Domiciano y que completó el emperador Marco Coceyo Nerva, en él había un templo consagrado a Minerva; y el magnifico foro del emperador Trajano, que incluía la basílica Ulpia

Para los antiguos romanos, ninguna zona de la ciudad —ni siquiera del Imperio— era tan importante como el Forum Romanum Magnum (el Gran Foro Romano), centro de la vida política, religiosa y cultural. Hacia el año 400 d.C., periodo que se representa en esta reconstrucción en 3D, el Foro tenía más de 1.000 años y los principales planes de construcción del mismo estaban relativamente finalizados. Puede desplazarse libremente por los tres edificios de este viaje virtual de Encarta resaltados en el mapa: el templo de Antonino y Faustina, la basílica Emilia y la Curia Julia.

AHORA

En la actualidad el foro sigue teniendo esa misma función de reunión y recreación sólo que ahora se cuenta con un poco más innovaciones tecnológicas y constructivas.

Dentro de los nuevos foros culturales o foros actuales tenemos algunos de los más importantes, hacer menciones de dichos espacios sirve para hacer un análisis de edificios análogos y ver las características de cada uno y así retomar los aspectos aplicables al proyecto.

FARO DE ORIENTE

En 1993, en la zona conocida como "El Salado", se inició la construcción de un edificio administrativo de la Delegación Iztapalapa, pero nunca se concluyó la obra. Se le abandonó durante 7 años y se convirtió en un basurero público. En 1997, el Instituto de Cultura de la Ciudad de México, con la dirección del Maestro Alejandro Aura, decide rescatar el inmueble con el fin de convertirlo en un recinto cultural donde jóvenes encontrarán una alternativa de vida, en una zona donde los servicios culturales habían sido desatendidos durante .



Imagen 3.- Acceso principal a la biblioteca

Imagen 4- Foro oriente, foro de expresión multicultural.



Se encarga al arquitecto Alberto Kalach la transformación del edificio para convertirlo en un foro para las expresiones culturales con espacios para talleres, galería, conciertos, conferencias, biblioteca, actividades al aire libre.

El acervo que conforma la Biblioteca Faro de Oriente proviene, principalmente, de escritores y lectores que donaron libros valiosos para compartirlos con usuarios que desde junio de 2000 ocuparon sus instalaciones para enriquecer sus conocimientos, para elaborar sus trabajos escolares o para recrearse con un buen cuento de misterio o de terror. Actualmente la Biblioteca del Faro cuenta con una **Plaza Comunitaria** que presta servicios digitales, instalada por convenio con el INEA-CONEVYT. La misión de la Biblioteca es brindar a la comunidad del oriente de la ciudad igualdad de oportunidades de acceso gratuito a los beneficios de la lectura a través de sus colecciones, y ahora también de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación.

Los principales servicios que la Biblioteca del Faro de Oriente ofrece son:

- Préstamo interno de libros con estantería abierta.
- Préstamo de libros a domicilio (excepto obras de consulta y de la Colección Técnica especializada) hasta por siete días naturales con derecho a una renovación.
- Préstamo a domicilio de audio cassetes y videos por 2 días sin derecho a renovación.
- Consulta: Consiste en proporcionar ayuda personal y directa por parte del bibliotecario en la búsqueda de información.
- Actividades de Fomento a la lectura: Talleres, cursos, pláticas y lecturas: Se ofrecen a la comunidad diversas actividades culturales encaminadas a

promover su acercamiento a la lectura y a fortalecer su vida cultural.

- Plaza comunitaria INEA-CONEVYT: Sala de cómputo con fines educativos (uso de Internet, correo electrónico, elaboración de proyectos, búsqueda de información, conferencias, trabajos en grupo, proyección de videos)

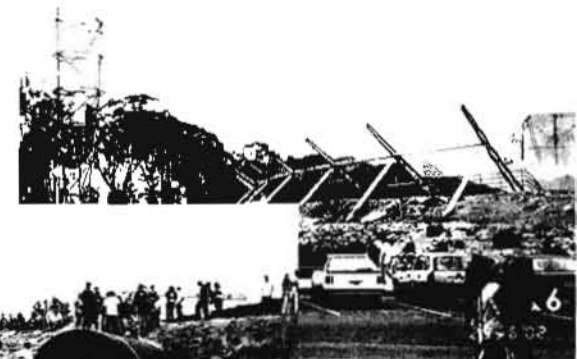


Imagen 5, 6, 7.- El FARO de oriente es un lugar para la experimentación de diversos grupos urbanos que se expresan a través de múltiples disciplinas.



FORO CULTURAL "MAGDALENA CONTRERAS"

Se encuentra ubicado en Camino real a Contreras No. 27, colonia La Concepción o antigua fábrica textil El Águila donde se puede disfrutar de exposiciones, conciertos y conferencias. Inaugurado el 3 de mayo de 1979, en lo que fue la antigua fábrica textil El Águila, que data del siglo XIX.

En este es el más importante dentro de la delegación dado que alberga un gran número de locales como lo son:

- Museo regional
- Auditorio
- Área deportiva
- Juegos infantiles
- Salones de usos múltiples
- Salones de enseñanza de secundaria y prepa abierta.
- Biblioteca
- Tiene 3 accesos, 1 por Av. Camino Real de Contreras, 1 por Av. Río de la Magdalena y otro por la calle Felipe Ángeles.

MAGDALENA CONTRERAS

FORO CULTURAL COYOACANENSE "HUGO ARGÜELLES"

D.F. Debido al crecimiento y complicaciones de vialidad y urbanismo de las obras de ampliación del Metro, se buscó una localización más propia para el Foro, y fue así como llegó hasta el corazón mismo de Coyoacán

En la actualidad el Foro Cultural Coyoacanense Hugo Argüelles se ha convertido en espacio privilegiado para la difusión de la cultura y el arte, para disfrute de los vecinos de Coyoacán y de todos sus visitantes. En su auditorio, el cual tiene un aforo para 270 personas, se presentan libros de autores de fama nacional e internacional, se escenifican piezas teatrales clásicas y modernas y su excelente acústica es ideal para conciertos.

FORO CULTURAL "OYAMEL"



Imagen 8.-Vista del Foro Cultural Magdalena Contreras desde su acceso secundario.

Imagen 9.-Área al aire libre que sirve como espacio de representaciones.

Imagen 10.- Actualmente es la sede de la Orquesta Sinfónica de Coyoacán, única en su género a nivel delegacional, amén de estar integrada exclusivamente por músicos mexicanos.



2.2.- INNOVACIONES Y APORTACIONES

En Arquitectura es posible diseñar las condiciones que logran afectar el comportamiento social, aún desde la materialización de un concepto que se vuelva natural o real. Sin embargo, debe incluirse un ingrediente activo a fin de establecer la Arquitectura como el conocimiento de la forma, y no como una forma de conocimiento.

Parte del oficio del arquitecto consiste en decidir la interacción entre envolvente y su interior, desde la continuidad material y estructural, pero principalmente espacial, sin olvidar el incremento de conexiones derivados de los distintos sistemas operantes de cada espacio arquitectónico.

El conocimiento bioclimático no se detiene en la descripción de fenómenos y la estructuración establecida para su significación, intenta dotar de inteligibilidad y pregnancia a dichos fenómenos para la reorganización de la materia. Alberti¹ dividía la Arquitectura: en alineamientos -los cuales derivan de la mente-; y materia -que deriva de la naturaleza-.

Algunas de las aportaciones tecnológicas aplicables al tema de estudio se van a mencionar con ejemplos de actualidad y sobretodo que están en operación, son las siguientes:

¹ Leon Battista Alberti (1404-1472), arquitecto y escritor italiano, fue el primer teórico del arte del renacimiento, y uno de los primeros en emplear los órdenes clásicos de la arquitectura romana. En 1485 Alberti publicó el primer tratado de arquitectura del periodo renacentista, basado en el clásico de Vitrubio, y que más tarde tuvo una gran influencia en la arquitectura clasicista.

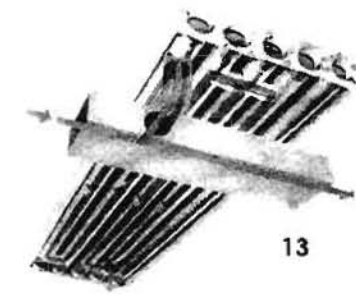
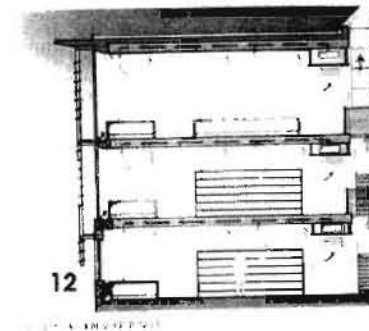
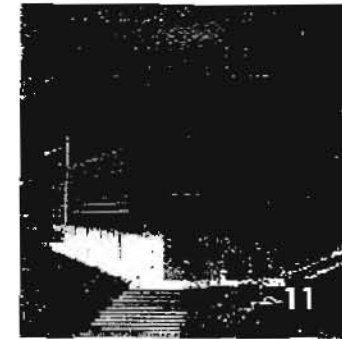
BIBLIOTECA MARTIAL ROSE (Reino Unido)

El ahorro del edificio se diseñó con base en el sistema de ventilación el cual tiene la función de mantener el espacio frío sin la necesidad de recurrir al uso del aire acondicionado, aún en espacios con alta densidad de usuarios. Este sistema está planeado para operar con costos bajos, y proveer niveles de confort superiores a los que se obtienen a través de la ventilación natural. El sistema fue también aplicado al edificio preexistente con la premisa adicional de proveer, tanto a usuarios como al personal que allí labora, de áreas iluminadas naturalmente.

Imagen 11.-Fachada principal de la Biblioteca

Imagen 12.- Corte transversal, en donde se observa el funcionamiento del sistema térmico empleado

Imagen 13.-Panel termodek.



MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"

CENTRO CULTURAL EN TERRASSON (Francia)

Energía y Confort: Los accesos al edificio están concebidos como espacios cubiertos, protegidos del viento y de las oscilaciones climáticas estacionales. En invierno los rayos directos del sol calientan la cara interior del muro de gabiones y una parte de la losa, creando una temperatura 8 °C más alta que la del exterior. La separación entre muro y cubierta favorece la ventilación, reduciendo asimismo los riesgos de condensaciones. En verano, esta franja abierta sumada a las puertas laterales, permite una ventilación natural a la que contribuyen los vientos, siempre presentes de la región. La masa del hormigón y de los gabiones, enfriada durante la noche, aumenta la inercia térmica del conjunto. Los árboles exteriores y las paredes reciben agua vaporizada, produciendo un efecto de radiación fría. El lugar sólo permanece abierto al público en verano, primavera y otoño, cuando las condiciones de funcionamiento del sistema son óptimas. En los días más calurosos de verano, la temperatura interior es similar a la del exterior gracias a la incorporación en la cubierta de unas protecciones solares textiles.

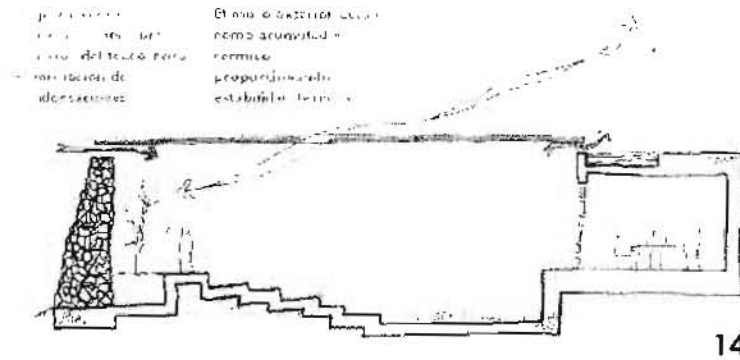
MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

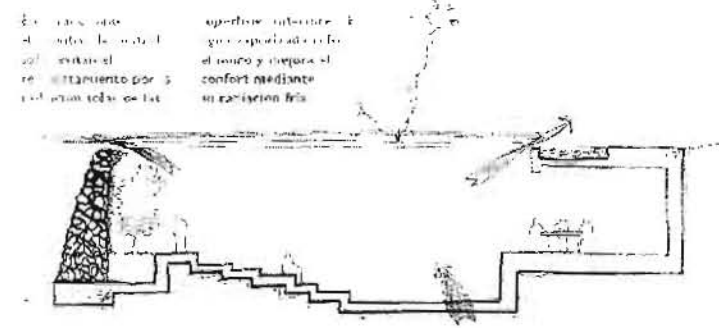
FORO CULTURAL "OYAMEL"

INSTITUTO DEL MUNDO ÁRABE (Arquitecto Jean Nouvel París Francia)

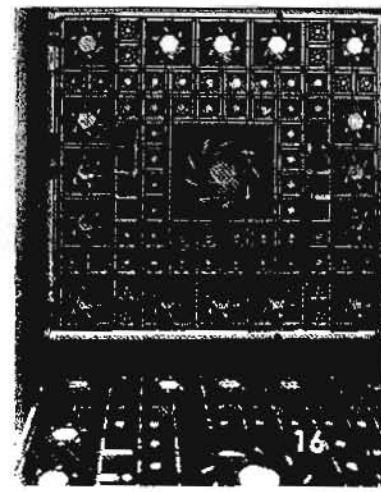
Este proyecto tiene fachadas de cristal. Para resolver la fachada sur, se optó por poner unos diafragmas con formas geométricas. Dichos diafragmas, además de quedar con el concepto del edificio, se cierran y abren dependiendo la intensidad de luz solar.



14



15



16

Imagen 14.-Centro cultural en Terrasson. En primavera e invierno la abertura superior del techo evita que se formen condensaciones.

Imagen 15.- Centro cultural en Terrasson. En verano unos elementos de control solar evitan el calentamiento por la radiación solar de las superficies interiores. El agua vaporizada refresca el muro y mejora el confort mediante su radiación fría

Imagen 16.-Instituto del Mundo Árabe. Detalle del sistema de control solar que se encuentra en los muros.



EDITT TOWER (Singapur)

En la planta de la azotea encontramos una cubierta que a manera de embudo, captura el agua de lluvia para encausarla, las capas localizadas en la fachada del edificio para coger el agua de lluvia que se escapa sus lados. El filtrado - el agua se acumula en un tanque almacenaje de sótano, y es bombeada al tanque almacenaje de nivel superior para la reutilización (por ejemplo para la irrigación planta y toilet). Otra aportación ecológica es la del reciclaje de basura. Esto se da a través de tiros verticales con un ingenioso sistema, que permite identificar el tipo de residuo que cae en él.

JIE FANG DAILY & MEDIA GROUP HEADQUARTERS (Shanghai, China)

El jardín en el ático, localizado en lo más alto de la torre, contempla una azotea con vegetación real y paneles fotovoltaicos de recepción de energía solar; esta azotea está cerrada parcialmente por una estructura transparente de acero y cristal.

Además de las fachadas de cristal exentas, el diseño inclinado de los plafones de cada piso produce una mayor entrada de luz natural durante el día, complementándose con la inclusión en la manguetería de la fachada de paneles fotovoltaicos que modifican su ángulo automáticamente para reflexión de la luz y la recepción de la energía solar, soluciones arquitectónicas que determinan fuertes ahorros de energía.

Aportaciones de otras áreas

En cuanto a aportaciones de otras áreas tenemos que hay una rama nueva (que va de la mano con la arquitectura) la cual es

ECOTECNOLOGÍA:
Los nuevos objetivos son el diseño, el desarrollo y la gestión de comunidades humanas sostenibles. Así surgen contribuciones de la tecnología hacia la Arquitectura, entre éstas, destaca la llamada ecotecnología, que permite utilizar racionalmente los energéticos renovables y no renovables.

El aprovechamiento de materiales reciclados, el desarrollo de fuentes de energía alternas y la obtención de microclimas son el punto de partida de diseño en cualquier escala.

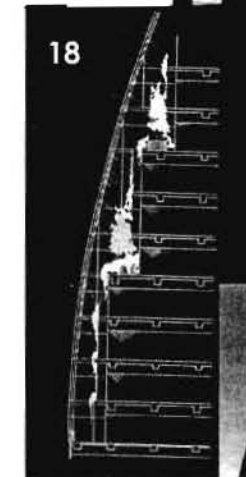
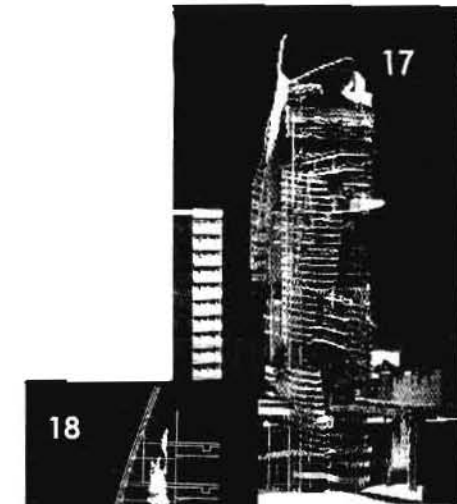


Imagen 17.- Editt Tower en Singapur
Imagen 18.- Corte transversal del edificio Jie Fang Daily, en donde se observa el sistema de terrazas el cual te da frescura al interior
Imagen 19.- Fachada principal de Jie Fang Daily

MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"

2.3.- CONCLUSIONES DE DISEÑO

Uno de los puntos a retomar después de presentar la información anterior, es el de que se debe de seguir tomando en cuenta el carácter de reunión social que han tenido y tienen a lo largo a de los años los foros, ya sean culturales, recreativos o ambos y que cuentan con una misma función, servir de interfaz entre la sociedad y el medio en el cual se desarrollan las actividades humanas.

El hacer referencia a edificios actuales del mismo género que del que va a ser el proyecto propuesto sirve para retomar aspectos relevantes de ellos, dado que en eso radica el éxito (o fracaso) que hayan tenido. De este modo se enriquece el proyecto,

Hablando concretamente las conclusiones de diseño son las siguientes:

- ✓ Se hará uso de **fachadas energizadas**, son aquellas que gracias a su diseño, orientación y/o materiales proporcionan una ganancia de energía, pudiendo ser utilizada para el consumo mismo del edificio.
- ✓ Se utilizarán **sistemas pasivos de climatización**: Los sistemas pasivos de climatización son sistemas no mecánicos capaces de aprovechar las condiciones meteorológicas o del medio natural; los **activos** son sistemas mecánicos, es decir, aplican el uso de aire acondicionado, calefacción, ventiladores, etc. Los sistemas híbridos se refieren a la combinación de los dos anteriores.
- ✓ Se aplicará el **Diseño solar pasivo** que es el término usado para cubrir las variadas estrategias y opciones de diseño para producir (construir) edificios energéticamente eficientes, a través de la

integración de calefacción, aire acondicionado y la iluminación con elementos de diseño pasivo para construir la cantidad de ventanas, incrementando la luz natural y la masa térmica.

Un factor que no puede faltar en ninguna edificación es el uso de la vegetación como elemento de diseño por tanto otra conclusión de diseño es la siguiente:

El proyecto estará conformado con la biblioteca (como edificio rector), con un jardín botánico. Hay cuatro consideraciones fundamentales que sustentan esta postura:

-En una ciudad como la de México, con un contexto urbano contaminado y agresivo, la construcción de edificios públicos debiera aprovecharse como una oportunidad para crear nuevos espacios verdes.

-En el contexto específico en el que la habrá de enclavarse es patente una marcada aridez urbana. El proyecto intenta así generar un polo de renovación ecológica y ciudadana que irradie sus efectos sobre una extensa zona.

-La biblioteca es, por sí misma, un intento por reunir la suma de los conocimientos y la cultura humanos. El jardín botánico que la complementará albergará una muestra significativa de la flora del valle de México y del país. Cultura y naturaleza, tan frecuentemente enfrentadas, formarán aquí una simbiosis en la que los usuarios encontrarán un ámbito donde podrán reconciliar los principales factores que conforman su existencia.

Así pues, se pretende lograr para el usuario un acercamiento eficaz a la cultura y la naturaleza.



Marco

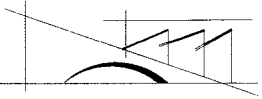
Teórico = Conceptual

MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"

NOVIEMBRE: 2008



3 – MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

3.1.- CONCEPTUALIZACIÓN

Parte fundamental del desarrollo del proyecto es establecer los objetivos, metas y alcances a cumplir, para que de este modo quedar en claro cuál será el camino a seguir y las estrategias para lograrlo. Dentro del proyecto que yo propongo mis objetivos son los siguientes:

OBJETIVOS GENERALES

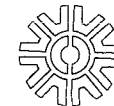
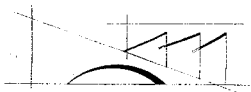
- Desarrollar un proyecto que satisfaga las necesidades de la población de la zona de Oyamel, este cubrirá los requerimientos de desarrollo y expresión cultural de los habitantes y de la zona de sus alrededores, al proponer un espacio de expresión.
- Lograr mediante la creación de espacios arquitectónicos adecuados, un ambiente de cultura mucho más propicio dentro de la zona de estudio, esto se va a cumplir desarrollando un "hito" dentro de la población, tomando en cuenta sus intereses que por supuesto están bien definidos, solo hay que encausarlos hacia algo más provechoso.
- Dotar del equipamiento de cultura necesario para propiciar el desarrollo intelectual adecuado, que sirva para complementar el desarrollo personal dentro de la sociedad a la que pertenece.
- Rescatar la cultura de la preservación ecológica dentro de la Delegación así como retomar la creación de jardines recreativos en la ciudad.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- El proyecto ofrecerá al usuario la oportunidad de experimentar la lectura al contacto directo de un jardín, con todo lo que esto representa como vivencia sensorial.
- Representar un paisaje único dentro de la zona de estudio que informe, difunda y rescate la diversidad y riqueza vegetal que posee nuestro país.
- Crear un entorno ambiental favorable al edificio para generar condiciones óptimas en el funcionamiento de éste.
- Establecer un acervo vegetal que se vincule con el acervo bibliográfico de la biblioteca para acrecentar el conocimiento y el contacto con la naturaleza.
- Desarrollar la conceptualización y proyecto del conjunto cultural el cual se conformara de la biblioteca como elemento central y a través de la cual se crearan espacios que le darán unidad y significado al proyecto, dichos espacios serán el auditorio, teatro al aire libre y el jardín el cual conformara una envolvente la cual cree un ambiente de privacidad entre el usuario y la naturaleza.

Se considera al público visitante como un ente activo, sacándolo de su pasividad para establecer una relación directa con su entorno, de manera que lo volverán conector y unificador de espacios, dado el movimiento que

NOVIEMBRE: 2008



tendrá el usuario dentro del recinto. Así, quizá con el ambiente adecuado regrese al lugar no sólo para la investigación, sino para ser partícipes de movimientos y expresiones culturales.

3.2.-FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Parte de la justificación del proyecto arquitectónico consiste en fundamentar de acuerdo a cánones establecidos, es decir, teorías arquitectónicas en las que ya está muy bien definido sus objetivos y caminos para llegar a ellos. La teoría en la que yo me voy a basar es el **humanismo ecológico**, es una corriente social que afecta principalmente a la arquitectura, de ahí se deriva la llamada Arquitectura ecológica, la cual es una de la partidas principales para el desarrollo de mi proyecto.

El humanismo ecológico es fruto de la percepción de la unidad esencial entre el mundo natural y el mundo humano, ya que el primero se hace en el hombre auto consciente de sí mismo. El humanismo ecológico exige un mutuo ensanchamiento de los conceptos de ecología y humanismo para abrazar el equilibrio total que incluye el equilibrio humano como parte esencial del equilibrio planetario. Ambos conceptos, "ecología" y "humanismo", emergen uno de otro y han de formar parte de una consciencia expandida, una visión amplia, extensa, que comprende al Cosmos que nos rodea.

Este humanismo ecológico tiene premisas fundamentales en cuanto a la función que tienen los árboles, las plantas y en general toda la vegetación, es el fundamento que le da sentido a esta teoría:

- Elemento simbólico:

Símbolos del medio natural –Las plantas y los árboles son los principales y a veces los únicos representantes de la naturaleza en una ciudad y, ya sea individualmente o en grupo, estas son las que dan balance a la escena urbana.

Símbolos asociados a un lugar- En ocasiones existe una estrecha relación entre la forma y las características de la vegetación y las remembranzas que nos puede traer de un lugar.

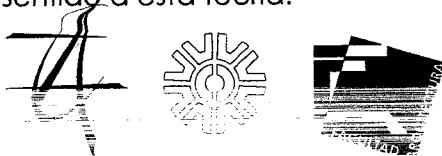
- Elemento evocador

La vegetación puede ser utilizada estéticamente para evocar memorias de otros tiempos, lugares que hemos conocido o actitudes en la manera de pensar. Dicha vegetación puede ser también útil para traer a la mente sentimientos innatos de los paisajes naturales.

Bajo la sombra de un árbol, o la orilla de un espejo de agua, uno puede imaginarse que esta lejos de la civilización, en un ambiente silvestre y natural dentro de la ciudad.

- Elemento terapéutico

La presencia de escenas naturales tiende a ser terapéutica comparada con escenas urbanas, en términos de reducir la angustia y la tensión, es decir que la gente pueda relajarse si tiene un contacto visual con la naturaleza especialmente cuando esta en un estado de depresión y ansiedad.



3.3.-CONCEPTO ARQUITECTONICO

EL FORO CULTURAL lo concibo como un gran conjunto en el cual el edificio principal será la BIBLIOTECA, la cual sobresaldrá en volumen y altura, a su alrededor estarán todos los demás espacios que estarán separados de ella pero a su vez unidos por un mismo objetivo, el de crear un hito cultural que cumpla con la función más importante la de albergar y conservar el conocimiento.

Desde el principio se busca ofrecer la visión de la unión entre cultura y naturaleza, se muestra una clara preocupación por crear un nuevo pulmón para la contaminada Ciudad de México.

Se trata de cuerpos arquitectónicos levantados paralelamente y rematados por una terraza jardín, enclavados al centro de un amplio "jardín botánico", que incluirá la presencia de ahuehuetes, fresnos, agaves, suculentas, cactáceas, palmeras, herbáceos y encinos, especies que son ejemplo de la diversidad de formas, tamaños, texturas y olores que ofrece nuestro país.

El visitante tendrá la fortuna de tener una visión radial en la que dominará la exuberancia de nuestra vegetación, aspecto que ayudará a crear un ambiente óptimo para la lectura, ya que estarán alejando al lector de la contaminación visual y auditiva, que para desgracia sufre la ciudad capital.

Se excavará un área considerable para crear un auditorio al aire libre; el material de desecho será reutilizado, con la intención de generar una montaña acústica que formará un espacio abierto para el disfrute de los visitantes.

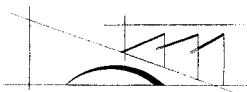
La geometría distinta de todo el conjunto creará una interesante volumetría; aquí no se verán cuerpos repetidos, sino formas que sugieren un movimiento, mismas que generarán una estética altamente propositiva, sin olvidar las angulosidades que lograrán que el **foro cultural** sobresalga de su contexto.

El edificio principal, la biblioteca constará de:

Dos niveles superiores, 1 planta baja. La zonificación del edificio, sugerida por la estructura del mismo permitirá el acomodo diferenciado, pero a la vez interrelacionado de las partes. De esta misma manera funciona, tanto el acervo como las zonas de lectura.

La planta baja, se presentará como un recorrido, constituirá el nivel de intercambio entre las zonas controladas de la biblioteca con las de libre acceso, está flanqueada por los locales de los servicios generales, culturales, especiales y de servicios del complejo, como lo son: centro de cómputo, servicio de papelería y salas de lectura al aire libre.

NOVIEMBRE: 2008



3.4- APOYOS ARQUITECTONICOS

Para tener una idea más clara de lo que se propone, así como llevarla a cabo es necesario auxiliarse en apoyos que nos sirvan para comprender mejor el concepto del proyecto, y de esta manera retomar aspectos que nos agraden para así aplicarlos, a continuación se van a mencionar algunos edificios, así como aspectos que se van a retomar de cada uno:

CENTRO CULTURAL MYCAL

Arquitecto: Emilio Ambasz

Ubicación: Shin-Sanda, Japón

Características especiales y aspectos a retomar: Este es un proyecto que vale la pena tomar en cuenta ya que es un edificio que en su totalidad es ecológico, contiene jardines interiores botánicos para generar un microclima adecuado. Una fachada del vidrio que ondula y ladea las dos frentes visibles del edificio ablanda la masa visible al proteger las plantas del jardín en el invierno.

Una serie de espejos de agua empiezan a la cabeza del jardín y el flujo es hacia abajo en el depósito existente de agua, integrando continuamente el edificio nuevo con el paisaje existente.

BIBLIOTECA NACIONAL

Arquitecto: Ken Yeang

Ubicación: Singapur

Características especiales y Aspectos a retomar: Este edificio utiliza sistemas pasivos de climatización, utiliza la orientación solar para aprovecharla e iluminar naturalmente el interior del edificio, para que de esta manera se

provoquen áreas sombreadas. Utiliza el sistema de "embudo" para captar aguas pluviales, en el sótano de dicho edificio existen cámaras de carbón para purificación la del agua de lluvia la cual se reutiliza en todo el edificio.

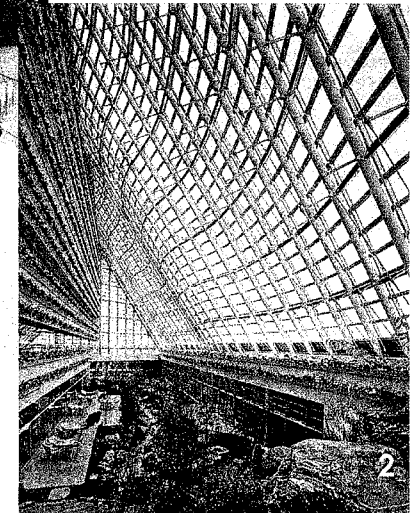
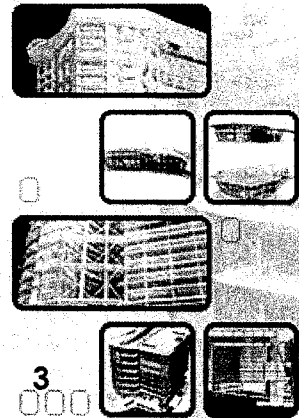
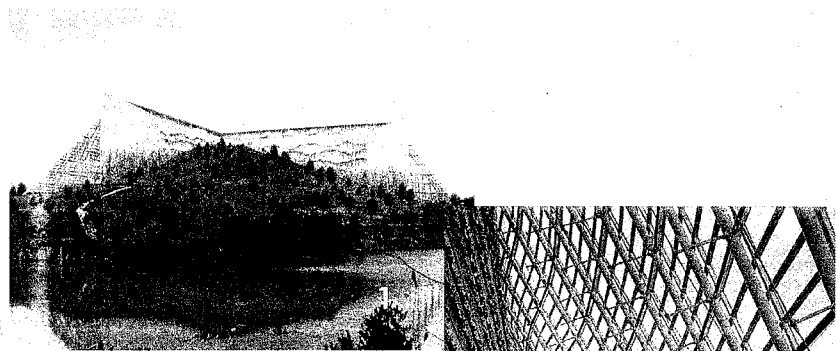


Imagen 1.- Fachada posterior del Centro Mycal

Imagen 2.- Interior del centro Mycal en donde se observa el jardín interior el cuala tiene la funcion de elemento relajante y a la vez refresca el ambiente

Imagen 3.- Biblioteca Nacional en Singapou

MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"



CENTRO CULTURAL EN NOUMÉA

Arquitecto: Renzo Piano

Ubicación: New Caledonia, Oceanía.

Características especiales y aspectos a retomar: Este edificio es un ejemplo claro de arquitectura integrada al ecosistema circundante. El Centro está formado por un conjunto de diez espacios de dimensiones y funciones diferentes a semejanza de un poblado típico de esos archipiélagos. Cuando la función lo requiere las paredes y techos son transparentes y los paneles de vidrios llevan pantallas exteriores. Las láminas exteriores pueden abrirse para ventilación, que con el viento del mar originan un extraño silbido, como también un ahorro importante de energía. El proyecto es otro ejemplo típico de la arquitectura "sostenible" que Renzo Piano viene desarrollando de espacios abiertos y transparentes sin particiones interiores, que repite la topografía del paisaje con la ligereza de los materiales.

BIBLIOTECA Y JARDÍN BOTÁNICO "JOSÉ VASCONCELOS"

Arquitecto: Alberto Kalach

Ubicación: Distrito Federal, México

Características especiales y aspectos a retomar: Creo que el más importante es que dentro de su propuesta incluye un jardín botánico que es precisamente uno de los elementos a considerar dentro del proyecto a proponer. El jardín es omnipresente, y en su conformación general se compone de dos grandes taludes -trabajados en diversos niveles- que dan cobijo y marco a la biblioteca. Este jardín funciona también como un gran amortiguador de ruidos y otras agresiones del contexto inmediato. Puede ser recorrido libremente por los usuarios. Se pretende así ampliar el modo

tradicional como las bibliotecas funcionan, en ámbitos que suelen restringir el diálogo y el intercambio personal

Se plantea al jardín como un espacio propicio para la tertulia o para la reflexión.

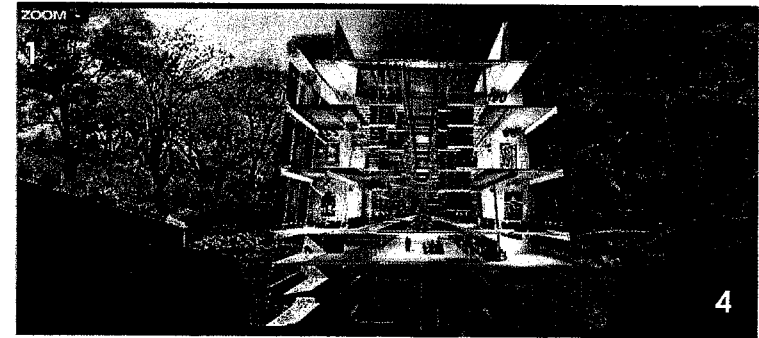
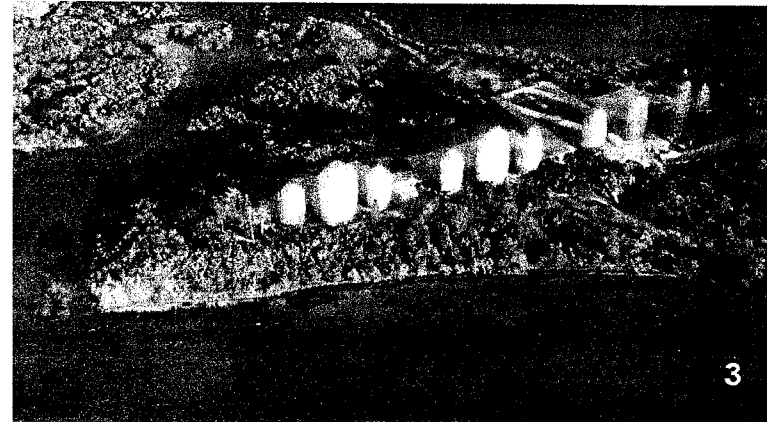
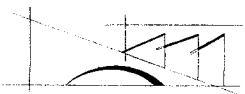


Imagen 4.-Centro Cultural en Noumea

Imagen 5.-Biblioteca y Jardín Botánico
"Jose Vasconcelos"



3.5- INFLUENCIA DE ARQUITECTOS

Las referencias que se hacen a continuación son de aquellos arquitectos que además de ser arquitectos de renombre, tienen experiencia en edificios culturales y siguen la corriente de la arquitectura ecológica, esto son elementos importantes dado que el giro del proyecto es precisamente ese.

EMILIO AMBASZ

La idea de integrar elementos naturales en la arquitectura es antigua, pero pocos la han desarrollado tanto como el diseñador y planificador argentino Emilio Ambasz.

Pero al acercarse el nuevo milenio, cuando millones de personas viven en ciudades ya congestionadas y la naturaleza está perdiendo el poco espacio que queda, Ambasz cree que existe un problema que adquiere características de crisis, y que debe enfrentarse recurriendo agresivamente a la imaginación. En sus diseños de edificios y soluciones de planificación urbana, ha propuesto cubrir o llenar estructuras con elementos naturales o hasta construir estructuras vegetales. Ha defendido denodadamente la idea de que todos los edificios contengan importantes componentes naturales. Ambasz sostiene que sólo podemos prosperar como especie devolviéndole espacio a la naturaleza y reconciliando los requisitos de espacio para la vida y el trabajo con nuestra necesidad de zonas verdes abiertas evitando su agotamiento. Experiencias como la construcción de edificios inteligentes, capaces de abrir y cerrar sus vanos atendiendo la climatológica externa, nos lleva a fortalecer la investigación sobre el medio ambiente.

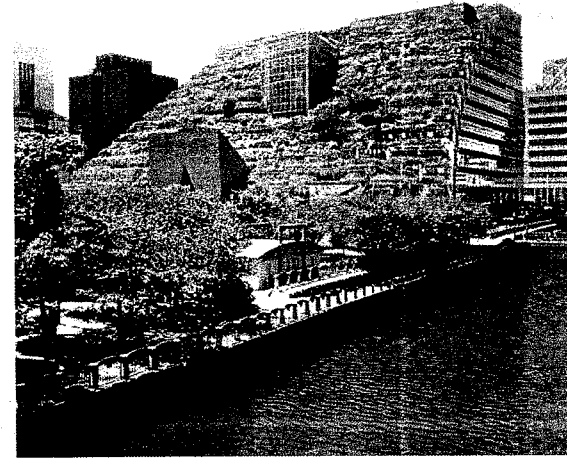
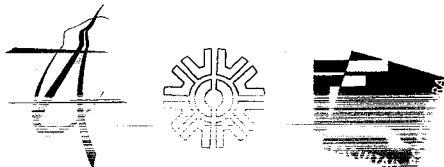


Imagen 5.- Fukuoka Prefectural International Hall

RENZO PIANO

Desde que realizara sus primeros trabajos en edificios con pieles dobles capaces de aislar térmicamente los inmuebles y acumular energía en las cubiertas, hasta que aplicara sus investigaciones sobre la resistencia estructural de algunas fibras naturales, los trabajos de Renzo Piano corren parejos a la investigación y aplicación de criterios de sostenibilidad, la previsión de la renovación de los recursos energéticos para la producción de nuevos materiales, el reciclaje de los antiguos, el entendimiento de la topografía para la economía proyectual.

" La sostenibilidad se preocupa por el futuro tratando de asegurar el mantenimiento de materias primas, riquezas y energías del planeta. La sostenibilidad es tan necesaria como peligrosa porque afecta al planeta tanto como a la



economía. En América, por ejemplo, es la propia cultura consumista la que a veces no resulta sostenible. Allí la preocupación por la sostenibilidad se ve como algo moralista, casi religioso, y es mucho más caro construir con criterios sostenibles. Hasta que la sociedad no esté preparada los arquitectos sólo podrán hacer propuestas. La sostenibilidad es un camino a realizar poco a poco, entre empresarios, arquitectos, ingenieros, políticos y ciudadanos."¹

KEN YEANG

Respuesta a la Ecología del Sitio el diseño ecológico comienza con mirar el ecosistema del sitio y sus propiedades. Cualquier diseño que no toma estos aspectos del sitio en la consideración no es esencialmente un acercamiento ecológico. Un principio útil debe mirar el sitio en relación con un "hierachy de ecosistemas".

El diseño y la construcción de fachadas que combinen una buena iluminación interior con un buen comportamiento térmico pasivo es un reto, especialmente en los edificios en torre, donde el aspecto exterior es muy importante. Para obtener un aspecto singular del edificio, los arquitectos (atendiendo a las demandas de los usuarios) a menudo utilizan fachadas acristaladas, que ciertamente satisfacen los requerimientos arquitectónicos y proporcionan buena iluminación interior pero causan sobrecalentamiento en períodos de baja temperatura exterior.

Hasta ahora, los esfuerzos para reducir el consumo energético o para dirigirlo hacia fuentes de energía renovables se han centrado básicamente a la escala del edificio individual.

¹ Fragmento de la entrevista a "La arquitectura debe ser comprometida" de Renzo Piano en Barcelona España

Medidas como una orientación apropiada, ventilación natural, aislamiento adecuado, paneles solares fotovoltaicos, dispositivos de sombreados, generadores de propulsión eólica, elementos de almacenamiento térmico, y otras soluciones tradicionales o novedosas contribuyen a mejorar la eficiencia energética de los edificios y a reducir los perjuicios al medio ambiente.

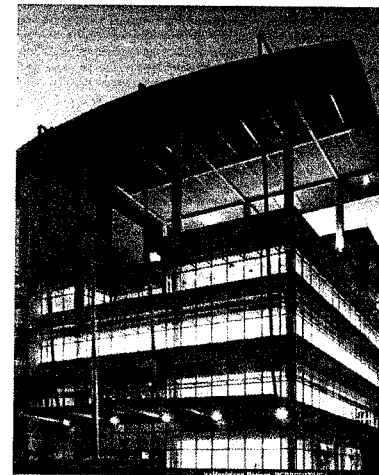
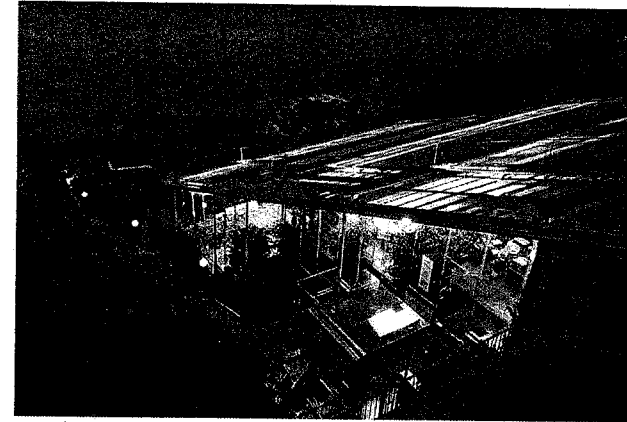
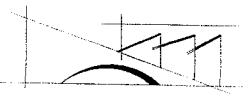


Imagen 6.- Workshop laboratoty Unesco ,Renzo Piano

Imagen 7.- Mesiniaga Penag.Ken Yeang



3.6- CONCLUSIONES

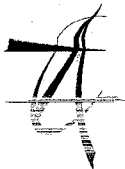
El FORO CULTURAL seguirá la teoría del humanismo ecológico y la corriente de la arquitectura ecológica. Estará influenciado por el arquitecto Emilio Ambasz. Será concebido principalmente para que se piense en el público visitante como un ente activo, sacándolo de su pasividad para establecer una relación directa con su entorno, de manera que lo volverán conector y unificador de espacios, dado el movimiento que tendrá el usuario dentro del recinto. Así, quizá con el ambiente adecuado regrese al lugar no sólo para la investigación, sino para ser partícipes de movimientos y expresiones culturales.

El proyecto ofrecerá al usuario la oportunidad de experimentar la lectura en contacto directo con un jardín, con todo lo que esto representa como vivencia sensorial.

Retomaré características de edificios como lo son:

Biblioteca y Jardín Botánico "José Vasconcelos": La creación del jardín botánico y su función de interfaz entre el usuario y la naturaleza y de conector entre todos los volúmenes del conjunto.

Centro Cultural Mycal: El uso de la vegetación para cubrir parte del edificio con el fin de evitar la incidencia solar directa, además de que sirva como efecto estético.



Marco

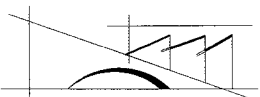
Metodológico

MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"

NOVIEMBRE: 2008



4- MARCO METODOLÓGICO

4.1.- DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

MODELO DE DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

1.-investigación del contexto.

1. 1 contexto físico.

1. 1. 1 estructura climática.

a) Tipo de clima

- Cálido.
- Templado.
- Frío

b) Aspectos climáticos

Temperatura: Mínima
Máxima
Media

Asoleamientos: Máxima incidencia.
Mínima incidencia.
Número de días soleados.

Viento: intensidad.
Dirección.
Velocidad.

Lluvia: intensidad.
Duración.
Número de días lluviosos.

Humedad relativa: nivel de agua en el ambiente.

1.1.2 Estructura geográfica.

a) ubicación

Geográfica, la latitud, longitud y Altitud.

Ubicación territorial: zona, en lugar, Región (colonia, calle, Delegación).

b) topografía.

Aspectos geológicos: tipo de suelo.
Resistencia.
Estructura de suelo.
Accidentes.

Aspectos Hidrológicos:

Nivel freático.
Cercanía a mantos acuíferos.
Accidentes.

Aspectos orográficos:

Registro de curvas de nivel.
Pendientes.
Accidentes.

Estructura ecológica.

1.-Flora.

a) paisaje: su flora nativa, resistente o adecuada para la estructura o condiciones ecológicas, causante del macro clima.

b) protección: tiene como finalidad el adecuar los climas a las condiciones habitables de los edificios.

c) Ornato: adorno, jardines interiores generan microclimas

2. Fauna

- a) silvestre
- b) domestica
- c) nociva

3.-Ciclo de comportamiento ecológico

- a) nivel de contaminación
- b) sistemas de aprovechamientos pasivos
- c) ciclo de regeneración natural.

Estructura sociológica.

Aspectos demográficos.

- 1) Número de habitantes, en demanda de espacios urbanos o habitacionales, de trabajo o educativos.
- 2) Pirámide de edades.
- 3) Composición familiar " agrícola " (tres generaciones de familias en el mismo hogar). Grupos étnicos.
- 4) Aspectos de densidad. Número de personas por metro cuadrado.
- 5) Áreas de asentamientos.

Estructura y organización social.

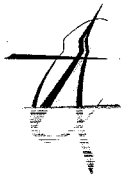
- 1) origen y dinámica migratoria.
- 2) Cuantificación de la demanda.
- 3) Estructura sociocultural de la población: aspectos ideológicos y aspectos culturales.
- 4) Aspectos políticos.
- 5) Fenómenos raciales.

Morfología urbana.

Efectos chico ambientales del espacio urbano, generados hacia el interior de la estructura usuaria.

- a) Tipología urbana: Monumentos: estilo y características.
Elementos destacados
Edificios
Baldíos: libres, jardines y plazas, estacionamientos.
- b) Valores urbanos: Monumentales, históricos, sociales, culturales (artísticos) políticos
- c) Usos de suelo.

- Tipo de zona.
- Tipo de servicios (regular poder regular).
- Estándar de superficie.
- Traza urbana.
- Densidad de población.
- Tipo de asentamiento urbano.
- Imagen urbana (color, altura, etc).
- morfología urbana (geometría).
- valor de la tierra.
- Deterioro urbano.



Contexto social

- Estructura socioeconómica
- Recursos naturales:
- Análisis de tipo de gente.
- Recursos humanos.
 - Tasas de empleo y desempleo.
 - Relaciones de condición.
- Ingresos de nuestros clientes
 - Factores de producción
 - Fuerzas productivas y recursos

4.2.-METODO DE DISEÑO DEL PROYECTO ARQUITECTONICO

1.-PROGRAMACIÓN

- 1.1-Formulación del tema
- 1.2-Elaboración del Programa
- 1.3-Definición de condiciones

2.-DISEÑO

- 2.1.-*Estudio del Programa*
 - 2.1.1.-Encuestas
 - 2.1.2.-Observación directa
 - 2.1.3.-Examen de libros, revistas, documentos y evaluación de otros casos.
- 2.2.-*Diagramas de relaciones*
 - 2.2.1.-Accesos (relaciones externas)

2.2.2.-interrelaciones de partes y locales, (personas vehículos diversos y animales)

2.3.-*Determinación de áreas*

- 2.3.1.-Aplicación de indicadores o índices
- 2.3.2.-Dibujo de croquis
- 2.3.3.-Calificación de áreas obligadas y flexibles

2.4.-*Jerarquización de espacios y relaciones*

- 2.4.1.-Por función
- 2.4.2.-Por magnitud de espacios

2.5.-Estudio en croquis de los espacios indivisos

2.6.-Agrupamiento de los espacios indivisos en partes o subsistemas

2.7.-*El Partido General*

- 2.7.1.-Estudios de disposición de las partes en un conjunto
- 2.7.2.-Confrontación con el Programa (áreas y relaciones)
- 2.7.3.-Confrontación con condiciones limitantes (clima, terreno, sistemas constructivos, costo y reglamentos)
- 2.7.4.-Posibilidad de modificaciones o ampliaciones.

2.8.-Toma de decisiones

2.9.-*Anteproyecto*

- 2.9.1.-Consulta con especialistas de estructuras e instalaciones diversas
- 2.9.2.-Plano de conjunto
- 2.9.3.-Planos de cada una de las plantas del edificio o edificios [marcando la disposición y dimensiones de



muebles y equipos, las "salidas" de las diversas instalaciones y los elementos estructurales de soporte.

2.9.4.-Planos de cada una de las fachadas del edificio (ventanería y elementos arquitectónicos diversos)

2.9.5.-Planos de cortes del edificio (elementos arquitectónicos y constructivos diversos)

2.9.6.-Consulta con especialistas de estructuras e instalaciones diversas

2.10.-Toma de decisiones

2.10.1.-Nueva confrontación con el Programa Arquitectónico

2.10.2.-Confrontación con los requerimientos constructivos y de instalaciones

2.10.3.-Aprobación, modificación o nuevo estudio del Anteproyecto

2.11.-El Proyecto Arquitectónico

2.11.1.-Planos arquitectónicos

2.11.1.1.-Plantas

2.11.1.2.-Cortes

2.11.1.3.-Fachadas

2.11.1A.-Detalles de los diversos elementos arquitectónicos

2.11.2.-Planos estructurales

2.11.2.1.-Cimentación

2.11.2.2.-Superestructura (apoyos, entrepisos, cubiertas, etc.).

2.11.2.3.-Detalles estructurales

2.11.3.-Planos de instalaciones

2.11.3.1.- Instalaciones eléctricas

2.11.3.2.-Instalaciones hidráulicas y sanitarias

2.11.3.3.-Instalaciones de fluidos diversos (aire, gas, oxígeno, etc.)

2.11.3.4.-Instalaciones de acondicionamiento de aire

2.11.3.5.-Instalaciones diversas (elevadores, sistemas de transporte mecánico.)

2.11.4.-integración de los planos anteriores (revisión y modificaciones parciales o de detalle)

2.11.5.-Formulación de especificaciones de materiales y procedimientos de construcción

2.11.6.-Presupuesto del importe de la obra

2.11.6.1.-enunciado y cuantificación de las partidas arquitectónicas.

2.11.6.2.-Análisis de precios unitarios.

2.11.6.3.-integración del presupuesto.

Como el giro del proyecto es de tendencia de bioarquitectura es necesario también hacer mención del método específico que hay seguir para dar solución a este aspecto:

METODOLOGIA DEL DISEÑO TÉRMICO

Información Sobre la Edificación

- Actividades de los ocupantes y condiciones de comodidad.
- Tipo y horario de uso de la edificación
- Ubicación y Topografía del predio

Análisis del Clima del lugar

- Temperatura del aire

MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"



- Radiación solar e infrarroja (indirecta, reflexión)
- Humedad relativa del aire
- Viento
- Épocas y horarios de ventilación

Materiales

- Almacenamiento térmico de los materiales
- Materiales regionales

MODELACION TÉRMICA

Anteproyecto de edificación



Modelación en computadora de la Operación térmica del edificio.



Selección de días de diseño

USO	RANGO O DESTINO	NUMERO MINIMO DE CAJONES
Recreación social	Centros culturales. Salones ,jardines ,auditorios	1 por cada 40 m ² construidos
	Total m ² de construcción:	6,789 169

4.3.- REGLAMENTACIÓN Y NORMAS

Dentro de las normas y reglamentos que van a regir nuestro proyecto tenemos que el más importante de ellos es el *Reglamento de Construcciones del D.F.*

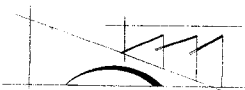
Dentro de dicho reglamento se especifican los requerimientos mínimos de habitabilidad y funcionamiento los cuales para el edificio que me atañe son:

Estacionamiento

En el edificio que se está desarrollando tenemos espacios que albergan funciones y actividades muy distintas, pero que finalmente se relacionan entre si para poder lograr un conjunto, por tanto se tendrá un único estacionamiento que servirá para todo el conjunto, el reglamento para esto establece lo siguiente:

Habitabilidad

Lo que se establece en este punto son las características mínimas con los que debe contar los locales:



- c) Se incluyen privados, salas de reunión, áreas de apoyo y circulaciones entre las áreas amuebladas para el trabajo de la oficina.
- e) El índice considera comensales en mesas. Serán aceptables índices menores en caso de comensales en barra o de pies.
- g) Determinada la capacidad del centro de entretenimiento aplicando el índice de m² por persona, la altura promedio se determinara aplicando el índice me m³ por persona, sin perjuicio de observar la altura mínima aceptable.
- h) El índice de m² por persona incluye áreas de escena y representación, áreas de espectadores sentados y circulaciones dentro de las salas.
- i) El índice se refiere la concentración máxima simultánea de visitantes y personal previsto.
- j) Las taquillas tendrán un área mínima de 1.00 m² y una altura de 2.10 m y se aplicara el índice de una por cada 1500 personas o fracción, sin dar directamente a la calle y si obstruir las circulaciones.

MAGDALENA CONTRERAS

Agua potable

La provisión de agua potable para las edificaciones no será menor de la establecida aquí:

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"

TIPO DE EDIFICACIÓN	DOTACIÓN MÍNIMA (EN LITROS)
recreación social (centros culturales)	25 lts./asistente/día
alimentos y bebidas (cafetería) espacios abiertos	12 lts./comensal/día
jardines y parques	100 lts/trabajador/día
infraestructura	100 lts/trabajador/día

Servicios sanitarios

TIPO DE EDIFICACIÓN	LOCAL	ÁREA MÍNIMA (M ²)	LADO MÍNIMO	ALTURA MÍNIMA	OBSER.
Centros de información (Biblioteca)	más de 250 m ²			2.50	(i)
Entretenimient o	-auditorio -salones de usos múltiples Menos de 250 perso.	0.50 m ² por person o	.45 m x asient o	2.50	(g ,h, j)
alimentos y bebidas	cafetería-bar	.50 m ² x come n-sal		2.50	(e)
tiendas de autoservicio	papelería librería más de 250 m ²			2.70	
servicios	Admón. menos de 250 m ²	5.0 x emple ado		2.30	(c)
almacén	bodegas	9.0	2.60	2.70	

TIPO DE EDIFICACIÓN	MAGNITUD	EXCUSADO	LAVABOS	REGADERA
recreación social (centros culturales)	de 101 a 200 personas	4	4	0
alimentos y bebidas (cafetería) espacios abiertos	de 101 a 200 personas	4	4	0
espacios abiertos	de 101 a 400 personas	4	4	0



jardines y
parques
Iluminación y ventilación.

Ventanas

Para el dimensionamiento de las ventanas se tomar en cuenta lo siguiente:

1.- El área de las ventanas para iluminación no será inferior al 17.5% del área local en todas las edificaciones, a excepción de los locales complementarios donde este porcentaje no será inferior al 15%.

2.-El porcentaje mínimo de ventilación será de 5% del área total;

3.-Los locales cuyas ventanas estén ubicadas bajo marquesinas, techumbres, balcones, pórticos o volados, se considerarán iluminadas y ventiladas naturalmente cuando dichas ventanas se encuentran remitidas como máximo equivalente a la altura de piso al techo del local;

4.-Se permite la iluminación diurna natural por medio de tomos o tragaluz en los casos de paños, incluyendo los domésticos cocinas no domésticas, locales de trabajo, reunión, almacenamiento, circulaciones y servicios; en estos casos, la proyección horizontal del vano libre del tomo o tragaluz puede dimensionarse tomando como base mínima el 4% de la superficie local, excepto en Industrias.

5.-Los vidrios o cristales de piso techo de cualquier edificación deben cumplir con la norma oficial NOM-146-SCFI, S. aquellos que cuenten con barandales y manifieste a una altura de punta 90 metros del nivel de piso diseñados de manera que impiden el paso de niños a través de ellos,

como estar protegidos con elementos que impidan el choque del público contra ellos.

Iluminación artificial

TIPO DE EDIFICACIÓN	LOCAL	NIVEL DE ELIMINACIÓN LUXES
biblioteca	sala de lectura	250
	vestíbulo	150
	circulaciones	100
alimentos y bebidas	en general	250
	cocina	200
(cafetería)		
espacios abiertos	circulaciones	75
	estacionamientos	30
(jardines y parques)		
tiendas de autoservicio	en general	250

Otra norma que se tiene que tomar en cuenta son las Normas de Equipamiento Urbano de la SEDESOL. En estas normas se establece lo siguiente:

Normativa básica de diseño

(Sistema Biblioteca, Edificio principal dentro del conjunto)

1.-Localización

- Jerarquía urbana Básico
- Rango de población 5,001 – 10,000 habitantes
- Localidades receptoras elemento indispensable
- Radio de servicio urbano recomendable 1.5 Km. ,(15 minutos)

NOVIEMBRE: 2008

MAGDALENA CONTRERAS

D.F

FORO CULTURAL "OYAMEL"



2.-Dotación

- Población usuaria potencial Población alfabeto mayor de 6 años
- Unidad básica de servicio(UBS) de silla en sala de lectura
- Capacidad de diseño por UBS de 5 usuarios al día por silla
- Turnos de operación (11 hrs.) 1
- Capacidad de servicio de 5
- Población beneficiada por UBS 225

3.-Dimensionamiento

- M² construidos por UBS 4.2
- M² de terreno por UBS 11.25
- Cajones de estacionamiento por UBS de 1 por cada 24 silla

4.-Características físicas

- Modulo tipo 24 recomendable (UBS:sillas)
- Proporción del predio 1:1 a 1:2
- Frente mínimo recomendable 15 m
- Numero de frentes recomendables 1
- Pendientes recomendables 1% al 5 % positiva
- Posición en manzana media manzana

5.-Requerimientos de infraestructura y servicios

- Agua potable
- Drenaje



- Energía eléctrica
- Teléfono
- Alumbrado publico
- Pavimentación
- Recolección de basura
- Transporte publico

6.-Ubicación urbana

- Habitacional y comercio Recomendable
- Centro de barrio Recomendable
- Calle o andador peatonal Recomendable
- Calle local Recomendable
- Calle principal Recomendable
- Av.principal Recomendable
- Av. Secundaria Recomendable

Para el resto del conjunto tenemos que:
Sistema Centro cultural

1.-Localización

- Jerarquía urbana Básico
- Rango de población 5,001 – 10,000 habitantes
- Localidades receptoras elemento condicionante
- Radio de servicio urbano 1.5 Km. (30 minutos) recomendable

2.-Dotación

- Población usuaria potencial Sectores socioeconómicos medio y alto
- Unidad básica de servicio(UBS) de m2 construido
- Capacidad de diseño por UBS de 5 usuarios al día por silla
- Turnos de operación 1

- Capacidad de 4 servicio
- Población por UBS 32

3.-Dimensionamiento

- M² construidos por UBS 1 por cada m2 construido
- M² de terreno por UBS 2.9 a 5.2
- Cajones de estacionamiento por UBS 1 cajón por cada 50 m2 construidos

4.-Características físicas

- Modulo tipo 250 recomendable (UBS:m2 construido)
- Proporción del predio 1:1 a 1:2
- Frente mínimo recomendable 30
- Numero de frentes recomendables 1
- Pendientes recomendables 2% al 8 % positiva
- Posición en manzana Esquina

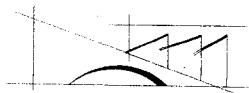
5.-Requerimientos de infraestructura y servicios

- Agua potable Indispensable
- Drenaje Indispensable
- Energía eléctrica Indispensable
- Teléfono Recomendable
- Alumbrado publico Indispensable
- Pavimentación Recomendable
- Recolección de basura Indispensable
- Transporte publico Indispensable

6.-Ubicación urbana

- Habitacional y comercio Indispensable

- Centro de barrio
- Calle o andador peatonal
- Calle local
- Calle principal
- Av. principal
- Av. Secundaria



NOVIEMBRE: 2008



4.3.-CONCLUSIONES DE DISEÑO

Como conclusiones puedo decir como elemento arquitectónico el proyecto debe responder no solo a las necesidades requeridas sino a todo lo que influye como las características que se mencionas en los dos reglamentos.

solar, no sin antes considerar una protección especial al interior del edificio para que este modo la radiación no sea tan grande que provoque molestias a los usuarios.

Otra cosa que se debe de tomar en cuenta es que haciendo énfasis en un punto tenemos que en cuanto cajones de estacionamiento se tiene una diferencia notoria, en tanto que por reglamento tenemos que cumplir con cerca de **170** cajones, según las Normas de la SEDESOL solo requerimos **91** cajones; por tanto, sacando un promedio de ambos en el proyecto se propone **120** cajones (este corresponde al número de usuarios al que se va dirigir los edificios).

En cuanto a lo de características físicas se nos recomienda de 1% al 8 % ,y dado las características esto no se podría cumplir en la totalidad, por tanto se buscara una localización estratégica dentro del terreno para ubicar cada uno de los edificios, dicha posición se establecerá en donde el terreno o parte del terreno sea mayormente plano.

Otro punto importante aquí es la dotación diaria de agua y tomando en cuenta la magnitud de construcción y su uso nos resulta un total 265080 litros por día, es importante hacer mención de esto porque al momento de zonificar las áreas es necesario considerar una gran parte para el almacenamiento de dicho volumen de agua.

Para el ahorro de energía eléctrica se recurrirá mayormente a iluminar la mayor parte del día haciendo uso de la luz

MAGDALENA CONTRERAS

D.F

FORO CULTURAL "OYAMEL"



Marco

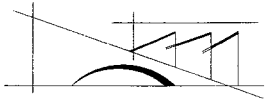
Operativo

MAGDALENA CONTRERAS

D.F

FORO CULTURAL "OYAMEL"

NOVIEMBRE: 2008



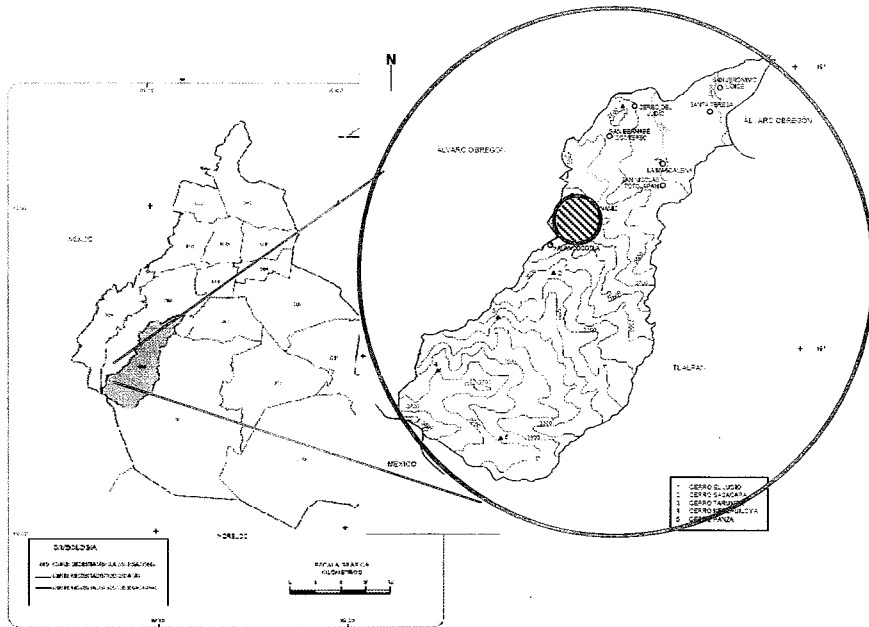
5- MARCO OPERATIVO

5.1 CONTEXTO FÍSICO

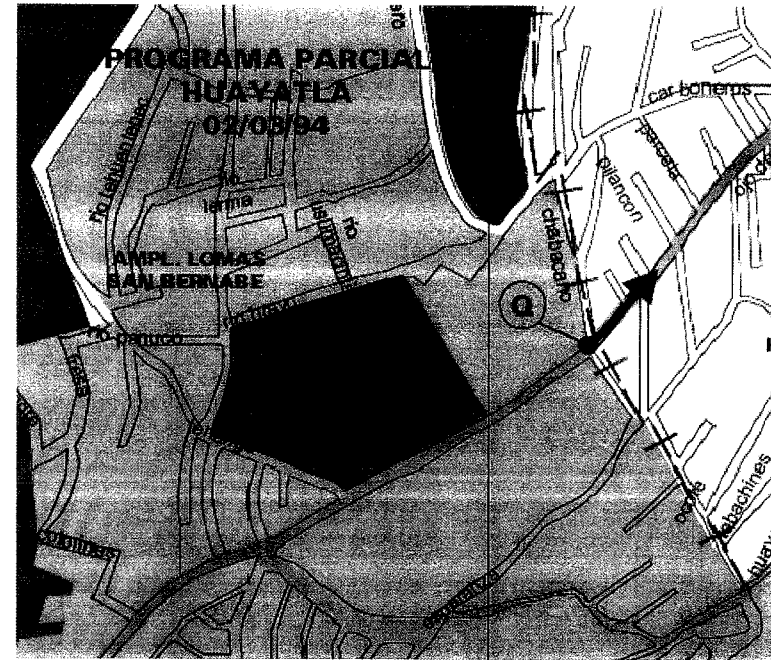
a) Estructura Geográfica

- Ubicación

El terreno en el cual se va a desarrollar el proyecto se encuentra ubicado en la delegación Magdalena Contreras, en la colonia Lomas de San Bernabé, en la esquina av. Ojo de Agua y Tenango.



Mapa-1.a.1. Ubicación territorial de la delegación Magdalena Contreras dentro del D.F.



- H** **Habitacional**
Zonas en las cuales predomina la habitación en forma individual o en conjunto de dos o más viviendas. Los usos complementarios son guarderías, jardín de niños, parques, canchas deportivas y casetas de vigilancia.
- Programa Parcial**
El uso del suelo de estas zonas se determina en el Programa Parcial correspondiente. En este plano se señala la fecha de publicación del acuerdo respectivo en el Diario Oficial de la Federación.
- Preservación Ecológica**
Son las zonas que por sus características e importancia en el equilibrio ecológico deben ser conservadas, restauradas y manejadas con criterios que conlleven a su recuperación. Además de ser zonas boscosas y en algunos casos deforestadas, que deberán ser recuperadas y preservadas de la invasión de asentamientos, permitiendo solo actividades recreativas deportivas y su explotación controlada.

Mapa-1.a.2 Ubicación del terreno dentro de la colonia en cuestión, además se muestra el uso del suelo.

MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"

Se localiza al sur poniente del Distrito Federal.

Sus coordenadas geográficas extremas son: al Norte 19°20' al Sur 19°13' de latitud norte, al este 99°12' y al oeste 99°19' de longitud oeste. La Delegación colinda al norte, al oeste y una pequeña franja por el este con la Delegación Álvaro Obregón, al este y al sur con la Delegación Tlalpan, y al suroeste con el Estado de México.

De las 16 delegaciones, La Magdalena Contreras ocupa el noveno lugar en extensión, con una superficie territorial de 7,458.43 hectáreas, lo que representa el 5.1% del total territorial del Distrito Federal. De esta superficie, el 82.05% (6,119.46 has.) es área de conservación ecológica y el 17.95% restante (1,338.97 has.) es área urbana.

- Topografía

En el mapa 1.1.2 se mencionan y se observan los usos de suelo, pero considero importante hacer notar una característica que se refiere al terreno en estudio.

El tipo de suelo es PE, es decir, de preservación ecológica: Son las zonas que por sus características e importancia en el equilibrio ecológico deberán ser conservadas, restauradas y manejadas con criterios que conlleven a su recuperación. Además de ser zonas boscosas y en algunos casos deforestadas, que deberán ser recuperadas y preservadas de la invasión de asentamientos, permitiendo solo **actividades recreativas, deportivas** y su explotación controlada.

Como se puede observar de acuerdo a con lo que es el programa delegacional estamos dentro de las normas, dado que el proyecto desarrollar será el **Foro Cultural y deportivo**.

Otro aspecto que afecta las posibilidades constructivas es el de la resistencia y tipo de suelo.

Dentro del mapa de las zonas geotécnicas observamos que este terreno está en los límites de la zona I, a pesar de eso no es de la misma resistencia, dicha capacidad de carga es de 7,290 ton/m² estos parámetros son los que se utilizan en la zona (y fueron dados por el departamento de obras de la misma delegación) para las construcciones, por tanto para efectos del diseño se utilizara la media, es decir, 5.5.

En cuanto al tipo de suelo en investigaciones de campo observe que predominan las arcillas y arenas, el manto resisten se encuentra a aproximadamente 3.80m.

b) Estructura climática

- *Clima*

Los tipos y subtipos de climas en La Magdalena Contreras son tres: en la parte urbana y hasta el Primer Dinamo se presenta **templado subhúmedo con lluvias en verano** y dentro de este clima se encuentra nuestro terreno; desde el Cuarto Dinamo, a una altitud de 2,900 msnm y hasta los 3,500 aproximadamente, es semifrío subhúmedo con lluvias en verano; y alrededor de los 3,700 msnm el clima es semifrío húmedo con abundantes lluvias en verano.



NOVIEMBRE: 2008



• Aspectos climáticos

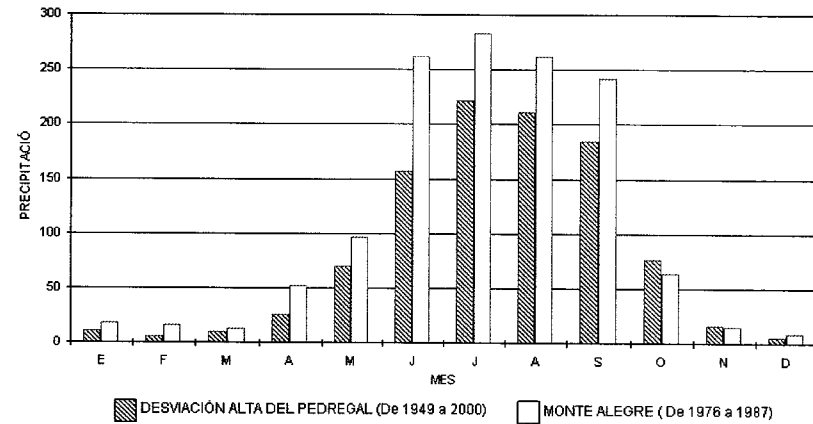
Destaca que los aguaceros más intensos del Valle de México se han registrado en La Magdalena Contreras por el mes de julio. Las precipitaciones en forma de granizo tienen lugar con mayor frecuencia en la temporada de lluvia, su promedio anual es de 4.3 días. La niebla se presenta también en esta temporada y comprende además los meses de noviembre y diciembre. Las nevadas son escasas, su promedio es de 0.5 días por año; si se llegan a presentar es en los meses de noviembre, diciembre, enero y febrero. El rocío alcanza su máxima frecuencia de septiembre a diciembre.

CLIMAS	CUADRO 1.6
TIPO O SUBTIPO	% DE LA SUPERFICIE DELEGACIONAL
TEMPERADO SUBHÚMEDO CON LLUVIAS EN VERANO, DE MAYOR HUMEDAD	42.50
SEMIFRÍO HÚMEDO CON ABUNDANTES LLUVIAS EN VERANO	3.12
SEMIFRÍO SUBHÚMEDO CON LLUVIAS EN VERANO, DE MAYOR HUMEDAD	54.38

TEMPERATURA MEDIA MENSUAL (Grados centígrados)											
ESTACIÓN CONCEPTO	PERIODO	MES									
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O
DESVIACIÓN ALTA AL PEDREGAL	2000	13.5	15.5	17	18.5	18.4	17.5	17.8	17.1		
	PROMEDIO De 1967 a 2000	12.2	13.6	15.4	16.7	17.4	17.3	16.3	16.3		
	AÑO MÁS FRÍO a/ 1975	11.1	13.1	15.3	17.2	16.7	16	15.2	15.4		
	AÑO MÁS CALUROSO 1998	13.9	14.4	17.4	20.5	21.1	20.5	18.3	17.5		
MONTE ALEGRE	1987	6.9	7.3	8.1	9.8	8.9	9.5	9.9	10.1		
	PROMEDIO De 1976 a 1987	5.9	6.6	7.9	9.3	9.9	9.7	9.1	9.2		
	AÑO MÁS FRÍO a/ 1986	4.1	6.9	6.2	8.9	9.6	10.7	8.8	9.1		
	AÑO MÁS CALUROSO 1983	6.3	7.6	7.4	12	12.4	9.5	11	10.1		

PRECIPITACIÓN TOTAL PROMEDIO
(Milímetros)

Gráfica 1.b



c) Estructura ecológica

Flora

El territorio de la Delegación La Magdalena Contreras conforma parte de la Sierra de las Cruces, presentando una serie de pisos altitudinales de vegetación, que se inicia en la llamada zona de **lomeríos** (dentro de la cual se encuentra el terreno en estudio), en las estribaciones de las grandes montañas formadas por un gran número de pequeñas elevaciones separadas por barrancas, en altitudes que varían de 2,300 a 2,500 metros aproximadamente.

La cubierta vegetal de esta zona de lomeríos la constituyen los siguientes géneros y especies dominantes: Quercus sp. (encinos) arbustivos y arborescentes, en su mayoría caducifolios, leguminosas y cactáceas.



En las barrancas de los lomeríos y en ocasiones en altitudes mayores, existe un tipo de vegetación riparia y de sitios muy húmedos, constituidos por *Alnus jorullensis* (aile), *Salix bonpladiana* (sauce), *Fraxinus uhdei* (fresno), *Buddlei cordata* (tepozán), *Pronus capuli* (capulín) y *Taxodium mucronatum* (ahuehuete).

A estas comunidades de lomeríos le siguen, en orden altitudinal progresivo, las diversas especies de coníferas como encino, *Pinus leiophilla*, cedro, etc.

MAGDALENA CONTRERAS

5.2-CONTEXTO SOCIAL

a) Estructura sociológica

Una de las particularidades más importantes que definen a los asentamientos humanos es la estructura de la población por edad y sexo, ya que de esta dependen las demandas de determinados sectores de la población en aspectos como educación, salud, empleo y consumo; influyendo además en el comportamiento de los fenómenos demográficos, tales como la fecundidad, la nupcialidad, la mortandad y la migración.

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"

La Magdalena Contreras se caracteriza por presentar un perfil en el que **destaca la población joven**. Para 1980 el grupo dominante fue el comprendido entre 0 y 14 años es decir, el 40.4% de sus habitantes; para 1990 pasa a ser el grupo de 5 a 9 años. Lo anterior se plasma en la forma piramidal de población de la demarcación, la cual en su base, en donde se integran los grupos de menor edad, comienza a estrecharse manifestándose gradual envejecimiento en la población.

En el 2000 destaca la población de 25 a 29 años, seguida por el grupo de 20 a 24 años. Y de acuerdo a los grandes

grupos de edad, la población de 15 a 64 años de edad representa el 66.9% de la población Contrerense.

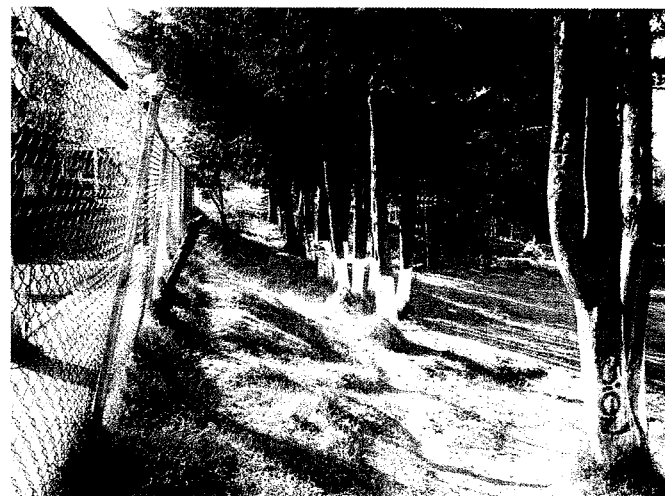


Foto1,2 -Dentro del terreno se observa que para delimitar el terreno se uso árboles tales como el pino, oyamel principalmente, de este modo la función más importante de la flora dentro de este terreno



La población de La Magdalena Contreras se distribuye sobre la superficie de la delegación de forma muy concentrada; de hecho, las zonas habitadas se localizan sobre la porción norte, donde los terrenos son más o menos planos; esta área representa el 13.6% aproximadamente, de un total de 41.65% de superficie de desarrollo urbano, pues el 58.35% es de conservación ecológica.

Por esta razón la densidad bruta de la delegación se ubica entre las más bajas del Distrito Federal. En 1980 tenía una densidad de 2 mil 784 habitantes por kilómetro cuadrado y en 1990 aumentó a 3 mil 135 por kilómetro cuadrado, con un incremento del 8.8%.

b) Estructura socio-económica

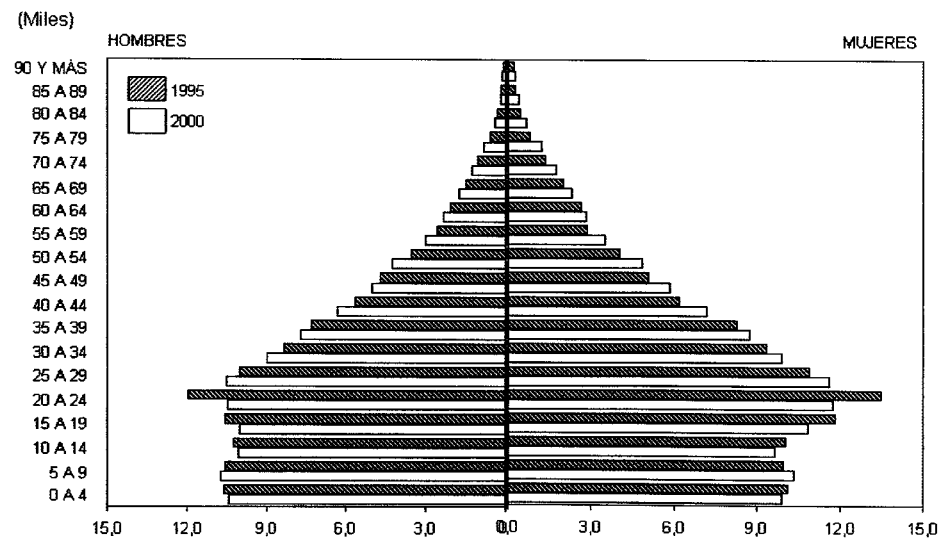
- *Vivienda*

Es importante tomar en cuenta este tema debido a que la zona en donde se va a ubicar el proyecto esta rodeado por la zona habitacional, por tanto debemos saber que es lo que predomina (en cuanto a niveles y materiales) para proponer algo que sea de acuerdo al contexto que lo rodea.

Atendiendo a las características de la vivienda, en La Magdalena Contreras predomina la vivienda definitiva, con las siguientes características: en el 71.8% los pisos son de cemento, en el 89.5% las paredes de tabique o ladrillo, block o piedra y en el 64.4% los techos son de loza de concreto. Resultan alentadoras las cifras anteriores, pues hace una década el 50% de las viviendas eran improvisadas, construidas con materiales de baja calidad y sin un plan preconcebido. Hace diez años tenían el 60.6% servicio de agua potable y drenaje y el 95.7% disponían de energía eléctrica en su interior. En 1990 se incrementó el servicio de agua entubada a 96.6%, drenaje 93.8% y la energía eléctrica al 99.3%.

Cabe destacar que en la delegación un gran porcentaje de viviendas son propiedad de quien las habita (76.2%) y el 23% restante se divide, en magnitudes similares, en viviendas rentadas y prestadas.

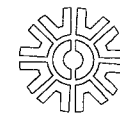
Para el 2000 se detectó que en la delegación existían 52 mil 811 viviendas habitadas, destacando la vivienda particular con 52,793. Viviendo en éstas un promedio de 221 mil habitantes, es decir la mayoría de la población vivía en casas familiares, con un promedio de 3 a 4 ocupantes cada una.



a/ Excluye la población de edad "No especificada".

FUENTE: INEGI. Distrito Federal, Censo de Población y Vivienda 1995; Resultados Definitivos; Tabulados Básicos. INEGI. Distrito Federal, XII Censo General de Población y Vivienda 2000; Tabulados Básicos.

Gráfica 1.1.2 Pirámide poblacional de la delegación Magdalena Contreras.



Hablando un poco más concreto dentro de la zona de estudio se observan las construcciones de hasta dos niveles de concreto, y muchas de estas sin acabados exteriores, esto me sirve para tomar en cuenta los parámetros económicos de la población dado su poder de adquisición dado que el proyecto demanda atender a este tipo de población.

c) Estructura socio-cultural

- Educación

La importancia de tomar en cuenta la educación es que el giro del proyecto es precisamente cultura y cómo voy a saber si de verdad va a funcionar?, pues es fácil, solo hay que analizar los datos estadísticos de la población a si como su nivel de instrucción.

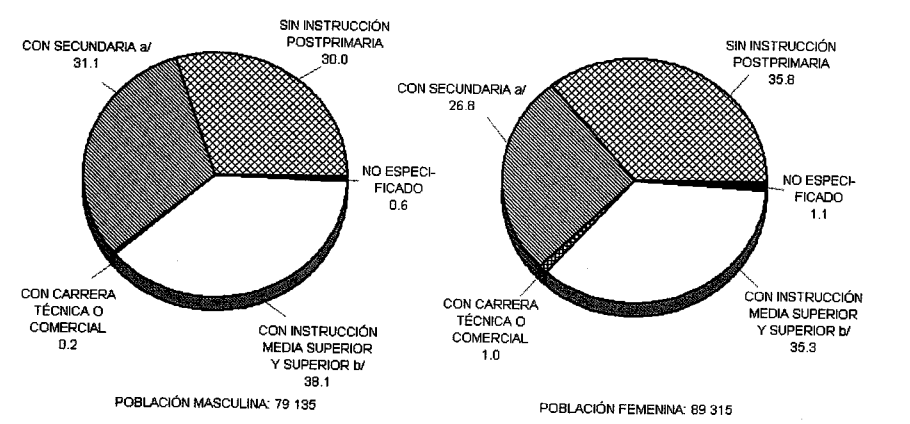
La condición educativa de la población de esta jurisdicción es satisfactoria, ya que el 95% de los habitantes sabe leer y escribir, comparando las cifras de hace una década, cuando el 7.5% era analfabeta.

En 1990 de la población total, 195 mil 041 habitantes se encontraban en condiciones de asistir a la escuela; 174 mil 613, es decir, sólo el 11%, no estaba en edad escolar. De los 174 mil 613 acudían 31 mil 961 hombres (el 18.35%), mientras que de las mujeres acudían 31 mil 473 a la escuela, es decir un 18%.

En el año 2000, 156 mil 634 personas eran alfabetas, de las cuales 71 mil 479 son hombres y 79 mil 505 son mujeres, es decir el 96.5% de la población sabía leer y escribir y asistía a alguno de los niveles escolares.

MODALIDAD NIVEL	ALUMNOS INSCRITOS a/		ALUMNOS EGRESADOS		ALUMNOS TITULADOS	
	DISTRITO FEDERAL	DELEGACIÓN	DISTRITO FEDERAL	DELEGACIÓN	DISTRITO FEDERAL	DELEGACIÓN
TOTAL	415,123	578	69,379	427	47,448	57
MODALIDAD ESCOLARIZADA	391,738	162	66,989	20	45,891	57
TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO	3,069	0	1,584	0	1,292	0
LICENCIATURA	344,125	162	55,727	20	37,275	57
POSGRADO	44,544	0	9,678	0	7,324	0
ESPECIALIDAD	16,260	0	3,950	0	3,336	0
MAESTRÍA	22,347	0	5,299	0	3,280	0
DOCTORADO	5,937	0	429	0	708	0

POBLACIÓN MASCULINA Y FEMENINA DE 12 Y MÁS AÑOS POR NIVEL DE INSTRUCCIÓN POSTPRIMARIA Al 14 de febrero de 2000 (Porcentaje) Gráfica 6.b

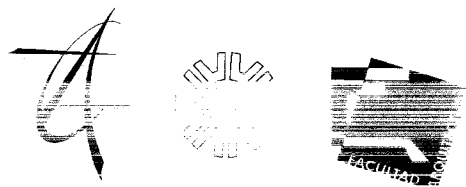


Graficas que muestran el nivel de instrucción de educación

MAGDALENA CONTRERAS

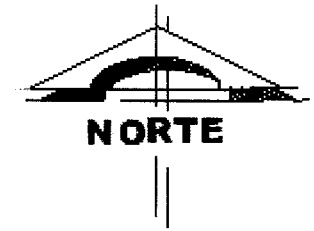
D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"



5.3 CONTEXTO URBANO

a) Equipamiento



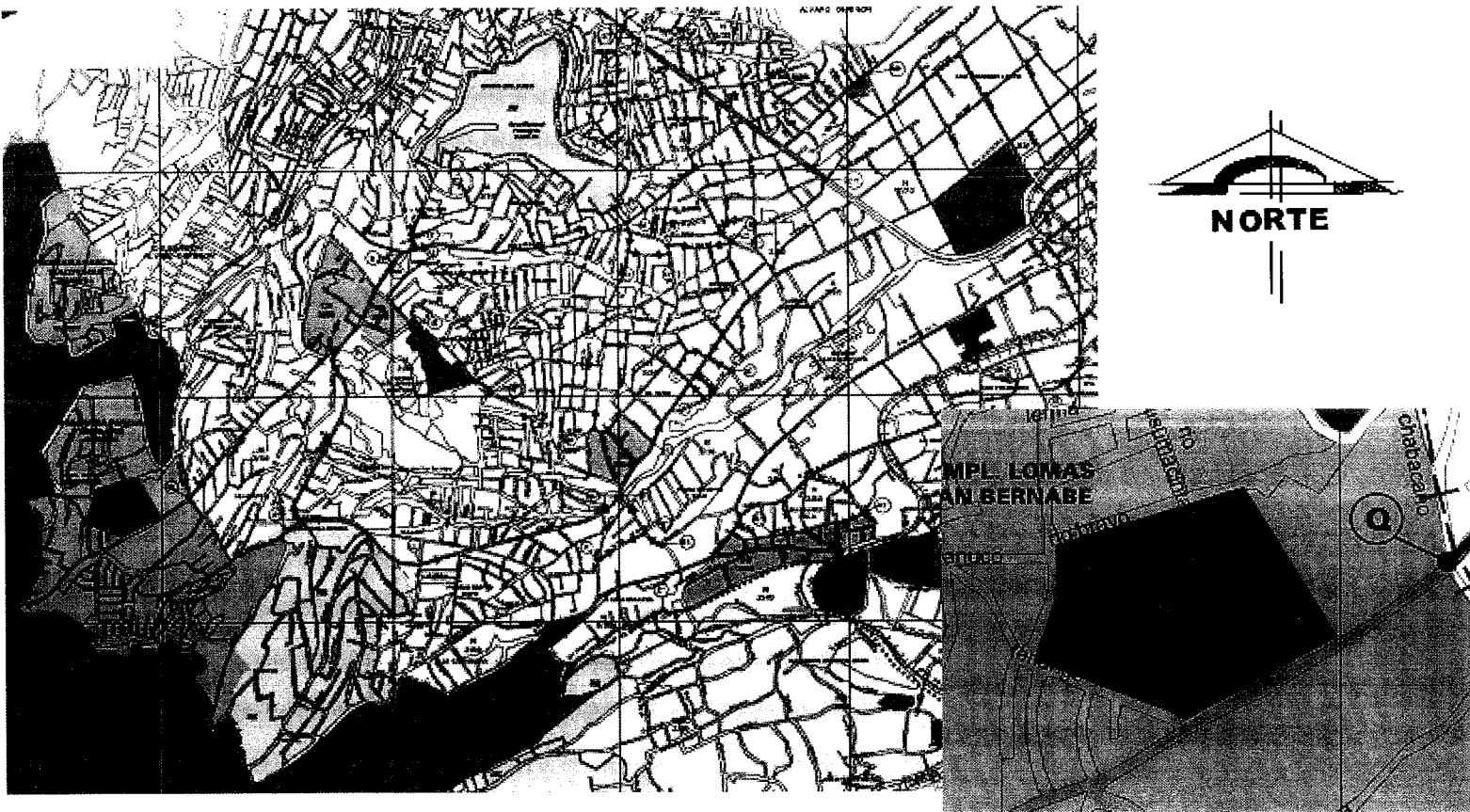
Mapa Equipamiento cultura-recreación



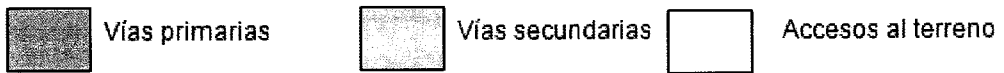
NOVIEMBRE: 2008



b) Infraestructura



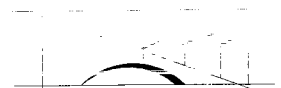
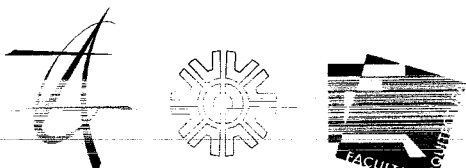
Mapa Vialidades y accesos



MAGDALENA CONTRERAS

D.F

FORO CULTURAL "OYAMEL"



c) Morfología Urbana



Mapa 1.3.c Áreas verdes



Preservación ecológica



Barrancas

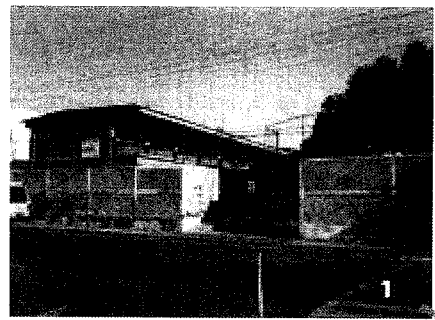
NOVIEMBRE: 2008

MAGDALENA CONTRERAS

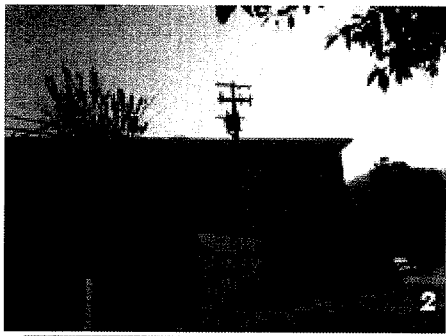
D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"

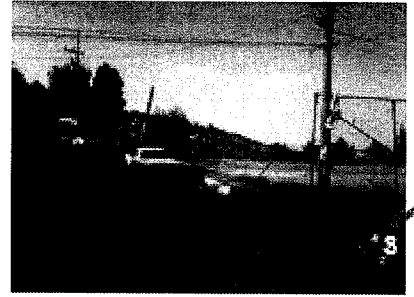
SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA LOCAL



1



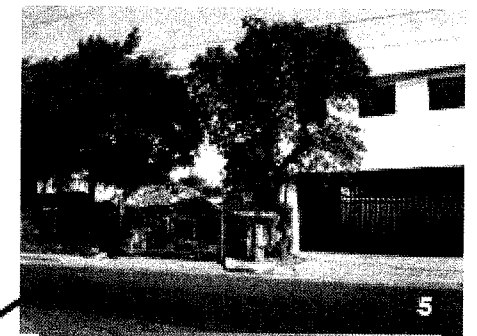
2



3



4



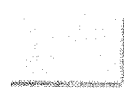
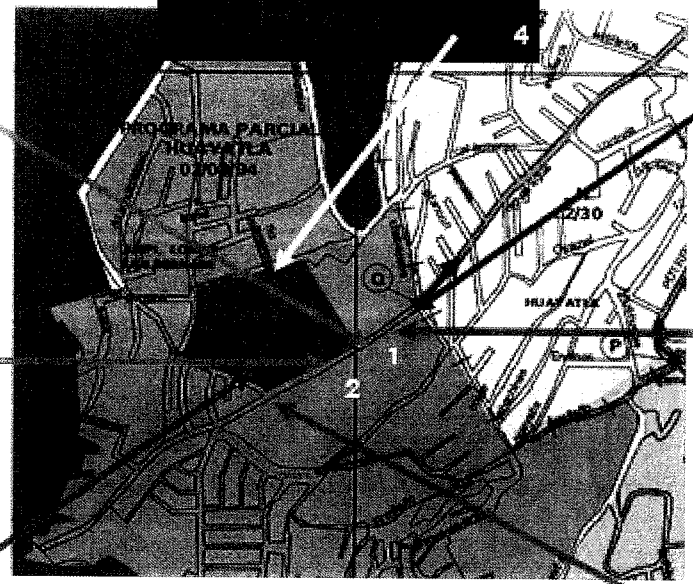
5



6



7



Habitación



Comercio

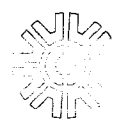


Escuelas

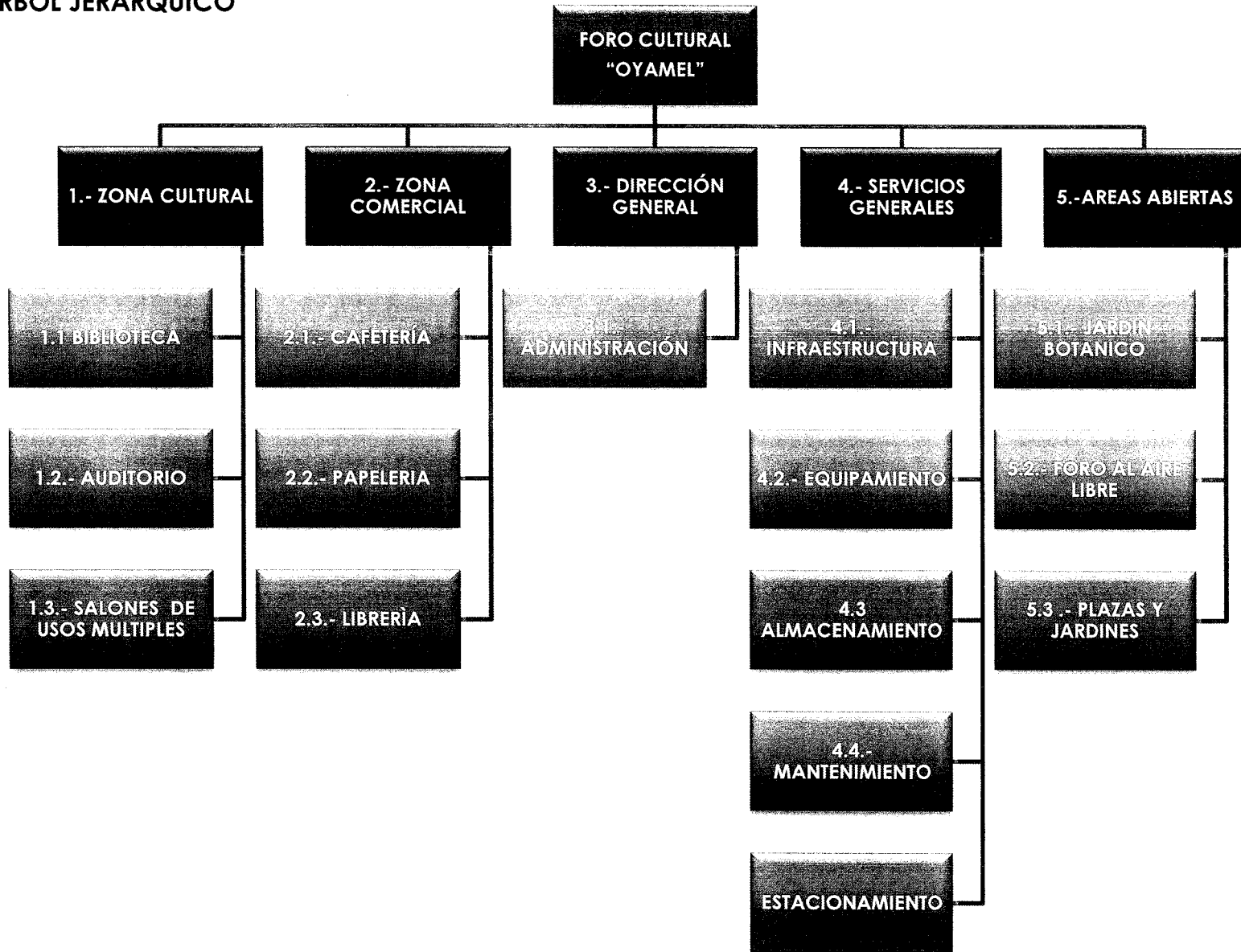


Vías de acceso primarias

NOVIEMBRE: 2008



5.4 ARBOL JERARQUICO

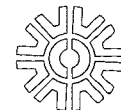


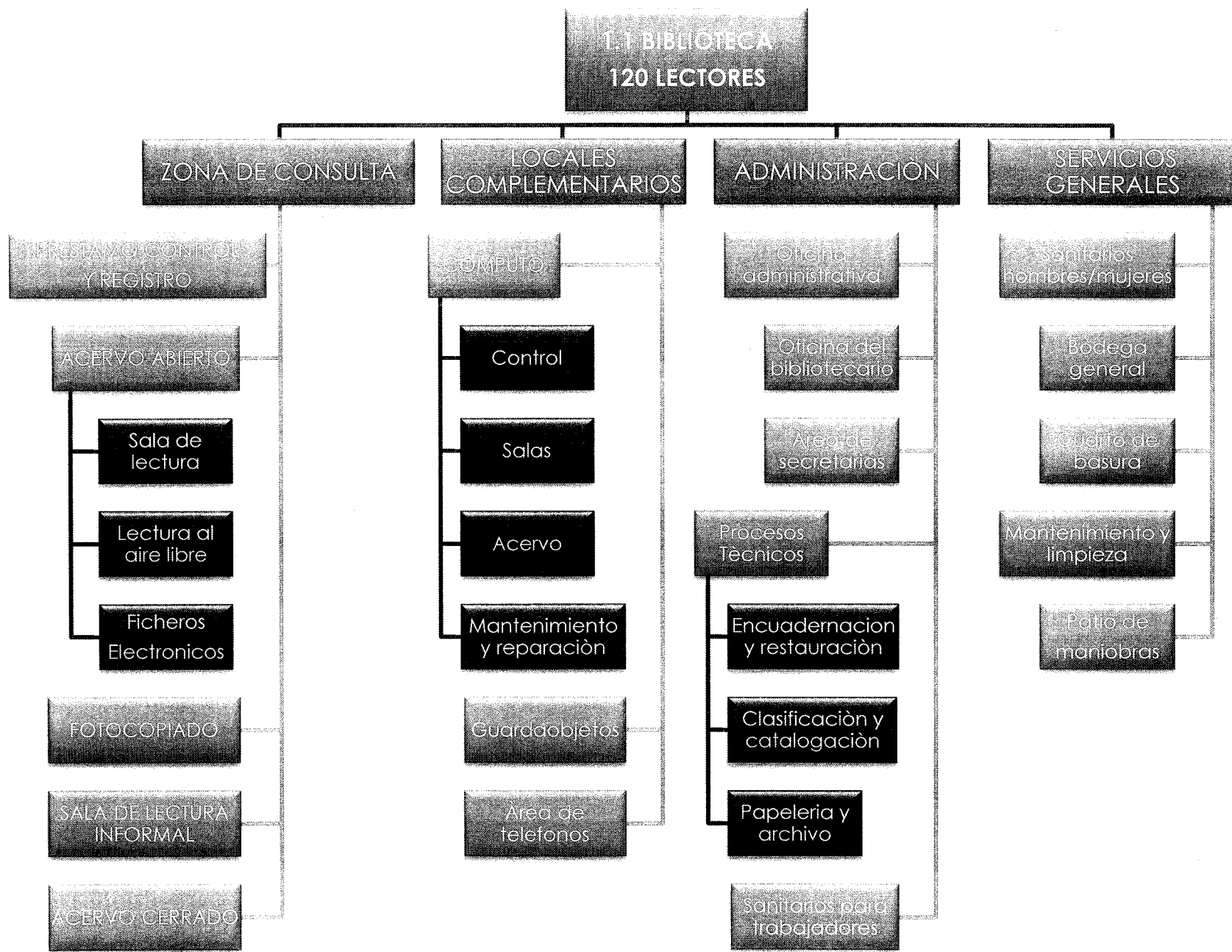
NOVIEMBRE: 2008

MAGDALENA CONTRERAS

D.F

FORO CULTURAL "OYAMEL"



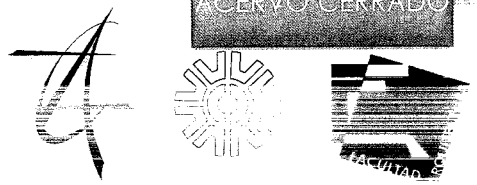


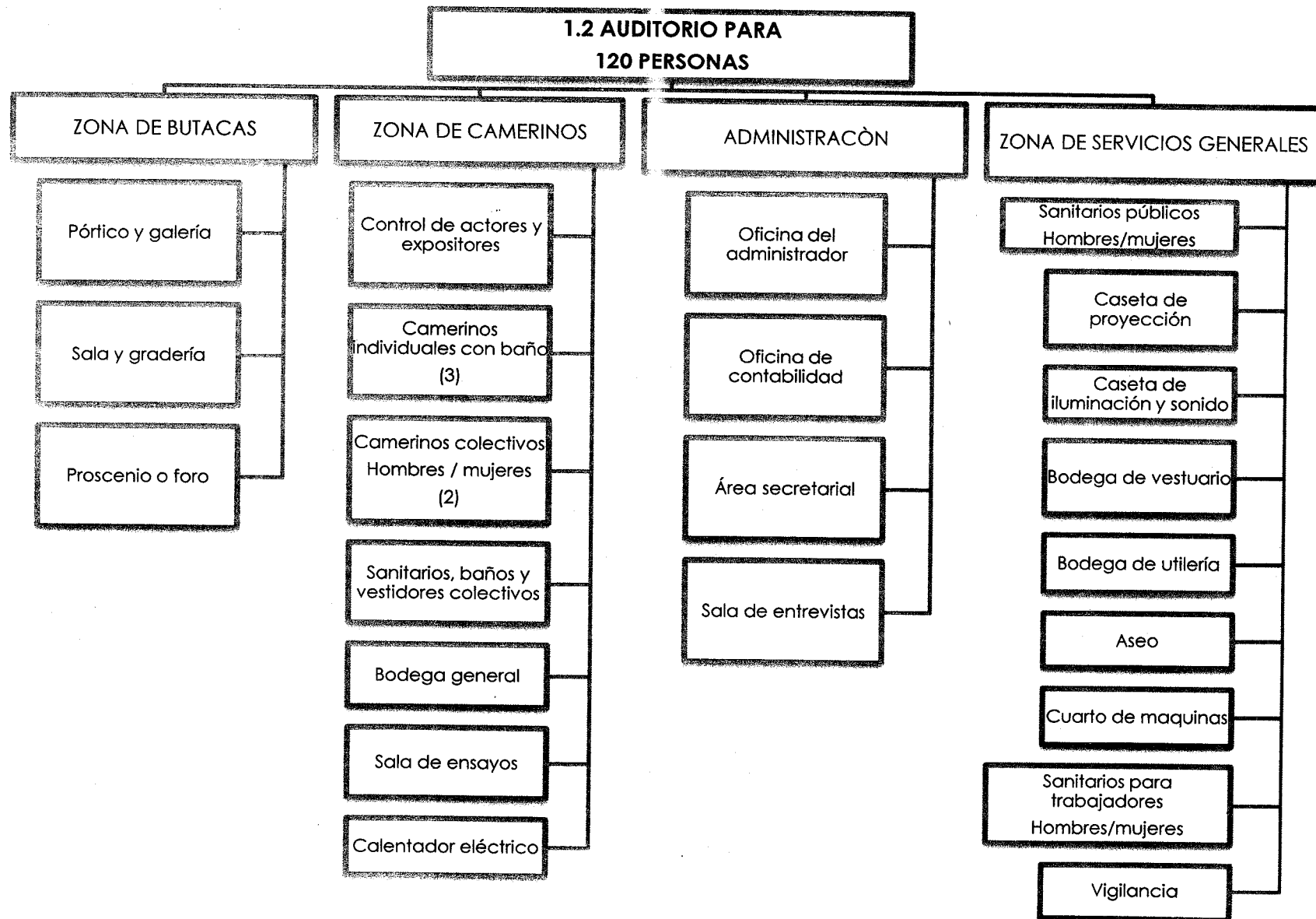
MAGDALENA CONTRERAS

D.F

FORO CULTURAL "OYAMEL"

NOVIEMBRE: 2008





NOVIEMBRE: 2008

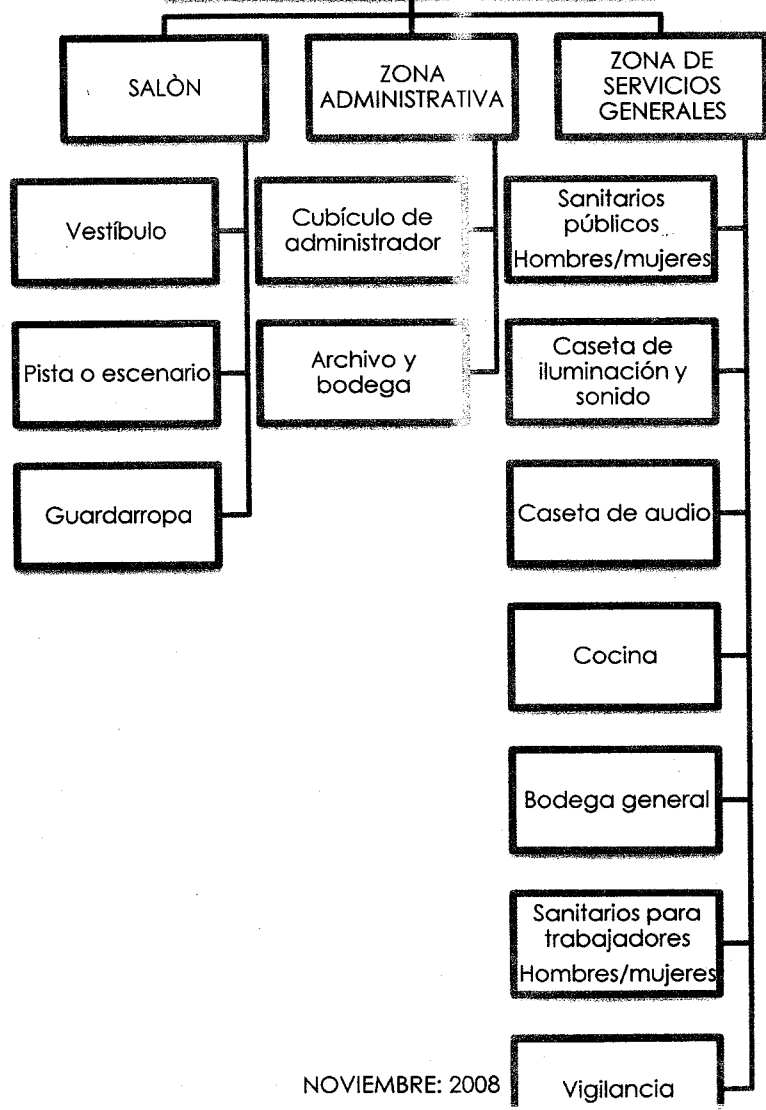
MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

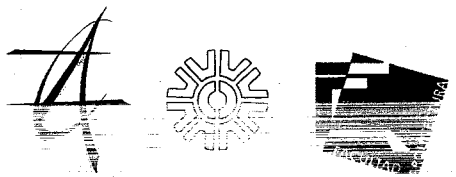
FORO CULTURAL "OYAMEL"



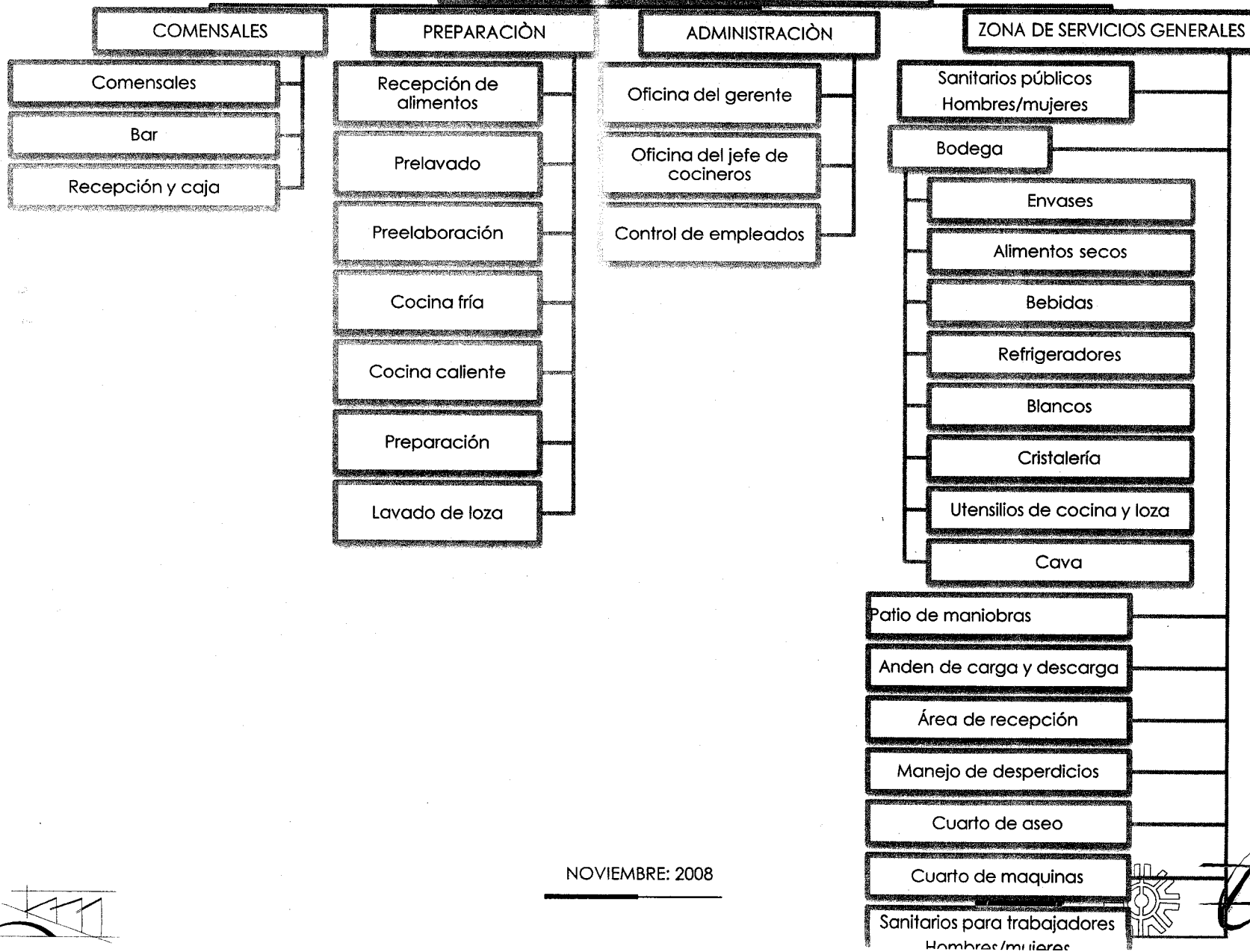
**1.3-SALÒN DE USOS MÚLTIPLES
PARA 60 PERSONAS (2)**



NOVIEMBRE: 2008



2.1 CAFETERIA-BAR 55 PERSONAS

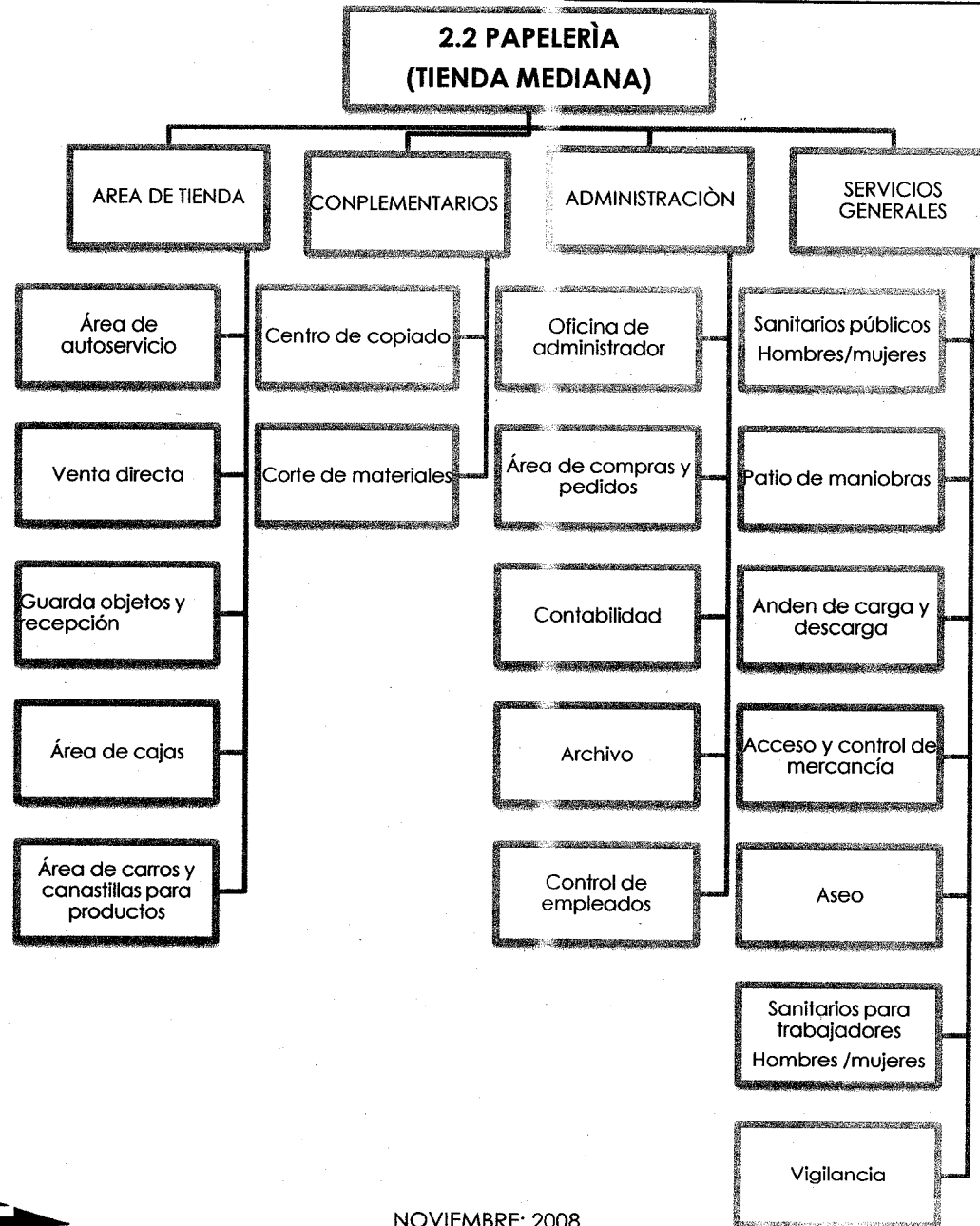


NOVIEMBRE: 2008

MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"



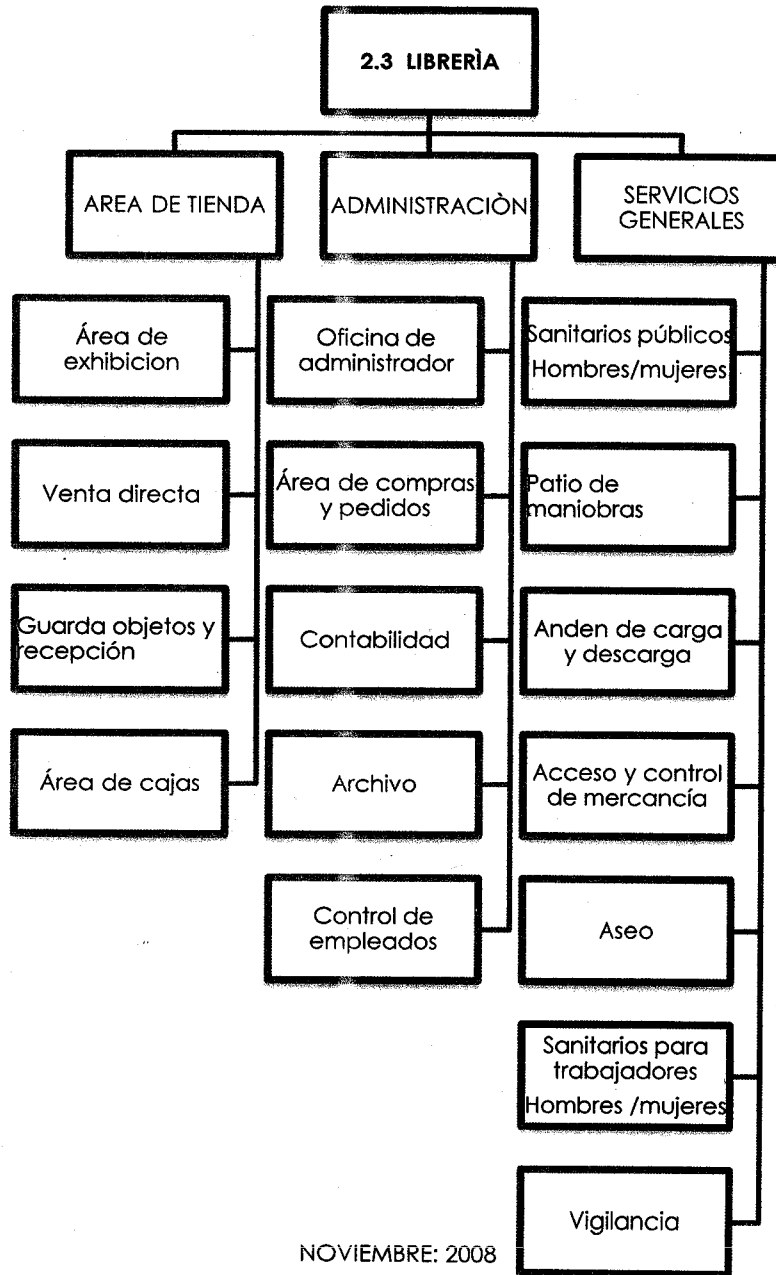
NOVIEMBRE: 2008

MAGDALENA CONTRERAS

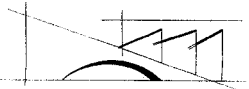
D.F.

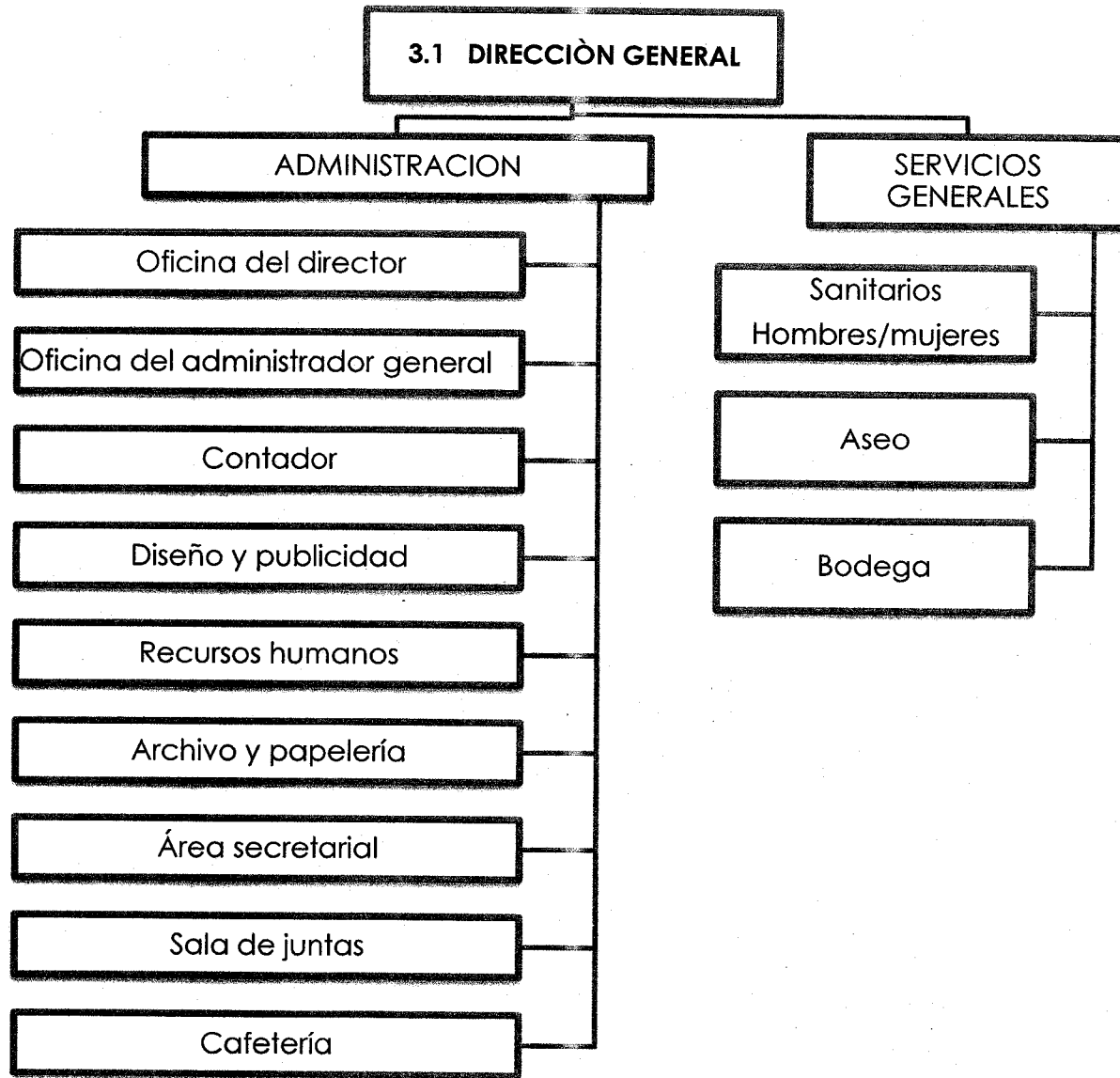
FORO CULTURAL "OYAMEL"





NOVIEMBRE: 2008





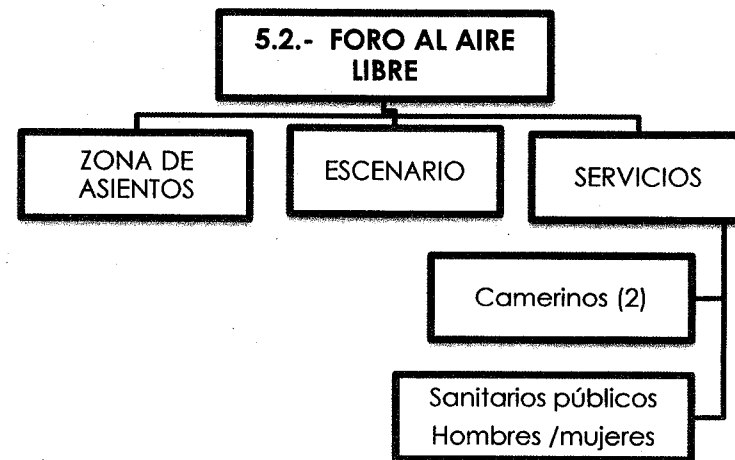
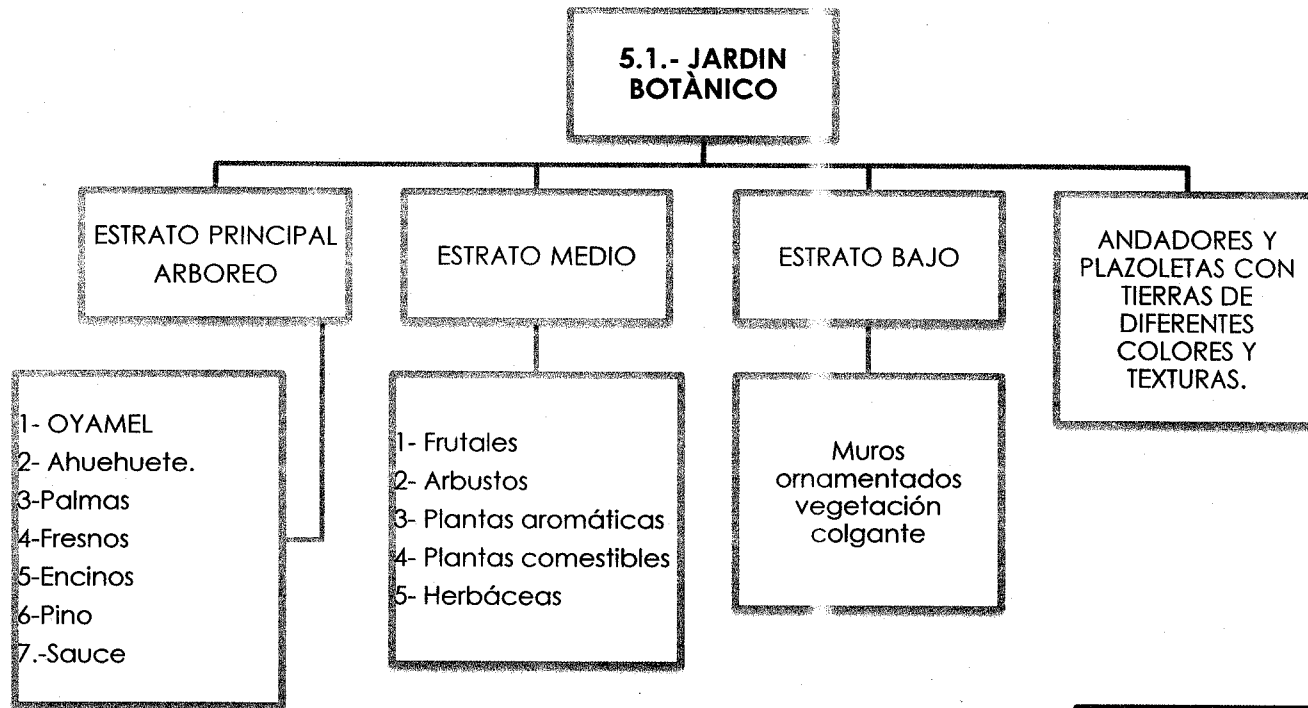
MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"

NOVIEMBRE: 2008





MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"

NOVIEMBRE: 2008



5.5 ANÁLISIS DE AREAS

1.1- BIBLIOTECA 120 LECTORES

Zona	Local	No. de locales	Usuarios (por local)	Mobiliario y Equipo (por local)	Área en m ² (por local)	Altura m	TOTAL M ²	Observaciones
MAGDALENA CONTRERAS	1.1.1 CONSULTA Acervo abierto 25,000 volúmenes	2	2	100 Anaqueles metálicos de .50 x 1.0 x 2.20 m (125 volúmenes c/u)	200	3	600	Orientación norte Iluminación semidirecta
	Acervo cerrado 2,500 volúmenes	1	2	32 Anaqueles metálicos de .50 x 1.0 x 2.20 m (125 volúmenes c/u)	60	3	60	Orientación norte Iluminación semidirecta, excepto en el área de préstamo en donde será de tipo directa
	Sala de lectura general	2	24	Mesas para 4 personas, 4 sillas por mesa. Área de sillones para 2 personas	240	3	480	Orientación norte iluminación directa Contara con un área de sillones para lectura informal
	Sala de lectura al aire libre	1	24	Bancas para 2 personas s/respaldo	350	n/a	350	Para esta área se tomara parte del jardín solo tendrá un limite el cual será una barda y una barrera de árboles
D.F. FORO CULTURAL "OYAMEL"	Cubículo de lectura individual	2	12	Silla, mesa individual Lámparas individuales	50	3	100	Cada cubículo contara con lámpara individual
	Cubículo de lectura grupal	4	6	Mesa para 6 personas, 6 sillas anaquel para guarda objetos y sillón para 4 personas	30	3	120	Orientación norte iluminación directa
	Consulta de ficheros electrónicos	1	12	12 computadoras de escritorio, 12 sillas y 12 muebles de madera para computadoras.	30	3	30	
	Control de acceso	1	1	3 marcos de seguridad	10	3	10	
	Préstamo	1	2	2 sillas, mostrador de .40 x 3.00 m	20	3	20	
	Atención al publico	1	1	Mesa- recibidor, silla	10	3	10	
Vestíbulo principal	1	1	Área libre	50	6	50	Espacio a doble altura	
Sala de espera	1	1	2 Sillones para 4 ,mesa de centro	20	6	20		

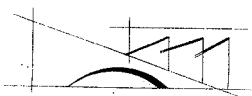


1.1.2 TECNICO	Oficina del administrador(1/2 baño)	1	1	Silla, sillón doble, mesa ,1 computadora 1 w.c, 1 lavabo.	25	2.5	25
ADMINIS TRATIVA	Of. jefe de bibliotecarios	1	1	Silla, escritorio de madera ,1 computadora			
	Acceso y Recepción	1	1	Mesa-recibidor	6	3	6
	Área de secretarías	1	2	2 mesas,2 sillas,2 PCS,3 impresoras, conmutador	10	3	10
	Encuadernación y Restauración	2	2	3 mesas de trabajo de 1.0 x 2.0 m, 3 estantes, closet para herramientas, escritorio con 3 sillas.	30	3	30
	Clasificación y catalogación	1	1	Computadora,1 escritorio con 1 silla	15	3	15
	Papejería ,archivo y bodega	1	1	2 estantes de .50 x 1.20 x 2.20 m ,1 escritorio con 1 silla	10	3	10
	Sanitarios hombres	1	1	1 lavabos,1 wc	3	2.5	3
	Sanitarios mujeres	1	1	1 lavabo, 1 w.c	3	2.5	3
1.1.3 CENTRO DE COMPUTO	Sala de computo	1	60	60 computadoras, 30 impresoras ,30 escaners, 60 muebles de .80 x1.80 x 1.20, 60 sillas.	180	3	180
	Control		1	Mesa-recibidor,1 computadora impresora	5	3	5
	Vestíbulo				15	3	15
	Sanitarios hombres	1	1	2 lavabos,1 mingitorio y 1 wc	11	2.5	11
	Sanitarios mujeres		2	2 w.c y 2 lavabos	11	2.5	11
	Bodega				10	3	10
1.1.4 COMPLEMEN TARIOS	Área de fotocopiadoras		4	4 fotocopiadoras de 1.50 x .70 x 1.20 m anaquel para papel y otros	12	3	12
1.1.5 SERVICIOS GENERALES	Sanitarios hombres	3	1	1 lavabos, 1 wc	6	2.5	18
	Sanitarios mujeres	3	1	1 w.c y 1 lavabo	6	2.5	18
	Cuarto de maquinas	1			20	4	20

MAGDALENA CONTRERAS

D.F

FORO CULTURAL "OYAMEL"



NOVIEMBRE: 2008



Bodega general	1		30	4	30		
Mantenimiento	1		6	4	6		
montacargas	1		5	n/a	5		
limpieza	1		15		15		
Acceso de servicio	1		5	4	5		
vigilancia	1	2	½ baño ,escritorio, mueble para Tv. o radio	6	3	6	Área techada al exterior
					2,350		

1.2- AUDITORIO PARA 120 PERSONAS

Zona	Local	No. de locales	Usuarios (por local)	Mobiliario y Equipo (por local)	Área en m ² (por local)	Altura m	TOTAL M ²	Observaciones
1.2.1 AUDITORIO	Sala y graderías	1	120	Butaca con cubierta de tela, base metálica y con paleta de madera de .51 x .60 x .82 m	300	6	300	
	Proscenio o foro	1		Tramoya, puente de iluminación, panel de sonido, área para paso o puente de gato, panel de sonido.	100	6	100	
	Vestíbulo principal	1			30	6	30	
	Pórtico y galería	1		Mamparas metálicas	10	3	10	
	Taquilla	2	2		3	3	6	
	guardarropa	1		Mostrador de 2.0 x .50 x 1.40, 2 guardarropas de 1.50 x .70 x 2.0m	6		6	
	Sala de espera			4 Sillones para 4 personas ,6 sillones dobles, 3 mesas de centro	15		15	
1.2.2 CAMERINOS	Camnerinos individuales	3	3	Tocador, espejo de pared closet,,sillón doble, banco con cubierta de tela y estructura de aluminio, 1w, lavabo y regadera	10	3	30	
	Camnerinos colectivos	2	4	Tocador, 4 clóset empotrados a la pared, 4 bancos y un sillón para 4 personas.	20	3	40	
	Control de actores y expositores	1		Mostrador 2.0 x .50 x 1.40, silla, computadora, impresora.	5	3	5	
	Sanitarios y regaderas	1	4	1 mingitorio,3 w.c ,4 lavabos ,4	20	2.5	20	



	colectivos p / hombres			regaderas				
	Sanitarios y regaderas colectivos p / mujeres	1	4	Calentador eléctrico 4 w.c, 4 lavabos, 4 regaderas Calentador eléctrico	20	2.5	20	
1.2.3	Oficina del administrador(1/2 baño)	1	1	Silla, sillón doble, mesa ,1 computadora 1w.c, 1 lavabo.	20	3	25	
ADMINISTRA- CION.	Oficina de contabilidad	1	1	Escritorio, silla, computadora, impresora, 2 archiveros metálicos de .60 x .50 x 1.50	15	3	15	
	Área secretarial	1	2	2 escritorios, 2 sillas, 2 computadoras, 2 impresora, conmutador	10	3	10	
	Sala de entrevistas	1			10	3	10	
1.2.4	Control de iluminación y sonido	1	1		8	3	8	
SERVICIOS	Caseta de proyección	1	1		8	3	8	
	Sanitarios hombres (publico)	1	3	1 mingitorio, 2 w.c, 3 lavabos	12	2.5	12	
	Sanitarios mujeres (publico)	1	3	3 w.c, 3 lavabos	12	2.5	12	
	Bodega de vestuario	1	1	2 clóset empotrados la pared, 1 maquina de coser, 2 mesas de corte ,vestidor	15	3	15	
	Bodega de utilería	1	1		20	4	20	
	Almacén general	1	3		20	4	20	
	Anden de carga y descarga	1			10	3	10	
	Cuarto de maquinas	1			15	3	15	
	Aseo	1	1		10	3	10	
	Sanitarios hombres (trabajadores)	1	1	1 w.c, 1 lavabo	3	2.5	3	
	Sanitarios mujeres (trabajadores)	1	1	1 w.c, 1 lavabo	3	2.5	3	
	vigilancia	1	2	½ baño ,escritorio, mueble para TV. o radio	6	3	6	Área techada al exterior

MAGDALENA CONTRERAS

D.F

FORO CULTURAL "OYAMEL"

NOVIEMBRE: 2008

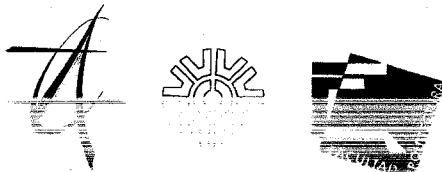
790.00



1.3.- SALÓN DE USOS MÚLTIPLES PARA 60 PERSONAS
(2)

Zona	Local	No. de locales	Usuarios (por local)	Mobiliario y Equipo (por local)	Área en m ² (por local)	Altura m	TOTAL M ²	Observaciones
1.3.1 SALÓN	Pista o escenario	1	60		120	4	120	
	Área de mesas	1	60	Mesas para personas de 1.90 x 1.40 x .80 m	120	4	120	
	Vestíbulo	1			15	4	15	
	Guardarropa	1	1		5	3	5	
1.3.2 ADMINISTRACION	Oficina del administrador		1	½ baño con: 1w.c , 1 lavabo	20	3	20	
	Archivo y bodega		1		5		5	
1.3.3 SERVICIOS GENERALES	Sanitarios hombres (publico)	1	3	2 w.c, 1 mingitorio ,3 lavabos	15	3	15	
	Sanitarios mujeres (publico)	1	3	3 w.c, 3 lavabos	15	3	15	
	iluminación y sonido	1	1		8	3	8	
	Caseta de audio	1	1		8	3	8	
	Cocina	1	1	Parrilla de gas para cocina rápida, 2 estantes fijos para almacenaje de 1.20 x .45 x 1.30,, mesa con tarja y entrepaño de .70 x 1.80 x .86 m , fregadero de .70 x 1.20 x 1.10 m ,refrigerador 1.20 x .50 x 2.50 m	15	3	15	
	Bodega general	1	1		15	3	15	
	Aseo	1	1		8	3	8	
	Sanitarios para trabajadores hombres	1	1	1w.c , 1 lavabo	3	3	3	
	Sanitarios trabajadores mujeres	1	1	1w.c , 1 lavabo	3	3	3	
	vigilancia	1	2	½ baño ,escritorio, mueble para TV. o radio	6	3	6	Área techada al exterior

385.0



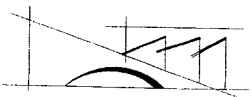
1.4.- FORO AL AIRE LIBRE 120 PERSONAS

Zona	Local	No. de locales	Usuarios (por local)	Mobiliario y Equipo (por local)	Área en m ² (por local)	Altura m	TOTAL M ²	Observaciones
1.4.1 ASIENTOS	asientos	1	n/r		300	n/a	300	Área al aire libre, formada por taludes de vegetación.
1.4.2 ESCENARIO	Escenario	1	n/r		100	n/a	100	Estará formado por una plataforma adoquín o adocreto
	camerinos	2	2	½ baño con 1 w.c y 1 lavabo	6	2.5	12	Área a cubierto, se ubicaran en la parte trasera del escenario
1.4.3 SERVICIOS	Sanitarios hombres	1	3	1 mingitorio, 2 w.c, 2 lavabos	15	2.5	15	
	Sanitarios mujeres	1	3	3 w.c, 3 lavabos	15	2.5	15	
	bodega	1			6	2.5	6	
							448.00	Este dato son los m ² de terreno para el uso del foro, pero área construida solo son 48 m²

MAGDALENA CONTRERAS

D.F

FORO CULTURAL "OYAMEL"



NOVIEMBRE: 2008



2.1.-CAFETERIA PARA 120 COMENSALES

Zona	Local	No. de locales	Usuarios (por local)	Mobiliario y Equipo (por local)	Área en m ² (por local)	Altura m	TOTAL M ²	Observaciones
2.1.1	Comensales	1	120	Mesas para personas de 1.90 x 1.40 x .80 m	250	3	250	Esta área contara con una terraza al aire libre en donde se ubicaran 8 mesas para 4 personas
COMENSALES	Bar	1	40	barra de .50 x 1.10 ,40 bancos de .45 x.45 x 1.10 m	80	3	80	
	Vestíbulo	1		Area libre	20	6	20	Espacio que contara con entrada natural de luz directa.
	Recepción y caja	8		Muebles recibidor de 2.5 x 1.10 m	5	3	5	
2.1.2	Recepción de alimentos	1	15	Barra de despacho de 2.50 x .70 x 1.30 m	8	3	8	
PREPARACION	Prelavado	1	Usuarios totales	2 Mesa para lavado con 3 tarjas,	6	3	6	
	Preelaboración	1		2 mesas de trabajo de 2.40 x .80 x 1.20 m	6	3	6	
	Cocina fría	1	por el área	2 Mesas frías de 1.20 x 1.50 x .80	6	3	6	
	Cocina caliente	1		Estación de servicio para alimentos calientes e 1.50 x 1.45 x .70 m , mesa caliente de 1.80 x 1.50 x .80 m	8	3	8	
	Área de preparación	1		Isla de servicio para chefs de 4.50 x .70 x 1.10 m , 4 mesas de trabajo con tarja de 1.80 x .70 x 1.20 m , 3 estufas de gas de 1.50 x .80 x 1.60	30	3	30	
	Lavado de loza	1		Mesa para lavado de loza de 3.0 x 1.50 x 1.20 m , mesa de recibo de loza	8	3	8	
2.1.3	Oficina el gerente	1	1	½ baño con 1w.c, 1 lavabo; escritorio de 2.20 x .70 x 1.20 m ,	15	3	15	
ADMINISTRA-	Oficina del jefe de	1	1	escritorio de 2.20 x .70 x 1.20 m ,silla	10	3	10	

NOVIEMBRE: 2008



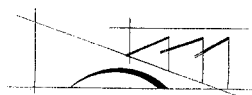
CI ON	cocineros					
	Control de empleados	1	Reloj checador, escritorio	5	3 3	5
2.1.4 SERVICIOS	Bodega de envases	1	3 Estantes fijos para almacenaje de 1.20 x .45 x 2.20 m	6	3	6
	Bodega de alimentos secos	1	8 Estantes fijos para almacenaje de 1.20 x .45 x 2.20 m	10	3	10
	Refrigeradores	1	2 refrigeradores para almacén de alimentos de 2.10 x 1.50 x 1.95 m ;1 refrigerador-congelador de 3 puertas de 2.00 x .85 x 2.15 m	15	3 3	15
	Bodega de bebidas	1	2 congeladores de 1.40 x 1.45 x 1.95; 1 refrigerador de 3 puertas de 2.00 x .85 x 2.15 m; 3 Estantes fijos para almacenaje de 1.20 x .45 x 2.20 m	15	3	15
	Bodega de blancos	1	2 Estantes fijos para almacenaje de 1.20 x .45 x 2.20 m	5	3	5
	Bodega de cristalería y vajillas	1	3 muebles de madera ,con cubiertas de vidrio de 1.20 x .45 x 2.20 m	8	3	8
	Bodega de utensilios de cocina		Anaqueles o estantes fijos para almacenaje de ollas, cubiertos, etc.	8	3	8
	Cava	1	3 muebles para cava de madera de .45 x 1.50 x 1.50 m.	10	3	10
	Lavandería	1	Lavadora industrial con secador de 2.0 x 1.20 x 1.80, plancha industrial.	8	3	8
	Sanitarios públicos para hombres	1	3 1 mingitorio, 2 w.c 3 lavabos	15	3	15
	Sanitarios públicos para mujeres	1	3 3 w.c , 3 lavabos	15	3	15
	Patio de maniobras	1		30	n/a	30
	Anden de carga y descarga	1		10	6	10
	Área de recepción	1		6		6
	Manejo de desperdicios	1		6	3	6
	Cuarto de aseo	1		6	3	6
	Bodega de suministros	1	2 estantes fijos para almacenaje de productos como jabón papel, etc.	8	3	8
	Cuarto de maquinas	1		3	3	3
	Sanitarios	1	1 w.c , 1 lavabo	3	3	3

MAGDALENA CONTRERAS

D.F

FORO CULTURAL "OYAMEL"

NOVIEMBRE: 2008



trabajadores hombres Sanitarios	1	1	1w.c , 1 lavabo	3	3	3	
trabajadores mujeres vigilancia	1	2	½ baño ,escritorio, mueble para TV. o radio	6	3	6	Área techada al exterior
						640.00	

**2.2.-. PAPELERIA
(Tienda mediana)**

Zona	Local	No. de locales	Usuarios (por local)	Mobiliario y Equipo (por local)	Área en m ² (por local)	Altura m	TOTAL M ²	Observaciones
2.2.1 TIENDA	Área de autoservicio	1		Área libre	300	4	300	No se propone mobiliario para dar la facilidad de colocación de mercancía de venta de artículos individuales: monografía s, mapas, plumas, etc.
	Venta directa	1			100	4	100	
	Guarda objetos ,acceso	1		Equipo de C.C.T , lockers para guarda objetos de .50 x .50 x 1.82 m	20	4	20	
	Vestíbulo	1			15	4	15	
	Área de cajas	1			15	4	15	
	Área de canastillas y carros de autoservicio	1			8	4	8	
2.2.2. SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Centro de copiado	1		Mostrador ,sillones para sala de espera con 4 sillones dobles y mesa de centro 5 copiadoras de gran velocidad de 1.50 x .70 x 1.15 m 2 copiadoras digitales a color de 1.50 x .70 x 1.02 m	30	4	30	
	Corte de materiales	1			15	4	15	

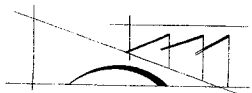


2.2.3 ADMINISTRACIÓN	Oficina del administrador	1	1/2 baño con 1 w.c, 1 lavabo	15	2.5	15	
	Área de compras y pedidos	1					
	Contabilidad	1		8	2.5	8	
	Archivo	1		8	2.5	8	
	Control de empleados	1		5	2.5	5	
2.2.4 SERVICIOS GENERALES	Sanitarios públicos hombres	1	2 2 w.c,2 lavabos	10	2.5	10	
	Sanitarios públicos mujeres	1	2 2 w.c,2 lavabos	10	2.5	10	
	Almacén	1		200	5	200	
	Patío de maniobras	1		50	n/a	50	
	Acceso y control de mercancía	1		6	5	6	
	Anden de carga y descarga	1		15	5	15	
	Aseo	1		6	2.5	6	
	Sanitarios hombres (trabajadores)	1	1 1 w.c,1 lavabo	3	2.5	3	
	Sanitarios mujeres (trabajadores)	1	1 1 w.c,1 lavabo	3	2.5	3	
	vigilancia	1	2 1/2 baño ,escritorio, mueble para Tv. o radio	6	3	6	Área techada al exterior
					848.00		

MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"



NOVIEMBRE: 2008



2.3.-LIBRERÍA

Zona	Local	No. de locales	Usuarios (por local)	Mobiliario y Equipo (por local)	Área en m ² (por local)	Altura m	TOTAL M ²	Observaciones
2.3.1 EXHIBICIÓN	Área de exhibición	1			300	4	300	No se propone mobiliario para dar la facilidad de colocación de mercancía
	Mostrador para venta directa	1			20	4	20	
	Guarda objetos ,acceso	1		Equipo de C.C.T , lockers para guarda objetos de .50 x .50 x 1.82 m	20	4	20	
	Vestibulo	1			15	4	15	
	Área de cajas	1			15	4	15	
2.3.2 ADMINISTRACIÓN	Oficina del administrador	1		1/2 baño con 1 w.c, 1 lavabo	15	2.5	15	
	Área de compras y pedidos	1						
	Contabilidad	1			8	2.5	8	
	Archivo	1			8	2.5	8	
	Control de empleados	1			5	2.5	5	
2.3.3 SERVICIOS GENERALES	Sanitarios públicos hombres	1	2	2 w.c,2 lavabos	10	2.5	10	
	Sanitarios públicos mujeres	1	2	2 w.c,2 lavabos	10	2.5	10	
	Almacén	1			60	5	60	
	Patio de maniobras	1			40	n/a	40	
	Acceso y control de mercancía	1			6	5	6	
	Anden de carga y descarga	1			10	5	10	
	Aseo sanitarios hombres	1			6	2.5	6	
		1	1	1 w.c,1 lavabo	3	2.5	3	

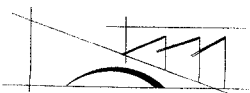


(trabajadores) Sanitarios mujeres	1	1	1 w.c,1 lavabo	3	2.5	3	
(trabajadores) vigilancia	1	2	½ baño ,escritorio, mueble para TV. o radio	6	3	6	Área techada al exterior
						560.00	

3.1-DIRECCION GENERAL

Zona	Local	No. de locales	Usuarios (por local)	Mobiliario y Equipo (por local)	Área en m ² (por local)	Altura m	TOTAL M ²	Observaciones	
3.1.1 ADMINISTRACIÓN.	Oficina del director con: Sanitario Atención al publico Sala de descanso Recepción Sala de espera	1	1	1w.c.1 lavabo	30	3	30		MAGDALENA CONTRERAS
	Admón. general con: Sanitario Atención al publico Sala de descanso Recepción Sala de espera	1	1	1w.c.1 lavabo	20	3	20		D.F
3.1.2 SERVICIOS	Diseño y publicidad	1			10	3	10		FORO CULTURAL "OYAMEL"
	Contador	1	1		10	3	10		
	Recursos humanos	1	1		10	3	10		
	Archivo y papelería	1	1		10	3	10		
	Área secretarial	1	3		15	3	15		
	Vestíbulo y recepción				10	3	10		
	Informes				5	3	5		
	Sala de juntas cafetería	1 1	20 8	Mueble para equipo de audio y f.v Cocineta ,comedor para 8 personas	40 15	3 3	40 15		

NOVIEMBRE: 2008

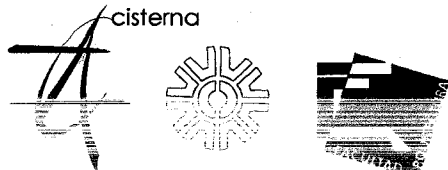


Sanitarios hombres	1	2	2w.c , 2 lavabos	6	3	6
Sanitarios mujeres	1	2	2w.c , 2 lavabos	6	3	6
Aseo	1			6	3	6
bodega	1			6	3	6
						209.00

4.- SERVICIOS GENERALES

Zona	Local	No. de locales	Usuarios (por local)	Mobiliario y Equipo (por local)	Área en m ² (por local)	Altura m	TOTAL M ²	Observaciones	
4.1 INFRA-ESTRUCTURA	Sanitarios públicos para hombres	8	1	1 w.c , 1 lavabo, bodega de aseo	6	2.5	48	Estos núcleos de servicios serán de uso exclusivo para los usuarios del conjunto, están repartidos y colocados de manera accesible en dicho conjunto, incluyendo las áreas de jardín.	
	Sanitarios públicos mujeres	8	1	1 w.c , 1 lavabo	6	2.5	48		
	Teléfonos públicos	16		1 teléfono publico	1.0	2.58	16		
	Vigilancia y control de accesos	1		½ baño con 1 lavabo ,1w.c		2.5	5		
							SUBTOTAL	117	
4.2. EQUIPAMIENTO	Subestación eléctrica	1			15	4	15	Estas áreas serán construcciones independientes, pero se ubicaran cerca del área de mantenimiento.	
	Cuarto de maquinas	1			15	4	15		
	cisterna	2			n/d	n/d	n/d	Serán 2 cisternas	

NOVIEMBRE: 2008

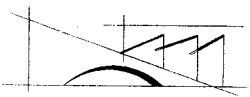


	Bodega de basura		Estará conformada por varios contenedores metálicos para almacenamiento y clasificación de desechos	30	n/a	30	porque una será para la dotación diaria y otra para la protección contra incendios, serán almacenamientos subterráneos Área al aire libre, Será totalmente independiente de los demás locales de esta area y además se distanciara en un radio prudente.
				SUBTOTAL		60	
4.3. ALMACENA- MIENTO	Bodega general	1				50	Estos locales se ubicaran dentro del mismo edificio en donde se encuentra el área de mantenimiento.
	Archivo almacén	1				20	
		1				20	
				SUBTOTAL		170	
4.4 MANTENIMIEN- TO	Talleres	1				60	
	Área de empleados con:						
	Sanitarios hombres	1	6 2 mingitorios, 4 w.c , 4 lavabos	18	2.5	18	
	Sanitarios mujeres	1	6 4w.c , 4 lavabos	18	2.5	18	
	Vestidores hombres	1	6	15	2.5	15	
	Vestidores mujeres	1	6	15	2.5	15	
	Regaderas hombres	1	6 6 regaderas	10	2.5	10	
	Regaderas mujeres	1	6 6 regaderas	10	2.5	10	
	Comedor	1	20 cocineta	20	2.5	20	
	Bodega	1		8	2.5	8	
				SUBTOTAL		174	
				TOTAL		521	

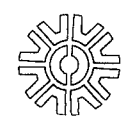
MAGDALENA CONTRERAS

D.F

FORO CULTURAL "OYAMEL"



NOVIEMBRE: 2008



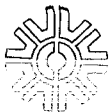
RESUMEN TOTAL DE AREAS

AREA O ZONA	LOCAL O EDIFICIO	AREA M ²
1.-CULTURAL	1.1 BIBLIOTECA	2,350
	1.2 AUDITORIO	790
	1.3 SALAS DE USOS MULTIPLES (2)	770
	1.4 FORO AL AIRE LIBRE	448
2.-COMERCIAL	2.1 CAFETERIA	640
	2.2 PAPELERIA	848
	2.3 LIBRERÍA	560
3.-ADMINISTRACION	3.1 DIRECCION GENERAL	209
4.-SERVICIOS GENERALES	4.1 INFRAESTRUCTURA	117
	4.2 EQUIPAMIENTO	60
	4.3 ALMACENAMIENTO	170
	4.4 MANTENIMIENTO	174
	4.5 ESTACIONAMIENTO	2,225
AREA TOTAL DE CONSTRUCCION DEL CONJUNTO		9,361
AREAS VERDES		36,586
AREA TOTAL DEL PREDIO		47,582

MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"

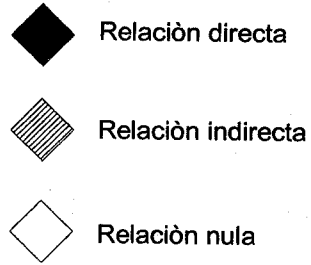


NOVIEMBRE: 2008

5.6 MATRIZ DE INTERRELACIONES

1.1 Biblioteca 120 lectores

Zona	Local		
1.1 CONSULTA	Acervo abierto 25,000 volúmenes		
	Acervo cerrado 2,500 volúmenes		
	Sala de lectura general		
	Sala de lectura al aire libre		
	Cubículo de lectura individual		
	Cubículo de lectura grupal		
	Consulta de ficheros electrónicos		
	Control de acceso		
	Préstamo		
	Atención al público		
	Vestíbulo principal		
	Sala de espera		
	1.2 TECNICO ADMINISTRATIVA	Oficina del administrador(1/2 baño)	
		Of. jefe de bibliotecarios	
Sala de juntas			
Área de secretarías			
Acceso y recepción			
Encuadernación			
Restauración			
Clasificación y catalogación			
Papelería ,archivo y bodega			
Sanitarios hombres			
1.3 CENTRO DE COMPUTO	Sanitarios mujeres		
	Sala de computo		
	Control		
1.3 COMPLEMENTARIOS	Vestíbulo		
	Bodega		
1.4 SERVICIOS GENERALES	Área de fotocopadoras		
	Sanitarios hombres		
	Sanitarios mujeres		
	Cuarto de maquinas		
	Bodega general		
	Mantenimiento		
	Limpieza		
	Acceso de servicio		
Telefonos			

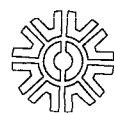


NOVIEMBRE 2008

MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"

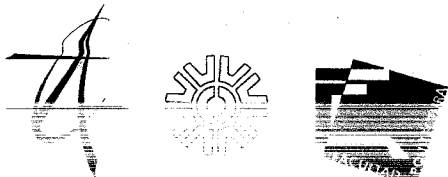
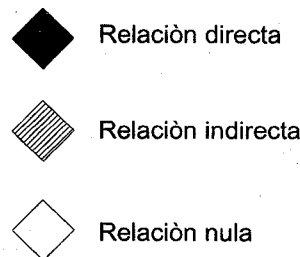
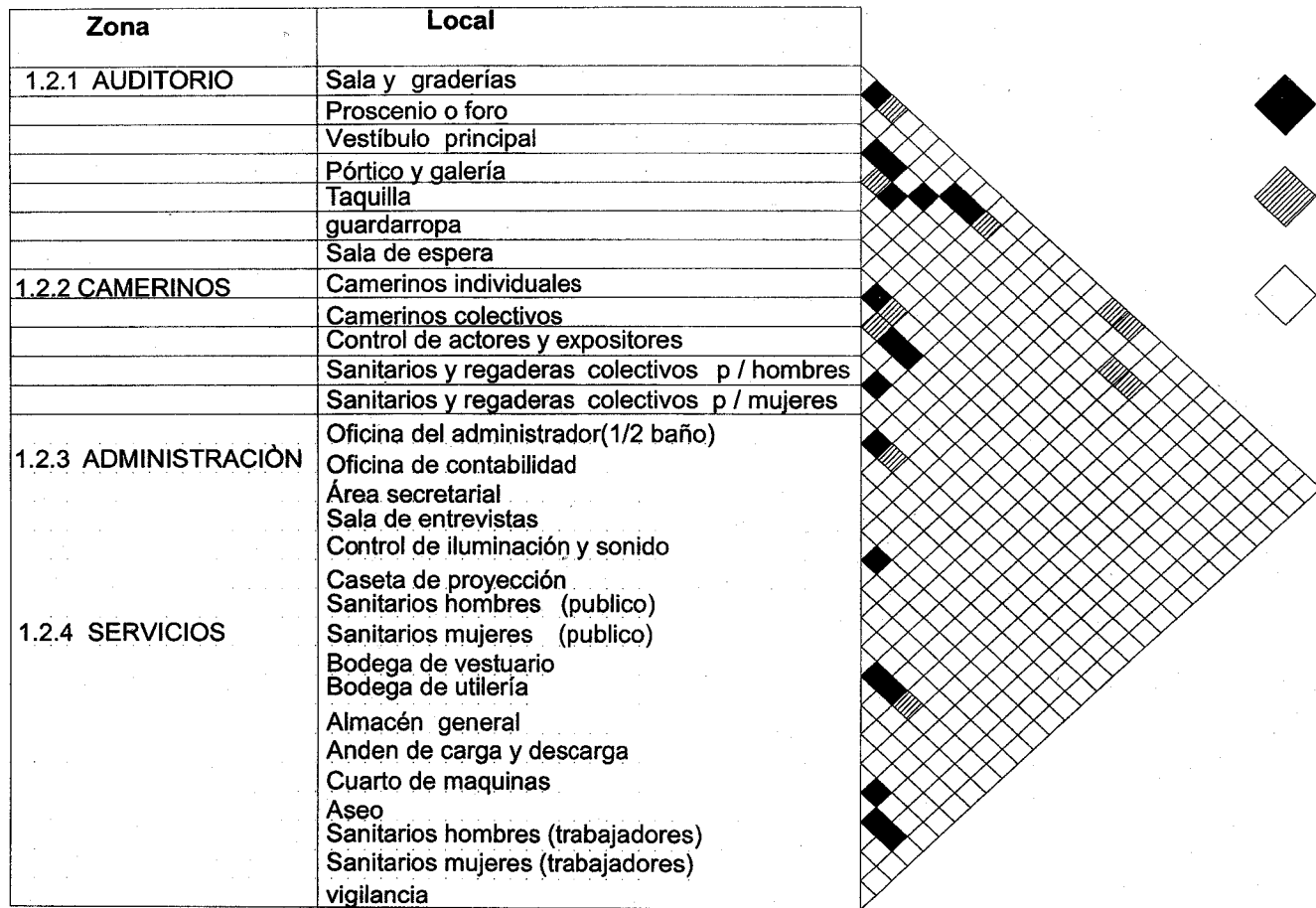


1.2 Auditorio para 120 personas

MAGDALENA CONTRERAS

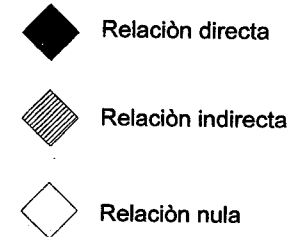
D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"



1.3- Salón de usos múltiples para 60 personas (2)

Zona	Local
1. 3 .1 SALÓN	Pista o escenario
	Área de mesas
	Vestíbulo
	Guardarropa
1. 3 .2 ADMINISTRACIÓN	Oficina del administrador
	Archivo y bodega
	Sanitarios hombres (publico)
1. 3 .3 SERVICIOS GRALES	Sanitarios mujeres (publico)
	iluminación y sonido
	Caseta de audio
	Cocina
	Bodega general
	Aseo
	Sanitarios trabajadores hombres
Sanitarios trabajadores mujeres	
	vigilancia



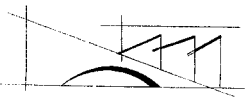
1.4 - Foro para 120 personas al aire libre

Zona	Local
1.4.1 ASIENTOS	asientos
1.4.2.- ESCENARIO	Escenario
1.4.3 SERVICIOS	camerinos
	Sanitarios hombres
	Sanitarios mujeres
	bodega

MAGDALENA CONTRERAS

D.F

FORO CULTURAL "OYAMEL"



NOVIEMBRE: 2008



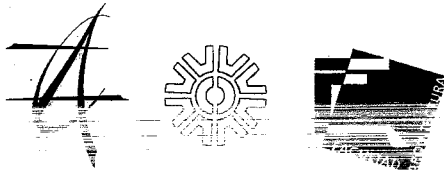
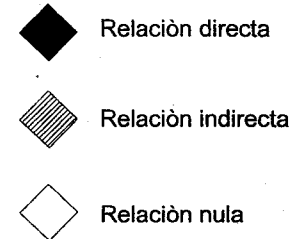
2.1-Cafetèria para 120 personas

MAGDALENA CONTRERAS

D.F

FORO CULTURAL "OYAMEL"

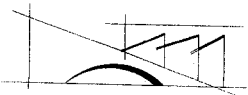
Zona	Local
2.1.1 COMENSALES	Comensales
	Bar
	Vestíbulo
2.1.2 PREPARACION	Recepción y caja
	Recepción de alimentos
	Prelavado
	Preelaboración
	Cocina fría
	Cocina caliente
2.1.3 ADMINISTRACIÓN	Área de preparación
	Lavado de loza
	Oficina el gerente
	Oficina del jefe de cocineros
	Control de empleados
2.1.4 SERVICIOS	Bodega de envases
	Bodega de alimentos secos
	Refrigeradores
	Bodega de bebidas
	Bodega de blancos
	Bodega de cristalería y vajillas
	Bodega de utensilios de cocina
	Cava
	Lavandería
	Sanitarios públicos para hombres
	Sanitarios públicos para mujeres
	Patio de maniobras
	Anden de carga y descarga
	Área de recepción
	Manejo de desperdicios
	Cuarto de aseo
Bodega de suministros	
Cuarto de maquinas	
Sanitarios trabajadores hombres	
Sanitarios trabajadores mujeres	
vigilancia	



2.2-Papelería

Zona	Local	
2.2.1 TIENDA	Área de autoservicio	■
	Venta directa	■
	Guarda objetos ,acceso	■
	Vestíbulo	■
	Área de cajas	■
2.2.2. COMPLEMENTARIOS	Área de canastillas y carros de autoservicio	■
	Centro de copiado	■
2.2.3 ADMINISTRACIÓN	Corte de materiales	■
	Oficina del administrador	■
	Área de compras y pedidos	■
	Contabilidad	■
	Archivo	■
2.2.4 SERVICIOS	Control de empleados	■
	Sanitarios públicos hombres	■
	Sanitarios públicos mujeres	■
	Almacén	■
	Patio de maniobras	■
	Acceso y control de mercancía	■
	Anden de carga y descarga	■
	Aseo	■
	Sanitarios hombres (trabajadores)	■
	Sanitarios mujeres (trabajadores)	■
	vigilancia	■

- Relación directa
- ▨ Relación indirecta
- Relación nula

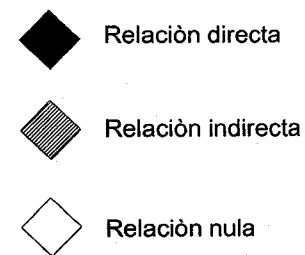


2.3 - Librería

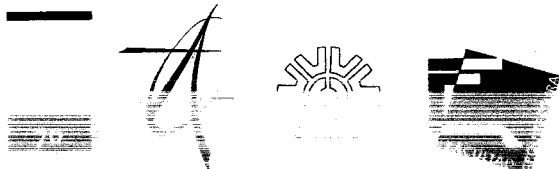
MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"






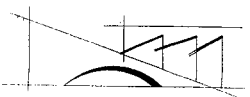
Zona	Local	
2.3.1 EXHIBICIÓN	Área de exhibición	■
	Mostrador para venta directa	■
	Guarda objetos ,acceso	■
	Vestíbulo	■
2.3.2 ADMINISTRACIÓN	Área de cajas	■
	Oficina del administrador	■
	Área de compras y pedidos	■
	Contabilidad	■
2.3.3 SERVICIOS	Archivo	■
	Control de empleados	■
	Sanitarios públicos hombres	■
	Sanitarios públicos mujeres	■
	Almacén	■
	Patio de maniobras	■
	Acceso y control de mercancía	■
	Anden de carga y descarga	■
	Aseo	■
	Sanitarios hombres (trabajadores)	■
Sanitarios mujeres (trabajadores)	■	
	vigilancia	■



3.1-Dirección general

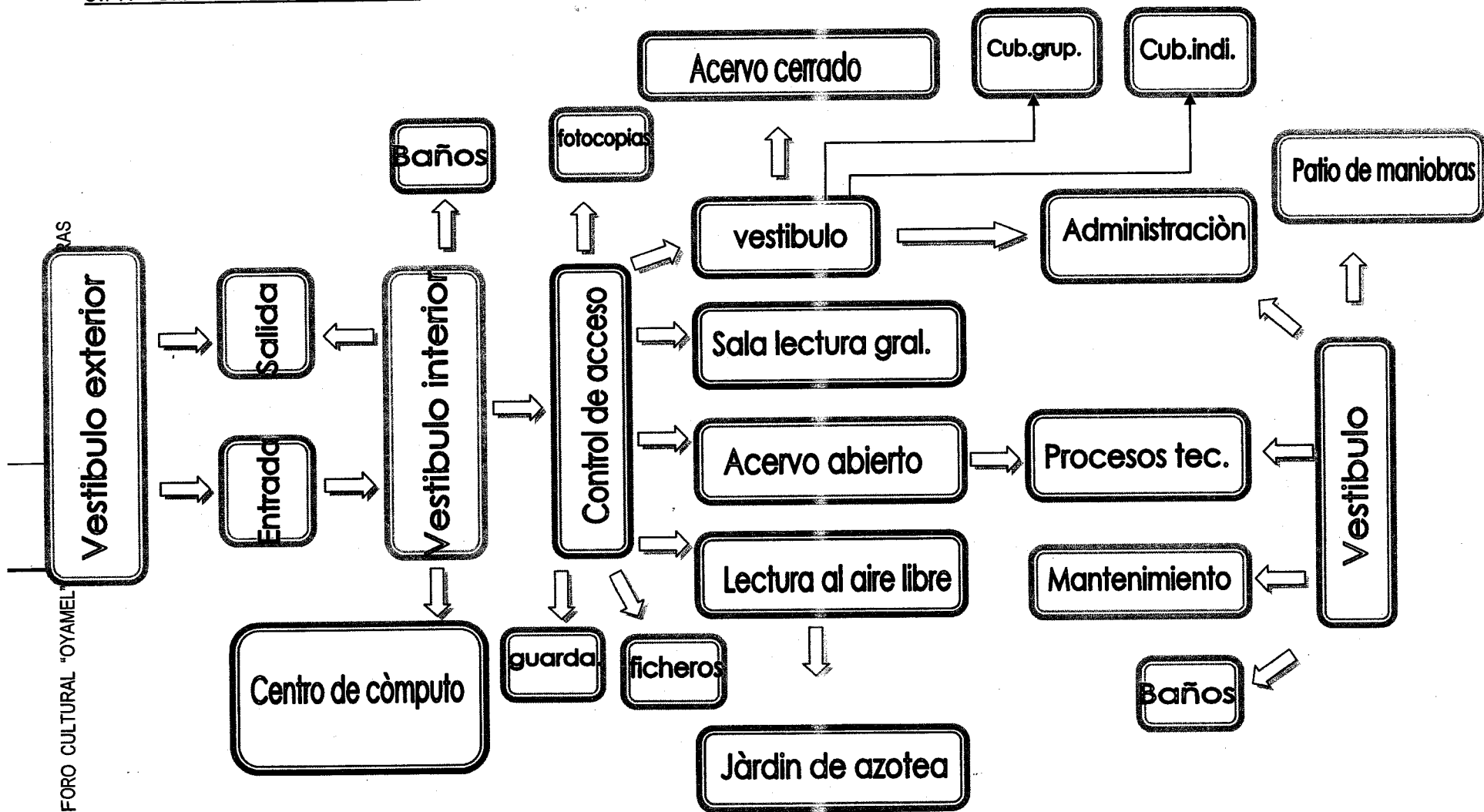
Zona	Local
3.1.1 ADMINISTRACIÓN.	Oficina del director con:
	Sanitario
	Atención al público
	Sala de descanso
	Recepción
	Sala de espera
	Admón. general con:
	Sanitario
	Atención al público
	Sala de descanso
	Recepción
	Sala de espera
	Diseño y publicidad
	Contador
	Recursos humanos
	Archivo y papelería
	Área secretarial
Vestíbulo y recepción	
Informes	
Sala de juntas	
3.1.2 SERVICIOS	cafetería
	Sanitarios hombres
	Sanitarios mujeres
	Aseo
	bodega

-  Relación directa
-  Relación indirecta
-  Relación nula

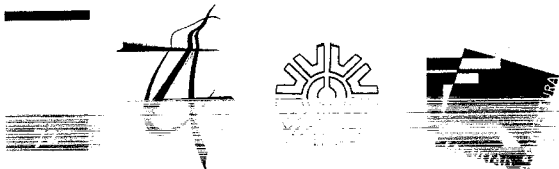


5.7 -DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

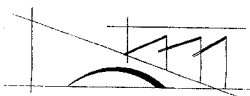
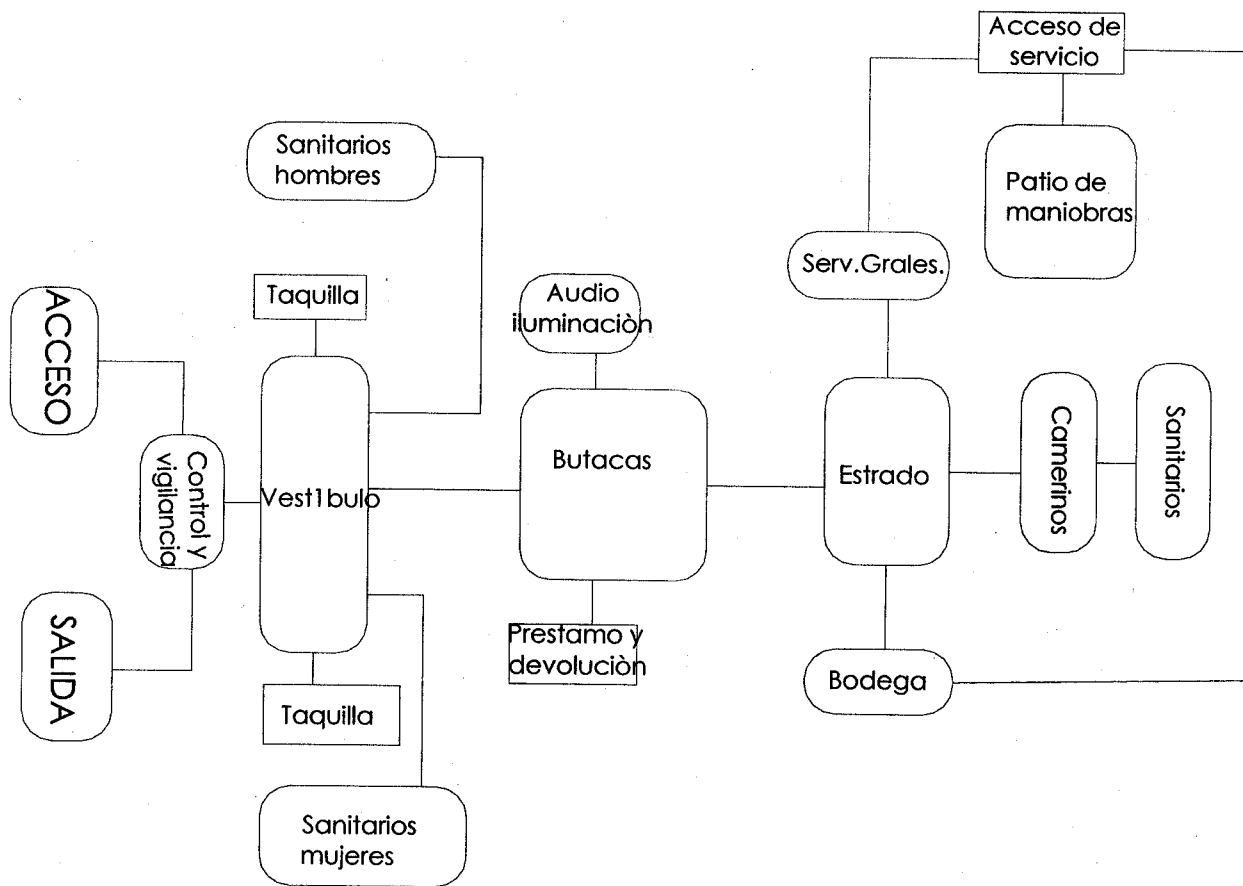
5.7.1 - Biblioteca 120 lectores



FORO CULTURAL "OYAMEL"



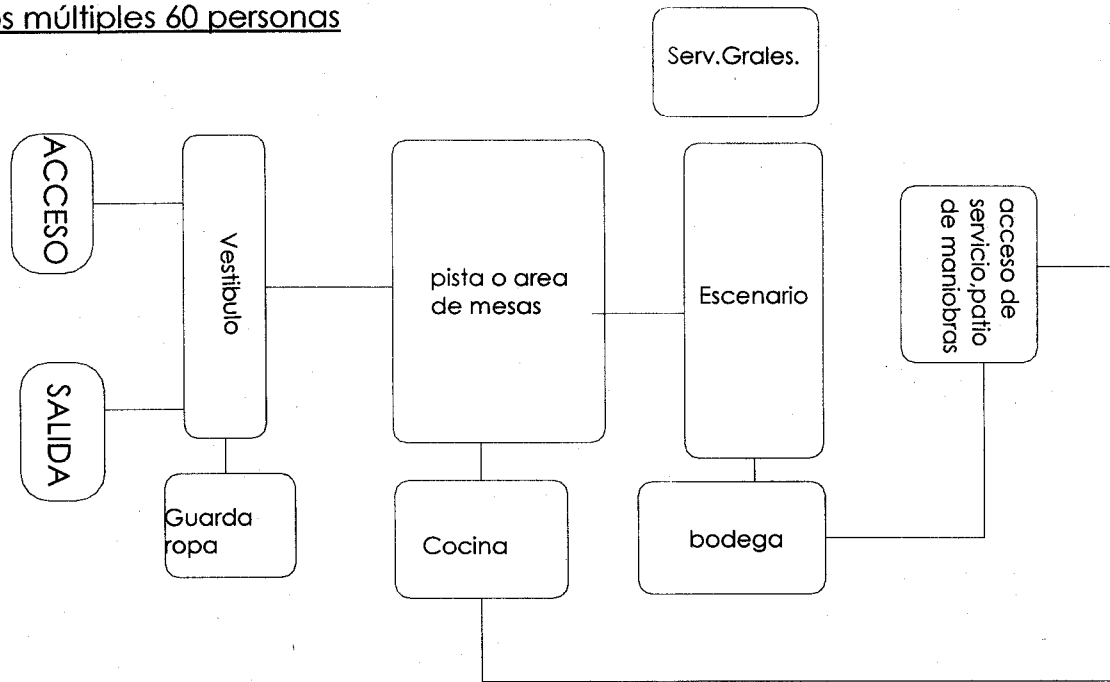
5.7.2-Auditorio 120 personas



NOVIEMBRE: 2008



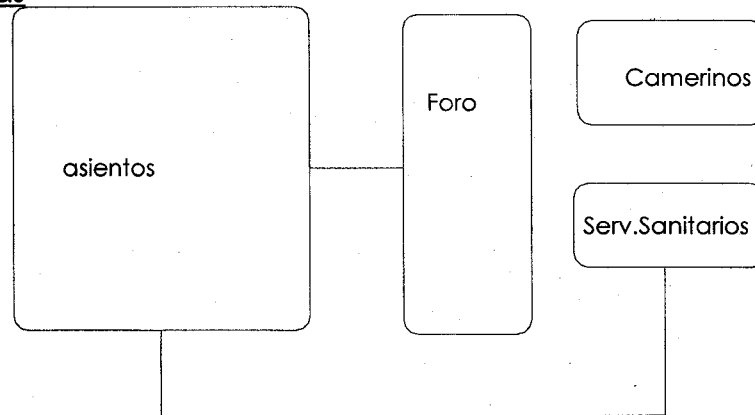
5.7.3 - Salón de usos múltiples 60 personas



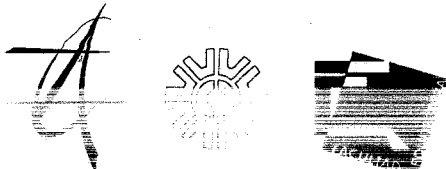
MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

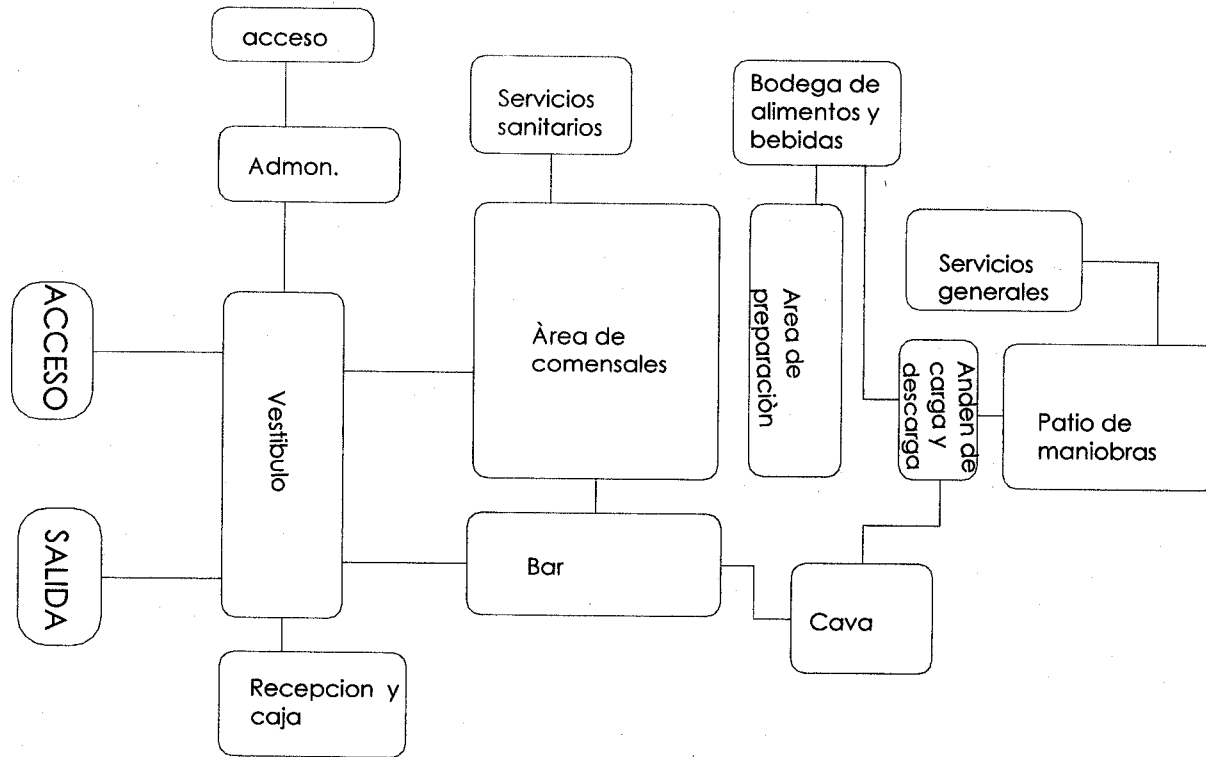
5.7.4-Foro al aire libre 120 personas



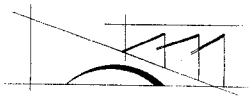
FORO CULTURAL "OYAMEL"



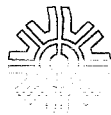
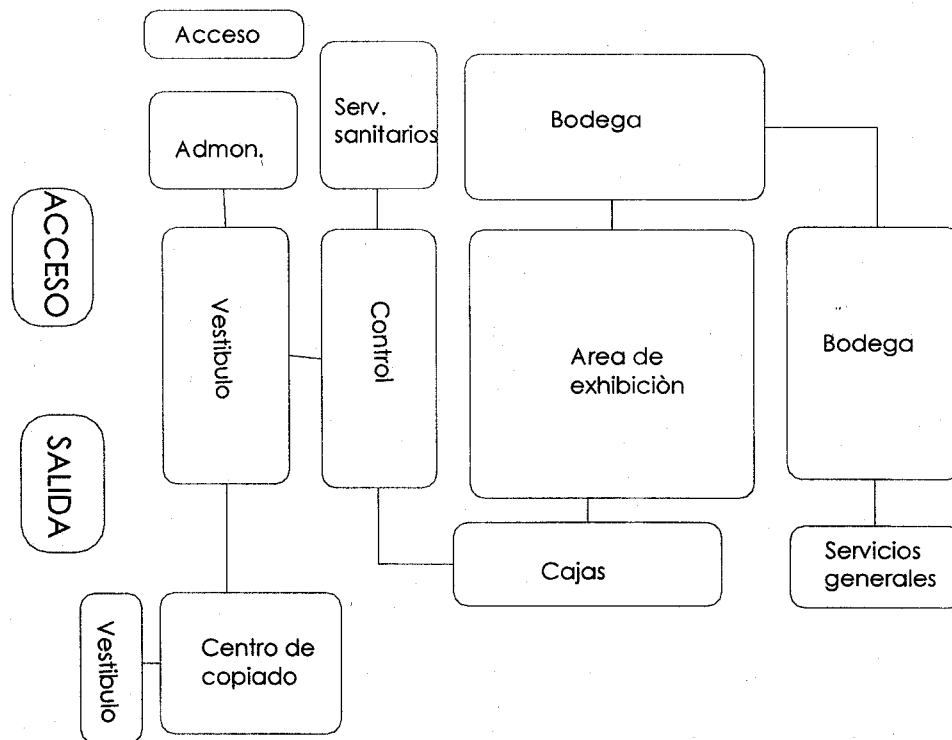
5.7.5 -Cafetería 120 personas



NOVIEMBRE: 2008



5.7.6- Librería



Proyecto

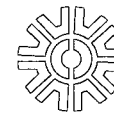
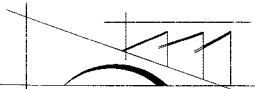
Arquitectónico

MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

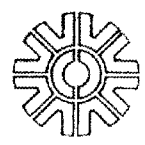
FORO CULTURAL "OYAMEL"

NOVIEMBRE: 2008

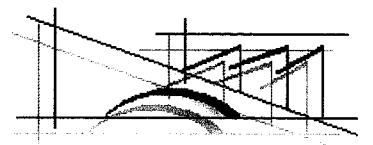




ZAYRA DULCE ZEPEDA CERÓN



FORO CULTURAL
“OYAMEL”



BIBLIOTECA

6-PROYECTO ARQUITECTÓNICO

6.1-MEMORIAS DESCRIPTIVAS Y DE CÁLCULO

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

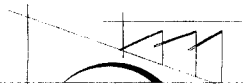
El Foro Cultural lo concibo como un gran conjunto en el cual el edificio principal será la Biblioteca. Aprovechando la topográfica del terreno se desarrollo el proyecto en 3 grandes plataformas, en una de ellas se tiene nuestro "hito" o "centro visual", el edificio de mayor jerarquía, la BIBLIOTECA, por este "nivel" del proyecto se accede desde la venida principal para ambos casos (peatones y vehículos). En la plataforma superior tenemos el resto de los edificios que conforman el conjunto, tales como las salas de usos múltiples, el auditorio, la administración y los edificios complementarios papelería y cafetería. La plataforma inferior está totalmente ocupada por el Jardín botánico, dicho jardín esta dividió en secciones, en cada una de ellas se pretende crear un microsistema de vegetación; se cuanta con zonas tales como: bosque de coníferas, jardín bonsái, jardín del desierto, arboretum II, invernadero y banco de germoplasma; para ocupar y dar un aspecto "natural estético" se ubico en la plataforma principal la zona del arboretum I y palmetum, pese a que son arboles de gran magnitud no intervienen con la visual de la Biblioteca.

Al entrar al gran conjunto se accede a una pequeña plaza de acceso la cual es vínculo entre los diversos espacios que ofrece el proyecto. Desde una vista inicial se puede apreciar el gran volumen, la Biblioteca, la cual en magnitud e importancia sobresale del resto den conjunto, no perdiendo ese lazo de unión entre los demás elementos. La fachada frontal está formada por una serie de planos sobrepuestos, uno de ellos, el principal se trata de un muro diagonal cortado al 30o el cual es intersectado al centro

del mismo por un arco el cual da paso al edificio; para entrar no solo se atraviesa dicho elemento, igualmente se hace un recorrido corto a través de un puente que a su vez tiene como marco un espejo de agua. Se pretende crear una primera imagen sensorial previa al acceso total del edificio. Se llega a una pequeña plaza exterior la cual sirve de antesala al gran vestíbulo a doble altura que da vista inmediata al jardín central; dicho jardín está formado por un pequeño grupo de arbustos, vegetación extensiva, un juego de agua y un pequeño estanque; por sus características este quizá sea el elemento más sobresaliente del todo edificio. Ubicado al centro, visible desde cualquier punto este espacio es enmarcado a sus costados por la salas de lectura, al frente por el vestíbulo y fijando la vista hacia arriba se observa la gran cubierta que da paso a luz natural que sirve para rematar dicho jardín, que mas que solo servir como microclima, sirve para crear una metáfora visual que representa la unión hombre-cultura-naturaleza.

Con lo anterior se da una idea de los locales que forman la planta baja, además de ellos tenemos el centro de computo, área de fotocopias y por sobrentendido el acervo abierto. Por esta planta baja se accede a lo que es el primer nivel, formado a su vez de el área administrativa, acervo cerrado y cubículos grupales. Al exterior en esta misma planta se ubican 2 jardines laterales los cuales fueron planeados para realizar lectura al aire libre, pero no solo se cuenta con dichas 2 áreas, además de ello, subiendo un par de escaleras igualmente laterales se puede llegar al jardín aéreo, gran área cubierta en su mayoría por vegetación extensiva se pensó en crear este espacio para hacer un buen uso del toda el gran área que se tenía como azotea, uno de los atractivos importantes es que sirve como mirador, desde ese punto se observa en su totalidad el Jardín botánico que se ubica en la plataforma inferior del conjunto.

NOVIEMBRE: 2008



MEMORIA DE CÁLCULO INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ALIMENTACIÓN

La demanda de energía eléctrica que requiere la biblioteca será proporcionada por el tablero general **T.G.D.B** que será abastecido por la subestación eléctrica la cual será alimentada por la C.F.E de su red de distribución a través de su equipo de medición. La alimentación es de un voltaje de 220/127 volts, trifásica.

ILUMINACIÓN

Para obtener los niveles adecuados de iluminación para cada uno de los locales de la biblioteca se tomaron en cuenta los niveles establecidos por el R.C.D.F (Reglamento de construcciones del Distrito Federal):

Local	Luxes
Sala de lectura general	300
Sala de lectura individual	300
Cubículo grupal	300
Acervo abierto	150
Acervo cerrado	150
Encuadernación	500
Vestíbulo	150
Centro de computo	200
circulaciones	100

El cálculo del número de luminarias requeridas según el proyecto se realizó mediante el **método de flujo total para iluminación en interiores**. Las formulas utilizadas en este método son las siguientes:

✧ Índice de local

$$K = \frac{a \cdot b}{H(a+b)}$$

K=índice de local
a=ancho del local
b=largo del local
H=plano base útil

✧ Factor de utilización

$$Fu(\mu) = \eta L \cdot \eta R$$

ηL =rendimiento de luminaria
 ηR =rendimiento del local

✧ Flujo total

$$\Phi T = \frac{E \cdot S}{\mu \cdot M}$$

E=nivel de iluminación
S=superficie del local en m²
 μ =factor de utilización
M=factor de mantenimiento

✧ Número de lámparas

$$nL = \frac{\Phi T}{\Phi L} = \frac{\text{flujo total}}{\text{flujo de lámpara}}$$



➤ Número de luminarias

$$nLum = nL / 2$$

Tomando en cuenta lo anterior se obtuvo:

Sala de lectura general

Tipo de iluminación: Directa
Instalación: suspensión
Área= 128 m² (16 x 8 m) Altura: 8 m
Luxes requeridos:300
K=1.27
ηR=.15
μ=.132
M=.75
ΦT=387,878
nL=64
nLum=32

Especificación de la luminaria:Mca.LAMP LIGHTING Mod.Dinamic 1250x350x57 mm η 88% Clasificación U.T.E .88+0.00T

Especificación de la lámpara: Tubo fluorescente Mca. Phillips Línea TL-5 HO (alto flujo luminoso) Mod. Master TL-5 80W/840H Flujo luminoso 6150 lúmenes.

Acervo abierto

Tipo de iluminación: Directa
Instalación: Adosamiento
Área: 256 m² (8 x 32 m)
Altura: 4 m

Luxes requeridos: 300
K= 1.27
ηR= .15
μ= 132
M= .75
ΦT= 387,878
nL= 64
nLum= 32

Especificación de la luminaria: Mca. LAMP LIGHTING Mod. Dynamic 1250x350x57 mm η 88% Clasificación U.T.E .88+0.00T Especificación de la lámpara: Tubo fluorescente Mca. Phillips Línea TL-5 HO (alto flujo luminoso) Mod. Master TL-5 54W/840H Flujo luminoso 4450 lúmenes

Acervo cerrado

Tipo de iluminación: Directa
Instalación: Adosada
Área: 45.76 m² (5.20 x 8.80 m)
Altura: 4 m
Luxes requeridos: 150
K= .8171
ηR= .13
μ= .1144
M= .75
ΦT= 79982.5
nL= 18
nLum= 9

Especificación de la luminaria: Mca. LAMP LIGHTING Mod. Dynamic 1250x350x57 mm η 88% Clasificación U.T.E .88+0.00T

MAGDALENA CONTRERAS

D.F

FORO CULTURAL "OYAMEL"

NOVIEMBRE: 2008



Especificación de la lámpara: Tubo fluorescente Mca. Phillips Línea TL-5 HO (alto flujo luminoso) Mod. Master TL-5 54W/840H
Flujo luminoso 4450 lúmenes.

Vestíbulo

Tipo de iluminación: Directa
 Instalación: Suspensión
 Área: 256 m² (16 x 16 m)
 Altura: 8 m
 Luxes requeridos: 150
 K= 1.33
 ηR= .10
 μ= .096
 M= .75
 ΦT= 533,333
 nL= 24
 nLum= 24

Especificación de la luminaria: Mca. LAMP LIGTHING Mod. Konic Luminaria Downlight para lámpara incandescente 190 x Ø 180 mm η 96 % Clasificación U.T.E .96 A + 0.00T

Especificación de la lámpara: Mca. Phillips Lámpara de vapor de mercurio de color protegido Mod. HPLN 400 watts
Flujo luminoso 22,000 lúmenes.

Mostrador Vestíbulo

Especificación de la luminaria: Mca. LAMP LIGTHING Mod. Puzzle

2 luminarias con 4 lámparas de acentuación tipo PAR30 y 2 fluorescentes.

Especificación de la lámpara: Mca. Phillips Lámpara compacta de mercurio halogenado Mod. Mastercolour CDM-R 70W/830 PAR30
Flujo luminoso 6800 cd.
Lámpara fluorescente Mod.TLD 36W/84 súper lujo tropical
Flujo luminoso 3350 lúmenes.

Encuadernación

Tipo de iluminación: Directa
 Instalación: Adosada
 Área: 96 m² (8 x 12 m)
 Altura: 4 m
 Luxes requeridos: 500
 K= 2.4
 ηR= .17
 μ= .1581
 M= .75
 ΦT= 421607
 nL= 82
 nLum= 41

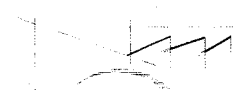
Especificación de la luminaria: Mca. LAMP LIGTHING Mod. Serie 1000 1250x350x57 mm η 93% Clasificación U.T.E .48+0.45T.

Especificación de la lámpara: Tubo fluorescente Mca. Phillips Línea TLD Super 80 New Generation Mod. Master TLD 58W/84 Super Lujo Niveo. Flujo luminoso 5200 lúmenes

MAGDALENA CONTRERAS

D.F

FORO CULTURAL "OYAMEL"



Catalogación

Tipo de iluminación:	Directa
Instalación:	Adosada
Área:	33.54 m ² (7.80 x 4.30 m)
Altura	4 m
Luxes requeridos:	350
K=	1.38
$\eta R=$.15
$\mu=$.1395
M=	.75
$\Phi T=$	112,200
nL=	21.57
nLum=	12

Especificación de la luminaria: Mca. LAMP LIGTHING Mod. Serie 1000 1250x350x57 mm η 93% Clasificación U.T.E .48+0.45T.

Especificación de la lámpara: Tubo fluorescente Mca. Phillips Línea TLD Super 80 New Generation Mod. Master TLD 58W/84 Super Lujo Niveo. Flujo luminoso 5200 lúmenes.

Sala de lectura individual

Tipo de iluminación:	Directa
Instalación:	Adosada
Área:	117.6 m ² (9.80 x 12 m)
Altura	4 m
Luxes requeridos:	300
K=	2.64
$\eta R=$.18
$\mu=$.1584
M=	.75
$\Phi T=$	296,969.69
nL=	48.28

nLum= 24 (por diseño se utilizaran 30)
Especificación de la luminaria: Mca. LAMP LIGTHING Mod. Dynamic 1250x350x57 mm η 88% Clasificación U.T.E .88+0.00T

Especificación de la lámpara: Tubo fluorescente Mca. Phillips Línea TL-5 HO (alto flujo luminoso) Mod. Master TL-5 54W/840H
Flujo luminoso 4450 lúmenes.

Cubículos grupales

Tipo de iluminación:	Directa
Instalación:	Adosada
Área:	19.20 m ² (4.00x 4.80 m)
Altura	4 m
Luxes requeridos:	300
K=	.5454
$\eta R=$.10
$\mu=$.088
M=	.75
$\Phi T=$	87,272.72
nL=	14.19
nLum=	7, por simetría 8

Especificación de la luminaria: Mca. LAMP LIGTHING Mod. Dynamic 1250x350x57 mm η 88% Clasificación U.T.E .88+0.00T

Especificación de la lámpara: Tubo fluorescente Mca. Phillips Línea TL-5 HO (alto flujo luminoso) Mod. Master TL-5 54W/840H
Flujo luminoso 4450 lúmenes.

MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"

NOVIEMBRE: 2008



Centro de cómputo (modulo tipo)

Tipo de iluminación:	Directa
Instalación:	Suspendida
Área:	88.14 m ² (11.30 x 7.80)
Altura	5 m
Luxes requeridos:	200
K=	1.1.53
ηR=	.14
μ=	.085
M=	.75
ΦT=	276 517.6
nL=	54
nLum=	28

Especificación de la luminaria: Mca. LAMP LIGTHING Mod. Basic luminaria con celosía de lamas blancas η 61% Clasificación U.T.E .61+0.00T

Especificación de la lámpara: Tubo fluorescente Mca. Phillips Línea TLD Super 80 New Generation Mod. Master TLD 58 W/84 Super lujo Niveo. Flujo luminoso 5200 lúmenes.

Sanitarios

Para todos los núcleos de sanitarios se utilizara el mismo tipo de luminaria y de lámparas, el numero y distribución de las mismas estará determinado por diseño; por tanto no se realizara un cálculo específico para cada uno de ellos.

Especificación de la luminaria: Mca. LAMP LIGTHING Línea modular, luminaria con celosía V-Brillante 596x596x91 mm η 78% Clasificación U.T.E .78B+0.00T

Especificación de la lámpara: Tubo fluorescente Mca. Phillips Línea TLD Super 80 New Generation Mod. Master TLD 18W/83 Super lujo Tropical. Flujo luminoso 1350 lúmenes.

Jardín Central

La iluminación del jardín esta regida por el diseño del mismo, por tanto no se realizo ningún cálculo para determinar la ubicación o numero de luminarias. Dicho jardín es el que sirve de unión entre las principales actividades que se desarrollan al interior del edificio se puso especial énfasis en crear el tipo de ambiente lumínico idóneo que resalte la vegetación y caída de agua del mismo pero sin interferir con la iluminación de los demás espacios.

Se utilizo la iluminación a base de LEDS, ya que además de crear variedad de ambientes lumínicos de color, tienen un consumo eléctrico muy bajo.

Especificación de la luminaria. Underwater LED color azul, 3 LED de 3 watts cada uno Mca.Phillips. Driver 67 watts Mod.2800Ma para 12 LEDs (4 lámparas) Mca .Phillips. Proyector para exterior con equipo incorporado Mca. Lamp Lighting. Lámpara de mercurio halogenado Mod. Mastercolour CDM-R de 35 watts, flujo lumínico de 5000 Cd. Mca.Phillips.

Iluminación exterior

Para pared se utilizara: Aplique Mod. Bloc de pared con radiación directa e indirecta intensiva 335x133x110 mm Mca. Lamp Lighting, con lámpara de mercurio halogenado Mod. Mastercolour CDM-R de 35 watts. Mca. Phillips.

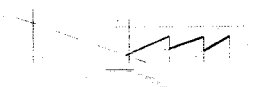
MAGDALENA CONTRERAS

D.F

FORO CULTURAL "OYAMEL"



NOVIEMBRE: 2008



Plaza de acceso (instalación empotrada en piso): Upligh exterior fijo Ø178x245xØ165 mm. Mca Lamp Lighting, con lámpara fluorescente compacta con reactancia incorporada 20 watts, flujo lumínico de 1200 lúmenes. Mca Phillips.

Iluminación en fachadas: LEDLine² exterior empotrado de haz ancho wide beam (2000 mm) 2x 27" 40 LEDs y 65 watts por metro lineal, color azul (30 lúmenes) y color verde (10 lúmenes). Mca Phillips.

Iluminación en jardineras: Proyector para exterior con equipo incorporado Mca. Lamp Lighting. Lámpara de mercurio halogenado Mod. Mastercolour CDM-R de 35 watts, flujo lumínico de 5000 Cd. Mca Phillips.

Roof garden (jardín aéreo)

Para la iluminación del roof garden se utilizó un sistema de energía alterna que en la actualidad está algo desaprovechada y que dada la orientación del proyecto su utilización es muy acertada, útil y hasta económica; se trata de la **energía solar**, otra de las ventajas que trae consigo el uso de luminarias que funcionen con este tipo de energía es que no se requiere de red de cableado, dado que dichas luminarias ya vienen integradas con una batería de almacenamiento individual y una celda que proporcione la energía necesaria para que funcione.

Especificación de la luminaria: Luminaria solar de aluminio inyectado con difusor de policarbonato con acabado prismático, incluye gabinete con banco de baterías, control de carga y control de encendido apagado automático. Mca. Conergy.

Para la iluminación de las jardineras y aéreas verdes de este espacios se utilizarán luminarias de LEDs, que igualmente funcionaran con celdas fotovoltaicas solo que estas no están incorporadas a las mismas

Especificación: Luminaria LEDflood Mca. Phillips con 9 LEDs de 1 watt cada uno, monocolor verde, azul y blanco; dimensiones 327x113x180 mm; carcasa de aluminio fundido, lentes colimadoras en metacrilato, tapa de vidrio pintado de plata, marco de acero inoxidable; driver remoto IP65.

TABLEROS GENERAL Y DERIVADOS

Para la alimentación de las diversas cargas se está considerando de acuerdo a las necesidades del proyecto una tensión aplicadas de la siguiente forma: 220/ 127 V. Iluminación y contactos

Dentro del cuarto de mantenimiento está el tablero de servicio normal y de emergencia T.G.D.B y T.G.D.E.

Tablero T.G.D.B

Tablero para operar a 220-127 V., 3 fases, 3 hilos, 60 Hz; Línea Multi-a System, serie HDR; con interruptor electrónico principal Megatiker MH1600ES, In(A) 1600 selectivo con falla a tierra, 3 polos, con tester, bobina de disparo a distancia, bobina de mínima tensión, 1 contacto auxiliar y un contacto de alarma Mca. Bticino.

Los interruptores derivados alimentan las siguientes cargas:

- 1 circuito trifásico para el Tab. P.B.M.1 de 11946 watts
- 1 circuito trifásico para el Tab. P.B.M.2 de 15350 watts
- 1 circuito trifásico para el Tab. P.B.A.S.1 de 44007 watts



- 1 circuito trifásico para el Tab. P.B.A.S.2 de 23750 watts
- 1 circuito trifásico para el Tab. P.B.I.E.JC de 8996 watts
- 1 circuito trifásico para el Tab. P.B.B.JC de 25900 watts
- 1 circuito trifásico para el Tab. G.C.C.1 de 13366 watts
- 1 circuito trifásico para el Tab. G.C.C.2 de 30400 watts
- 1 circuito trifásico para el Tab. C.C.1.1 de 4464 watts
- 1 circuito trifásico para el Tab. C.C.1.2 de 21000 watts
- 1 circuito trifásico para el Tab. C.C.2.1 de 3472 watts
- 1 circuito trifásico para el Tab. C.C.2.2 de 18000 watts
- 1 circuito trifásico para el Tab. C.C.3.1 de 3472 watts
- 1 circuito trifásico para el Tab. C.C.3.2 de 18000 watts
- 1 circuito trifásico para el Tab. P.A.1 de 48408 watts
- 1 circuito trifásico para el Tab. P.A.2 de 25900 watts

Para la protección de los circuitos derivados se considera una capacidad de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$I_{sc} = 1.25 \times I_n$$

Para motores se considera:

$$I_{sc} = 1.75 \times I_n$$

En donde:

I_n = Capacidad del circuito

Los Interruptores son termomagnéticos Btdin 60 Mca Bticino con las siguientes especificaciones estándar:

- Bobina magnética:

Garantiza el disparo del interruptor en caso de cortocircuito, interviniendo dentro de los siguientes rangos:

- de 5 a 10 veces la corriente nominal (curva tipo C)
- de 10 a 20 veces la corriente nominal (curva tipo D)

- Bimetal:



Garantiza el disparo del interruptor en caso de sobrecarga

- Cámara de arco:

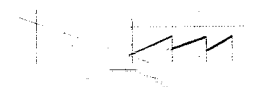
Disipa eficazmente el arco eléctrico que se genera en los contactos por la apertura del mecanismo de disparo, en presencia de una sobrecarga o cortocircuito

- Montaje en riel Din35






- Dimensiones modulares
- Mecanismo de disparo simultáneo en todos los polos
- Disparo independiente del mecanismo de enganche
- Vida útil garantizada hasta por 20 000 maniobras mecánicas y 10000 maniobras eléctricas
- Temperatura de empleo: -25° a + 70°C (Btdin)
- 25° a + 60°C (Btdin 60)
- Resistencia al incremento de temperatura según la norma CEI EN 60898 (prueba de flama a 960° y a 650°C)
- Resistencia a la corrosión
- Resistencia al impacto mecánico en cualquier dirección
- 20g - 18 golpes - durante 10 ms.
- 40g - 18 golpes - durante 5 ms.
- Resistencia a las vibraciones según la norma IEC 68-8-35 y la norma CEI 50-6: 3g - 10 a 55Hz durante 10 minutos
- Tensión de aislamiento: 500V

Todos los elementos metálicos internos, cuentan con un acabado galvanizado que ofrece máxima protección anticorrosiva.

La distribución de cargas de alumbrado, contactos y motores se especifica como sigue a continuación:



TABLERO P.B.A.S.2 3 Fases, 4 Hilos, 220/127 volts 60 Hz

Número de Circuito	Interruptor Derivado 1P	Calibra del Conductor	Descripción	 125 W x 2	 125 W	 200 W	 500 W	 250 W x 2	A	B	C	Total en watts	Corriente Nominal In(A)
1	16	12					5		1250			1250	9,84
2	16	12				5				1250		1250	9,84
3	16	12						3			1500	1500	11,81
4	10	12						2	1000			1000	7,87
5	16	12				5				1250		1250	9,84
6	16	12						3			1500	1500	11,81
7	10	12						2	1000		1000	1000	7,87
8	10	12		4						1000		1000	7,87
9	10	12		4							1000	1000	7,87
10	20	12						4	2000			2000	15,75
11	20	12						4		2000		2000	15,75
12	20	12						4			2000	2000	15,75
13	10	12			6				750			750	5,91
14	16	12	Fotocopiadora							1200		1200	9,45
15	16	12	Fotocopiadora								1200	1200	9,45
16	16	12	Fotocopiadora						1200			1200	9,45
17	6	12					1		500			500	3,94
18	10	12					2			1000		1000	7,87
19	6	12					1				500	500	3,94
TOTAL:									7900	7950	7900	23750	

Desbalance de fases : .62%

MAGDALENA CONTRERAS

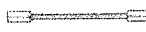





D.F

FORO CULTURAL "OYAMEL"

NOVIEMBRE: 2008



TABLERO P.B.M.1 3 Fases, 4 Hilos, 220/127 volts 60 Hz

Número de Circuito	Interruptor Derivado	Calibre del Conductor 1P	 124 w	 458 w	 37 w	 40 w	 40 w	 250 w	Fase	Total en watts	Corriente Normal (A)
									A B C		
1	16	12	12							1488	11.72
2	16	12	10						1240	1240	9.76
3	16	12	10							1240	9.76
4	16	12	10						1240	1240	9.76
5	16	12	10						1240	1240	9.76
6	16	12	9							1116	8.79
7	16	12	2	2						1156	9.10
8	10	14		2						996	7.84
9	16	12		3						1374	10.82
10	2	18				3	1			160	1.26
11	2	18					4			160	1.26
12	3	18				6				240	1.89
13	2	18			4					148	1.17
14	2	18			4					148	1.17
15	2	18			3					111	0.87
TOTAL			63	7	11	9	5	4024	4032	3890	11946

Desbalance de fases: 3.52%

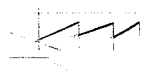
MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"



NOVIEMBRE: 2008



TABLERO P.B.A.S 1 3 Fases, 4 hilos, 220/127 volts 60 Hz

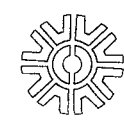
Número de Circuito	Interruptor Derivado	Calibre del IP	Calibre del Conductor	125 W	178 W	458 W	337 W	40 W	37 W	Fase A	Fase B	Fase C	Total en watts	Corriente Nominal In(A)
1	16	16		10						1250			1250	9,84
2	16	16		10							1250		1250	9,84
3	16	16		10								1250	1250	9,84
4	16	16		10						1250			1250	9,84
5	16	16			8						1424		1424	11,21
6	16	16			8							1424	1424	11,21
7	16	16			8					1424			1424	11,21
8	16	16			8						1424		1424	11,21
9	16	16			8							1424	1424	11,21
10	16	16			8					1424			1424	11,21
11	16	16			8						1424		1424	11,21
12	16	16			8							1424	1424	11,21
13	16	16				3				1374			1374	10,82
14	16	16				3					1374		1374	10,82
15	10	18				2						916	916	7,21
16	10	18				2				916			916	7,21
17	16	16				3					1374		1374	10,82
18	10	18				2						916	916	7,21
19	16	16				3				1374			1374	10,82
20	10	18				2					916		916	7,21
21	16	16				3						1374	1374	10,82
22	16	16				2				1374			1374	10,82
23	10	18				3					916		916	7,21
24	16	16				2						1374	1374	10,82
25	16	16				3				1374			1374	10,82
26	16	16				3					1374		1374	10,82
27	16	16				3				1374			1374	10,82
28	16	16				3						1374	1374	10,82
29	16	16				3				1374			1374	10,82
30	16	16		4		2					1374		1374	10,82
												1416	1416	11,15

MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"





NOVIEMBRE: 2008



31	16	16	2	1	1254		1254	9,87		
32	16	16	2	1		1254	1254	9,87		
33	10	18	2				916	7,21		
34	10	18	2				916	7,21		
35	10	18	1		9	791	791	6,23		
TOTAL:			44	64	56	2	9	14388	14895	14724

Desbalance de fases: 3.40%

TABLERO P.B.M.2 3 Fases, 4 Hilos, 220/127 volts 60 Hz

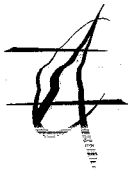
Número de Circuito	Interruptor Derivado	Calibre del IP Conductor	Descripción					Fase A	Fase B	Fase C	Total en watts	Cos φ Nominal (A)
1	25	10	Prensa de encuadernación encolada						2150		2150	16,93
2	16	10	Fresadora de ranura					1500			1500	11,81
3	20	10	Prensa de abanico							2000	2000	15,75
4	16		impresora laser					1000			1000	7,87
5	16	12					2		1000		1000	7,87
6	16	12					4			2000	1000	7,87
7	16	12					2	1500			1500	11,81
8	16	12			2				1000		1000	7,87
9	16	12					2			1000	1000	7,87
10	16	10	calentador electrico					1200			1200	9,45
									1000		1000	7,87
TOTAL:					2	2	10	5200	5150	5000	15350	

Desbalance de fases: 3.84%

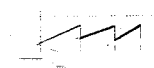
MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"



NOVIEMBRE: 2008



TABLEROS P.A.1 3 Fases, 4 Hilos, 220/127 volts 60 Hz

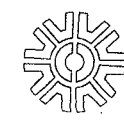
Número de Circuito	Interrupor Derivado 1P	Calibre del Conductor	Circuitos				Fase	Total en watts	Corriente Nominal In(A)
			178 w	458 w	37 w	40 w			
1	16	16	8			A			
2	16	16	8			1424	1424	11,21	
3	16	16	8			B	1424	11,21	
4	16	16	8			C	1424	11,21	
5	10	18	5			1424	1424	11,21	
6	10	18	5			B	890	7,01	
7	10	18	5			C	890	7,01	
8	10	18	5			A	890	7,01	
9	10	18	5			B	890	7,01	
10	10	18	5			C	890	7,01	
11	16	16		3		A	890	7,01	
12	16	16		3		B	1374	10,82	
13	16	16		3		C	1374	10,82	
14	16	16		3		A	1374	10,82	
15	10	16		2		B	1374	10,82	
16	16	16	6			C	916	7,21	
17	16	16	6			A	1068	8,41	
18	16	16	6			B	1068	8,41	
19	16	16	6			C	1068	8,41	
20	16	16		3		A	1068	8,41	
21	16	16		3		B	1374	10,82	
22	16	16		3		C	1374	10,82	
23	16	16		3		A	1374	10,82	
24	10	18		2		B	1374	10,82	
25	10	18		2		C	916	7,21	
26	16	16		3		A	916	7,21	
27	16	16		3		B	1374	10,82	
28	16	16		3		C	1374	10,82	
29	10	18		2		A	1374	10,82	
30	10	18		2		B	916	7,21	
31	16	16		3		C	916	7,21	
32	16	16		3		A	1374	10,82	
33	16	16		3		B	1374	10,82	
34	16	16	2	2		C	1374	10,82	
						A	1272	10,02	

MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"

NOVIEMBRE: 2008



35	16	16	2	2	1				1309	1309	10,31
36	16	16		3						1374	10,82
37	16	16		3			1374			1374	10,82
38	16	16		3				1374		1374	10,82
39	16	16	3		16				1126	1126	8,87
40	10	18				4	4		740	740	5,83
41	10	18				7	3		715	715	5,63
TOTAL:			93	64	17	11	7	15822	16115	16471	48408

Desbalance de fases: 3.94%

TABLERO C.C.3.2 3 Fases, 4 Hilos, 220/127 volts 60 Hz

Número de Circuito	Interruptor Derivado 1P	Calibre del Conductor	Descripción	Cargas				Fase			Total en watts	Corriente Nominal I _n (A)
				500 W x 2	250 W	500 W	250 W x 2	A	B	C		
1	20	12					4	2000			2000	15,75
2	20	12					4		2000		2000	15,75
3	20	12					4			2000	2000	15,75
4	20	12					4	2000			2000	15,75
5	20	12					4		2000		2000	15,75
6	20	12					4			2000	2000	15,75
7	20	12					4	2000			2000	15,75
8	10	12	impresora laser						1000		1000	7,87
9	10	12	impresora laser						1000		1000	7,87
10	20	12		2						2000	2000	15,75
TOTAL:				2	2		28	6000	6000	6000	18000	

Desbalance de fases: 0.0%

MAGDALENA CONTRERAS

D.F.






FORO CULTURAL "OYAMEL"



NOVIEMBRE: 2008



TABLERO P.A.2 3 Fases, 4 Hilos, 220/127 volts 60 Hz

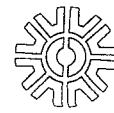
Número de Circuito	Interruptor Derivado IP	Calibre del Conductor	Descripción	 125 W x 2	 125 W	 250 W	 500 W	 250 W x 2	A	Fase B	C	Total en watts	Corriente Nominal In(A)
1	10	12		4					1000			1000	7,87
2	10	12		4						1000		1000	7,87
3	10	12		4							1000	1000	7,87
4	10	12		4					1000			1000	7,87
5	16	12				2		2		1500		1500	11,81
6	10	12	Impresora laser					2			1000	1000	7,87
7	10	12	Impresora laser					2	1000			1000	7,87
8	16	12	Impresora laser					2		1000		1000	7,87
9	16	12	Impresora laser					2			1000	1000	7,87
10	16	12	fotocopiadora			2	2		1500			1500	11,81
11	16	12	fotocopiadora							1200		1200	9,45
12	10	12						2	1000		1200	1200	9,45
13	16	12						3		1500		1500	11,81
14	16	12						3	1500			1500	11,81
15	10	12						2		1000		1000	7,87
16	16	12	Microondas				2				1000	1000	7,87
17	16	12							1500			1500	11,81
18	10	12	Impresora laser				1	2		1500		1500	11,81
19	10	12	Impresora laser				2				1000	1000	7,87
				16		4	10	16	8500	8700	8700	25900	
TOTAL:													
												Desbalance de fases: 2.29%	

MAGDALENA CONTRERAS

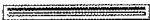




D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"

NOVIEMBRE: 2008

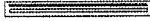





TABLERO C.C.1.1 3 Fases, 4 Hilos, 220/127 volts 60 Hz

Número de Circuito	Interruptor Derivado 1P	Calibre del Conductor	 124 w	 500 w x 2	 250 w	 500 w	 250 w x 2	Fase	Total en watts	Corriente Nominal In(A)	
								A B C			
1	10	18	6					744		5.86	
2	10	18	6					744	744	5.86	
3	10	18	6						744	5.86	
4	10	18	6					744	744	5.86	
5	10	18	6						744	5.86	
6	10	18	6						744	5.86	
TOTAL:			36					1488	1488	1488	4464

Desbalance de fases: 0.0%

TABLERO C.C.2.1 3 Fases, 4 Hilos, 220/127 volts 60 Hz

Número de Circuito	Interruptor Derivado 1P	Calibre del Conductor	 124 w	 250 w	 500 w	 250 w x 2	Fase	Total en watts	Corriente Nominal In(A)	
							A B C			
1	4	18	3				372		2.93	
2	4	18	3					372	372	2.93
3	4	18	3						372	2.93
4	4	18	3				372		372	2.93
5	4	18	3					372	372	2.93
6	4	18	3						372	2.93
7	4	18	3				372		372	2.93
8	4	18	3					372	372	2.93
9	6	18	4						496	3.91
TOTAL:			28				1116	1116	1240	3472

Desbalance de fases: 1.93%

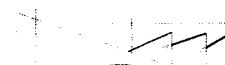
MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"



NOVIEMBRE: 2008



TABLERO C.C.2.1 3 Fases, 4 Hilos, 220/127 volts, 60 Hz

Número de Circuito	Interruptor Derivado IP	Calibre del Conductor	124 w	250 w	500 w	250 w x 2	Fase A	Fase B	Fase C	Total en watts	Corriente Nominal In(A)			
1	4	18	3											
2	4	18	3				372			372	2,93			
3	4	18	3					372		372	2,93			
4	4	18	3						372	372	2,93			
5	4	18	3				372			372	2,93			
6	4	18	3					372		372	2,93			
7	4	18	3						372	372	2,93			
8	4	18	3				372			372	2,93			
9	6	18	4					372		372	2,93			
TOTAL:										28				
										1116	1116	1240	3472	

Desbalance de fases: 1.93%

TABLERO C.C.2.2 3 Fases, 4 Hilos, 220/127 volts, 60 Hz

Número de Circuito	Interruptor Derivado IP	Calibre del Conductor	Descripción	500 w x 2	250 w	500 w	250 w x 2	Fase A	Fase B	Fase C	Total en watts	Corriente Nominal In(A)				
1	20	12						4			2000	15,75				
2	20	12						4	2000		2000	15,75				
3	20	12						4		2000	2000	15,75				
4	20	12						4			2000	15,75				
5	20	12						4	2000		2000	15,75				
6	20	12						4		2000	2000	15,75				
7	20	12						4			2000	15,75				
8	10	12	Impresora laser					4	2000		2000	15,75				
8	10	12	Impresora laser						1000		1000	7,87				
9	20	12							1000		1000	7,87				
TOTAL:										2	2	28	6000	6000	6000	18000

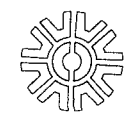
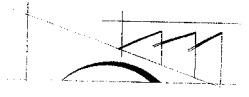
Desbalance de fases: 0.0%

MAGDALENA CONTRERAS

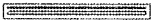



D.F

FORO CULTURAL "OYAMEL"








NOVIEMBRE: 2008



TABLERO C.C.3.1 3 Fases, 4 Hilos, 220/127 volts 60 Hz

Número de Circuito	Interruptor Derivado 1P	Calibre del Conductor	 124 w	 250 w	 100 w	 250 W x 2	A	Fase B	C	Total en watts	Corriente Nominal I _n (A)
1	4	18	3				372			372	2,93
2	4	18	3					372		372	2,93
3	4	18	3						372	372	2,93
4	4	18	3				372			372	2,93
5	4	18	3					372		372	2,93
6	4	18	3						372	372	2,93
7	4	18	3				372			372	2,93
8	4	18	3					372		372	2,93
9	6	18	4						496	496	3,91
TOTAL:			28				1116	1116	1240	3472	

TABLERO P.B.I.E.J.C 3 Fases, 4 Hilos, 220/127 volts 60 Hz

Número de Circuito	Interruptor Derivado 1P	Calibre del Conductor	 40 w	 9 w	 3 LEDs X 3w	 40 LEDs x65 w	 80	 40 w	 40 w	A	Fase B	C	Total en watts	Corriente Nominal I _n (A)
1	2	18								5	200		200	1,57
2	2	18								5			200	1,57
3	3	18								6		240	240	1,89
4	3	18								6		240	240	1,89
5	3	18								7			280	2,20
6	3	18								6		240	240	1,89
7	3	18								7	280		280	2,20
8	2	18								5			200	1,57
9	3	18								6		240	240	1,89
10	2	18								5		200	200	1,57
11	3	18									280		280	2,20
12	3	18										280	280	2,20
13	3	18										240	240	1,89
14	3	18									240		240	1,89
15	2	18								6			178	1,40

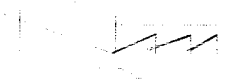
Desbalance de fases: 1,02%

MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"

NOVIEMBRE: 2008



16	2	18		6		2			178		178	1,40
17	2	18		6		2		178			178	1,40
18	2	18		6		2			178		178	1,40
19	2	18		6		2			178		178	1,40
20	2	18		6		2		178			178	1,40
21	3	18			2	2				290	290	2,28
22	3	18			2	2			290		290	2,28
23	3	18			2	2		290			290	2,28
24	3	18			2	2				290	290	2,28
25	3	18			2	2			290		290	2,28
26	3	18			2	2		290			290	2,28
27	3	18			2	2				290	290	2,28
28	3	18			2	2			290		290	2,28
29	3	18			2	2		290			290	2,28
30	3	18			2	2				290	290	2,28
31	3	18			2	2			290		290	2,28
32	3	18			2	2		290			290	2,28
33	2	18	4			2				188	188	1,48
34	2	18		6		2			178		178	1,40
35	2	18		6		2		178			178	1,40
36	2	18		6		2				178	178	1,40
37	2	18		6		2			178		178	1,40
38	3	18	4			2				188	241	1,90
							Letrero con tubo flexible de LED's color verde (8 metros) 79 LED's x metro ,6.6 watts x metro		53			
TOTAL:			26	8	60	24	48	22	2987	3032	3030	9049

Desbalance de fases: 1.48%

MAGDALENA CONTRERAS





D.F

FORO CULTURAL "OYAMEL"

NOVIEMBRE: 2008



TABLERO G.C.C.2 3 Fases, 4 Hilos, 220/127 volts 60 Hz

Número de Circuito	Interruptor Derivado 1P	Calibre del Conductor	Descripción	 500 W x 2	 250 W	 500 W	 250 W x 2	Fase	Total en watts	Corriente Nominal In(A)	
				A	B	C					
1	10	12	Impresora laser					1000	1000	7.87	
2	10	12	Impresora laser					1000	1000	7.87	
3	10	12	Impresora laser						1000	7.87	
4	10	12	Impresora laser					1000	1000	7.87	
5	16	12	plotter						1200	9.45	
6	16	12	plotter						1200	9.45	
7	10	12		1				1000	1000	7.87	
8	10	12		1				1000	1000	7.87	
9	10	12					2		1000	7.87	
10	10	12					2	1000	1000	7.87	
11	10	12		1				1000	1000	7.87	
12	10	12		1					1000	7.87	
13	20	12					4	2000	2000	15.75	
14	20	12					4	2000	2000	15.75	
15	20	12					4		2000	15.75	
16	10	12		1				1000	1000	7.87	
17	10	12	Impresora laser					1000	1000	7.87	
18	10	12	Impresora laser						1000	7.87	
19	20	12					4	2000	2000	15.75	
20	20	12					4		2000	15.75	
21	10	12	Impresora laser						1000	7.87	
22	10	12	Impresora laser						1000	7.87	
23	10	12		1				1000	1000	7.87	
24	10	12		1				1000	1000	7.87	
25	10	12		1					1000	7.87	
TOTAL:								10000	10200	10200	30400

Desbalance de Fases: 1.96%

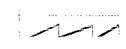
MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"



NOVIEMBRE: 2008



TABLERO P.B.B.J.C. 3 Fases, 37 Hilos, 220/127 volt, 60 Hz

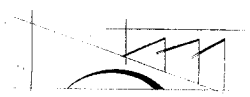
Número de Circuito	Interruptor Derivado 1P	Calibre del Conductor		1/2 H	1 H.P	Fase	Total en watts	Corriente Nominal In(A)
						A B C		
1	20	10	Bomba sumergible			1000	1000	7,87
2	20	10	Bomba sumergible				1000	7,87
3	20	10	Bomba sumergible				1000	7,87

TOTAL: 28 1000 1000 1000 3000

Desbalance de fases: 0.0%

Número de Circuito	Interruptor Derivado 1P	Calibre del Conductor	124 w	458 w	124 w	250 w	500 w	250 w x 2	Fase	Total en watts	Corriente Nominal In(A)	
									A B C			
1	16	16		3					1374	1374	10,82	
2	16	16		3						1374	10,82	
3	16	16		3					1374	1374	10,82	
4	16	16		3						1374	10,82	
5	10	18		2						916	7,21	
6	10	18	8							992	7,81	
7	10	18	3		4				868	868	6,83	
8	10	18	7							868	6,83	
9	16	16		2					1374	1374	10,82	
10	10	18			7				868	868	6,83	
11	16	16			10					1240	9,76	
12	10	18			6					744	5,86	
TOTAL:									4484	4484	4398	13366

Desbalance de Fases: 1.91%



NOVIEMBRE: 2008



MAGDALENA CONTRERAS

D.F

FORO CULTURAL "OYAMEL"

TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN

(T.G.D.B)

MAGDALENA CONTRERAS

D.F

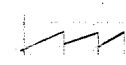
FORO CULTURAL "OYAMEL"

Circuito	Protección Amp/Marc	Carga o Tablero	Fases			Watts Totales	Localización	Corriente Nominal In(A)
			A	B	C			
1	3P-125	P.B.M.1	4024	4032	3890	11946	Planta baja mantenimiento	94,06
2	3P-125	P.B.M.2	5200	5150	5000	15350	Planta baja mantenimiento	120,87
3	3P-500	P.B.A.S.1	14388	14895	14724	44007	Planta baja	346,51
4	3P-250	P.B.A.S.2	7900	7950	7900	23750	Planta baja	187,01
5	3P-100	P.B.I.E.JC	2934	3032	3030	8996	Planta baja	70,83
6	3P-320	P.B.B.JC	1000	1000	1000	3000	Planta baja	23,62
7	3P-160	G.C.C.1	4484	4484	4398	13366	Planta baja centro de computo	105,24
8	3P-320	G.C.C.2	10000	10200	10200	30400	Planta baja centro de computo	239,37
9	3P-63	C.C.1.1	1488	1488	1488	4464	Planta baja centro de computo salon 1	35,15
10	3P-250	C.C.1.2	7000	7000	7000	21000	Planta baja centro de computo salon 1	165,35
11	3P-40	C.C.2.1	1116	1116	1240	3472	Planta baja centro de computo salon 2	27,34
12	3P-160	C.C.2.2	6000	6000	6000	18000	Planta baja centro de computo salon 2	141,73
13	3P-40	C.C.3.1	1116	1116	1240	3472	Planta baja centro de computo salon 3	27,34
14	3P-250	C.C.3.2	6000	6000	6000	18000	Planta baja centro de computo salon 3	141,73
15	3P-500	P.A.1	15822	16115	16471	48408	Planta alta	381,17
16	3P-320	P.A.2	8500	8700	8700	25900	Planta alta	203,94
			96972	98278	98281	293531		1334,23

Desbalance entre fases:

1.63%

NOVIEMBRE: 2008



SISTEMA DE ALUMBRADO Y CONTACTOS

Para este proyecto se tiene localizadas las salidas de alumbrado y contactos de acuerdo a las necesidades de la actividad combinada con la diseño arquitectónico. El cableado será con cable tipo THW con protección antillama, la canalización será de tubería conduit metálico de pared delgada, teniendo registros a cada 30 mts o cambio de dirección o derivación a algún tablero.

Para tener más seguridad y mejor funcionamiento se opto por tener tableros que funcionen de forma separada, de tal manera que en un mismo tablero solo tendremos alumbrado y en otros contactos. En ambos caso en ningún circuito se exceden los 1500 watts.

Todos los circuitos de alumbrado y contactos de uso general operar a una tensión de 127 volts entre las diversas fases y el neutro. Estos circuitos se alimentaran, controlaran y protegerán por interruptores termo magnéticos alojados en los tableros derivados que se localizan en el ducto de instalaciones, los cuales a su vez, se alimentaran desde los tableros T.G.D.B y T.G.D.E. Mostrado en los planos de proyecto.

Todas las tomas de corriente serán del tipo de conexión a tierra efectiva ,15A 127 volts; línea Living, Mca. Bticino

Cajas y accesorios

Se utilizara cajas metálicas troqueladas

Cajas octogonales de 76 mm., para tubo de 13mm., troquelado profundo de 38 mm., como mínimo, con las siguientes salidas preparadas para tubo conduit: 4 para 13

mm., en los lados y una para 13 mm., en el fondo. marca OMEGA

Cajas octogonales de 102 mm., para tubo de 13 mm., troquelado profundo de 38 mm., como mínimo, con las siguientes salidas preparadas para tubo conduit: 2 para 13 mm., en los lados, 2 para 19 mm., en los otros lados y 3 para 13 mm., y 2 para 19 mm., en el fondo, de la marca FAMSA.

Cajas rectangulares chalupas y cuadradas, troquelados profundo, con chiqueadores para tubo conduit, de la marca FAMSA.

Caja de empotrar 98.5x60.5x51.9 mm con cuatro pre rupturas de 1/2" y dos pre rupturas de 3/4", para chasis de 3 módulos (tipo estándar), para Interruptor de 3 vías 16 A ,127 V. Línea Living y Light Tech, Mca Bticino.

SISTEMA DE FUERZA

Para la alimentación de motores y salidas especiales para aparatos diversos, se instalaran circuitos trifásicos, los cuales se alimentaran, protegerán y controlaran desde los tableros derivados localizados de acuerdo a los planos de proyecto, los que a su vez, recibirán la alimentación de los tablero general y subgeneral

Estos circuitos siempre incluirán conductores especiales para conectar efectivamente a tierra motores o aparatos, formando así una red completa de tierra, para garantizar la protección de personas o bienes.

Los circuitos trifásicos de potencia operaran casi en su totalidad a 220 V.

MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"

NOVIEMBRE: 2008



SISTEMA DE EMERGENCIA

Planta generadora de electricidad

Para los servicios de alumbrado y potencia en emergencia, se dispondrá de una planta automática generadora que se ubicara en el local anexo a la subestación

La planta generara 297 KVA a 220/127 V. Mca EMISA para alimentar directamente las cargas de potencia a través del tablero "T.G.D.E" como se indica en el proyecto.

Factor de Potencia	0.8
Voltaje de generación:	220-127 Volts
Regulación de voltaje:	± 2%
Frecuencia:	60 Hz.
Regulación de frecuencia:	±0.5%
Altura de Operación:	2200 m.s.n.m.
Tipo de corriente:	Alterna
Numero de hilos:	4
Numero de fases	3

- Motor diesel de 4 tiempos, tipo industrial, con sistema de inyección de 339 HP.

Interruptor de velocidad para protección de sobre velocidad y para el accionamiento del motor de arranque.

Sistema de enfriamiento por medio de agua, con radiador equipado con malla protectora, bomba centrifuga, ventilador impulsado por poleas y bandas V, termostato e indicador de temperatura.

Sistema de lubricación totalmente a presión por bombas de engrane con filtro de flujo total.

Sistema de arranque eléctrico con motor de arranque y embrague de sobre marcha, generador y regulador automático para cargar las baterías.

Filtro silenciador en la toma de aire

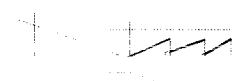


- Accesorios
 - Juego de pernos de anclaje
 - Tanque de diario para combustible de capacidad para que la unidad opere de 4 a 6 horas a plena carga, construido en lamina rolada en frío, completo con sus accesorios e indicadores de nivel.
 - Dos acumuladores tipo industrial pesado de 12 Volts C:C., 180 Ampers-H
 - Silenciador tipo hospital con bridas roscadas
 - Tramos de mangueras flexibles de acero sin costura con nipples soldados para la conexión del silenciador.
- Equipo de transferencia automático
 - Gabinete general de control, con puertas y chapa al frente, auto soportado para servicio interior NEMA I
 - Supervisor de voltaje que opera cuando el voltaje proporcionado por la Cía. Suministradora no es el adecuado
 - Retardadores de transferencia y paro de motor, ajustable desde 0.03 segundos a 99 minutos.
 - Modulo de arranque y paro automático con protección del motor contra fallas de baja presión de aceite, alta temperatura del agua, sobre velocidad
 - Cargador de baterías
 - Selector de operación: automática o manual
 - Reloj programador

Iluminación de emergencia

Para resolver la necesidad de iluminación de emergencia en casos de contingencia se recurrió al uso de las ya conocidas celdas fotovoltaicas.

El R.C.D.F (Reglamento de Construcciones del Distrito Federal) marca que para el tipo de inmueble se requiere un



porcentaje del 5% de iluminación general dedicada exclusivamente a iluminación de emergencia. Por lo cual se cuenta con un total de 180 lámparas con las siguientes características:

Especificación de la luminaria: Mca. LAMP LIGHTING Mod. Konic con cuerpo de inyección de aluminio η 66%
Clasificación U.T.E .66+0.00T

Especificación de la lámpara: Tubo fluorescente no integrada Mca. Phillips Mod. Master PL-T 18 W/840 4 PINS.
Flujo luminoso 1200 lúmenes.

Para cubrir el consumo de 3240 watts que producirán dicha iluminación de emergencia se cuenta con 26 celdas fotovoltaicas Mca Conergy, Mod C 125PI con una potencia de 125 watts, con las siguientes especificaciones:

Potencia máx. (Pmax) según STC1 125 W \pm 5 %

Tensión MPP (Vmpp) 17.2 V

Corriente MPP (Impp) 7.30 A

Tensión en circuito abierto (Voc) 21.7 V

Corriente de cortocircuito (Isc) 8.14 A

Coefficiente de temperatura (Pmpp) -0.485 %/°C

Coefficiente de temperatura (Voc) -0.078 V/°C

Coefficiente de temperatura (Isc) 4.314 mA/°C

Tensión máx. del sistema 540 V

Celdas :36 policristalino (azul oscuro)

Dimensiones de celdas :155 x 155 mm

Dimensiones del módulo: (L x An x Al) 1,499 x 662 x 46 mm

Peso 14 kg

Las celdas cuentan con los componentes adicionales para que se lleve a cabo la transformación y distribución de la energía, dichos componentes son:

- Inversor Linkchamp SP150.Mca Conergy

- Baterías de plomo-ácido reguladas por válvula.Mod. Concorde Sun Xtender. Mca Conergy
- Reguladores de carga Conergy SCC visión.Mca .Conergy

Cabe señalar que para que la inversión del sistema fotovoltaico se aproveche al 100%, dichas luminarias se utilizaran en combinación con las del servicio normal.

SISTEMA DE TIERRAS

Para proteger debidamente a todo el personal de mantenimiento y empleados en general, todos los contactos, motores y gabinetes de equipo eléctrico estarán conectados a tierra, formando una red completa de protección, que a su vez se conectara a la red de tierras de la subestación.

Los conductores para conexión a tierra, serán independientes del neutro del sistema, de los calibres indicados en los planos de proyecto. Estos conductores serán continuos de punto de conexión a punto de conexión, sin empalmes.

Para los circuitos derivados se considera el calibre del conductor de acuerdo a la tabla de la NOM-SEDE-2005.

MAGDALENA CONTRERAS

D.F

FORO CULTURAL "OYAMEL"

NOVIEMBRE: 2008

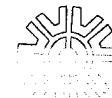


TABLA 250-95.- Tamaño nominal mínimo de los conductores de puesta a tierra para canalizaciones y equipos

Capacidad o ajuste del dispositivo automático de protección contra sobrecorriente en el circuito antes de los equipos, canalizaciones, etc. Sin exceder de.	Tamaño nominal mm ² (AWG o kcmil)		
	(A)	Cable de cobre	Cable de aluminio
15	2.08 (14)	---	---
20	3.31 (12)	---	---
30	5.20 (10)	---	---
40	5.26 (10)	---	---
60	5.26 (10)	---	---
100	8.37 (8)	---	13.3 (6)
250	13.3 (6)	---	21.2 (4)
300	21.2 (4)	---	33.6 (2)
400	33.6 (2)	---	42.4 (1)
500	33.6 (2)	---	53.5 (1/0)
600	42.4 (1)	---	67.4 (2/0)
800	53.5 (1/0)	---	86.0 (3/0)
1 000	67.4 (2/0)	---	107 (4/0)
1 200	85.0 (3/0)	---	127 (250)
1 800	107 (4/0)	---	177 (350)
2 000	127 (250)	---	203 (400)
2 500	177 (350)	---	304 (600)
3 000	203 (400)	---	304 (600)
4 000	253 (500)	---	405 (800)
5 000	354.7 (700)	---	600 (1 200)
8 000	405 (800)	---	605 (1 200)

Véase limitaciones a la instalación en 250-92(a)
Nota: Para cumplir lo establecido en 250-51, los conductores de puesta a tierra de los equipos podrían ser de mayor tamaño que lo especificado en esta Tabla.

Tipo compacto, para servicio interior, NEMA 1 para servicios generales, 15 KV, con barras principales de cobre electrolítico, 400 A. normales, 3 fases, 4 hilos, 60 Hz. Mod. Ambar Unit. Mca. Ambar.

Especificaciones estándar:

- Gabinete con estructura calibre No. 12, tapas calibre No. 14.
- Devanados cobre-cobre.
- Tornillería tropicalizada.
- Puertas embisagradas provistas de manijas de presión con porta candados.
- Mirillas de cristal inastillable.
- Lámina de acero rolado en frío, previamente tratada previo desengrase por medio de fosfatizado.
- Pintura en polvo de aplicación electrostática horneada gris ANSI 61.
- Aisladores soporte de resina epóxica.
- Buses de cobre electrolítico de 1/4" por 1/2" con cantos redondeados.
- Aisladores de tipo "A" de acuerdo al voltaje de operación.
- Seccionadores de operación con y sin carga.
- Apartarrayos instalados en los seccionadores de operación con carga.
- Corrientes nominales de operación de 630 y 1250 Amperes.
- Iluminación interior.
- Bloqueo eléctrico para la cuchilla de paso.
- Contactos auxiliares para mantenimiento 127 Volts.
- Señalización luminosa al frente.
- Operación remota del seleccionador.
- Tarimas aislantes.
- Cuchillas de puesta a tierra.

MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"



TRANSFORMADOR

Para el cálculo y especificaciones de la capacidad del transformador se utilizaron las siguientes fórmulas:

Capacidad del transformador:

$$PT=PI \times FD \times FU$$

PI=Potencia total instalada (Kva)

FD=Factor de demanda (.8)

FU=Factor de utilización (1.1)

Corriente de salida:

$$IP=\frac{KVA \times 1000}{Vp \times \sqrt{3}}$$

$$IP=\frac{KVA \times 1000}{Vs \times \sqrt{3}}$$

Vp=Voltaje primario

Vs= Voltaje secundario

El calibre del conductor se toma un factor del 125% de la corriente nominal de salida.

Para la protección de sobrecorriente se toman los siguientes valores:

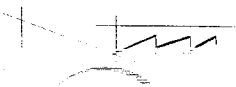
- Primario – Interruptor 400%
- Secundario – Interruptor 250%

Resultado de lo anterior tenemos:

Transformador de aceite, trifásico, 4 hilos, conexión tipo estrella, devanados cobre-cobre; con capacidad de 259 KVA. Mca. Ambar

Corriente de salida Primario=1177.43 A

Corriente de salida secundario=679.70 A



MEMORIA DE CÁLCULO INSTALACION HIDRAULICA

DEMANDA

La determinación de la demanda es muy importante debido a que a partir de esta se establece la capacidad o tamaño de todas las partes del sistema de suministro de agua. La ruta de cambio en la demanda es obviamente inconveniente para el diseño del sistema adecuado a las necesidades de la edificación

Motivado a esto se hace necesario la aplicación de métodos de estimación de la demanda, que den resultados acordes con la realidad de consumo de la instalación.

El Reglamento de Construcciones del D.F marca las dotaciones mínimas, por lo tanto tenemos que para el tipo de edificación que se está proyectando se marca lo siguiente:

Centro cultural	
Biblioteca	25 litros/asistente/día
Espacios abiertos, jardines y plazas	5 litros/m ²

Sin bien las áreas exteriores y el jardín botánico no forman parte integral de la biblioteca, para fines del cálculo total del consumo de agua y para el dimensionamiento de la cisterna si se tomaran en cuenta. Además dadas las dimensiones tanto de las áreas verdes generales como del jardín botánico cobran gran importancia el tomarlas en cuenta. Por lo anterior se hizo un desglose de dichas áreas y se obtuvo:

Jardín botánico:

Arboretum I	2486 m ²
Arboretum II	3138 m ²
Plano de la flor	1978 m ²
Bosque de coníferas	2203 m ²
Palmetum	505 m ²
Jardin del desierto	4487 m ²
Áreas verdes generales	2275 m ²

TOTAL 17072 m²

CISTERNA

Para el dimensionamiento de la cisterna se tomaron en cuenta la siguiente información:

Uso		Dotación (lts)
Áreas exteriores	17072 m ²	85360
Jardín botánico		
Biblioteca	120 asistentes	3000
Sistema contra incendio		20000
	Subtotal	88360
Reserva	200% de la demanda total	176720
TOTAL		265080

La capacidad de la cisterna será de 265.10 m³. Las dimensiones son:

Altura neta 2.50 m

Base de la cisterna está dada por la fórmula:

A= vol /h, por lo tanto

A=106.10 m²= 10.0 x 11.0 m.



Además de lo anterior la cisterna tiene las siguientes especificaciones.

El tirante útil es de 2.5 0 m, un tirante inferior de .50 m que no se bombea, más un espacio para alojar la válvula de flotador (colchón de aire), de 0.40 m., y se utiliza un cárcamo de succión para el máximo aprovechamiento de la capacidad de la cisterna.

El piso de la cisterna tendrá una pendiente del 2%.

Ventilación, para permitir la entrada del aire exterior y la salida del vapor y gases desprendidos del agua se proyectaron tubos de ventilación, como ventilador se colocará un tubo con diámetro de 100 mm, por cada 200 m² ó fracción de área, protegido para evitar la entrada de insectos, roedores y basura. En el caso de trabes o celdas internas en la cisterna, se dejaron, en ellas, "pasos de aire" de 76 mm de diámetro y contiguos a la losa superior (en la parte superior del colchón de aire) para evitar poner una ventilación por cada celda.

GASTOS DE DISEÑO

En la distribución y diseño de los sistemas de alimentación es importante considerar los gastos de diseño, los cuales determinan entre otras cosas la dimensión de la alimentación principal. Dichos gastos son:

- Gasto medio diario anual $Q_m = D \times P$

D= Dotación el l / hab / día

P= Población en habitantes

- Gasto máximo diario $Q_{MN} = Q_m \times C_{VD}$

Q_m = Gasto medio diario anual expresado en l/s

C_{VD} = Coeficiente de variación diaria

- Gasto máximo horario $Q_{MH} = Q_{MN} \times C_{VH}$

Q_{MN} = Gasto máximo diario

C_{VH} = Coeficiente de variación horaria

Las Normas Técnicas Complementarias de Instalaciones Hidráulicas marcan que los coeficientes de variación diaria¹ y horaria² se toman igual a 1.2 y 1.5 respectivamente.

- Gasto máximo probable

Para obtener dicho dato se utilizó el método de las probabilidades de Hunter, el cual se basa en las unidades mueble de consumo por aparato y/o accesorio.

Mueble y/accesorio	Uso	Cantidad	U.M	U.M Totales
w.c	publico	12	10	120
fluxómetro mingitorio	publico	2	8	16
lavabo	publico	13	2	62
regaderas	publico	4	3	12
Total de U.M instaladas				210

Para el total de U.M obtenidas le corresponde un gasto aproximado de 5.76 l/seg

Sustituyendo datos tenemos que para el proyecto:

$Q_m = 0.034$ lts

¹ Coeficiente que representa en incremento en la demanda de agua potable en el día de mayor consumo a lo largo del año en relación con la demanda media anual.

² Coeficiente que representa en incremento en la demanda de agua potable en la hora de mayor consumo a lo largo del día en relación con la demanda media del día.



$Q_{MN}=0.4166$
 $Q_{MH}=0.6249$

VELOCIDADES DE DISEÑO

Para el cálculo de diámetros de las tuberías, es factor primordial la velocidad del flujo, y los valores recomendados para no tener ruido ni demasiadas pérdidas, además de evitar daños en los accesorios como válvulas, donde se conserva un valor de son 0.7 a 3 m/seg. ; en ramales principales se recomienda una velocidad máxima de flujo de 2.5 m/seg. y para ramales secundarios se tomo en cuenta el diámetro nominal como a continuación se detalla:

- Velocidad en las tuberías (Formula de Hazen Williams)

$V=1.318 CR^{0.63} S^{0.54}$

C=coeficiente de Hazen Williams (para cobre 130-140)

R=radio hidráulico (d/4) mm.

S=pendiente hidráulica

MAGDALENA CONTRERAS

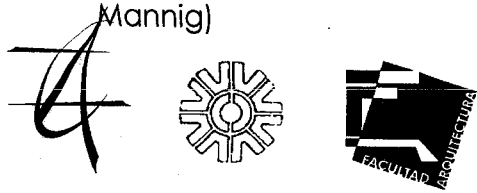
D.F

FORO CULTURAL "OYAMEL"

Diámetro normal comercial (mm)	Velocidad (m/s)
13	0.99013
19	1.2580
25	1.60
32	1.7468
38	1.9468
51	2.3433

PERDIDAS POR FRICCION

- Perdidas por fricción en muebles (Formula de Mannig)



$hf=KLQ^2 \times 10^{-2}$

K=coeficiente de Manning

L=longitud efectiva de la tubería

Q=gasto en litros/seg (por mueble)

- Perdidas por fricción localizadas en válvulas (formula tomada de las Nomas Técnicas Complementarias de Instalaciones Hidráulicas.)

$hf= K \frac{V^2}{2g}$

K=coeficiente de Manning

V=velocidad

g=aceleración de la gravedad

El coeficiente de Manning se toma de acuerdo a la siguiente tabla.

F	K			
	10 13 mm	20 25 mm	32 40 mm	50mm o más
Codo de 90°	2.0	1.5	1.0	1.0
Codo de 45°	1.5	1.0	0.5	0.5
Codo de Tde paso	1.0	1.0	1.0	1.5
Reducción	0.5	0.5	0.5	0.5
Yde paso	1.0	1.0	1.0	1.0
Válvula de compuerta	1.0	0.5	0.3	0.3
Válvula de globo	16.0	12.0	9.0	7.0
Medidor de agua	20.0	16.0	13.0	12
Flotador	7.0	4.0	3.0	3.5
Válvula retención-check	16.0	12.0	9.0	7.0

De acuerdo a la formula anterior se obtuvieron las perdidas por cada mueble, accesorio, conexión, y válvula; los resultados se condensan en la siguiente tabla:

NOVIEMBRE: 2008



PLANTA BAJA

Núcleo 1 Baño /Vestidor para trabajadores

No. de mueble	Tipo de mueble	hf
1	tarja	0.01534
2	mingitorio	0.01895
3	w.c	0.39375
4	regadera	0.05657
5	regadera	0.08704
6	lavabo	.11353
7	lavabo	.02761
8	lavabo	.11353
9	lavabo	.02761
10	w.c	.13125
11	w.c	.39375
12	regadera	.08268
13	regadera	.08704
Σ		1.54865

Núcleo 2 Baño Usuarios de la biblioteca

No. de mueble	Tipo de mueble	hf
1	mingitorio	.02842
2	w.c	.39375
3	w.c	.39375
4	lavabo	.02114
5	lavabo	.02114
6	lavabo	.02114
7	lavabo	.02114
8	lavabo	.02114
9	lavabo	.02114
10	w.c	.39375
11	w.c	.39375
12	w.c	.02842
13	tarja	.04756
Σ		1.8062

Muebles y/accesorios aislados

No. de mueble	Tipo de mueble	hf
14	tarja	.40504
15	llave	.01182
16	llave	.10916
17	tarja	.44800
18	llave	.01212
19	llave	.01415
20	llave	.01212
Σ		1.01241

2^{do}-PISO

Núcleo 3 baños de oficinas

No. de mueble	Tipo de mueble	hf
1	lavabo	.04690
2	w.c	.65625
3	lavabo	.46275
4	w.c	.65625
5	tarja	.01227
Σ		1.9448

Muebles y accesorios aislados

No. de mueble	Tipo de mueble	hf
6	fregadero	.16876
7	lavabo	.01994
8	w.c	.00164
Σ		.19034

Σ hf total=6.5024

MAGDALENA CONTRERAS

D.F

FORO CULTURAL "OYAMEL"



Resumen de pérdidas totales de carga por fricción

Concepto	hf
accesorios y/o muebles	6.5024
válvulas	1.0139
tubería recta	16.7451
Σ hf en todo el sistema	24.2614

Σ hf = La sumatoria de todas las pérdidas (tanto en tubería recta como accesorios) que sufre el fluido desde la descarga del tanque hasta la toma más desfavorable.

$\frac{V}{2 \cdot g}$ = Energía Cinética o presión dinámica.

$2 \cdot g$

hr = Presión residual (para aparatos de fluxómetro se utiliza la constante de 12.00 mts.)

Por lo tanto para el proyecto tenemos que:

$$P_{min} = (8 \times 2.50) + 24.26 + .125 + 12 =$$

$$P_{min} = 56.385 \text{ mts} = \mathbf{78.93 \text{ PSI}}$$

Para obtener la presión máxima se le agregan 20 PSI³ a la presión mínima:

$$P_{m\grave{a}x} = 78.93 + 20 = \mathbf{98.93 \text{ PSI}}$$

Con los datos obtenidos anteriormente se utilizara un equipo con las siguientes características:

Hidrofill HF, 1058 lpm, 79 psi (55 mca)

Modelo: HF215P1000AU220P

Línea: Equipo hidroneumático

Tipo: Hidrofill HF

Capacidad: 1058 lpm

Presión: 79 psi (55 mca)

Fabricante: Bombas Mejorada

Características:

³ Unidad de presión cuyo valor equivale a 1 libra por pulgada cuadrada

NOVIEMBRE: 2008

MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"

SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN

Tomando en cuenta los datos que se observaron anteriormente y el hecho de que los sanitarios y mingitorios funcionarían con fluxómetro se decidió utilizar un sistema de bombeo a presión a base de un tanque hidroneumático. Además un plus que tiene el uso de este sistema es que mejora el funcionamiento de los equipos y accesorios conectados al mismo ya que proporciona presión constante en todo el sistema.

Para poder especificar el modelo del tanque hidroneumático, es importante tener en cuenta la presión mínima de funcionamiento, la cual se calcula con la siguiente fórmula:

$$P_{min} = h + \Sigma hf + \frac{V}{2 \cdot g} + hr$$

En donde:

h = Altura geométrica entre el nivel inferior y el nivel superior del líquido.



2 Motobombas Centrífuga Marca Mejorada Modelo 15P-1000MEUS, Bomba centrífuga de caracol con succión frontal radialmente partida de un solo paso, impulsor de fierro gris tipo cerrado, sello mecánico con caras de cerámica y carbón tipo 6 de 1", voluta de fierro gris con succión rocada de 1 1/2" NPTF y descarga roscada de 1 1/2" NPTF, válvula de purga de 1/8" NPT de latón. Acoplada directamente a motor eléctrico de corriente alterna, abierto a prueba de goteo de 10 caballos de fuerza, trifásico 220/440 volts 60 ciclos 2 polos 3500 r.p.m., con brida "C", flecha "JM".

Tablero de protección y control Mca. Mejorada en 220 volts a tensión plena para 2 motobombas de 10 h.p. Para operar las bombas a una presión constante, Gabinete de lámina de acero rolando en frío, se programa el arranque y paro de la motobomba de acuerdo a las necesidades de suministro, transductor de presión, alternador y simultaneador por medio de un sistema de automatización simple, control lógico programable el cual contiene una pantalla donde se visualiza el funcionamiento de las motobombas y la presión existente. Guardamotores y contactores magnéticos, selectores para trabajo automático ó manual, protección por baja presión en la succión interruptor termomagnético de control, tarjeta de control de luces piloto para información de trabajo. El tablero de control da máxima protección así como un desgaste uniforme de todos los componentes eléctricos. Cabezal de descarga de tubo ced. 40 de 4", con bridas tipo slip on de acero para 250 PSI en los extremos. Válvula reguladora de presión de 4", para una presión constante.

Conexiones de descarga para cada motobomba incluye válvula seccionadora de cierre rápido, previsión para

cebado de bomba y juego de bridas para unión o salidas roscadas.

Base de fierro estructural soldada sobre la cual se atornillan todos los elementos, los cuales están totalmente armados e interconectados hidráulicamente.

TUBERIA, CONEXIONES Y VALVULAS

Para el cálculo del diámetro de la tubería de alimentación principal se utilizo la siguiente fórmula:

$$d = 1.13 \sqrt{\sum hf}$$

d= diámetro de la tubería en cm

$\sum hf$ =perdidas totales

Por lo tanto:

d=5.5=por valor aproximado se toma **51 mm**

En las redes interiores alojadas en ranuras, sobre muros, losas o ductos, se usará tubería de cobre rígido tipo "M", la cual llevara impreso el diámetro y la marca; marca Nacobre o equivalente.

El diámetro esta especificado en planos, y para su especificación se tomo en cuenta las especificaciones de fabrica de cada tipo de mueble y/o accesorio, en conjunto con la tabla que se especifica en las Normas Técnicas Complementarias de Instalaciones Hidráulicas, la cual es la siguiente.

Mueble	Carga (m de columna de agua)	Diámetro (mm)
Inodoro fluxómetro	10	32(*)
Inodoro tanque	3	13
Mingitorio fluxómetro	5	19
Mingitorio llave resorte	3	13
Lavabo	2	13
Lavadero	3	13
Vertedero de aseo	3	13
Vertedero mesa trabajo	3	13
Unidad dental	5	13

NOVIEMBRE: 2008

MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"



Destilador de agua	3	13
Lavadora guantes	3	13
Mesa autopsias	3	13
Regadera	3	13
Cocina		
Cafetera	13	3

Las tuberías para conexión de equipos de bombeo, son de tipo roscadas, de fierro galvanizado, cédula 40, marca Tubos Monterrey.

Todas las conexiones para tubería de cobre, como son: coplees, codos tees yes, reducciones tipo campana, tipo bushing, conectores de rosca, etc., son de cobre para soldar, según tipo y/o diámetro de tubería, marca Nacobre o equivalente.

Las conexiones para tubería galvanizada son roscadas, de fierro galvanizado cédula 40, marca Tubos Monterrey.

Válvulas seccionadoras: Todas las válvulas deben ser clase 8.8 Kg/cm². Se instalarán válvulas seccionadoras de compuerta en cada una de las derivaciones, de la red principal a servicios. Estas válvulas se alojarán registros según lo especificado en planos.

En las líneas de succión de las bombas, las válvulas de compuerta deben ser roscadas hasta 38mm de diámetro y bridadas de 50mm en adelante. En todo el resto de la instalación las válvulas de compuerta serán roscadas hasta 50mm de diámetro y bridadas de 64mm o mayores.

Válvulas de retención (check): Todas las válvulas serán clase 8.8 Kg/cm². En cada una de las descargas de las bombas que conformen el equipo hidroneumático se instalará una válvula de retención o en las líneas que tengan más de una alimentación. Todas las válvulas de retención son roscadas hasta 38mm y bridadas de 50mm en adelante.

ACCESORIOS Y MUEBLES

Todos los accesorios y grifería son de la marca Helvex a continuación se mencionan:

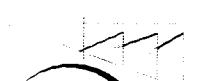
- Fluxómetro electrónico de corriente con botón para w.c Mod.FC-110-32
- Fluxómetro de Sensor Electrónico de Embolo de Baterías para mingitorio de 19 mm con botón de accionado mecánico. Mod. FB-185-19
- Llave electrónica de corriente Tron. Mod. TV-399
- Regadera y brazo con chapeton innovex redonda
- Manerales para regadera Mod.Nuva
- Monomandos de acero inoxidable para lavabo. Línea Cilíndrica. Desagüe Automático. Mod. E-903-AI

Los muebles serán Mca. American Standard

- Mingitorios Mod. Allbrook
- Sanitario Mod. Affwall para empotrar en pared 2", acción de sifón con jet integrado.
- Sanitario para fluxómetro Mod.New Cadet Flux.Elongado, spud de 38mm, acción de sifón con jet integrado.
- Ovalin para lavabo de acero inoxidable.Mca.Reginox

INSTALACION DE AGUA CALIENTE

Para dar abastecimiento de agua caliente se cuenta con un calentador con las siguientes características:



Calentador eléctrico Mca. Calorex

Mod.E-10/120/2000

Capacidad: 41 lts.

Altura: 71 cms 38 cms Ø

Tension: 120 volts

Potencia: 2000 watts.

Características adicionales:

Protección anticorrosión con porcelanizado Dura -Glas

Soporte de protección catódica.

Válvula de drenado

La tubería será de cobre tipo "M", el diámetro se especifica en planos.

NOVIEMBRE: 2008



MAGDALENA CONTRERAS

D.F

FORO CULTURAL "OYAMEL"

MEMORIA DE CÁLCULO DE INSTALACION SANITARIA

GASTOS DE DISEÑO

Al igual que las redes de agua, se deben de tomar en cuenta los gastos, en este caso se toman en cuenta:

- Gasto medio diario $Q_m = \frac{A \times P}{86\ 400}$

En donde:

Q_m = gasto medio diario anual

A= aportación en litros/habitante/día⁴

P= población en habitantes

- Gasto mínimo: Se tomara como la mitad del gasto medio diario, pero será menor de 1.5 litros/seg.
- Gasto máximo instantáneo $Q_{MI} = Q_m \times M$

En donde:

Q_{MI} = gasto máximo instantáneo en litros/seg.

Q_m = gasto medio diario anual

M= coeficiente de variación instantánea⁵ (3.8)

- Gasto máximo extraordinario $Q_{ME} = 1.5 \times Q_{MI}$

⁴ Este valor se tomo como un porcentaje de la dotación diaria de agua por persona.

⁵ Valor marcado dentro de las Normas Técnicas Complementarias de Instalaciones Hidráulicas. Para una población de menos de 1000 habitantes el valor es el marcado

En donde:

Q_{ME} = gasto máximo extraordinario en l/s

Q_{MI} = gasto máximo instantáneo en litros/seg

Sustituyendo tenemos datos para el proyecto tenemos:

$Q_m = 0.0277$ lts

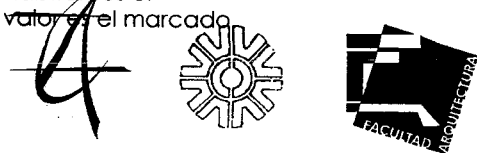
$Q_{MI} = 0.1052$ lts/seg

$Q_{ME} = 1.578$ lts/seg

DIAMETROS

Para el cálculo del diámetro de los ramales de desagüe se toma en cuenta las unidades mueble de descarga de cada uno de los muebles. Es importante mencionar que dentro de la clasificación de instalaciones sanitarias, el edificio en cuestión entra dentro de la tercera clase. La valorización en unidades-mueble de los diferentes muebles sanitarios se hace en base a la siguiente tabla.

Tipo de mueble	Numero de muebles	Unidades de descarga	Diámetro mínimo del sifón y derivación	Σ U.M
w.c	12	6	75(3)	72
lavabo	13	2	32(1 1/4)	26
regadera	4	3	50(2)	12
mingitorio	2	2	38(1 1/4)	4
fregadero	1	8	75(3)	8
Σ U.M TOTALES				122



El cálculo de ramal horizontal principal se hizo en función de las unidades mueble totales y tomando como referencia la tabla siguiente:

Derivación en colector		número máximo de unidades de descarga
mm	pulgadas	
32	1 1/2	1
38	1 1/2	2
50	2	4
63	2 1/2	10
75	3	20
100	4	68
125	5	144
150	6	264
200	8	696

BAJADA DE AGUAS NEGRAS

El cálculo se hará de acuerdo a las tablas que indican el máximo número de unidades-mueble que pueden conectarse a una bajada de aguas negras y a ramales horizontales.

Diámetro mm	Bajada de 3 pisos o menos
50	10
32	2
64	20

75	30 (1) ⁶
100	240
150	960

REGISTROS

Cada salida de aguas negras del edificio desfogara en un registro cuyas dimensiones serán de 40 x 60 x 100 cms. Se colocaran a una distancia de 10.00 mts.

Tapones Registro

Se instalaran tapones de registro en las líneas de aguas negras o claras con una separación máxima de 10m, se colocarán en piso con un codo de 90° cuando su línea está en planta baja o piso firme y con una "Y" en forma horizontal y codo de 45°, cuando se encuentre la red en falso plafón, quedando en lo posible en pasillos, en las tuberías de bajada se pondrán a cada tres pisos. Los tapones para las tuberías de 50mm de diámetro seran de 50 mm de diámetro, y para las tuberías de 100 mm de diámetro o mayores deben ser de 100mm de diámetro.

VELOCIDADES DE FLUJO

Las velocidades de flujo de desagües de los muebles se obtendrán de la siguiente tabla, en la cual se especifica la velocidad en función del diámetro de alimentación.

⁶ (1).- Cuando se descargue un inodoro el diámetro mínimo es de 100mm.



Diámetro del tubo (pulgadas)	Velocidad de flujo mts/seg para pendiente del 2%
1 1/2	.53
2	.61
2 1/2	.68
3	.75
4	.87
5	.97
6	1.06
8	1.22
10	1.36

SISTEMA DE VENTILACIÓN

En la siguiente tabla se encuentran tabulados los diámetros correspondientes a las columnas de ventilación las cuales se determinan en función de las unidades mueble de descarga que evacuen las columnas de drenaje, del diámetro de las mismas y DE AGUA de la longitud de las columnas de ventilación:

Diámetro de la columna de descarga	Número de unidades de descarga	Diámetro de las columnas de ventilación		
		2" 50 mm	2 1/2" 63 mm	3" 75 mm
100	24	8	33	51
100	48	5	20	34
100	96	4	14	25
100	144	3	11	21
100	192	25	9	18
100	264	5	6	16
100	384	15	5	14

TUBERIA, CONEXIONES Y ACCESORIOS

La tubería sanitaria será de PVC que será de extremos lisos de cementar y cuyas propiedades físicas y químicas sean del tipo 1, grado 1, de primera calidad, marca Duralon.

Las conexiones coplees, tees, codos, reducciones concéntricas y excéntricas, etc. serán de primera calidad, marca Duralon.

El tipo de acoplamiento para las tuberías de PVC Sanitario, debe ser unión cementada

Las tuberías para desagües y bajadas de agua negras (BAN) y bajadas de aguas pluviales (BAP), serán de fierro fundido con campana o sin campana (tipo TAR) de primera calidad, marca TISA.

El tipo de acoplamiento para las tuberías de Fierro Fundido, será por medio de estopa alquitranada y plomo para fundir, o en su caso coplees mecánicos de abrazadera de acero inoxidable y junta de neopreno.

Todas las coladeras de piso serán de la Mca. Helvex

TRATAMIENTO DE AGUAS GRISES Y NEGRAS

Un punto importante que hay que señalar es que debido a las grandes aéreas verdes con las que cuenta el conjunto ,se deben destinar igualmente cantidades grandes de agua, por lo que el rehúso de las aguas grises y negras será únicamente para fines de riego de todas las aéreas del conjunto incluyendo los jardines de la biblioteca.

Se entiende que las aguas grises comprenden únicamente a aquellas que provienen de lavabos y regaderas, por lo tanto su tratamiento será mucho más simple, básicamente

MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"



consta de un filtro de agua jabonosa formado por "jardineras "con plantas constituido por el lecho poroso que forma la trama de las raíces en las distintas capas de arena , granzón, grava y piedras.

Una parte del agua que entra es absorbida por las plantas y evaporada, el resto pasa por un suelo muy activo en donde se limpia, para posteriormente ser dirigida hacia la cisterna especialmente destinada para el almacenamiento del agua tratada.

Para el tratamiento de las aguas negras se contara con un equipo que consta de:

- Filtro de carbón activado
Marca: AQUA PLUS Modelo CA - 48, para un gasto de 240 lts./min. Y una carga de 15 mts.
- Filtro de lecho profundo
Marca: AQUA PLUS Modelo LP -42, para un gasto de 254 lts./min. Y una carga de 15 mts.
- Suavizador.-Marca: AQUA PLUS Modelo 600S, para un gasto de 270 lts. /min.

NOVIEMBRE: 2008



MAGDALENA CONTRERAS

D.F

FORO CULTURAL "OYAMEL"



MEMORIA DE INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO

La biblioteca esta dentro de la clasificación de edificios de riesgo mayor según las Normas Técnicas Complementarias para Previsiones contra Incendio, dado que se tiene almacenado una gran cantidad de libros que son altamente combustibles, además se tienen un acervo de equipo de computo que consta de 84 equipos.

El tipo de incendio que se puede presentar aquí es el de tipo "A" (incendio de materiales carbonosos) y de tipo "C" (incendio de materiales y equipo eléctrico).

Por lo anterior el sistema de protección contra incendio constara de:

Sistema de rociadores

Sistema húmedo de rociadores con las siguientes características

- Áreas de protección: La máxima distancia permisible entre los ramales y entre los rociadores de cada ramal será de 3.6 metros. El área de protección por rociador no excederá de 8 metros cuadrados.
- Carga de trabajo: La carga mínima de trabajo en la base del rociador debe será de 7.0 metros de columna de agua. La carga máxima de trabajo en la base del rociador será de 35.0 metros de columna de agua.
- Diámetro mínimo. : El diámetro mínimo en cualquier tramo de la red será de 25 mm.
- Los rociadores tienen las siguientes especificaciones:

Rociador Viking Micromatic Modelo "M". Mca. Sici

Tipo de instalación: Montante

Separación máxima: 4,57 m

Separación mínima: 1,80 m

Presión mínima de trabajo: 7 PSI

Temperatura mínima del líquido de la ampolla: -55°C (-65°F)

Presión nominal de trabajo: 175 PSI

Materiales:

Cuerpo: Aleación de Bronce

Deflector: Bronce

Ampolla de vidrio de 5 mm de diámetro, solución de glicerina

Casquillo: Bronce

Junta: Teflón

Recubrimiento: Teflón y poliester

Resorte: Aleación de Níquel

Tornillo: Bronce

Cierre: Cobre y acero inoxidable

Resorte: Aleación de Níquel visible

Terminado final: Cromo

Accesorios:

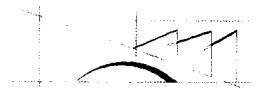
Llave de montaje

Llave estándar Micromatic: P/N 05000CM

Llave para rociadores recubiertos y empotrados: P/N 07398W

Sistema de extinguidores

El sistema de extinguidores será mixto, se colocaran de acuerdo a las necesidades propias de cada local:



- Extinguidor de agua Mod.WP-61 Mca. Kidde de México.(incendio tipo "A")

Capacidad nominal	2.5 galones (9.46 lts).
Tipo de agente	Agua
Material de la válvula	bronce
Material del cilindro	Acero inoxidable
Presión de operación	100 PSI
Temperatura de uso	33° a 120°
Alcance de descarga	9.1 A 13.7 mts
Altura del cilindro	62.87 cms
Ancho del cilindro	22.86 cms
Diámetro del cilindro	17.78

- Extinguidor de Bióxido de carbono Mod. B20V. Mca. Kidde de México (incendio tipo "C")

Capacidad nominal (lbs)	20
Capacidad de extinción	108°C
Tipo de agente	CO2
Material de la válvula	Bronce
Material del cilindro	Aluminio
Peso (lbs)	51
Presión de operación	823 PSI
Temperatura de uso	-40° a 120°
Tiempo de descarga (seg)	17
Alcance de descarga (mts)	.9 -2.4
Altura del cilindro	66
Ancho del cilindro	30.5
Diámetro del cilindro	20.32

- Extinguidor de Halotròn-1 Mod. 15.5 HB. Mca. Kidde de México (incendio tipo "C")

Capacidad nominal (lbs)	15.5
Capacidad de extinción	108°C
Tipo de agente	halon

Material de la válvula	Bronce
Material del cilindro	Acero
Peso (lbs)	26.5
Presión de operación	823 PSI
Temperatura de uso	-40° a 120°
Tiempo de descarga (seg)	17
Alcance de descarga (mts)	3.66 -5.49
Altura del cilindro	43.51
Ancho del cilindro	22.23
Diámetro del cilindro	18.42

Hidrantes

Adicionalmente de la red de rociadores y extintores se contara con hidrantes, esto es para tener una mayor y mejor protección además de que se establece en la Normas Técnicas correspondientes su utilización.

Se utilizaran hidrantes medianos con las siguientes características.

Válvula (diámetro)	50mm
Boquillas	14 a 7mm
Diámetro de alimentación de la red	50 mm
Tipo chorro (diámetro interior de descarga)	
Tipo niebla Para incendios clase "B" o "C"	51mm
Mangueras	51mm
Tubería:	64mm
Un hidrante	
Dos hidrantes	75mm
Presión del agua:	
Incendio clase "A"	2.1KG/cm ²

NOVIEMBRE: 2008

MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"



Incendio clase "B" 3.5Kg/cm2
Gasto de agua 240Lts/min

a. Gabinete de protección contra incendio.

Fabricado con lámina de calibre No. 20, de una sola pieza, sin uniones en el fondo, diseñado para sobreponer o empotrar en el muro, con una puerta con bisagra de piano continua, manija tipo de tiro y pestillo de leva, con mirilla de vidrio transparente en la parte superior y de 20 cm. de ancho como mínimo. Las dimensiones de estos gabinetes serán: 83.2cm de ancho, 88.3cm de alto y 21.6 cm. de fondo. Tendrán una abertura circular en la parte de arriba del costado, tanto en el lado izquierdo como en el lado derecho, para introducir el tubo de alimentación. Tienen un acabado con una mano de pintura anticorrosiva y el marco del gabinete estará pintado de color rojo para facilitar su localización en caso de emergencia.

b. Válvula de seccionamiento.

La válvula de seccionamiento será de globo, del tipo angular, diámetro de 50 mm, construida de bronce, con asiento intercambiable de neopreno y probada al doble de la presión de trabajo del sistema, como mínimo. Sera colocada a una altura no mayor de 1.6 m sobre el nivel de piso terminado.

c. Manguera

La manguera será de material 100% sintético con recubrimiento interior de neopreno a prueba de ácidos, álcalis, gasolina, hongos, etc. También será a prueba de torceduras y con expansión longitudinal

El tipo de manguera será SINTEX L Mca. RESMAT PARSCH. Forro sencillo tejido en fibra de polyester / Tubo interior en caucho sintético / Color blanco. Sección de 51 mm, peso de .38 kg, longitud de 60 mts. Perdida de carga de 9.2 %.

d. Soporte de la manguera

Soporte automático giratorio, construido en lámina, para suspender la manguera, a fin de facilitar el tendido de la misma y la operación del hidrante por una sola persona, en caso de ser necesario.

e. Chiflón

Chiflón tipo neblina. Estos chiflones pueden ajustarse desde chorro sólido hasta neblina. Adecuados para usarse en las areas de acervo ya que se pueden dañarse con la fuerza del agua. Facilitan además el rescate de las personas al rodearlas con finos chorros de agua. Estarán construidos de bronce con rosca hembra en la entrada.

Toma siamesa

De 64 mm de diámetro, con válvulas de no retorno, de 7.5 cuerdas por cada 25 mm, cople movible y tapón macho. Localizada en la fachada principal del conjunto.

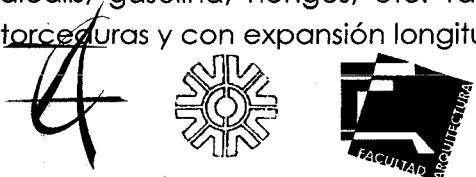
Sistema de distribución

Para abastecer la red de rociadores y de hidrantes se contara con un equipo de bombeo automático el cual va a ser abastecido desde el almacenamiento destinado, el cual será de 20,000 lts con las siguientes características:

MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"



Equipo vs incendio, Confimax CI. Eléctrico / Gasolina

Modelo: CI15P10AU15P18K220P

Línea: Equipo contra incendio

Tipo: Confimax CI

Capacidad: 100 gpm / 378 lpm

Presión: 90 lbs - 6.3 Kg

Fabricante: Bombas Mejorada

Características:

- Motobomba Centrífuga Mca Mejorada Mod. 1.5P-1000MEUS bomba centrífuga de caracol, con succión frontal radialmente partida de un solo paso, impulsor de fierro gris tipo cerrado, sello mecánico con caras de cerámica y carbón tipo 6 de 1", voluta de fierro gris con succión roscada de 2" NPTF y descarga roscada de 1½" NPTF, válvula de purga de 1/8" NPT de latón. Acoplada directamente a motor eléctrico abierto de corriente alterna, a prueba de goteo de 10 H.P. trifásico 220/440 volts 60 ciclos 2 polos 3500 r.p.m., con brida "C".
- Tablero de protección y control Mca. Mejorada Mod. TECIM-10-220 para bomba con motor eléctrico de 10 H.P. trifásico en 220 v. Gabinete de lámina rolado en frío tipo NEMA 1 puerta de cierre magnético y

cerradura con llave, interruptor termomagnético principal, relevador térmico con bimetálicos regulable, retardador electrónico para tiempo mínimo de trabajo regulable de 0 a 60 segundos, selector

- para funcionamiento manual o automático, luz piloto de funcionamiento.
- Motobomba Centrífuga Mca. Mejorada Mod. 1.5P-1800MGK bomba centrífuga de caracol, con succión frontal radialmente partida de un solo paso, impulsor de fierro gris tipo cerrado, sello mecánico con caras de cerámica y carbón tipo 21 de 1 ¼" D.I., con asiento de cerámica, resorte y casquillo en acero inoxidable, voluta de fierro gris con succión roscada de 2" NPTF y descarga roscada de 1½" NPTF, válvula de purga de 1/8" NPT de latón. Acoplada directamente por medio de plato de arrastre a flecha soportada por baleros motor a gasolina de 18 H.P. a 3500 r.p.m Mca. Kohler, enfriado por aire Ventilación forzada, alternador y marcha eléctrica. Tanque para gasolina de 50 lts. De capacidad con tapón de llenado con filtro, acumulador de 12 volts.
- Tablero de protección y control Mca Mejorada para motor a gasolina de 18 h.p. en 440 v. Con pintura epóxica aplicada electro estáticamente y horneado, control lógico programable, selector manual- fuera-automático , cinco intentos de arranque, señal de motor funcionando proveniente de pick up magnético, tacómetro digital, limitador de velocidad,

NOVIEMBRE: 2008



retardador de paro para tiempo mínimo de operación , programador de prueba periódica automática, horómetro (totalizador de tiempo de trabajo acumulado por el motor) alarma auditiva con lapsos de operación diferidos(falla de arranque, selector fuera de posición, inicio de prueba periódica automática, baja presión de aceite de lubricación, nivel insuficiente de agua en la cisterna). Pantalla digital de cristal líquido. Señalización con texto en pantalla , señalización con luces, cargador de batería controlado por microprocesador, el inicio de carga es suave con rampa de intensidad para no dañar las celdas.

- Tablero de Monitoreo Remoto Modelo Inspector Marca Mejorada, asegura el funcionamiento del equipo de bombeo contra incendio mediante el monitoreo las 24 horas los 365 días del año. Se conecta con el equipo de bombeo por medio de un cable de 2 hilos del tipo telefónico, puede instalarse hasta una distancia de 1,200 metros, utiliza la última tecnología de comunicación Can-Bus. Se alimenta con corriente 120 VCA y tiene batería de respaldo para 72 horas. Incluye: Software, 75 metros de cable, conectores y manual de instalación.
- Tanque presurizador de lámina de acero al carbón rolado en frío, capacidad de 80 litros, construido bajo la norma NOM 018-15 cfi 1993 para una presión de ruptura de 56 kg/cm2

- Interruptores de presión de 0 a 10 kg/cm2 para cada motobomba y manómetro de 0-200 PSI.
- Cabezal de descarga de tubo cedula 40 de 3", con bridas tipo slip on de acero para 250 PSI en los extremos.
- Conexiones de descarga para cada motobomba incluye válvula seccionadora de cierre rápido, previsión para cebado de bomba o válvula check, columpio de no retorno y juego de bridas para unión, o salidas roscadas.
- Base de fierro estructural soldada sobre la cual se atornillan todos los elementos, los cuales están armados e interconectados hidráulica y eléctricamente.

Accesorios

- Detector de Humo Fotoeléctrico. Mca. System Sensor Mod..2251

Especificaciones generales:

Detector óptico analógico direccional mediante switch rotodecádico

Diseño en perfil extraplano

Direcciones de 1 a 99 en el Lazo

Cámara oscura de detección tipo laberinto para eliminar partículas no deseadas.

Filtro de lámina metálico de fácil limpieza antisuciedad e insectos.

Doble Led con indicación de comunicación y alarma.

Bajo consumo en reposo.

Salida para piloto repetidor remoto.

Test de disparo magnético con el detector montado

NOVIEMBRE: 2008



Características técnicas:

Tensión de Alimentación: 15-32 V cc (pico) de lazo
Consumo en Reposo: 230 mA sin led
Consumo medio máx.reposo: 330 mA led c/5 seg.
Consumo en Alarma: 6.5 mA con led encendido.
Diámetro: 102 mm
Altura con base: 43mm
Peso: 115 gr.
Temperatura: 0 – 49°C
Humedad Relativa : 10% a 93% sin condensar
Carcasa: Plástic.noryl pyroretardante nicas:

▪ Botoneras de alarma

Características:

Disponible en 120 VAC / 6 amps continuos
Carcasa color rojo, fabricada en aluminio libre de cobre
Aprobada UL, CSA, a prueba de explosion clase 1 div 1
Grupo A,B,C o D, NEMA 7 y 9
Para uso en interior o exterior, areas peligrosas
Aplicaciones: Plantas industriales, areas clasificadas

NOVIEMBRE: 2008



MEMORIA DE INSTALACION DE AGUAS PLUVIALES

El Reglamento de Construcciones del D.F nos señala que para el cálculo de alcantarillado pluvial se debe tomar en cuenta el gasto de diseño el cual se calcula con la siguiente fórmula:

$$Q_p = 2.778 \text{ CIA}$$

Q_p = Gasto pluvial en l/seg

A = área de captación en hectáreas

C = Coeficiente de escurrimiento de acuerdo al tipo de superficie.

En nuestro caso se tiene un área de azotea que en su mayoría está cubierta por el jardín, no obstante tenemos áreas de pasillos y plazas las cuales cobran importancia porque según la siguiente tabla son las que tienen mayor porcentaje de escurrimiento.

Tipo de superficie	Coeficiente de escurrimiento
Azoteas	0.95
Patios y estacionamientos	
Loseta	0.95
Asfalto	0.95
Concreto hidráulico	0.95
Adocreto	0.70
Adopasto	0.35
Jardines: suelo arenoso	

Horizontales a 2% 0.10

Promedio: 2 a 7% 0.15

Jardines : suelo arcilloso

Horizontales a 2% 0.17

I = Intensidad de precipitación en mm/hrs (7.88 según datos de S.M.N desde el Observatorio de Tacubaya)

Sustituyendo tenemos:

$$Q_p = 2.778 (.95)(7.8)(.2024)$$

$$Q_p = 4.16 \text{ l/seg}$$

Tomando en cuenta lo anterior y adicionalmente la altura del edificio (8 mts), obtenemos una bajada pluvial de 6" de tubería de pvc rígido. Se tiene una bajada por cada 64 m² de área de azotea. Las especificaciones de las coladeras a utilizar son las siguientes:

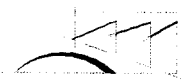
Coladera Helvex Mod.4954

Coladera para pretil de hierro fundido, con pintura especial anticorrosiva, rejilla removibles con aditamento especial para colocación de impermeabilizante salida lateral con rosca para tubo de 6" de diámetro.

Coladera Helvex Mod.444-X

Coladera de hierro fundido para azotea con pintura anticorrosiva, cúpula y canastilla de sedimentos en una sola pieza removible, anillo especial para la colocación de impermeabilizante salida de rosca para tubo de 6".

NOVIEMBRE: 2008



MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

El cálculo tanto de la estructura como de la cimentación se llevó a cabo conforme a lo establecido en el Reglamento de Construcciones del D.F. y a las respectivas Normas Técnicas Complementarias.

El tipo de edificación que se está proyectando entra en la clasificación de estructuras tipo "2". Las características de son las siguientes:

Son las que están formadas por miembros unidos entre si por medio de conexiones que permiten rotaciones relativas y que son capaces de transmitir la totalidad de las fuerzas normales y cortantes, así como momentos no mayores 20% de los momentos resistentes de diseño. En el análisis se ignoran las restricciones de las rotaciones.

La estructura del edificio es mixta, el acero se utilizara en toda la superestructura y en cambio el concreto se utilizara en la subestructura.

Los claros que se manejan tanto el subestructura como superestructura son de 8 m, todos los tableros conservan simetría.

MATERIALES

- Concreto con resistencia al compresión de $f_c=250$ kg/cm²
- Acero de refuerzo con un fluencia de $F_y=4200$ kg/cms²

- Acero estructural (A-36) con una fluencia de $F_y= 2530$ kg/cm².
- Losacero Mca,IMSA Seccion4 calibre 24 con vigas de apoyo a cada 2.00 mts. Grado 37 ($F_y=37$ Ksi= 2320 kg/cm²)
- Para los muros se utiliza tabique de barro estructural y en algunos casos (muros divisorios) se usara placas de yeso Tablaroca.
- Para la uniones entre elementos de acero estructural se utilizara: Tornillos de acero aleado tratado térmicamente ($F_u=1035$ MPa, 10550 kg/cms²)
- Para conexiones soldadas por arco eléctrico:

Soldadura E-70-XX, y electrodos de acero al carbón, recubiertos.

CARGAS DE DISEÑO

Roof garden (azotea jardín)

MATERIAL	ESPESOR Mts	PESO TOTAL Kg/m ²
Tapete de pasto, cubresuelos	.20	50
Tierra vegetal	.35	133
Arena	.05	87.5
Capa filtrante(fieltro geotextil)	.03	.15
Grava	.10	160
Impermeabilización (lamina de caucho sintético)	.01	.04
Lamina separadora (acero inox)	.00045	3.6
Aislamiento térmico(placa de poliestireno)	.025	.75
Barrera de vapor (polietileno)	.0025	.0077

NOVIEMBRE: 2008



(Handwritten signature)

MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"

Impermeabilización asfáltica	.001	.01
capa mortero-cemento	.02	40
Tezontle	.15	187.50
Losacero	.10	210
plafón	.02	28
CARGA MUERTA TOTAL		900.55
CARGA VIVA MAX		250
CW TOTAL		1150.00

Azotea andadores y plazas

MATERIAL	ESPESOR Mts	PESO TOTAL Kg/m ²
Loseta vinilica	.02	.02
Impermeabilización	.001	.01
Capa mortero-cemento	.02	40
Tezontle	.30	375
Losacero	.10	210
plafón	.02	28
CARGA MUERTA TOTAL		653.21
CARGA VIVA MAX		3.5
CW TOTAL		656.71

Loseta vinilica	.02	.05
Capa mortero-cemento	.02	40
Losacero	.10	210
plafón	.02	28
Lámparas, ductos, instalaciones		10
CARGA MUERTA TOTAL		653.21
CARGA VIVA MAX		3.5
CW TOTAL		656.71

DIMENSIONAMIENTO DE TRABES

Para el cálculo se utilizara el método de diseño por flexión.
Por lo tanto las formulas son las siguientes:

- $M_{max} = wl^2/8$
- $w = ct/l$
- $S_{màx} = M_{màx}/F_s$
- $F_s = .6 \times F_y = .6 \times 2530 = 1518$

DIMENSIONAMIENTO DE COLUMNAS.

Para el dimensionamiento de columnas se utilizo el diseño por carga axial con las siguientes formulas:

- $f_a = P/A$
- $A = P/f_a = P_u/0.1F_y$
- Relación de esbeltez

$Re = H/b$

NOVIEMBRE: 2008

MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"

Entrepiso



MATERIAL



ESPESOR
Mts

PESO TOTAL
Kg/m²



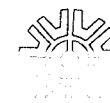
- Esfuerzo unitario admisible en compresión

$$f_a = \frac{1265}{(Hu)^2} \cdot \frac{1}{1+1800(r)^2}$$

Con anterior obtenemos nuestra tabla de perfiles:

TABLA DE PERFILES						
Simbologia	Elemento	Perfil	Peso (kg)	Longitud (m)	Peso total /pz	No.piezas
T-1	Trabe 1	IR 305 x 44.5	44.5	8	356	29
T-2	Trabe 2	IR 356x 71.4	71.4	8	571.2	126
T-3	Trabe 3	IR 305 x 66.9	66.9	8	535.2	5
T-4	Trabe 4	IR 457 x96.7	96.7	8	773.6	5
T-5	Trabe 5	IR 205 x 19.4	119.4	8	955.2	10
T-6	Trabe 6	IR 254 x 28.5	28.5	8	228	43
T-7	Trabe 7	IR 254 x 38.5	38.5	8	308	4
C-1	Columna 1	IR 152 x 18.0	18.0	4	72	6
C-2	Columna 2	IR 201 x 31.2	31.2	4	124.8	19
C-3	Columna 3	IR 305 x 59.8	59.8	4	5239.2	12
C-4	Columna 4	IR 305 x 44.5	44.5	4	178	8
C-5	Columna 5	IR 254 x 22.3	22.3	4	89.2	3
C-6	Columna 6	IR 254 x 37.20	37.20	4	148.8	12
C-7	Columna 7	IR 305 x 74.4	74.4	4	297.6	6
P-1	Placa 1	Placa calibre $\frac{1}{4}$ "	56.03 kg/m ²	.40	6.72	2 x c/columna
P-2	Placa 2	Placa calibre $\frac{3}{16}$ "	43.27 kg/m ²	.20	1.73	4 x c/trabe
P-B	Placa base	Placa calibre $\frac{1}{4}$ "	43.27 kg/m ²	.50	10.81	1 x c/zapata
P-T	Pl. terminacion	Placa calibre $\frac{1}{4}$ "	43.27 kg/m ²	.40	5.19	48
RD	Rigidizador	Placa calibre $\frac{3}{16}$ "	43.27 kg/m ²	.25	.70	8 x c/columna

NOVIEMBRE: 2008



MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"

CALCULO DE CIMENTACIÓN

Para cálculo, dimensionamiento y elección del tipo de cimentación se tomo en cuenta las características del terreno, simetría de ejes y eficiencia-economía del sistema. Por lo anterior se eligió un sistema a base zapatas aisladas cuadradas con pedestal, dada la resistencia neta del terreno que es 7290 kg/m2.

Se utilizaron las siguientes formulas:

- Ancho de zapata utilizando la reacción neta

$$R_n = R_t - 10\% \text{ de } R_t$$

$$A_z = C_w / R_n$$

- Calculo del momento de flexión

$$M_u = \frac{R_n \cdot a \cdot x^2}{2}$$

- Porcentaje de acero

$$j_b = f_c'' / f_y =$$

$$j_b = \frac{.85 \times .8 \times 200}{4200} = 0.015 = 1.5\%$$

- Momento resistente en función del concreto

$$M_R = F_R \cdot B \cdot b d^2 \cdot f'c \cdot y \cdot (1 - .59y)$$

- Calculo del peralte por cortante

$$V_u = R_n [a^2 - (cx + d)^2]$$

- Comprobación (de V_u) por el método del trapecio

$$V_u = R_n \cdot A_t$$

$$v_u = V_u / b \cdot d$$

- Área de acero

$$A_s = j \cdot b \cdot d$$

Por lo anterior se obtuvieron las siguientes zapatas:

SIMBOLOGIA	DIMENSIONES mts	AREA DE ACERO
Z1	3.80 x 3.80 x .40	36 varillas #10 @ 10.55 cms
Z2	2.70 x 2.70 x .30	20 varillas # 8 @ 13.5 cms
Z3	2.36 x 2.36 x .20	20 varillas # 6 @ 11.8 cms
Z4	3.3 x 3.3 x .30	24 varillas # 8 @ 13.60 cms



MEMORIA DE CRITERIO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Como se ha venido presentando actualmente el diseñar o incluir en el diseño de una edificación aspectos bioclimáticos, más que un plus se va convirtiendo en una exigencia. Tan es así que actualmente el Gobierno del Distrito Federal ha implementado nuevos reglamentos en los cuales se establece que todas aquellas edificaciones que sean consideradas como "obra nueva" tendrá que incluir **azoteas verdes** por lo menos en un 50% de la superficie de la azotea. Otro aspecto que importante dentro del marco de dicha reglamentación es el de **rehusar las aguas grises y negras**, esto aplica en edificios de mayor magnitud como es el de nuestro caso.

Haciendo un poco de lado pero sin quitar la importancia que se merece el aspecto reglamentario, como iniciativa propia debemos de tomar en cuenta que el incluir aspectos de diseño bioclimático al momento de proyectar una obra trae consigo beneficios que van más allá de la estética, me refiero al costo, aspecto que cobra relevancia al momento de proyectar un edificio de la magnitud del nuestro, debido al uso que se le va a dar.

Si bien es cierto que de primer impacto el incluir equipos como celdas fotovoltaicas, generadores eólicos o plantas de tratamiento de aguas grises o negras; genera un costo en ocasiones "excesivo", a largo plazo se recupera con creces la inversión y esto se representa en costos menores en energía eléctrica y agua potable o de riego.

Otro punto importante y del que ya se hizo mención es de las "azoteas verdes" que como primera imagen crean un efecto estético favorable a la edificación, pero su importancia va más allá de eso; el uso de dicho sistema

genera beneficios como una menor ganancia de calor al interior del edificio y el que se cree un micro entorno dentro de un gran sistema.

Las áreas verdes no son un ornamento, son parte integral del proyecto que no compite con el concepto arquitectónico sino que refuerza el enfoque y estilo de la obra logrando una perfecta armonía entre el interior y el exterior, entre lo estético y lo funcional.

Entrando concretamente al proyecto tenemos lo siguiente:

CELDA FOTOVOLTAICAS

Dentro de la edificación se cuenta con dicho sistema cuyo primer enfoque es el de proveer de iluminación de emergencia a la biblioteca, pero para que se aproveche al máximo dicho sistema, otra de las aplicaciones que se le dará es de funcionar en conjunto con la energía eléctrica normal.

Para cubrir el consumo de 3240 watts que producirán dicha iluminación de emergencia se cuenta con 26 celdas fotovoltaicas Mca Conergy, Mod C 125PI con una potencia de 125 watts, con las siguientes especificaciones:

Potencia máx. (P_{max}) según STC1 125 W ± 5 %
Tensión MPP (V_{mpp}) 17.2 V
Corriente MPP (I_{mpp}) 7.30 A
Tensión en circuito abierto (V_{oc}) 21.7 V
Corriente de cortocircuito (I_{sc}) 8.14 A
Coeficiente de temperatura (P_{mpp}) -0.485 %/°C
Coeficiente de temperatura (V_{oc}) -0.078 V/°C
Coeficiente de temperatura (I_{sc}) 4.314 mA/°C
Tensión máx. del sistema 540 V

NOVIEMBRE: 2008

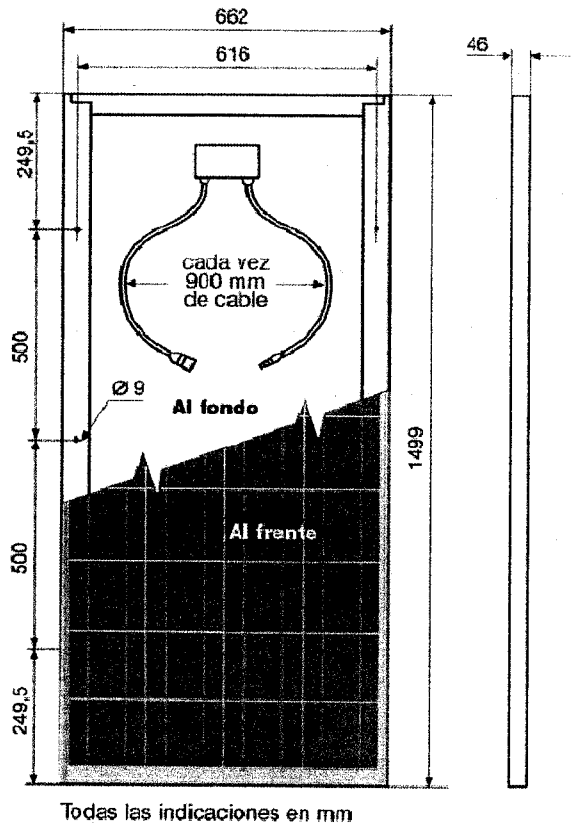
MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

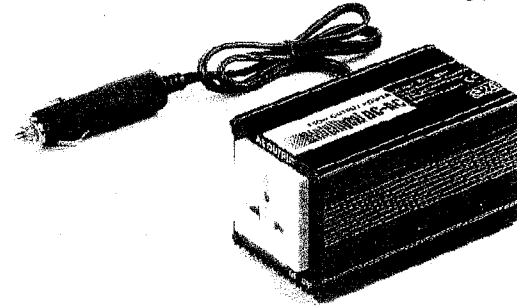
FORO CULTURAL "OYAMEL"



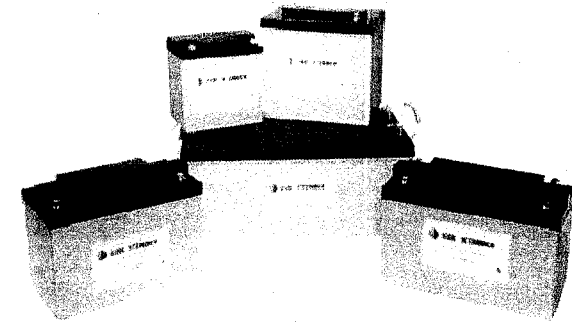
Celdas :36 policristalino (azul oscuro)
Dimensiones de celdas :155 x 155 mm
Dimensiones del módulo: (L x An x Al) 1,499 x 662 x 46 mm
Peso 14 kg



- Inversor Linkchamp SP150.Mca Conergy



- Baterías de plomo-ácido reguladas por válvula.Mod. Concorde Sun Xtender. Mca Conergy



- Reguladores de carga Conergy SCC visión.Mca .Conergy

Las celdas cuentan con los componentes adicionales para que se lleve a cabo la transformación y distribución de la energía, dichos componentes son:

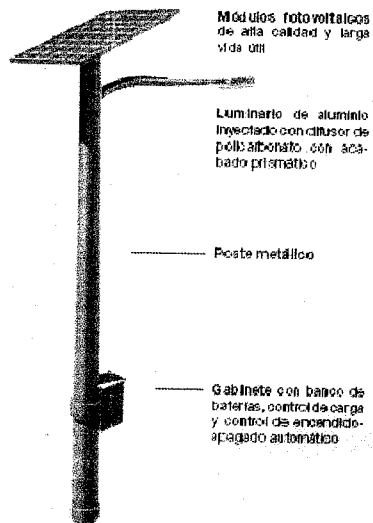
Reafirmando un poco más lo del uso de energía solar tenemos:



Roof garden (jardín aéreo)

Para la iluminación del roof garden se utilizó un sistema de energía alterna que en la actualidad está algo desaprovechada y que dada la orientación del proyecto su utilización es muy acertada, útil y hasta económica; se trata de la **energía solar**, otra de las ventajas que trae consigo el uso de luminarias que funcionen con este tipo de energía es que no se requiere de red de cableado, dado que dichas luminarias ya vienen integradas con una batería de almacenamiento individual y una celda que proporcione la energía necesaria para que funcione.

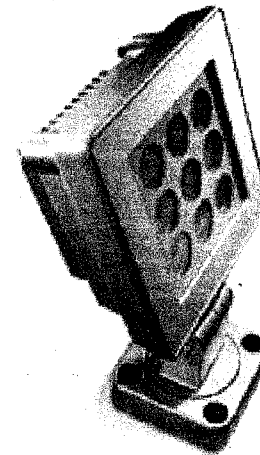
Especificación de la luminaria: Luminaria solar de aluminio inyectado con difusor de policarbonato con acabado prismático, incluye gabinete con banco de baterías, control de carga y control de encendido apagado automático. Mca.Conergy.



USO DE SISTEMA DE ILUMINACION A BASE DE LEED'S

Una de las principales ventajas de este sistema de iluminación son los muy bajos consumos eléctricos, muestra de ello es que cada LEEd consume aproximadamente 1 o 2 watts. Otra de los puntos a favor es que sirve para crear efectos de iluminación estéticos lo que favorece a la imagen misma del edificio. En este caso concreto el uso primordial que se le dio fue el de iluminar todas las áreas exteriores como fachadas y jardines.

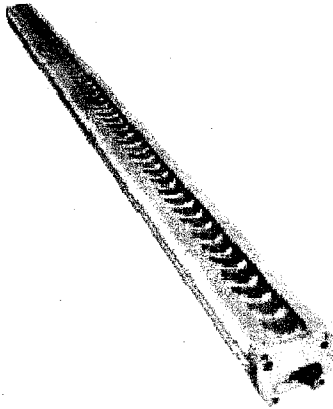
Luminaria para Roof garden: Luminaria LEDflood Mca. Phillips con 9 LEDs de 1 watt cada uno, monocolor verde, azul y blanco; dimensiones 327x113x180 mm; carcasa de aluminio fundido, lentes colimadoras en metacrilato, tapa de vidrio pintado de plata, marco de acero inoxidable; driver remoto IP65.



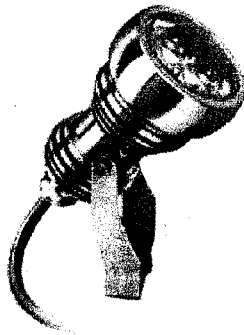
NOVIEMBRE: 2008



Iluminación en fachadas: LEDLine² exterior empotrado de haz ancho wide beam (2000 mm) 2x 27" 40 LEDs y 65 watts por metro lineal, color azul (30 lúmenes) y color verde (10 lúmenes). Mca Phillips.



Jardín interior, luminarias acuáticas: Underwater LED color azul, 3 LED de 3 watts cada uno Mca. Phillips. Driver 67 watts Mod. 2800Ma para 12 LEDs (4 lámparas) Mca .Phillips.



AEREOGENERADORES

Un factor que en la mayoría de los casos se podría considerar como negativo, para nuestro caso es benéfico, se trata del viento, si, dada la ubicación del terreno tenemos que sobre él actúan vientos de hasta 12 km / hr. Por lo tanto se hará uso de aerogeneradores que servirán básicamente para dotar de electricidad todo el exterior del conjunto (plazas exteriores y pasillos), y en algunos casos se usarán de manera simultánea con las celdas solares para dotar de iluminación el interior de la biblioteca.

Los datos técnicos de dichos equipos son:

Diámetro del rotor 1.15 m

Peso 5.85 kg (13 lbs)

Dimensiones de transporte 686 x 38 x 228 mm/7,7 kg

Soporte Tubo de 38.1 mm celda 40 (diámetro exterior 48 mm)

Velocidad de arranque del viento 3.58 m/s

Tensión 12, 24, 34 y 48 VDC

Potencia nominal 400 W a 28 mph 12.5 m/s

Regulador del generador Regulador interno inteligente basado en un microprocesador con búsqueda de potencia máxima

Cuerpo Aluminio fundido (el AIR-X Marine tiene un recubrimiento de polvo como protección contra la corrosión)

Palas (tres) Composite de fibras de carbón

Protección contra exceso de velocidad Control electrónico de torque

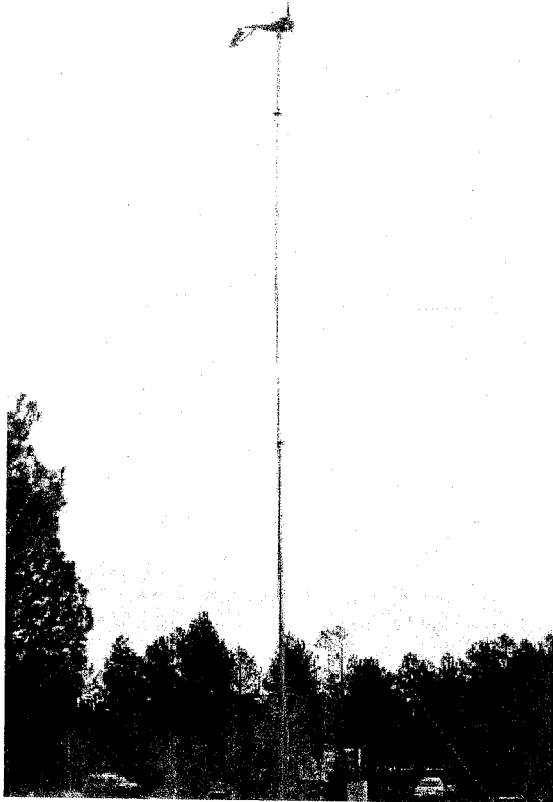
Kilowatt hora por mes 38 kWh/mes a 5.4 m/s

Garantía 3 años de garantía limitada

Velocidad de sobrevivencia del viento 49.2 m/s

NOVIEMBRE: 2008





TRATAMIENTO DE AGUAS GRISES

Para el tratamiento de aguas grises se hará uso de biojardineras o humedales, que un sistema que consta básicamente de un contenedor u/o excavación en donde se coloca la debida impermeabilización seguida de capas de grava y tierra en donde se plantara la vegetación y por

la que se hará pasar el agua gris previamente pre-tratada. Salida de ahí se manda a una cisterna la cual servirá para el riego de las áreas verdes exteriores de la biblioteca.

¿Cómo se limpian las aguas grises en una Biojardinera?

1. Tratamiento primario

Todas las aguas grises se recogen y se conducen por una misma tubería hasta el punto donde se coloca la unidad primaria de tratamiento. En algunos casos podría utilizarse sólo un recipiente y en otros se pueden requerir dos o más unidades. En este primer paso de tratamiento se quitan las partículas gruesas y grasosas que puedan estar viajando con el agua, por ejemplo: restos de comida, cáscaras de frutas y verduras, materiales plásticos y vidrios, entre otros. Esta unidad se debe diseñar para que la mayor cantidad de partículas se queden en el fondo de ella o floten.

La materia en el fondo se descompone y se pueden generar malos olores, por lo que se colocaran tuberías de ventilación, así como tapas herméticas. Luego de la primera unidad de tratamiento las aguas se conducen a la biojardinera.

2. Tratamiento en la biojardinera.

El agua que se lleva al biofiltro se descarga por una tubería colocada en forma horizontal con ranuras que permita su distribución a todo lo ancho de la sección y que fluya de manera uniforme. Esa agua hace su recorrido pasando a través de las piedras de un extremo al otro. Existe otro tubo de salida colocado en el fondo que permite conducir el agua también por medio de otro ducto hacia arriba, hasta la altura de salida, la cual, estará siempre 10 centímetros bajo la superficie. En ese recorrido, tanto las piedras como las plantas actúan limpiando el agua: las piedras trabajan

NOVIEMBRE: 2008

MAGDALENA CONTRERAS

D.F

FORO CULTURAL "OYAMEL"



como filtros que van reteniendo las partículas disueltas que aún le quedan al agua después del tratamiento primario. las plantas se alimentan de la materia orgánica y los nutrientes que hay en las aguas bajo tratamiento, evaporan y transpiran agua al realizar sus funciones, así como por sus raíces inyectan oxígeno al agua. Por eso, es muy importante sembrar en la biojardinera plantas que les guste vivir en agua más que en tierra, para que realicen mejor su función limpiadora. El nivel del agua se mantiene por debajo de la superficie de la biojardinera al definir el nivel del tubo de salida, 10 centímetros más abajo, así se evita la cría de mosquitos y los malos olores.

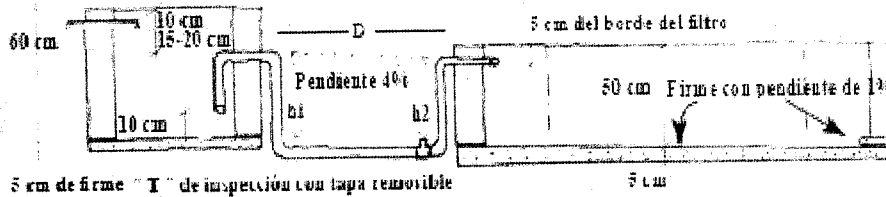
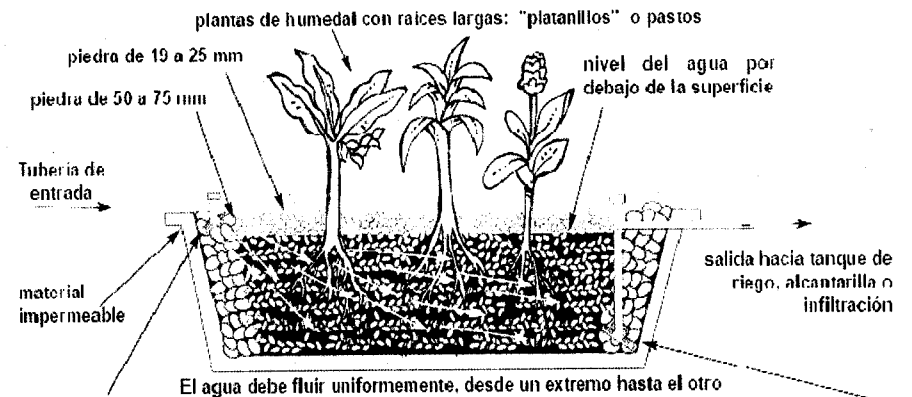


Fig. 1 Corte esquemático de trampa de grasa + filtro de jardinera

Ventajas

Es un sistema muy simple, donde el agua fluye por gravedad y puede funcionar sin necesidad de equipos de bombeo. Al funcionar como una jardinera, es una solución agradable, de belleza natural, que a la vez mejora la calidad del agua antes de regresarla a la naturaleza. Al pasar el agua por estos sistemas de tratamiento, es posible ubicar otros usos para la misma. Se puede utilizar para el tratamiento de todas las aguas residuales saliendo de una vivienda. Al utilizarse la biojardinera para el tratamiento de aguas grises sin haberlas mezclado con las aguas provenientes del

inodoro, el grado de contaminación es menor, por lo que las aguas que salen son de mejor calidad.



La posición del fondo de la tubería que llega, siempre debe estar más alto que el nivel o posición del fondo de la tubería que sale.

Procedimiento de construcción y estimación de materiales

Cabe señalar que para la construcción de dichas jardineras se tendrá la opción de construir 2 módulos grandes de 6 x 5 x 1.50 metros o módulos pequeños de 2x 1 x .50 metros. Para esta última opción se tiene lo siguiente:

Se recomienda construir la jardinera de tabique, con repellado fi no al interior y con un firme de 5 cm. Es recomendable construir el firme con una leve pendiente para garantizar el escurrimiento adecuado del agua.

La entrada del agua pre tratada, proveniente de la trampa de grasas, debe quedar en la parte superior de la jardinera, de preferencia a unos 5 cm debajo del borde. En el interior, la entrada de agua puede hacerse de dos formas: directamente dentro del material filtrante (tezontle) o conectando un tubo de distribución —un tubo de PVC de 2 pulgadas, con perforaciones hechas con taladro y broca,



de aproximadamente 0.5 cm, espaciadas cada 4 o 5 cm a todo lo largo del mismo.

El tubo de distribución se conecta al tubo de entrada por medio de un cople y en el otro extremo se coloca una tapa de PVC. Hay que instalarlo sobre el tezontle, con una leve pendiente y colocar las perforaciones hacia abajo para que el agua fluya por cada una de ellas. La ventaja del tubo de distribución es que el agua se esparce de manera uniforme a lo ancho del filtro, pero necesita un flujo más o menos constante para funcionar adecuadamente.

La salida del filtro se coloca sobre el firme, utilizando un tubo de PVC de 2 pulgadas. El agua se puede dirigir a un área de riego o hacia un árbol. Alternativamente, se puede construir un pequeño registro (más abajo que la salida). Para controlar el nivel del agua dentro del filtro se puede conectar una manguera flexible al tubo de salida y colocarla dentro del registro para que ahí se descargue el agua. Al subir o bajar la manguera, sube o baja el nivel de agua del filtro.

Se recomienda que las secciones de tezontle sea cada una de 1/6 de la longitud total y la de arena con tierra los 2/3 restantes (ver figura 6). Las plantas se pueden sembrar sobre todo el filtro, aunque es más fácil hacerlo en la sección de arena con tierra. Cabe mencionar que es suficiente con sembrar una planta de cada tipo porque después se extenderán a lo largo del filtro.

Las plantas que se utilizan comúnmente son: taro, aguayana, hoja elegante, caladio, jengibre ornamental, platanillo, alcatraz, agapando, galatea, papiro y tule. De preferencia ahí se utilizara plantas nativas de la zona y ejemplares expuestos en el área del jardín botánico.

Material es requeridos para la construcción del sistema

Cantidad	Unidad	Material
1	bulto	cemento
2	bultos	mortero
250	piezas	tabique
1	m ³	arena
1	m ³	tezontle mediano
4	costales	tierra
5	piezas	codos PVC 2 pulgadas ¹
1	pieza	tapa PVC 2 pulgadas
1	pieza	"T" de PVC 2 pulgadas
4	m lineal	tubo PVC 2 pulgadas ^{1,2}
2	piezas	tablones de madera usados de 0.5 x 1 m
5 - 10		plantas de pantano
1	lata	pegamento PVC
OPCIONAL		
1	pieza	cople PVC 2 pulgadas
1	pieza	tapa PVC 2 pulgadas
1	m lineal	tubo PVC 2 pulgadas
1	unidad	tina de plástico
1	m lineal	manguera flexible de 2 pulgadas
1	litro	impermeabilizante para cemento



CÁLCULO DE COSTOS

Para obtener un costo aproximado total del proyecto se tomo en cuenta el costo de edificios análogos así como el precio unitario actual en el mercado, basado en el catalogo BIMSA.

Se hizo un desglose general por partidas, tomando en cuenta los costos actuales según el tipo de edificación, costos de equipo y costos de edificios análogos, se obtuvo lo siguiente:

Costo por m2 de construcción según BIMSA: \$ 6,780.00
 Total de m2 construidos: 2994 m2
 Costo total de la construcción: \$ 10, 267,754
 Costo total aproximado de mantenimiento anual: \$ 672.00

MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"

Foro Cultural "Oyamel" Biblioteca

		Importe \$	\$ m2
1	Cimentación y subestructura	703,590	235.00
2	Superestructura	856,284	286.00
3	Cubierta exterior	34,500	667.00
4	Cubierta interior	18,750	881.00
5	Construcción interior	5,449,080	1,820.00
6	Sistema eléctrico	34,500	738.00
7	Sistema hidráulico	93,600	987.00
8	Sistema vs Incendio	118,700	1,230.00
9	Sistemas especiales	52,400	2,280.00
10	Especialidades	24,700	432.80
11	Jardín aéreo y obra exterior	34,250	1,200.00
12	Jardín interior	16,000	880.00
13	Condiciones generales	2,831,400	1210.00



Flujo peatonal



MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

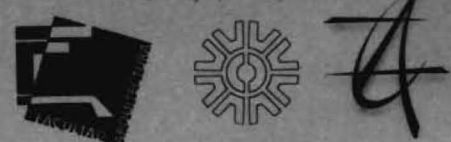
FORO CULTURAL "OYAMEL"



Infraestructura local



- Flujo máximo
- Agua (nivel -2.00 m
- - - Drenaje (-3.80m)



MAGDALENA CONTRERAS
D.F.
FORO CULTURAL "OYAMEL"

Terreno original

colindancia

rio papalocapan

tenanga

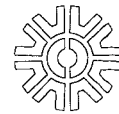
av. ojo de agua

NOVIEMBRE: 2008

MAGDALENA CONTRERAS

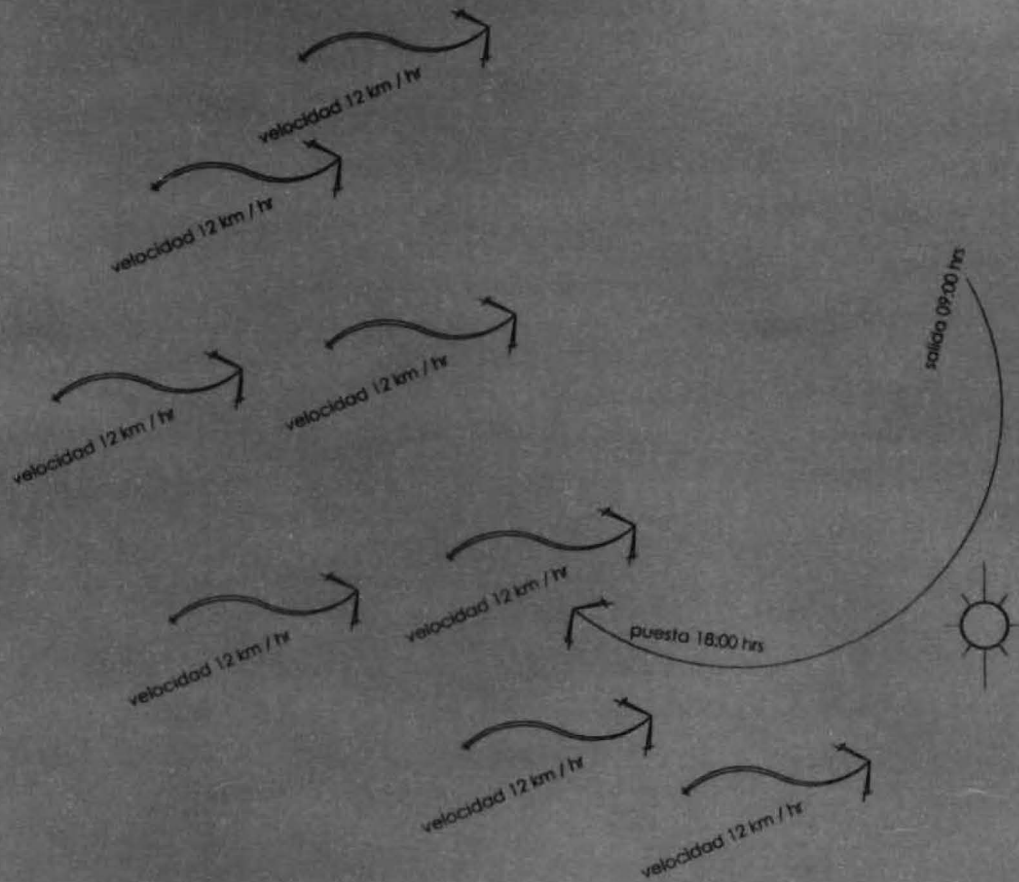
D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"



Datos climatológicos:

Temperatura máxima: 33.5 C°
Temperatura mínima: 11.3 C°
Insolación: 6 hrs
Humedad relativa: 94 %
Precipitación: 0.1 mm/hr
Velocidad del viento: 12 km/hr



NOVIEMBRE: 2008

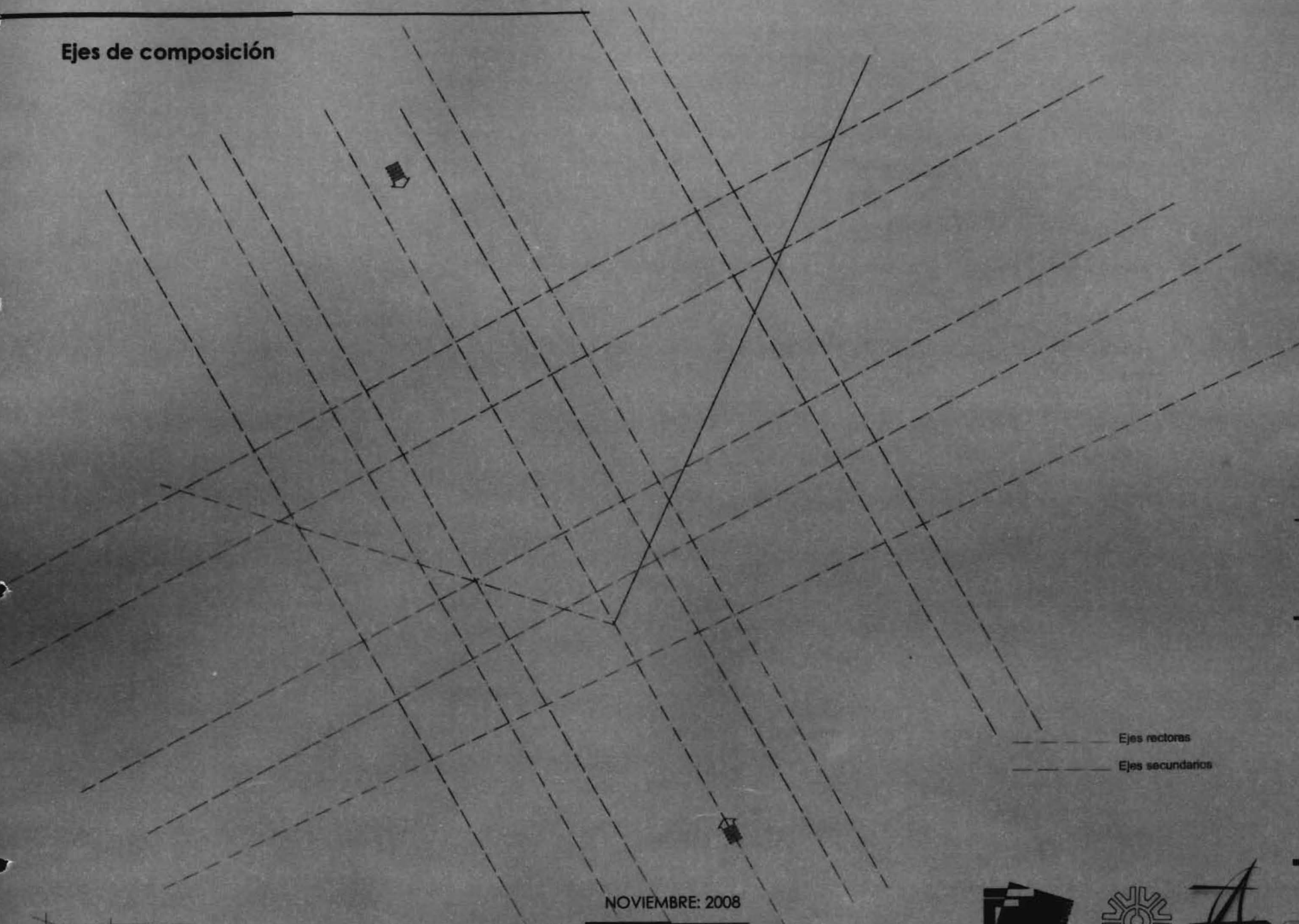
MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"



Ejes de composición



— Ejes rectoras
- - - Ejes secundarios

NOVIEMBRE: 2008



MAGDALENA CONTRERAS

D.F

FORO CULTURAL "OYAMEL"

6.3-Guia de planos

No.	Tipo	Clave	Título	Contenido	Escala
1	Arquitectónico	A-01	Proyecto arquitectónico	Planta de conjunto	1:300
2	Arquitectónico	A-02	Proyecto arquitectónico	Planta de acceso	1:150
3	Arquitectónico	A-03	Proyecto arquitectónico	Planta 1er nivel	1:150
4	Arquitectónico	A-04	Proyecto arquitectónico	Planta de azotea	1:150
5	Arquitectónico	A-05	Proyecto arquitectónico	Planta de mantenimiento	1:150
6	Arquitectónico	AL-1	Fachadas	Fachadas	1:150
7	Arquitectónico	AL-2	Cortes	Cortes	1:150
8	Arquitectónico	CF-1	Corte por fachada a a'	Corte por fachada a a'	Variable
9	Arquitectónico	CF-2	Corte por fachada b b'	Corte por fachada b b'	Variable
10	Estructurales	E-01	Aéreas tributarias	Aéreas tributarias	1:150
11	Estructurales	E-02	Superestructura	Superestructura	1:150
12	Estructurales	E-03	Cimentación	Cimentación	1:150
13	Estructurales	E-04	Detalles	Detalles	Variable
14	Instalación eléctrica	IE-01	Instalación eléctrica	Planta de acceso	1:150
15	Instalación eléctrica	IE-02	Instalación eléctrica	Planta 1er nivel	1:150
16	Instalación eléctrica	IE-03	Iluminación de emergencia	Planta de acceso	1:150
17	Instalación eléctrica	IE-04	Iluminación de emergencia	Planta 1er nivel	1:150
18	Instalación eléctrica	IE-05	Diagrama unifilar	Diagrama unifilar	Variable
19	Instalación hidráulica	IH-01	Instalación hidráulica	Planta de acceso	1:150
20	Instalación hidráulica	IH-02	Instalación hidráulica	Planta 1er nivel	1:150
21	Instalación hidráulica	IH-03	Detalles por núcleo	Sanitarios usuarios Baño p /trabajadores	1:50
22	Instalación hidráulica	IH-04	Detalles por núcleo	Sanitarios oficina 1er nivel núcleo cocina	1:50
23	Instalación hidráulica	IH-05	Isométricos	Sanitarios usuarios Baño p /trabajadores Sanitarios oficina 1er nivel núcleo cocina	Variable
24	Instalación sanitaria	IS-01	Instalación sanitaria	Planta de acceso	1:150
25	Instalación sanitaria	IS-02	Instalación sanitaria	Planta 1er nivel	1:150

MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"

NOVIEMBRE: 2008



MAGDALENA CONTRERAS

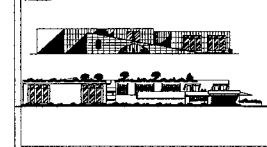
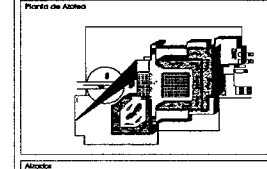
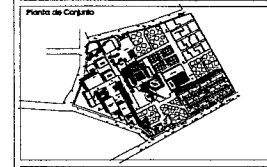
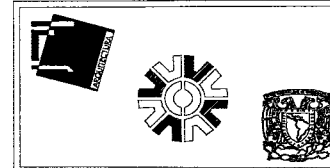
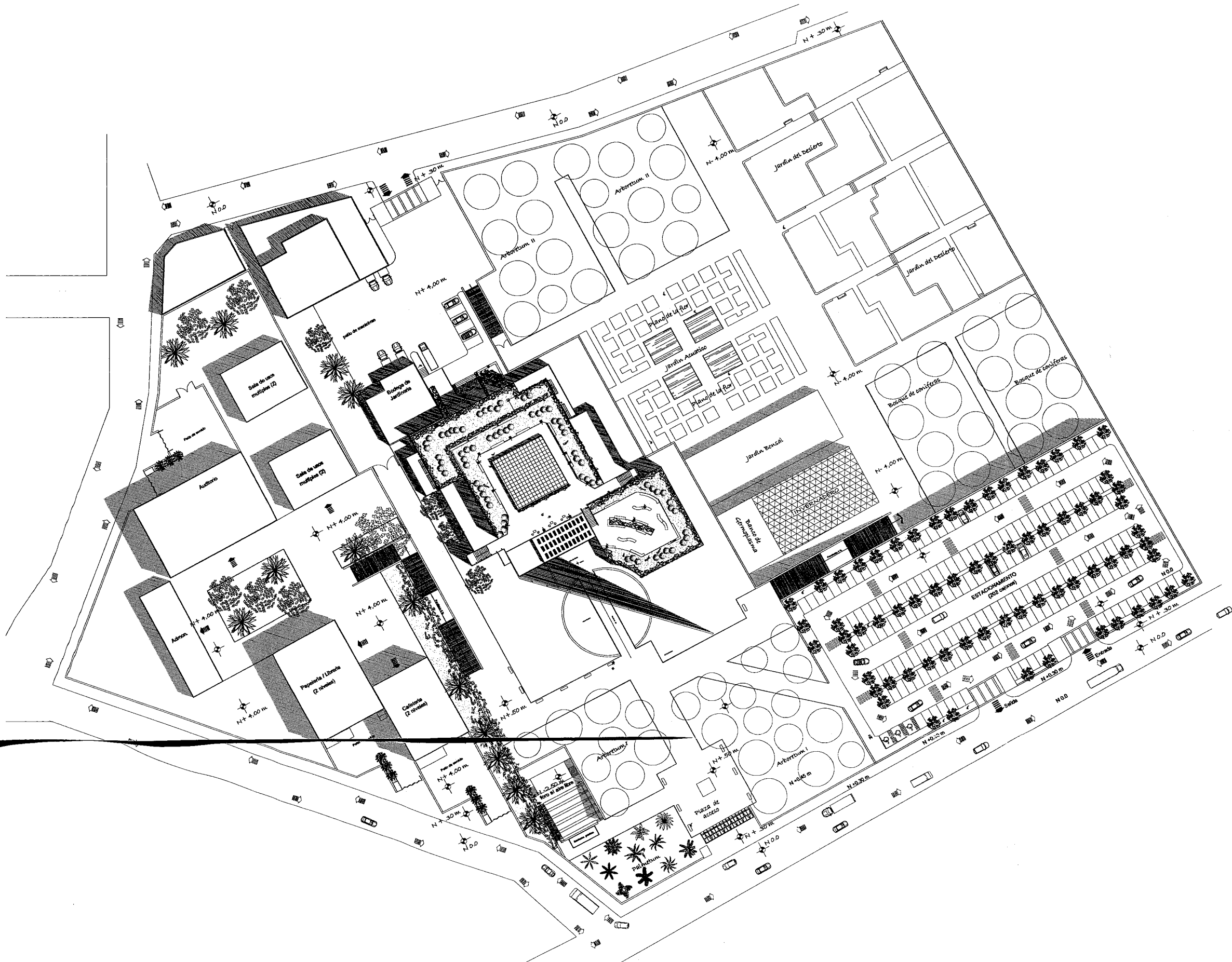
D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"

26	Instalación sanitaria	IS-03	Detalles por núcleo	Sanitarios usuarios Baño p /trabajadores	1:50
27	Instalación sanitaria	IS-04	Detalle por núcleo	Sanitarios oficina Llegada a cisterna y planta de tratamiento	1:50
28	Instalación sanitaria	IS-05	Isométricos	Sanitarios usuarios Baño p /trabajadores Sanitarios oficina 1er nivel sanitarios	Variable
29	Instalación contra incendio	IN-01	Instalación contra incendio	Planta de acceso	1:150
30	Instalación contra incendio	IN-02	Instalación contra incendio	Planta 1er nivel	1:150
31	Instalación contra incendio	IN-03	Detalles	Detalles	Variable
32	Instalación pluvial	IP-01	Instalación pluvial	Planta de azotea	1:150
33	Instalación pluvial	IP-02	Instalación pluvial	Detalles	Variable
34	Acabados	ACB-01	Acabados	Planta de acceso	1:150
35	Acabados	ACB-02	Acabados	Planta 1er nivel	1:150
36	Detalles de baños	D-01	Detalles de baños	Baños trabajadores	1:50
37	Detalle de baños	D-02	Detalles de baños	Baños usuarios	1:50

NOVIEMBRE: 2008





Datos de Proyecto:
 Ubicación: Delegación Magdalena Contreras
 Caserío Lomas de San Ildefonso, en la
 esquina Av. Ojo de Agua y Tenango, S.N.
 Superficie: 4.7 hectáreas

FORO CULTURAL "OYAMEI"

Proyecto Arquitectónico

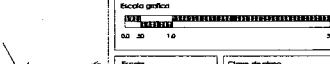
Planta de Conjunto

Nota: Simbología

Realizó:
Zepeda Cerón Zayra Dulce

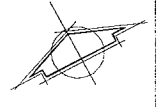
TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

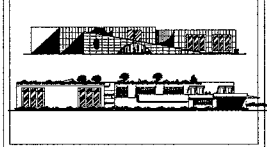
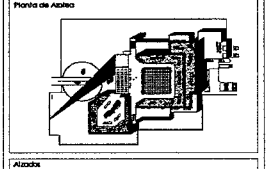
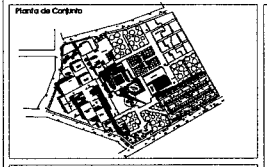
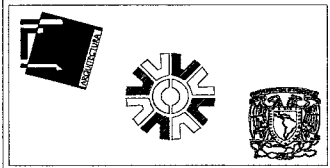
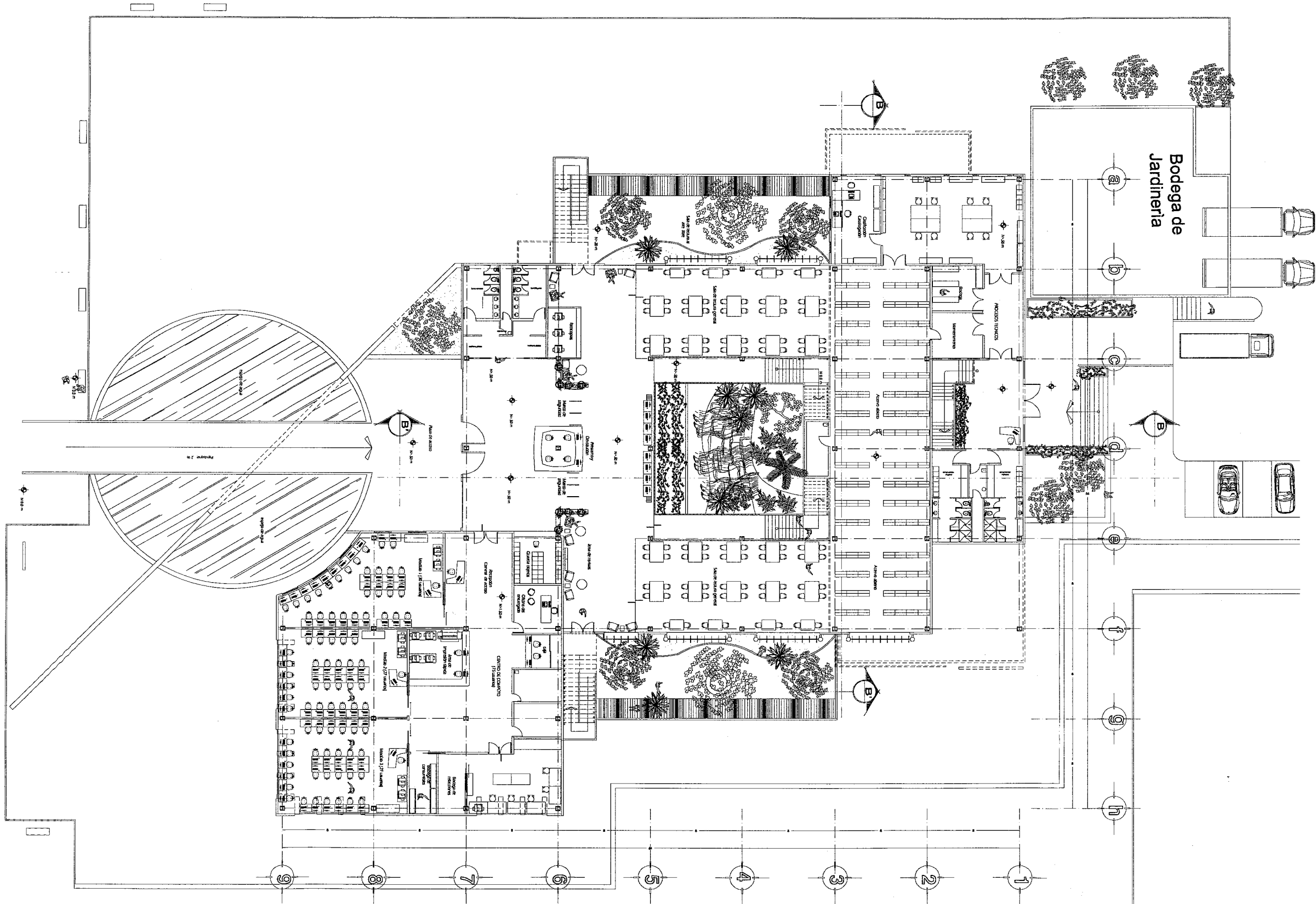
Supervisó:
 Arq. Gómez Maquero Rojas Eleda
 Dr. Martínez Zarate Rafael
 Arq. Rivera Chávez Jose Luis



Escala gráfica:
 Escala: 1:300
 Fecha: NOVIEMBRE 2008

A-01



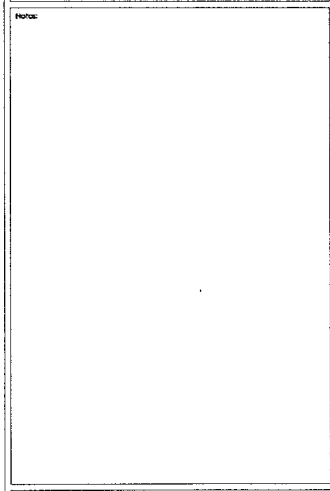


Datos de Proyecto:
 Ubicación: Delegación Magdalena Contreras
 Colonia Lomas de San Benabé, en la
 esquina Av. Ojo de Agua y Tenango. S/N.
 Superficie: 4.7 hectáreas

FORO CULTURAL "OYAMEI"

Proyecto Arquitectónico

Planta de Acceso



Autores:
 Zepeda Cerón Zaya Dulce

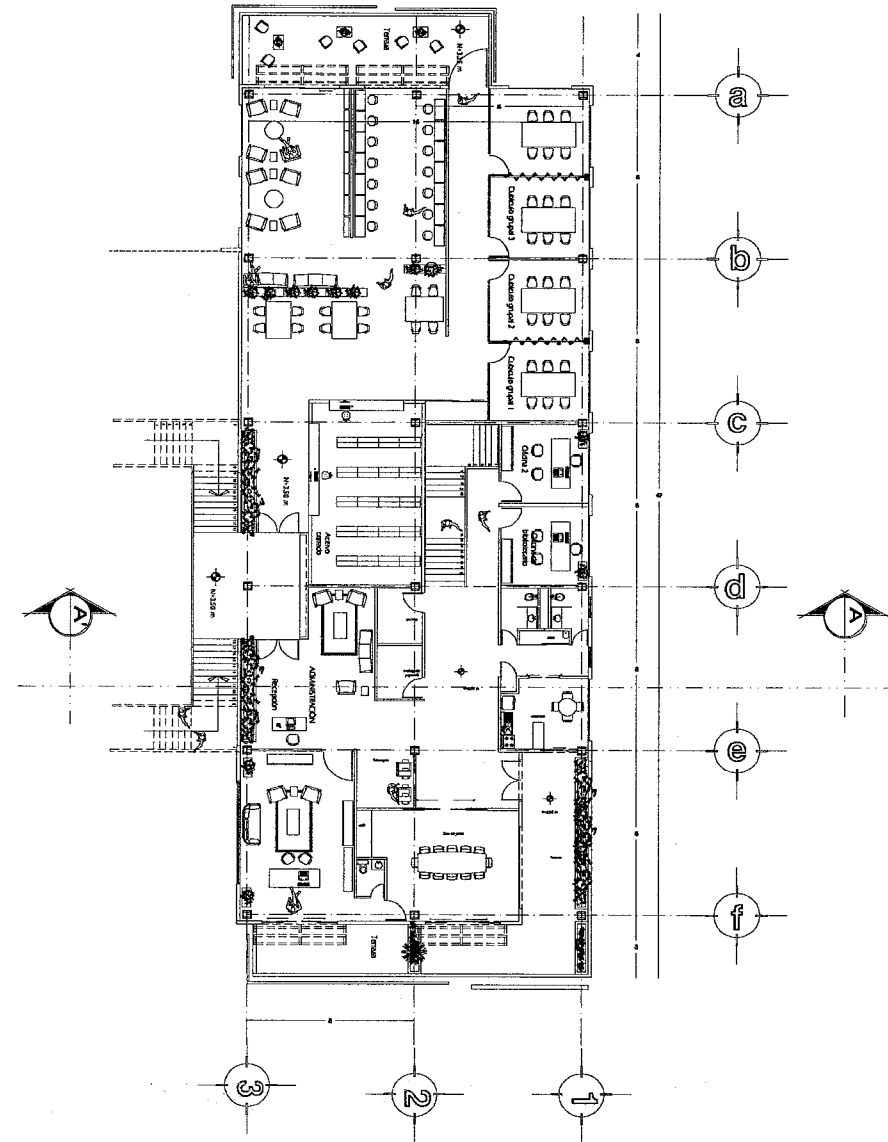
TECNOLOGÍA DE ARQUITECTURA

Directores:
 Arq. Gómez Maqueo Rojas Bodea
 Dr. Martínez Zarcos Rafael
 Arq. Decanini Teran Silvia

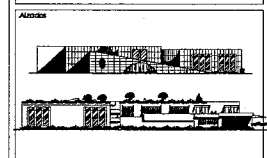
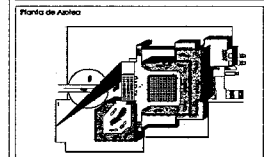
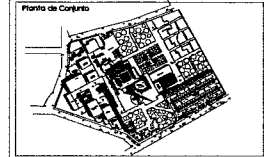
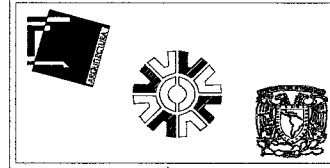
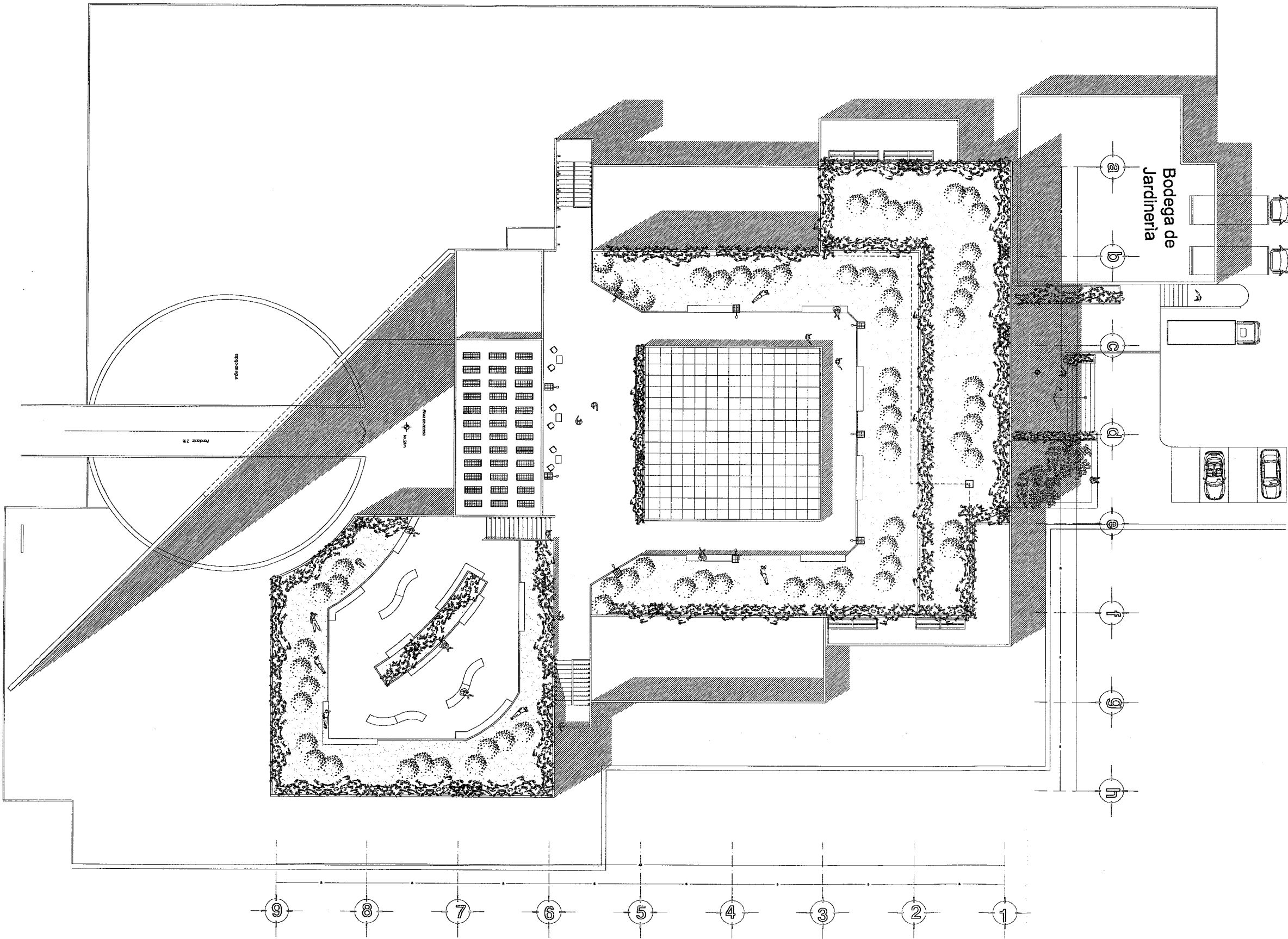
Escala gráfica
 0 5 10

Fecha: 1:50
 NOVIEMBRE 2008

Clave del plano: A-02



	FORO CULTURAL "OYAMEI"
Datos de Proyecto: Ubicación: Delegación Magdalena Contreras Colonia Lomas de San Bernabé, en la esquina Av. Ojo de Agua y Tenango, S.N.L. Superficie: 4.7 hectáreas	
Proyecto Arquitectónico	
Planta 1er nivel	
Simbología	
Author: Zepeda Cerón Zayra Dulce	
TESS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	
Supervisor: Arq. Gómez Maqueo Rojas Bodega Dr. Martínez Zarcos Rafael Arq. Decanini Teran Silvia	
	Scale: 1:50
	Date: NOVIEMBRE 2008
A-03	



Datos de Proyecto:
 Ubicación: Delegación Magdalena Contreras
 Colonia Lomas de San Bernabé, en la
 esquina Av. Ojo de Agua y Tenango, S.N.
 Superficie: 4.7 hectáreas

FORO CULTURAL "OYAMEI"

Proyecto Arquitectónico

Planta de Azotea

Notas:

Autores:
 Zepeda Cerón Zayra Dulce

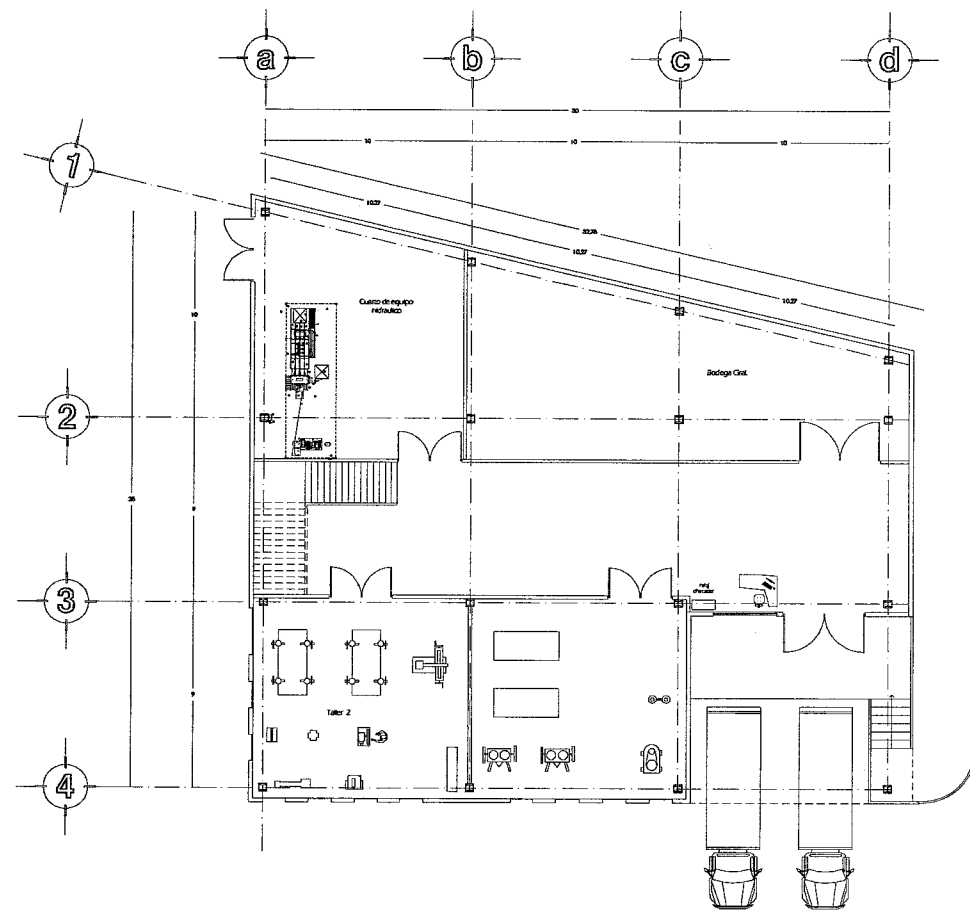
TESES PROFESIONALES DE ARQUITECTURA

Supervisores:
 Arq. Gómez Maquero Rojas Bodega
 Dr. Martínez Zarate Rafael
 Arq. Decanini Teran Silvia

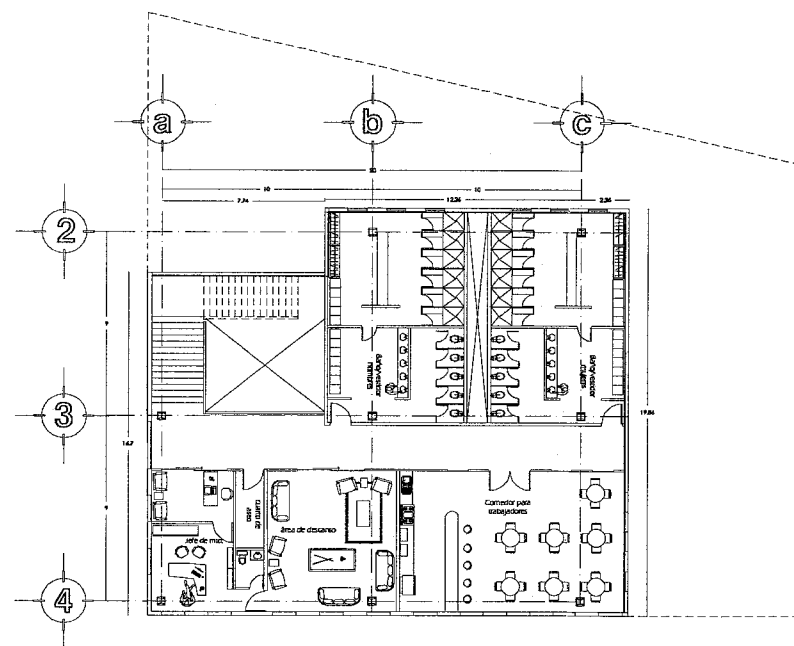
Escala gráfica: 0 5 10 20 30 40 50

Fecha: NOVIEMBRE 2008

Clave de plano: A-04

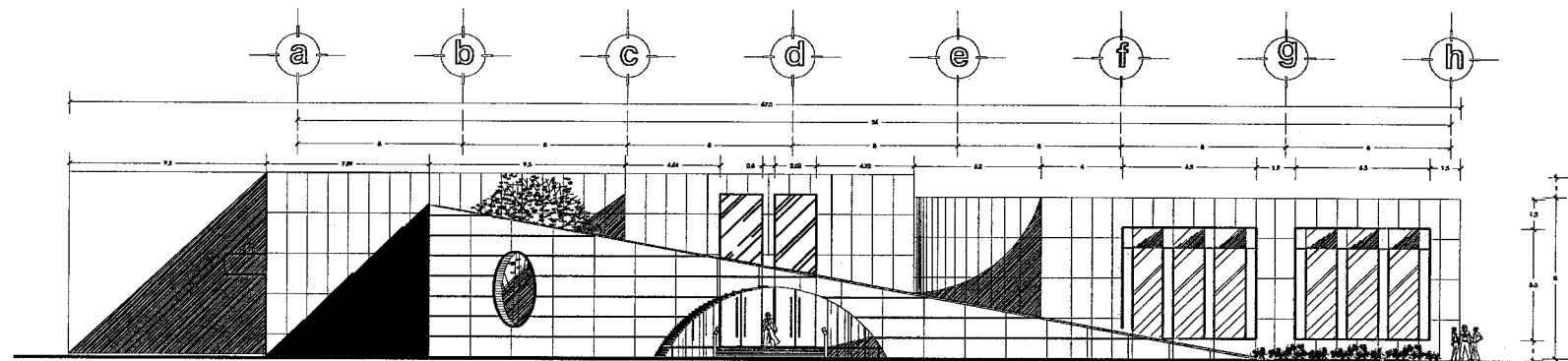


Planta de acceso

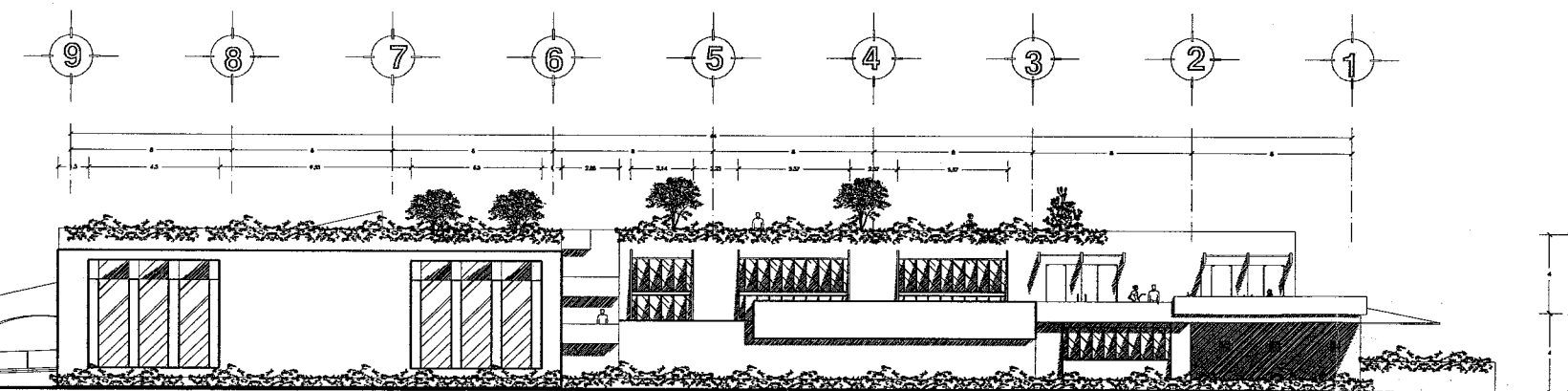


Planta 1er. nivel

	FORO CULTURAL "OYAMEI"
Datos de Proyecto: Ubicación: Delegación Magdalena Contreras Colonia Lomas de San Benito, en la esquina Av. Ojo de Agua y Tenango, S/N. Superficie: 4.7 hectáreas	
Proyecto Arquitectónico	
Planta Mantenimiento	
Simbología	
Escala: Zepeda Cerón Zayra Dulce TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA Dirección: Arq. Gómez Maqueo Rojas Bodea Dr. Martínez Zarco Rafael Arq. Docanini Terán Sivia	
	Escala: 1:50 Fecha: NOVIEMBRE 2008
A-05	

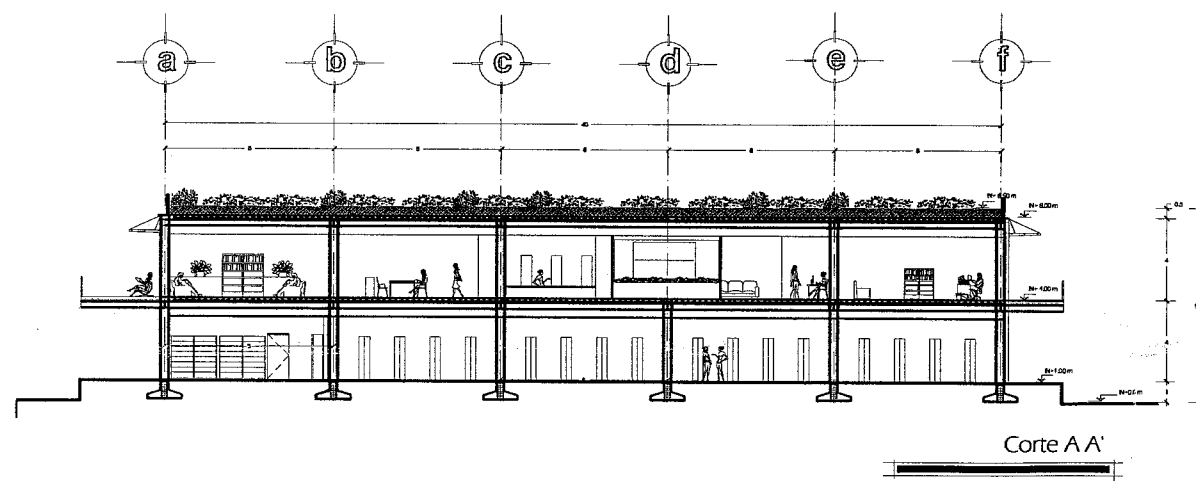
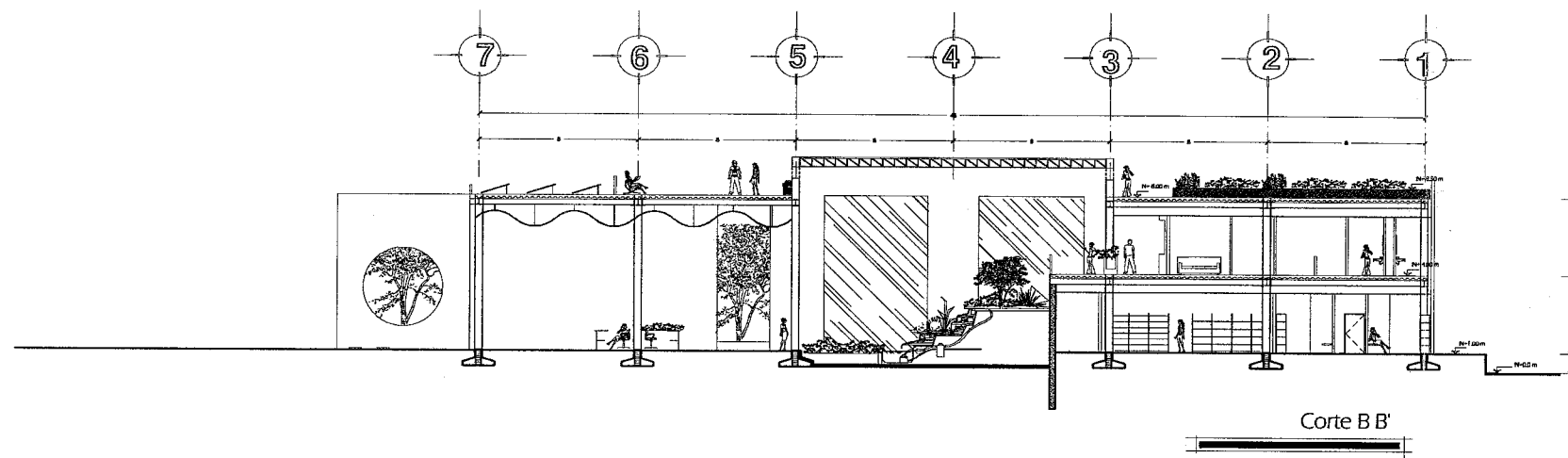


Fachada principal (Sur)

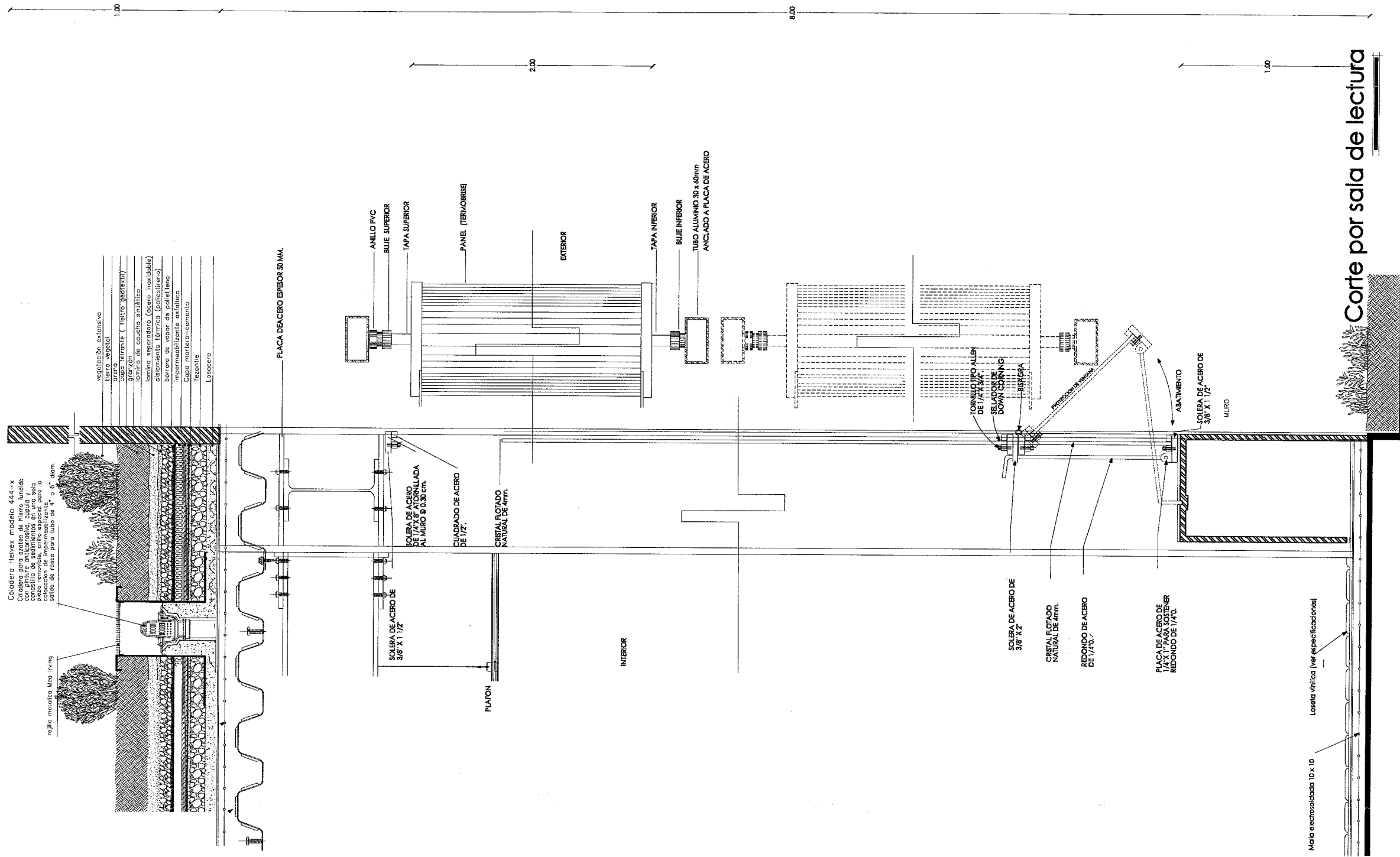


Fachada lateral (oriente)

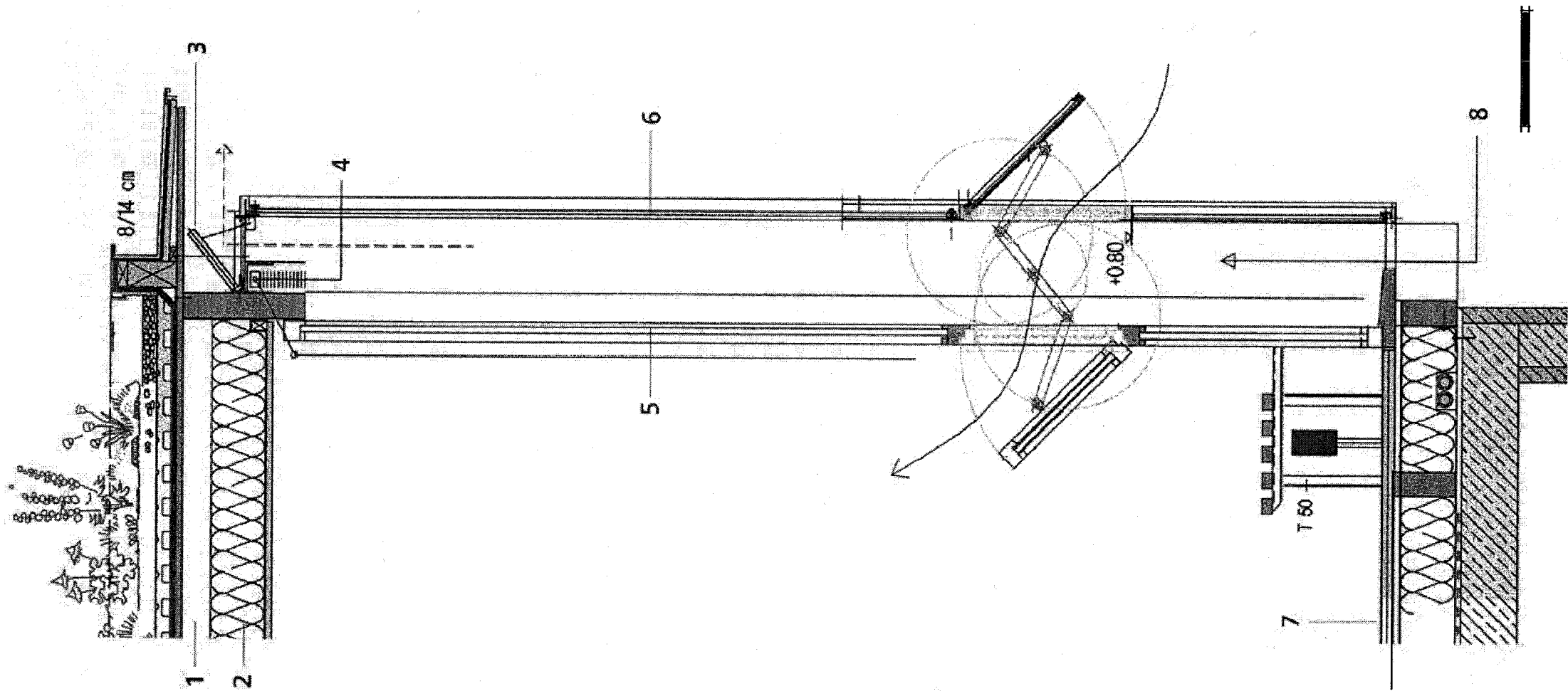
	FORO CULTURAL "OYAMEI"
Datos de Proyecto: Ubicación: Delegación Magdalena Contreras Colonia Lomas de San Bernabé, en la esquina Av. Ojo de Agua y Tenango, S.N. Superficie: 4.7 hectáreas	
Proyecto Arquitectónico	
Fachadas	
Simbología	
Escala: Zepeda Cerón Zayra Dulce	
TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	
Escala: Arq. Gómez Marqués Rojas Bodea Dr. Martínez Zarcos Rafael Arq. Rivera Chávez José Luis	
	Escala gráfica:
Escala: 1:150	Fecha: NOVIEMBRE 2008
AL-1	



	FORO CULTURAL "OYAMEI"
<p>Datos de Proyecto:</p> <p>Ubicación: Delegación Magdalena Contreras Colonia Lomas de San Remedios, en la esquina Av. Cjo de Agua y Yananga, S.N. Superficie: 4.7 hectáreas</p>	
Proyecto Arquitectónico	
Cortes	
Simbología	
<p>Autores: Zepeda Cerón Zayra Dulce</p>	
TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	
<p>Directores: Arq. Gómez Macgusto Rojas Bodega Dr. Martínez Zúñiga Rafael Arq. Rivera Chávez José Luis</p>	
	<p>Escala gráfica</p>
<p>Fecha</p> <p>NOVIEMBRE 2008</p>	<p>Clase de plano</p> <p>AL-2</p>



Plano de Conjunto 	Plano de Fachada
Alzados 	
Datos de Proyecto: Ubicación: Delegación Magdalena Contreras Colonia Lomas de San Remedios, en la esquina Av. Ojo de Agua y Tenango, S.N. Superficie: 4.7 hectáreas	
FORO CULTURAL "OYAMEI"	
Proyecto Arquitectónico	
Corte por fachada a	
Escala:	
Zepeda Cerón Zayra Dulce	
TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	
Dirección: Arq. Gómez Maquero Rojas Bodea Dr. Martínez Zarate Rafael Arq. Rivera Chávez Jose Luis	
	Escala gráfica:
Fecha: NOVIEMBRE 2008	Clave de plano: CF-1



- 1.-CAMARA DE AIRE .100 MM
- 2.-AISLAMIENTO
- 3.-FRAMPILLA DE VENTILACION
- 4.-PERSIANAS DE LAMAS DE ALUMINIO
- 5.-DOBLE PIEL DE VIDRIO
-ESTRUCTURA DE ALUMINIO
-VIDRIO DOBLE AISLANTE
- 6.-DOBLE PIEL DE VIDRIO
CARA EXTERIOR
-ESTRUCTURA DE PERFILES DE ADERO GALVANIZADO
-VIDRIO SENCILLO 12 MM FIJADO MEDIANTE SILICON
- 7.-PISO, LOSETA VINILICA
- 8.- ENTRADA DE AIRE FRESCO

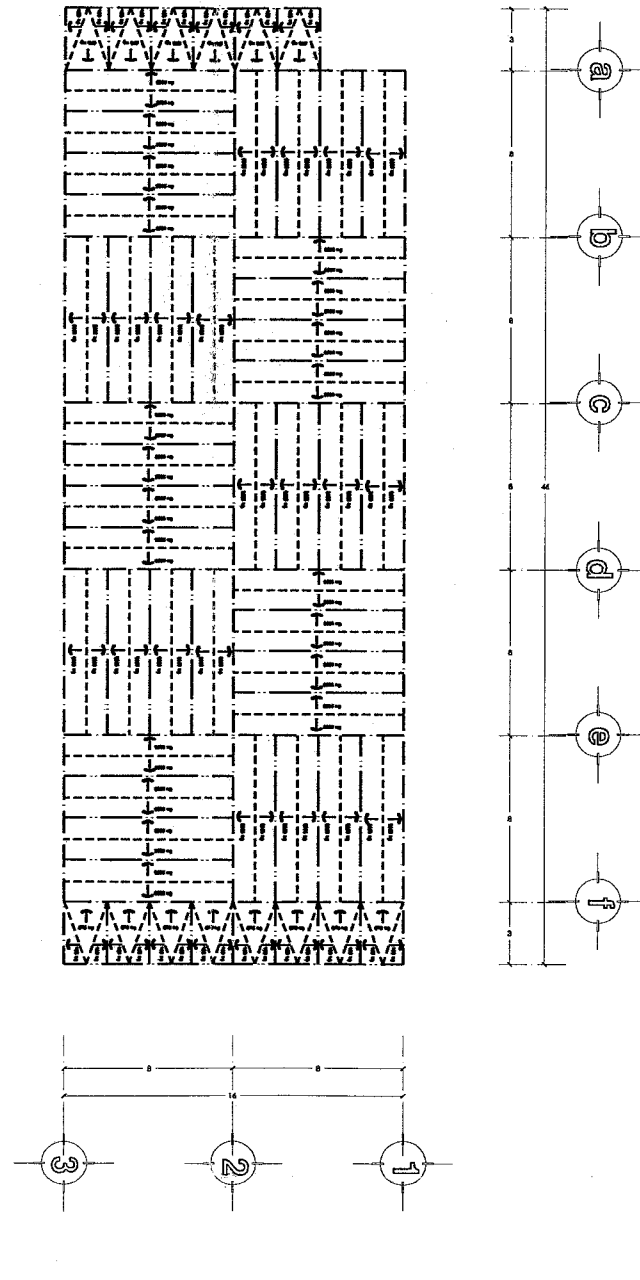
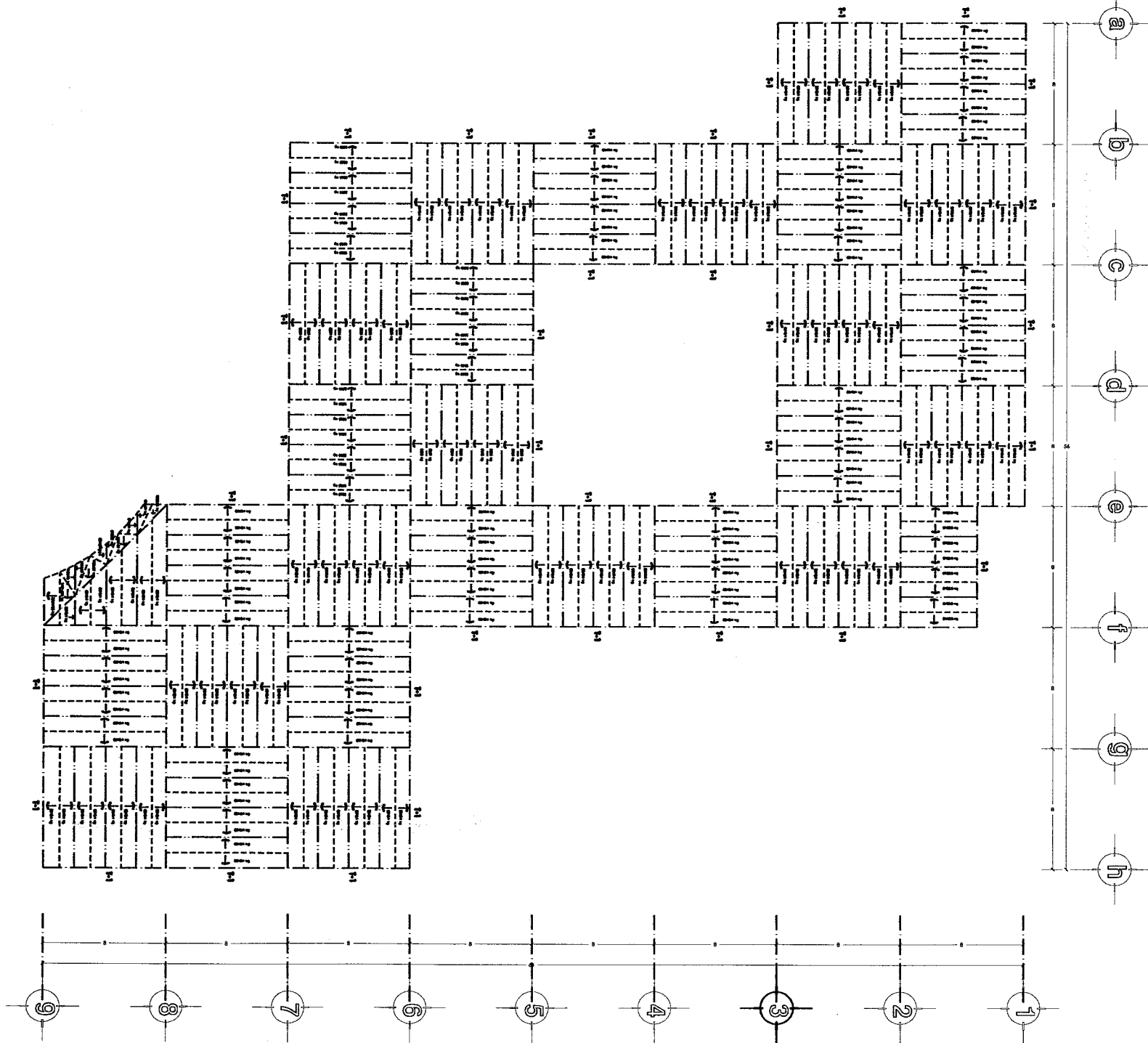
NIVEL INFERIOR
(VESTIBULO)

Corte por área de oficinas

Planta de Coberto	Planta de
Planta de Acero	Planta de
Alcance	Planta de
Datos de Proyecto: Ubicación: Delegación Magdalena Contreras Colonia Lomas de San Mateo, en la esquina Av. Cjo de Agua y Tenango, S/N. Superficie: 4.7 hectáreas	
FORO CULTURAL "OyAMEI"	
Proyecto Arquitectónico	
Corte por fachada b b	
Escala:	
Zepeda Cerón Zayra Dulce	
TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	
Director: Arq. Gómez Maqueo Rojas Bodega Dr. Martínez Zarate Rafael Arq. Rivera Chávez Jose Luis	
	Escala gráfica 0 2 4 6 8 10
Fecha: NOVIEMBRE 2008	Clave de plano: CF-2

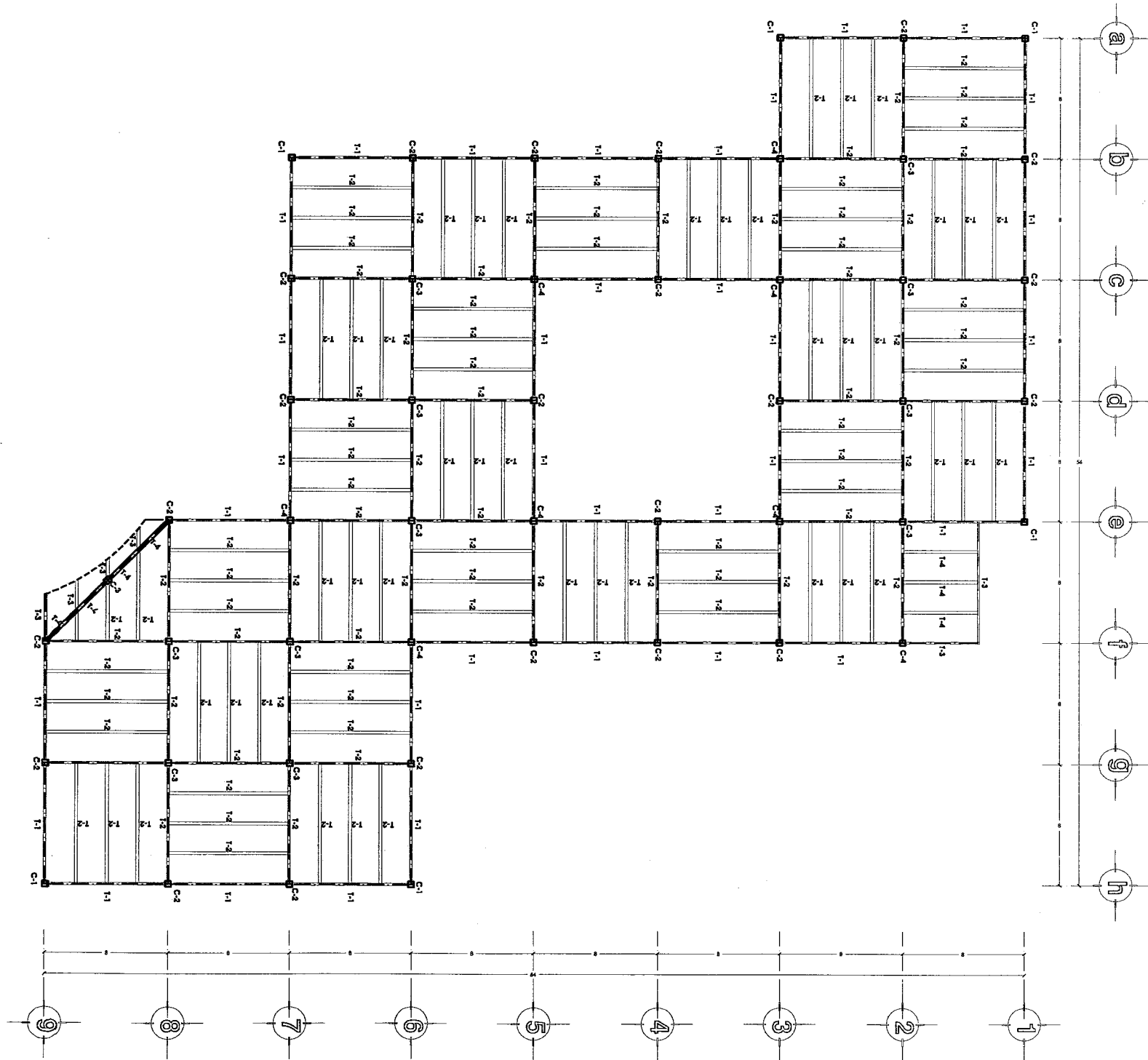
Planta de azotea

Planta 1er nivel

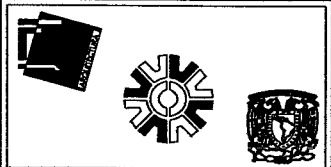
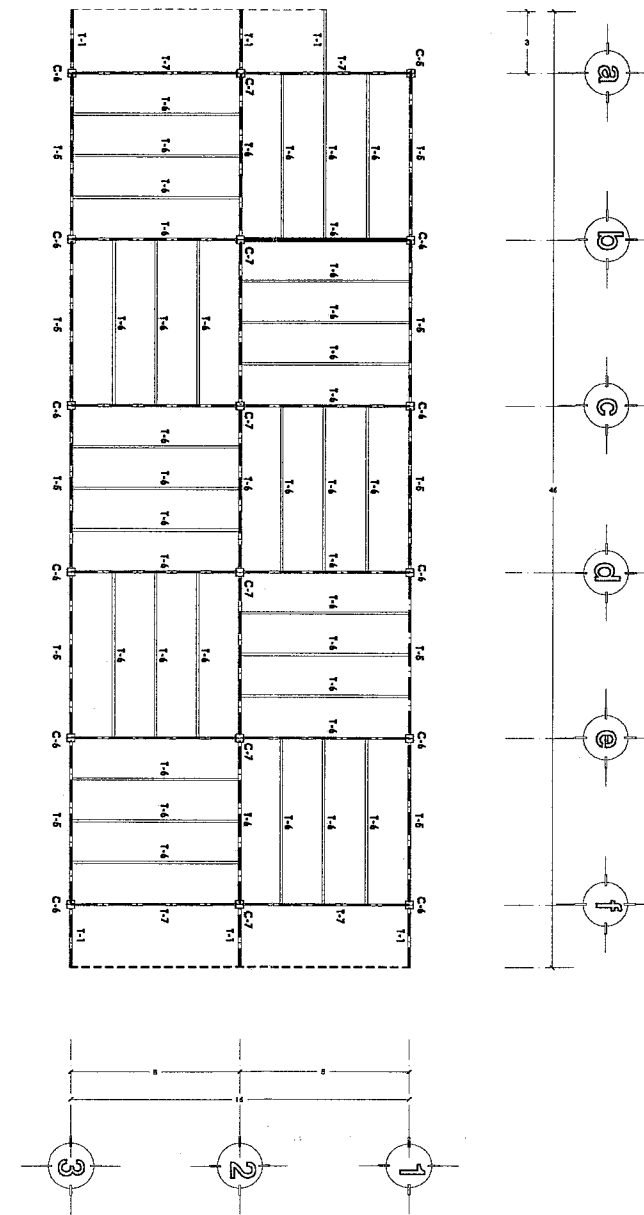


<p>Punto de Copia:</p>	<p>Fecha:</p>
<p>Planta de Azotea</p>	<p>FORO CULTURAL "OYAMEI"</p>
<p>Albata</p>	
<p>Datos de Proyección:</p>	
<p>ESTRUCTURA</p>	
<p>Áreas tributarias</p>	
<p>Simbología</p> <ul style="list-style-type: none"> ----- Áreas tributarias ----- Ejes secundarios ----- Ejes primarios 	
<p>Elaborado por:</p> <p>Zepeda Cerón Zayra Dulce</p>	
<p>TEMA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA</p>	
<p>Revisado por:</p> <p>Arq. Gómez Maqueo Rojas Bodeca Dr. Martínez Zancos Rafael Arq. Rivera Chávez José Luis</p>	
<p>Escala gráfica</p>	<p>Clase de plano</p> <p>E-01</p>
<p>Escala</p> <p>1:180</p>	<p>Fecha</p> <p>NOVIEMBRE 2008</p>

Planta de azotea



Planta 1er nivel



Planta de Cofre

Planta de Azotea

Alcoba

Datos de Proyecto:

FORO CULTURAL "OYAMEI"

ESTRUCTURA

Superestructura

Nota:

SIMBOLOGÍA

- T-1 Perfil IR 305 x 44.5
- T-2 Perfil IR 356x 71.4
- T-3 Perfil IR 305 x 66.9
- T-4 Perfil IR 457 x96.7
- T-5 Perfil IR 205 x 19.4
- T-6 Perfil IR 254 x 28.5
- T-7 Perfil IR 254 x 38.5
- C-1 Perfil IR 152 x 18.0
- C-2 Perfil IR 201 x 31.2
- C-3 Perfil IR 305 x 59.8
- C-4 Perfil IR 305 x 44.5
- C-5 Perfil IR 254 x 22.3
- C-6 Perfil IR 254 x 37.20
- C-7 Perfil IR 305 x 74.4

Arquitecto: **Zepeda Cerón Zayra Dulce**

TECNOLOGÍA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

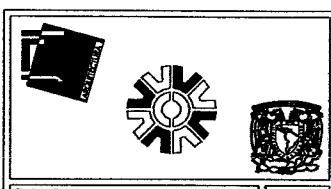
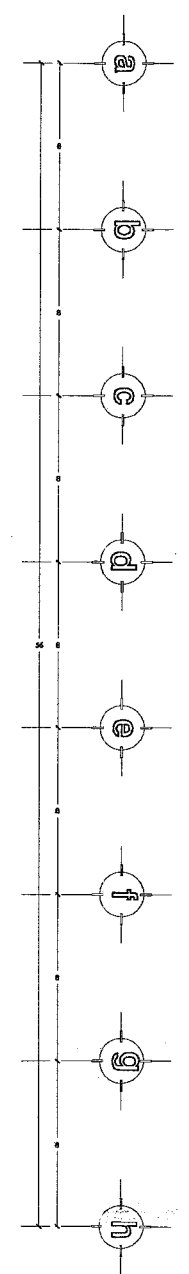
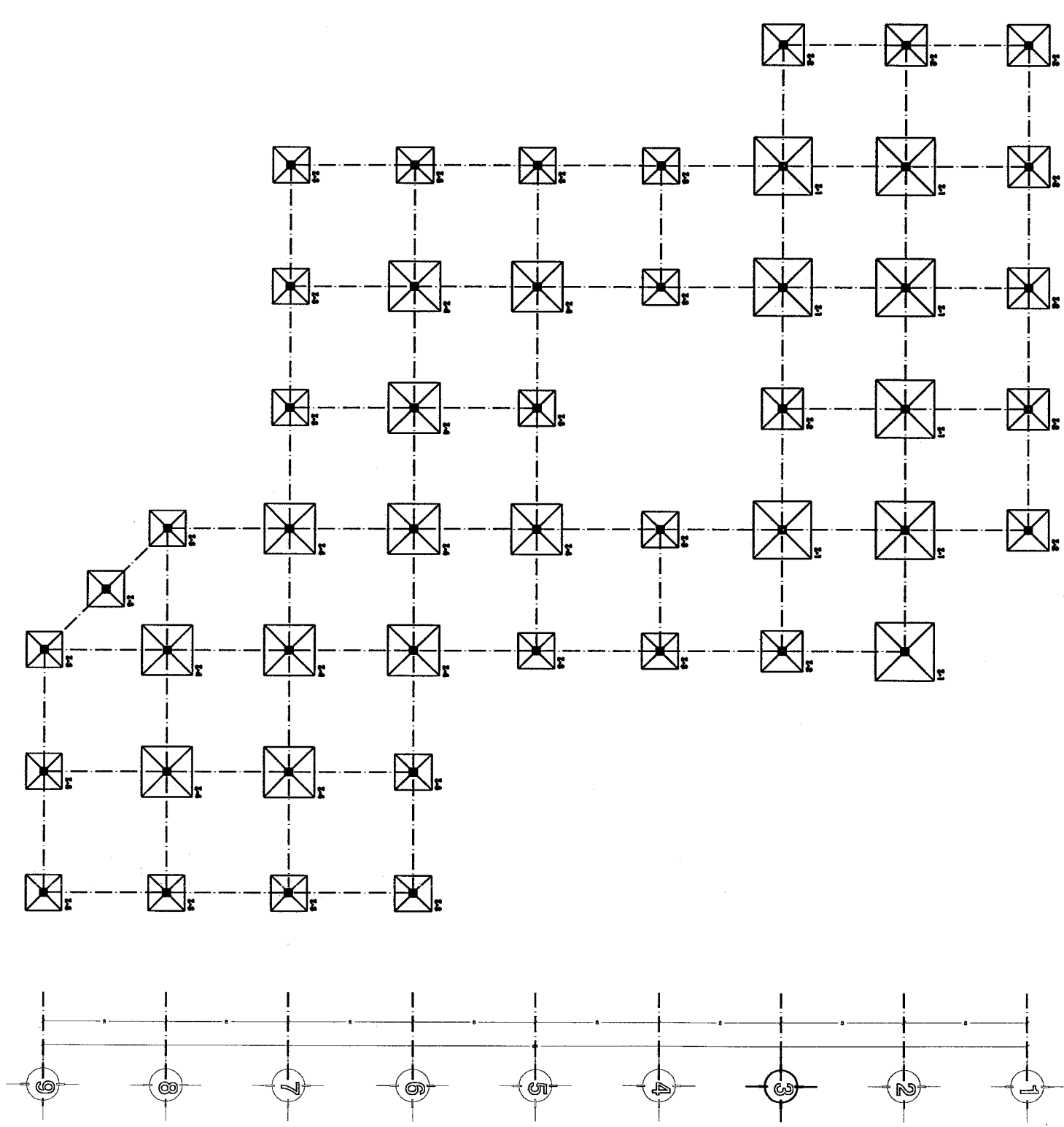
Arquitectos: Arq. Gómez Marquez Rojas Bodega
Dr. Martínez Zarate Rafael
Arq. Rivera Chávez Jose Luis

Escala gráfica

Escala: 1:150

Fecha: NOVIEMBRE 2008

E-02



Plano de Cimiento

Plano de Aseo

Alzadas

Datos de Proyecto:

FORO CULTURAL "OYAMEI"

ESTRUCTURA

Cimentación

Simbología

	Zapata 1, armada con 36 varillas del # 10 @ 10.55 cm en ambos sentidos
	Zapata 2, armada con 20 varillas del # 8 @ 13.5 cm en ambos sentidos
	Zapata 3, armada con 20 varillas del # 6 @ 11.8 cm en ambos sentidos
	Zapata 4, armada con 24 varillas del # 8 @ 13.60 cm en ambos sentidos

Zepeda Cerón Zayra Dulce

TESS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Elaborado: Arq. Gómez Maqueo Rojas Bodega
Dr. Martínez Zarate Rafael
Arq. Rivera Chávez Jose Luis

Escala gráfica: 0 1.0 2.0 m

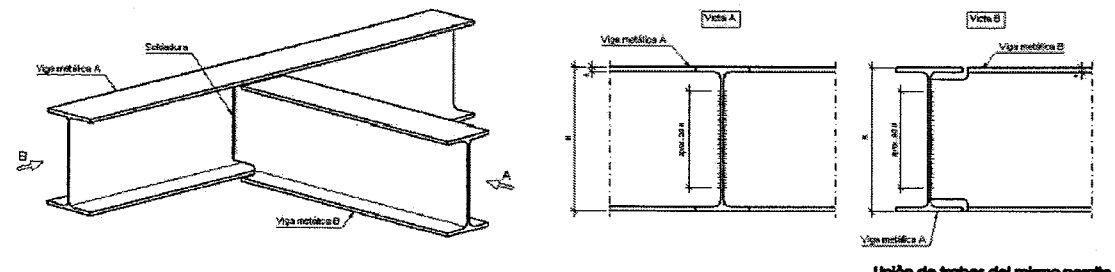
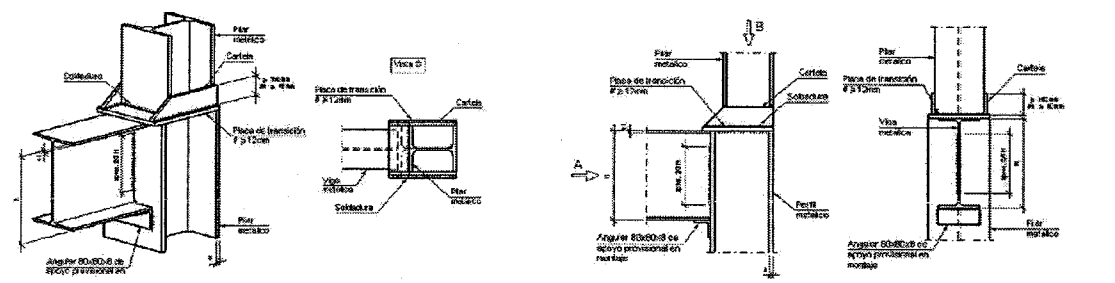
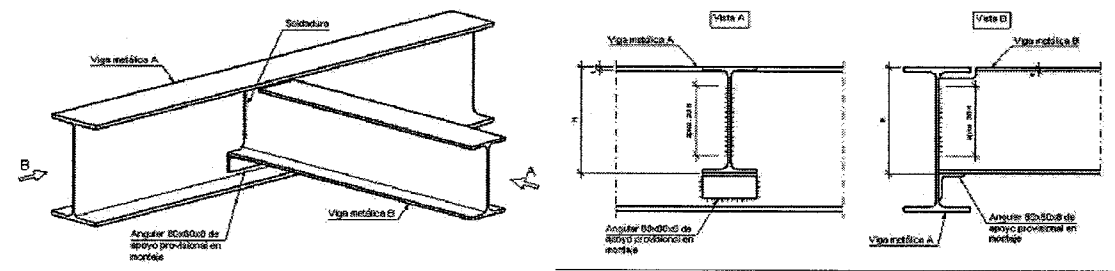
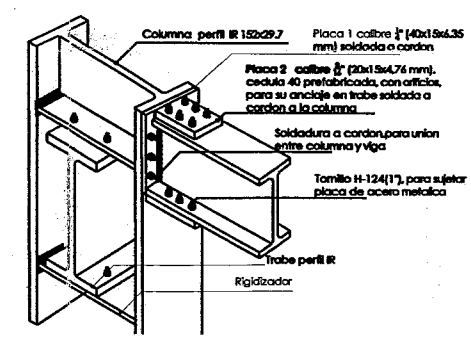
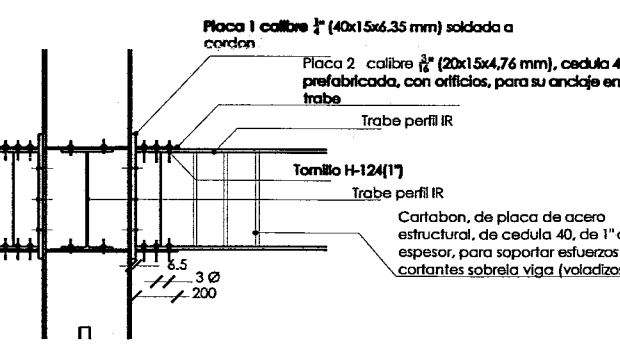
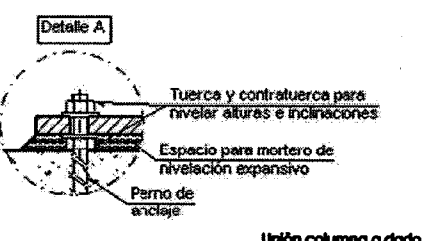
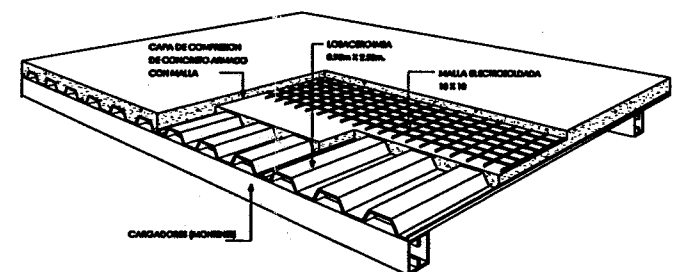
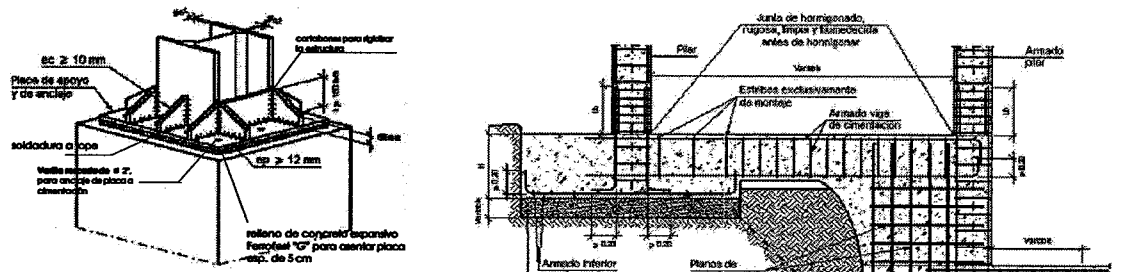
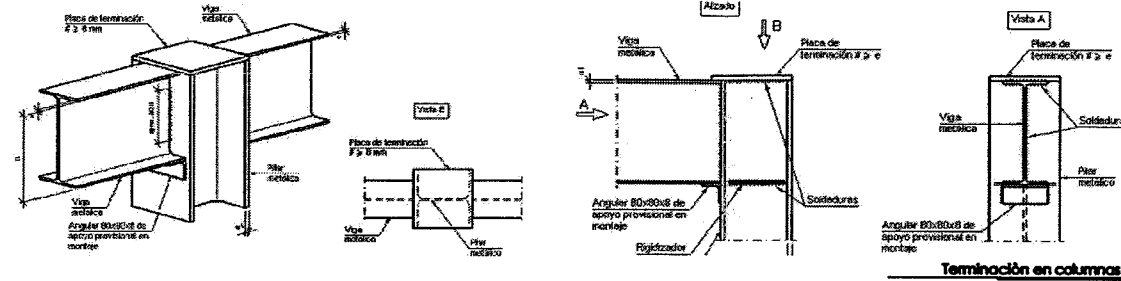
Escala: 1:150

Fecha: NOVIEMBRE 2008

E-03

Tabla de perfiles

TABLA DE PERFILES						
Simbología	Elemento	Perfil	Peso (kg)	Longitud (m)	Peso total /pz	No.piezas
T-1	Trabe 1	IR 305 x 44.5	44.5	8	356	29
T-2	Trabe 2	IR 356x 71.4	71.4	8	571.2	126
T-3	Trabe 3	IR 305 x 66.9	66.9	8	535.2	5
T-4	Trabe 4	IR 457 x96.7	96.7	8	773.6	5
T-5	Trabe 5	IR 205 x 19.4	119.4	8	955.2	10
T-6	Trabe 6	IR 254 x 28.5	28.5	8	228	43
T-7	Trabe 7	IR 254 x 38.5	38.5	8	308	4
C-1	Columna 1	IR 152 x 18.0	18.0	4	72	6
C-2	Columna 2	IR 201 x 31.2	31.2	4	124.8	19
C-3	Columna 3	IR 305 x 59.8	59.8	4	5239.2	12
C-4	Columna 4	IR 305 x 44.5	44.5	4	178	8
C-5	Columna 5	IR 254 x 22.3	22.3	4	89.2	3
C-6	Columna 6	IR 254 x 37.20	37.20	4	148.8	12
C-7	Columna 7	IR 305 x 74.4	74.4	4	297.6	6
P-1	Placa 1	Placa calibre 1/4"	56.03 kg/m ²	.40	6.72	2 x c/columna
P-2	Placa 2	Placa calibre 3/8"	43.27 kg/m ²	.20	1.73	4 x c/trabe
P-B	Placa base	Placa calibre 1/4"	43.27 kg/m ²	.50	10.81	1 x c/zapata
P-T	Pl. terminacion	Placa calibre 1/4"	43.27 kg/m ²	.40	5.19	48
RD	Rigidizador	Placa calibre 3/8"	43.27 kg/m ²	.25	.70	8 x c/columna



FORO CULTURAL "OYAMEI"

ESTRUCTURA

Detalles

* El peso producido por las placas de unión, base de terminación y los rigidizadores se incluyen en la boveda de cargas y por consiguiente los traves, columnas y zapatas incluyen en su dimensionamiento dichas cargas.

* Las especificaciones de cada uno de los elementos que forman parte de la estructura fueron obtenidas del Manual del Instituto Mexicano de la Construcción en Acero (IMCA).

Zepeda Cerón Zayra Dulce

TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

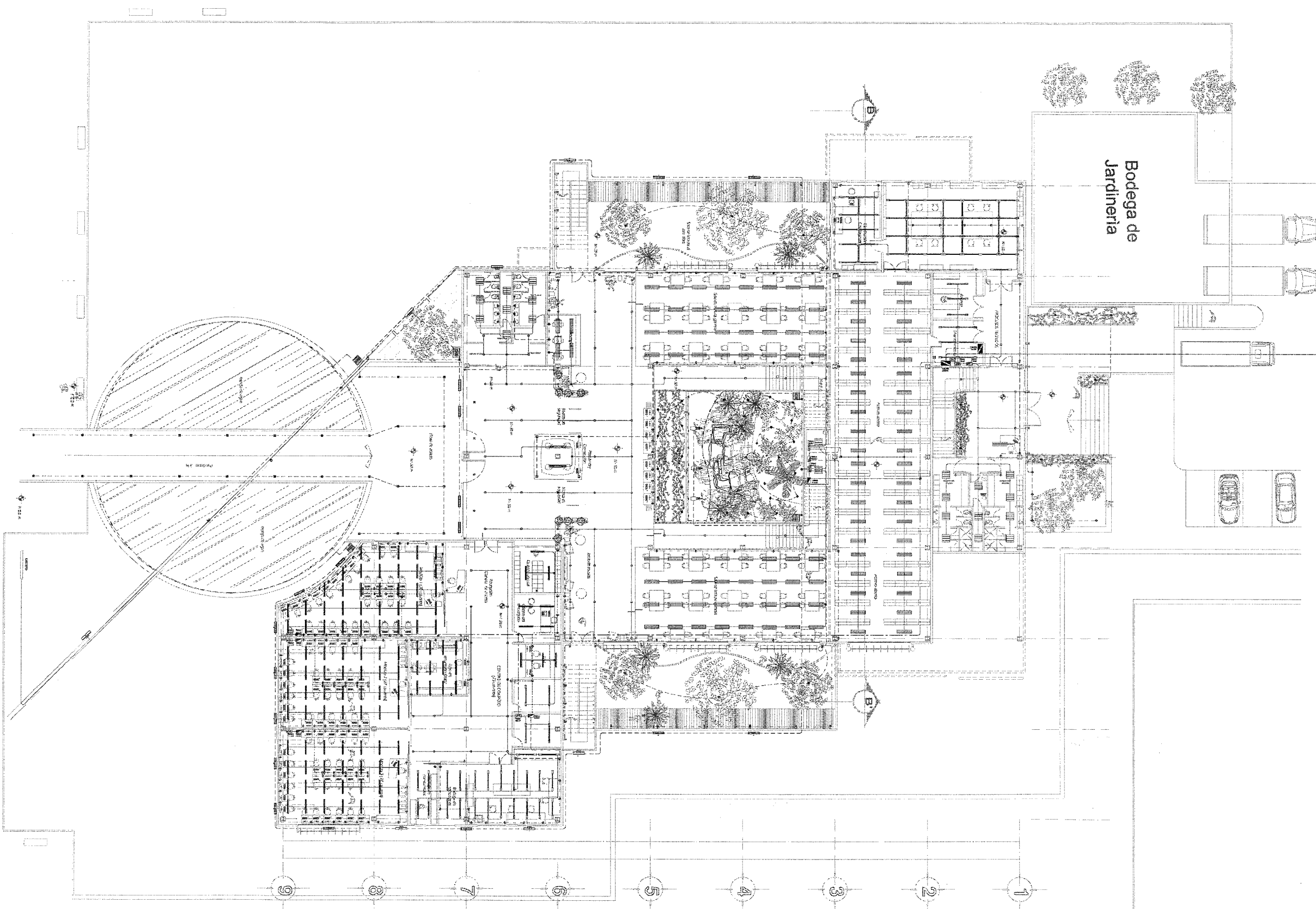
Proyecto: Arq. Gómez Maqueo Rojas Bodega
Dr. Martínez Zarate Rafael
Arq. Rivera Chávez Jose Luis

Escala gráfica

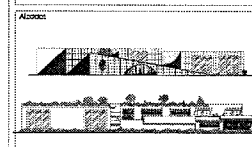
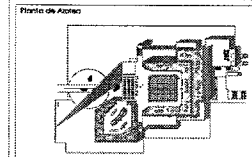
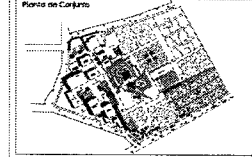
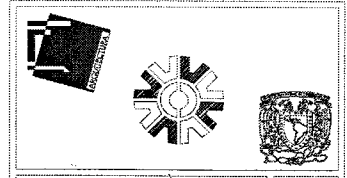
1:50

Fecha: NOVIEMBRE 2008

E-04



Bodega de
Jardinería

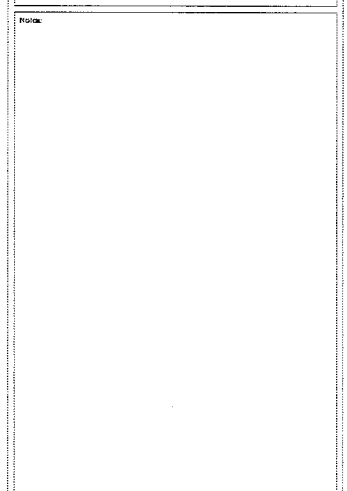


Datos de Proyecto:
Ubicación: Delegación Magdalena Contreras
Colonia Lomas de San Bartolomé, en la
esquina Av. Ojo de Agua y Tenango, S/N.
Superficie: 4.7 hectáreas

FORO CULTURAL "OYAMEI"

Instalación Eléctrica

Planta de Acceso



Autores:
Zepeda Cerón Zayra Dulce

TESS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Supervisores:
Arq. Gómez Maquoc Rojas Bodega
Dr. Martínez Zarate Rafael
Arq. Rivera Chávez Jose Luis

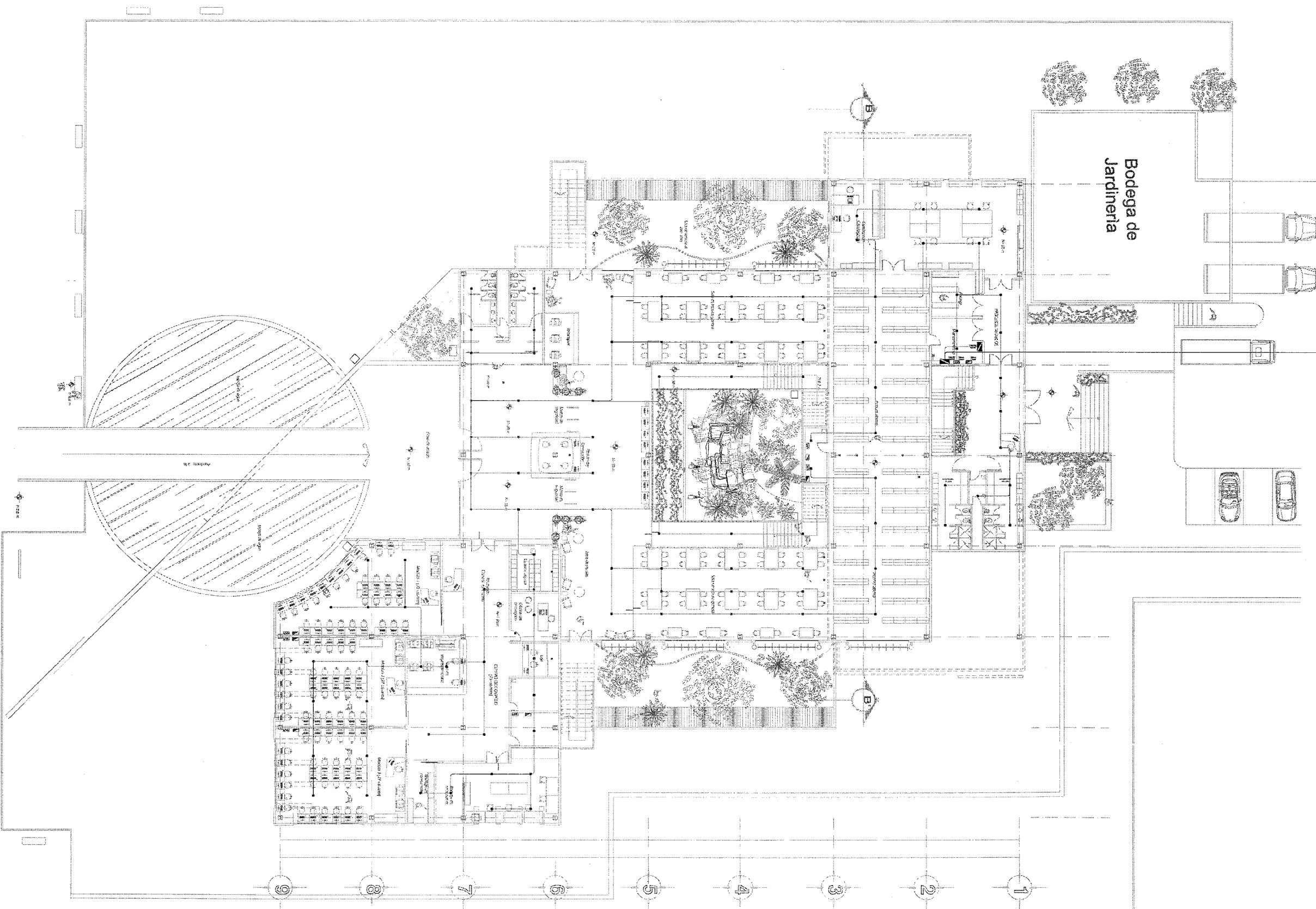


Escala gráfica:
1:50
Fecha:
NOVIEMBRE
2008
Clave de plano:
IE-01

SIMBOLOGIA

	Luminaria Mca.Lamp Mod.Dinamic 1250x350x57mm con 2 tubos fluorescentes Mca.Philips Mod. TL-5 80 watts
	Luminaria Mca.Lamp Serie 1000 1890x130x90 con 2 tubos fluorescentes Mca.Philips Mod. TLD 58 watts
	Luminaria Mca.Lamp Serie Modular con celosa V-Brillante 576x596x9 con 2 tubos fluorescentes Mca.Philips Mod. TLD 18 watts
	Luminaria Mca.Lamp Mod.Konic Dowlight 190x180x90 mm con lampara de vapor de mercurio color protegido Mod.HPLN Mca.Philips 400 watts
	Luminaria Mca.Lamp Mod.Puzzle de acentuacion 1500x200x150mm con 2 lamparas de mercurio halogenado Mod.Mastercolour CDM-R 70 watts Tipo PAR 30, 2 tubos fluorescentes Mod.TLD 36 watts
	Luminaria Mca.Lamp Mod. Basic con celosa de lamas blancas 1250x120x64 con 2 tubos fluorescentes Mca.Philips Mod. TLD 80 watts
	Reflector Mca.Lamp con equipo integrado con lampara de mercurio halogenado Mod.Mastercolour CDM-R 35 watts
	Luminaria Mca.Lamp Mod.Bloc Aplique de pared 335x133x110mm con 1 lampara compacta de mercurio halogenado Mod.Mastercolour CDM-TC 35 watts Mca. Philips
	Luminaria Mca.Lamp Uplight exterior tipo 1780x245x165Ø lampara fluorescente compacta con reaccioncia incorporada 20 watts
	Luminaria Underwater LED color azul 3w 127V 15A Mca.Philips carcasa de acero inoxidable cromo, vidrio moderado
	Luminaria LEDflood color verde 9w 127V 15A Mca.Philips carcasa de aluminio fundido, tapa de vidrio color plata
	Luminaria LEDLine 127V 15A Mca.Philips color verde y / o azul para empotrar caja de chapa de acero, tapa de vidrio templado con grabado gris
	Luminaria LEDLine 127V 15A Mca.Philips color verde y / o azul para adosar, caja de aluminio anodizado, tapa de policarbonato color gris
	Driver Xitanium para leds Mca.Philips acabado chapa de acero color blanco 67 watts 127V
	Caja de registro galvanizado en piso
	Caja de registro galvanizado en losa
	Toma de corriente duplex 2P+T 127V 15 A Mca.Bicicho Linea Living Cod.L4188S Instalación en muro
	Toma de corriente duplex 2P+T 127V 15 A Mca.Bicicho Linea Living Cod.L4188S Instalación en piso
	Toma de corriente sencilla 2P+T 127V 15 A Mca.Bicicho Linea Living Cod.L4199S Instalación en piso
	Tablero de distribución Biplug Mca.Bicicho lámina de acero color gris
	Tablero General Bipower Mca.Bicicho lámina de acero color gris
	Tablero de Alumbrado Biplug Mca.Bicicho lámina de acero color gris
	Tablero de Fuerza Biplug Mca.Bicicho lámina de acero color gris
	Tubo conduit metalico pared gruesa por piso
	Tubo conduit metalico pared gruesa por muro
	Tubo conduit metalico pared gruesa por losa
	Tubo conduit metalico pared gruesa distribución de tablero principal
	Iluminacion de emergencia

	FORO CULTURAL "OYAMEI"
Datos de Proyecto: Ubicación: Delegación Magdalena Contreras Colonia Lomas de San Bernabé, en la esquina Av. Ojo de Agua y Tenango, S.N.	
Instalación Eléctrica	
Planta 1er.nivel	
Nota: (Empty space for notes)	
Escala: Zepeda Cerón Zayra Dulce	
TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	
Ejecutor: Arq. Gómez Maquera Rojas Edoado Dr. Martínez Zarate Rafael Arq. Rivera Chávez Jose Luis	
	Escala: 1:150
Fecha: NOVIEMBRE 2008	IE-02



FORO CULTURAL "OYAMEI"

Planta de Acceso

Iluminación de Emergencia

Tubo conduct. metálico pared gruesa por piso

Tubo conduct. metálico pared gruesa por muro

Tubo conduct. metálico pared gruesa por laza

Tubo conduct. metálico pared gruesa distribución de tablero principal

● Iluminación de emergencia

Datos de Proyecto:

Ubicación: Delegación Magdalena Contreras
 Colonia Lomas de San Barnabé, en la esquina Av. Ojo de Agua y Tenango, S/N.
 Superficie: 4.7 hectáreas

Instalación Eléctrica

Planta de Acceso

Autores:

Zepeda Cerón Zayra Dulce

TESS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Supervisores:

Arq. Gómez Maqueo Rojas Edeco
 Dr. Martínez Zarate Rafael
 Arq. Rivera Chávez Jose Luis

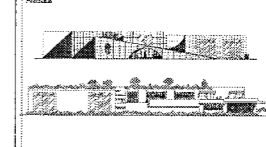
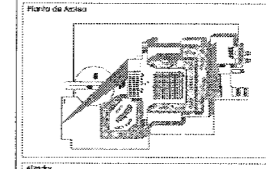
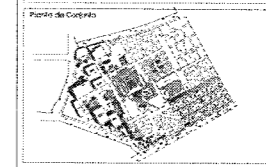
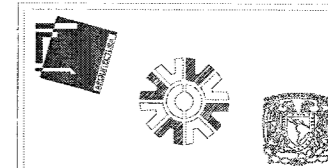
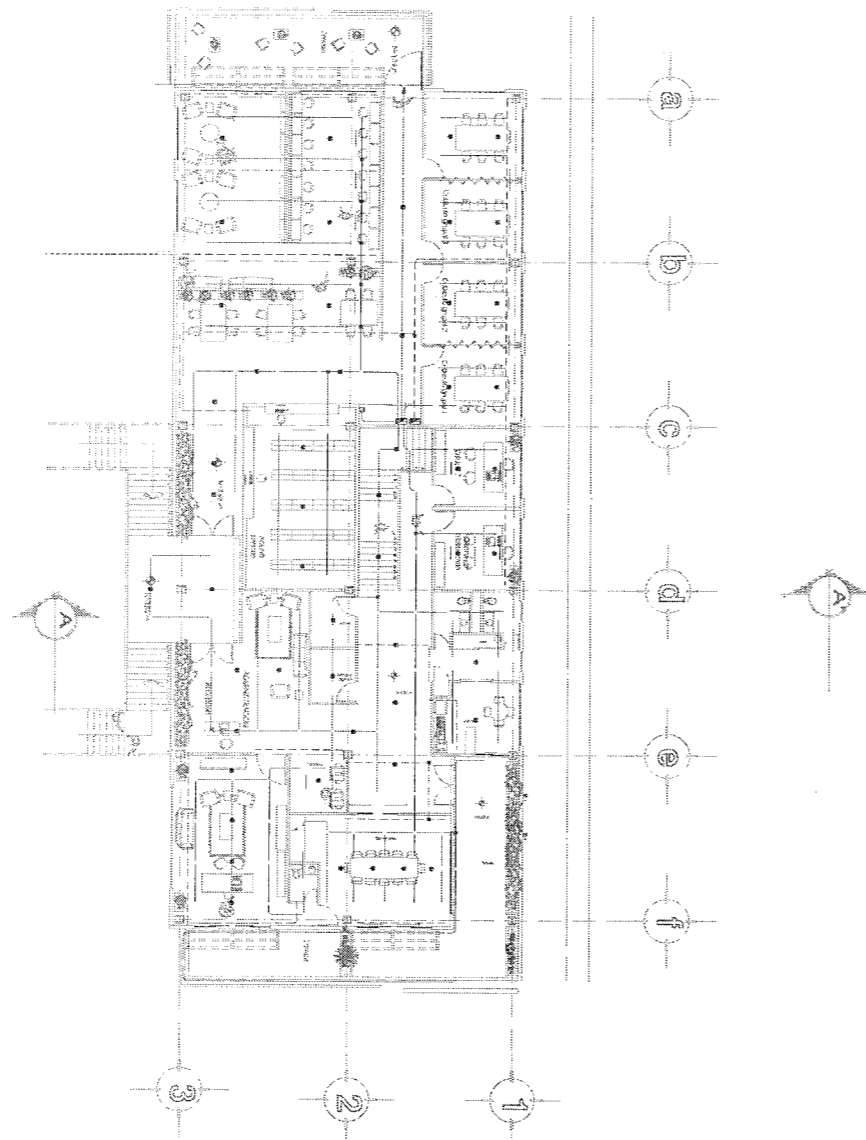
Escala gráfica

0 2 4 6 8 10

Escala: 1:150

Fecha: **NOVIEMBRE 2008**

IE-03



Datos de Proyecto:
 Ubicación: Delegación Magdalena Contreras
 Colonia Lomas de San Bartolomé, en la
 esquina Av. Ojo de Agua y Tenango, S/N.
 Superficie: 4.7 hectáreas

FORO CULTURAL "OYAMEI"

Instalación Eléctrica

Planta 1er. nivel

Iluminación de Emergencia

- Tubo conduit metálico pared gruesa por piso
- Tubo conduit metálico pared gruesa por muro
- Tubo conduit metálico pared gruesa por izca
- Tubo conduit metálico pared gruesa distribución de tablero principal
- ⊗ Iluminación de emergencia

Zepeda Cerón Zayra Dulce

TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

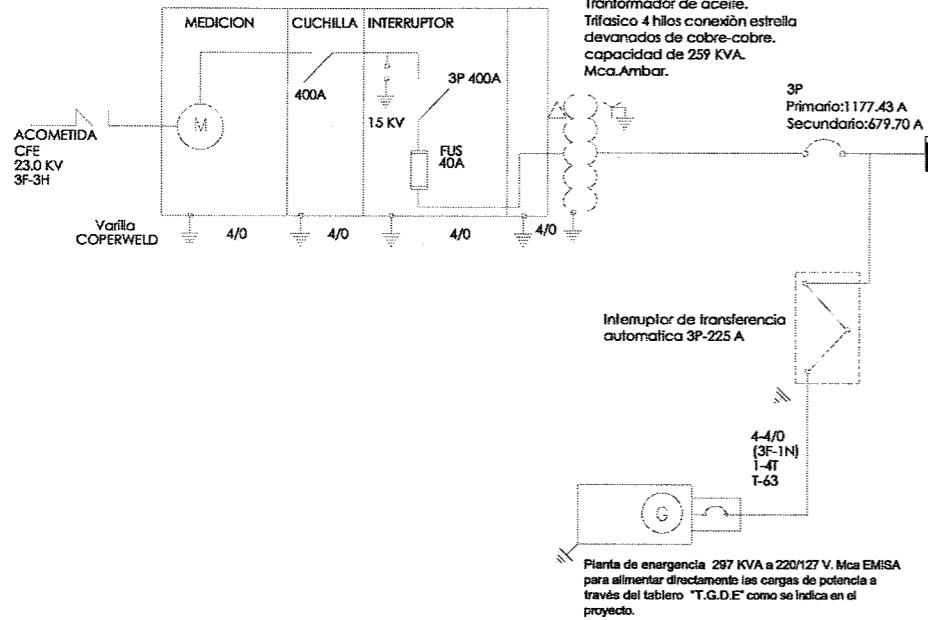
Arq. Gómez Maqueo Rojas Bodega
 Dr. Martínez Zarate Rafael
 Arq. Rivera Chávez José Luis



Escala gráfica
 Escala: 1:150
 Fecha: NOVIEMBRE 2008

IE-04

Subestación eléctrica
 Tipo compacto, para servicio interior,
 NEMA I para servicios generales, 15
 KV, con barras principales de cobre
 electrolítico, 400 A. normales, 3 fases,
 4 hilos, 60 Hz. Mod. Ambar Unt. Mca.
 Ambar.



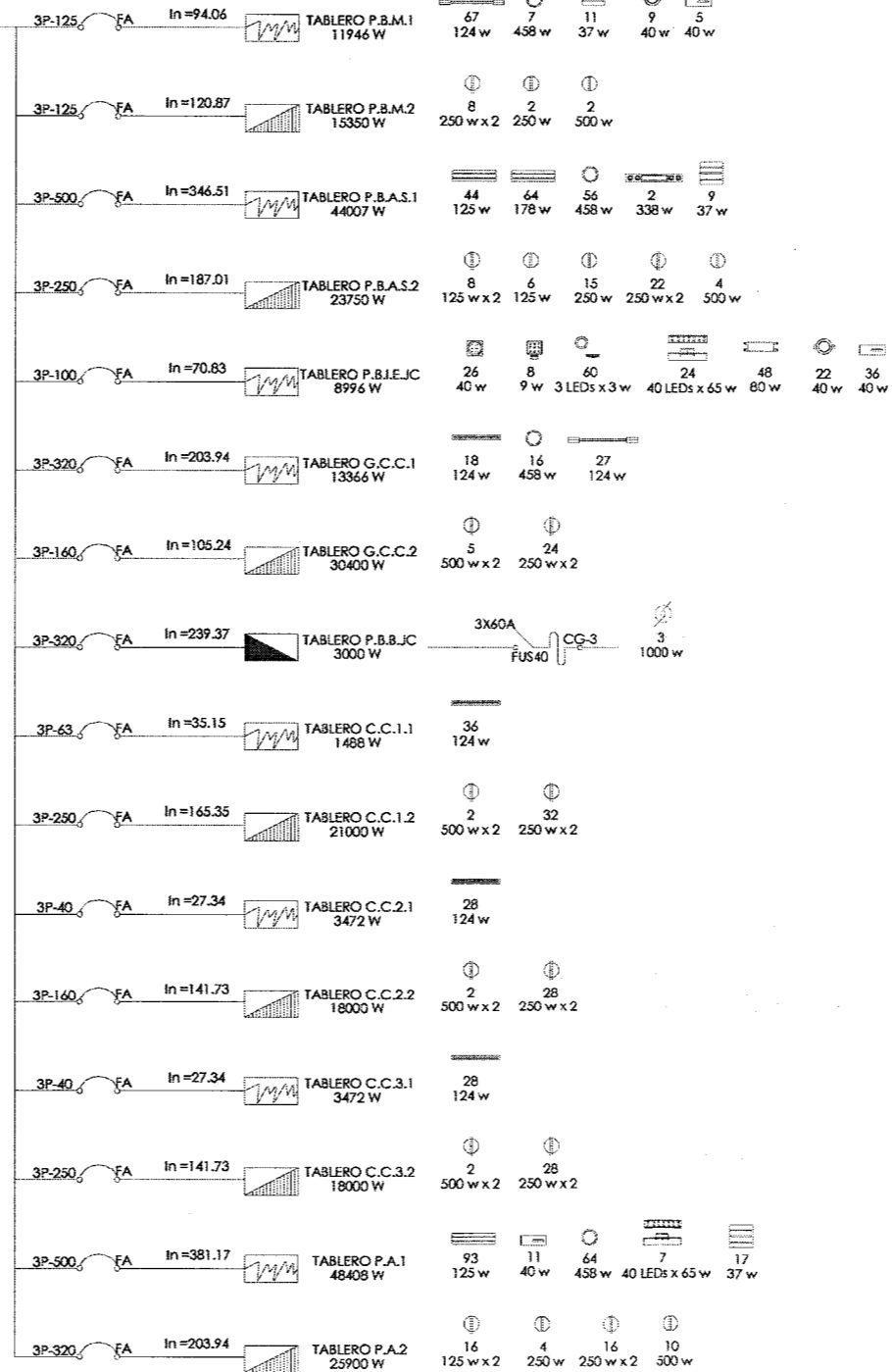
Factor de Potencia 0.8
 Voltaje de generación: 220-127 Volts
 Regulación de voltaje: ± 2%
 Frecuencia: 60 Hz.
 Regulación de frecuencia: +0.5%
 Altura de Operación: 2200 m.s.n.m.
 Tipo de corriente: Alterna
 Numero de hilos: 4
 Numero de fases: 3

CUADRO RESUMEN DE CARGAS

TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN (T.G.D.B.)

Circuito	Protección Amp/Marc	Carga Tablero	A	Fases B	C	Watts Totales	Localización	Corriente Nominal (In)(A)
1	3P-125	P.B.M.1	4024	4032	3890	11946	Planta baja mantenimiento	94.06
2	3P-125	P.B.M.2	5200	5150	5000	15350	Planta baja mantenimiento	120.87
3	3P-500	P.B.A.S.1	14388	14895	14724	44007	Planta baja	346.51
4	3P-250	P.B.A.S.2	7900	7950	7900	23750	Planta baja	187.01
5	3P-100	P.B.I.E.J.C	2934	3052	3030	8996	Planta baja	70.83
6	3P-320	P.B.B.J.C	1000	1000	1000	25900	Planta baja	203.94
7	3P-160	G.C.C.1	4484	4484	4398	13366	Planta baja centro de computo	105.24
8	3P-320	G.C.C.2	10000	10200	10200	30400	Planta baja centro de computo	239.37
9	3P-40	C.C.1.1	1488	1488	1488	4464	Planta baja centro de computo salon 1	35.15
10	3P-250	C.C.1.2	7000	7000	7000	21000	Planta baja centro de computo salon 1	165.35
11	3P-40	C.C.2.1	1116	1116	1240	3472	Planta baja centro de computo salon 2	27.34
12	3P-160	C.C.2.2	6000	6000	6000	18000	Planta baja centro de computo salon 2	141.73
13	3P-40	C.C.3.1	1116	1116	1240	3472	Planta baja centro de computo salon 3	27.34
14	3P-250	C.C.3.2	6000	6000	6000	18000	Planta baja centro de computo salon 3	141.73
15	3P-500	P.A.1	15822	16115	16471	48408	Planta alta	381.17
16	3P-320	P.A.2	8500	8700	8700	25900	Planta alta	203.94
			96972	98278	98281	293531		1334.23
						Desbalance entre fases		1.63%

Cuadro resumen de cargas



Planta de Computo

Planta de Fachos

Planta de Datos

Planta de Proyecto:

Ubicación: Delegación Magdalena Contreras
 Colonia Lomas de San Bernardo, en la
 esquina Av. Ojo de Agua y Tanango, S/N.

Instalación Eléctrica

Diagrama Unifilar

Nombre:

Zepeda Cerón Zayra Dulce

TESS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Supervisor:

Arq. Gómez Maqueo Rojas Eudora
 Dr. Martínez Zarate Rafael
 Arq. Rivera Chávez Jose Luis

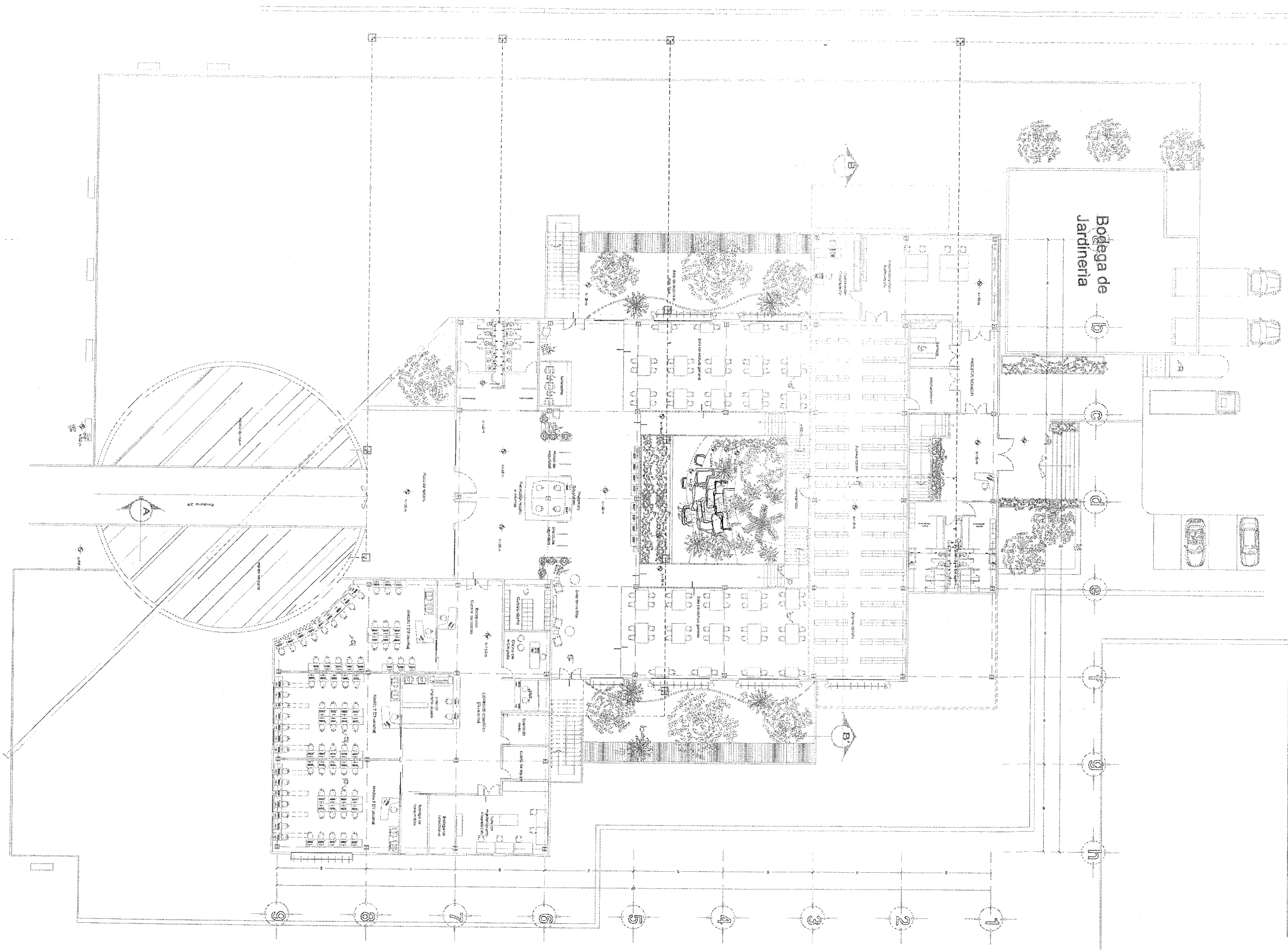
Escala grafica:

Fecha:

NOVIEMBRE 2008

Clave de plano:

IE-05



FORO CULTURAL "OYAMEI"

Planta de Córdano

Planta de Azulejo

Datos de Proyecto:

Ubicación: Delegación Magdalena Contreras
 Casarón Lomas de San Bernardino, en la
 esquina Av. Ojo de Agua y Yanango, S.N.
 Superficie: 4.7 hectáreas

Instalación Hidráulica

Planta 1er.Nivel

Simbología

- conexión yema cable
- conexión yema
- codo de 45
- codo de 90
- conexión cruz
- conexión tee
- codo de 90 hacia abajo
- codo de 90 hacia arriba
- tee con salida hacia arriba
- tee con salida hacia abajo
- punto de tubería con tapón macho
- punto de tubería con tapón hembra
- válvula de globo
- válvula de compuerta
- válvula check
- mezclador de agua
- reducción

Elaboró:
 Zepeda Cerón Zayra Dulce

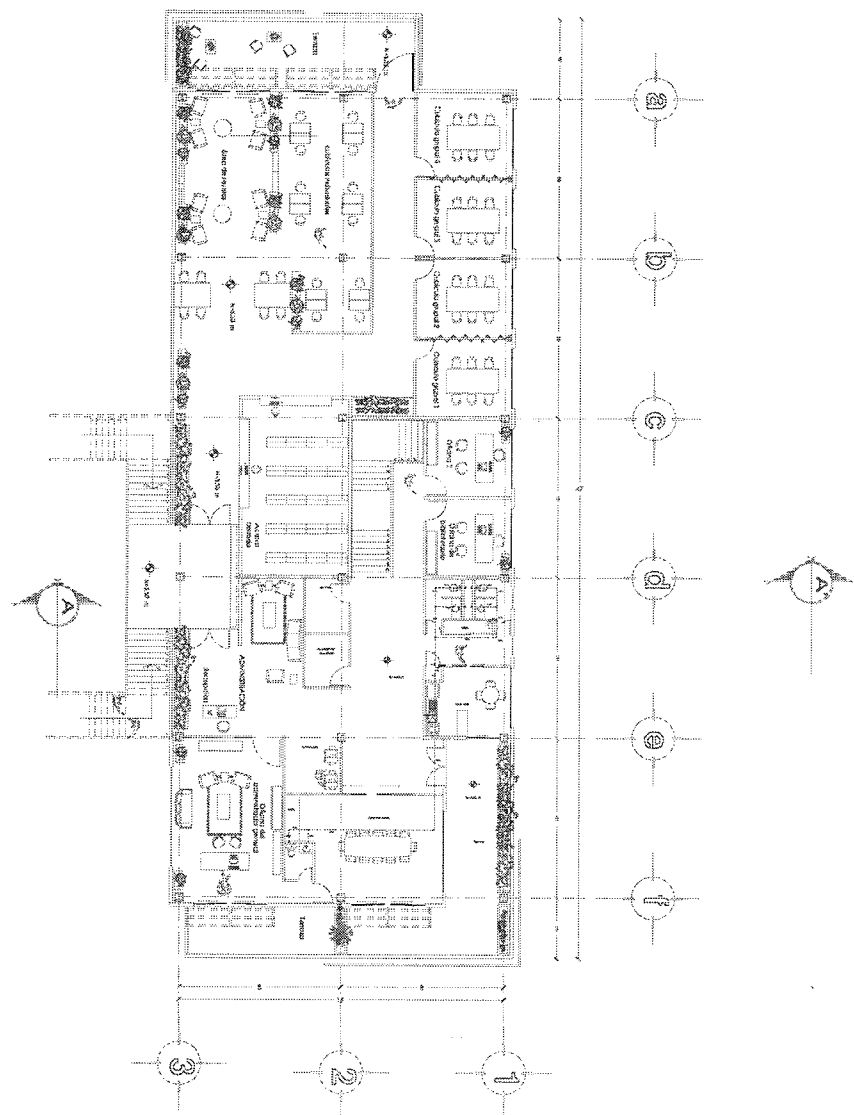
TESES PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Supervisó:
 Arq. Gómez Maqueo Rojas Edoada
 Dr. Martínez Zárate Rafael
 Arq. Rivera Chávez José Luis

Escala:
 1:150

Fecha:
 NOVIEMBRE 2008

Clave de plano:
IH-01



Planta de Conjunto

Planta de Nivel

Alcance

Datos de Proyecto:
 Ubicación: Delegación Magdalena Contreras
 Colonia Lomas de San Benito, en la
 esquina Av. Cjo de Agua y Tenango, S/N.

FORO CULTURAL "OYAMEI"

Instalación Hidráulica

Planta 1er.Nivel

Nota:

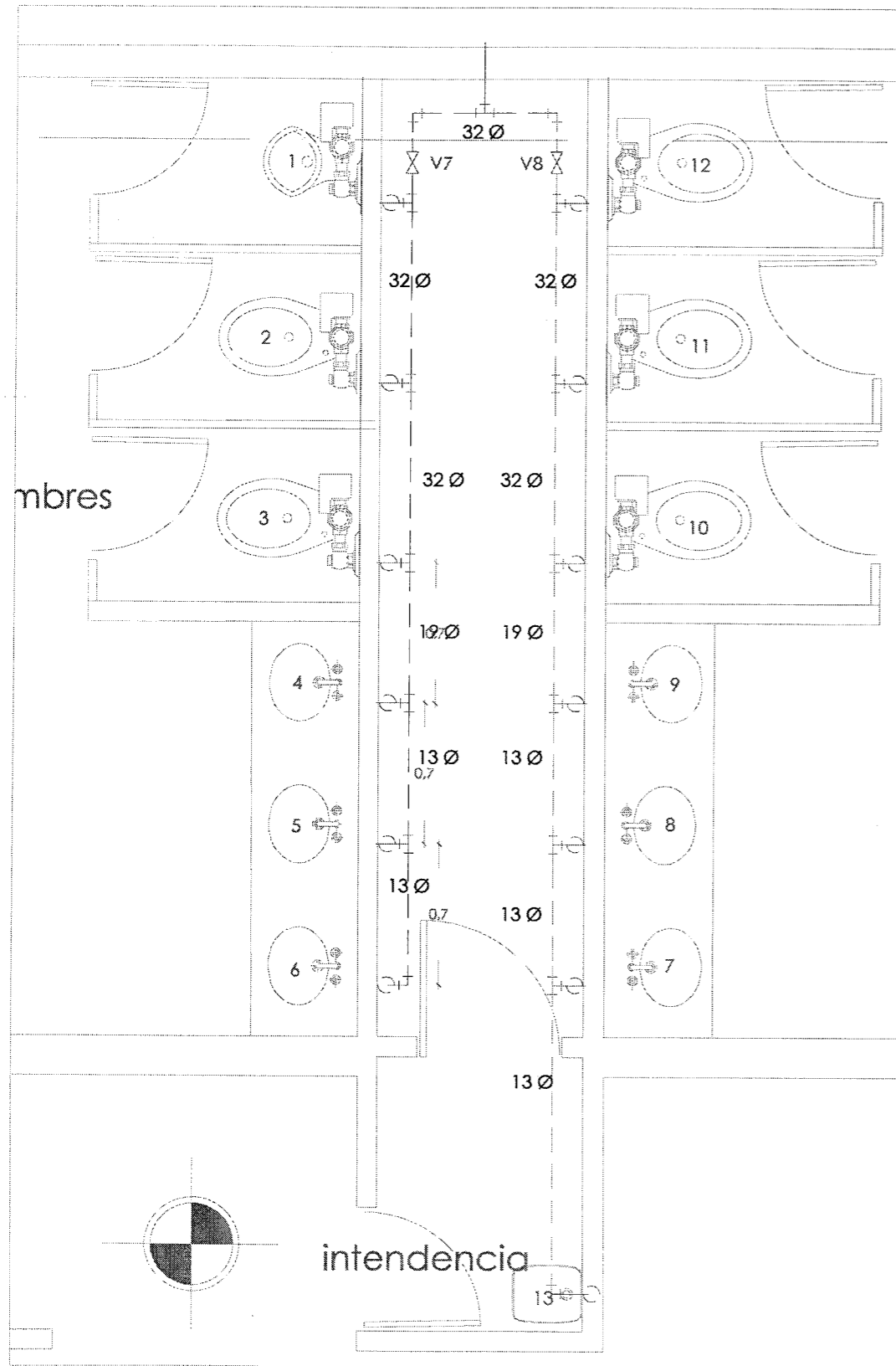
SIMBOLOGÍA	
	conexión ysa doble
	conexión ysa
	codo de 45
	codo de 90
	conexión cruz
	conexión tee
	codo de 90 hacia abajo
	codo de 90 hacia arriba
	tee con salida hacia abajo
	tee con salida hacia arriba
	punta de tubería con tapón macho
	punta de tubería con tapón hembra
	válvula de globo
	válvula de compacta
	válvula check
	medidor de agua
	reducción

Elaboró:
Zepeda Cerón Zayra Dulce

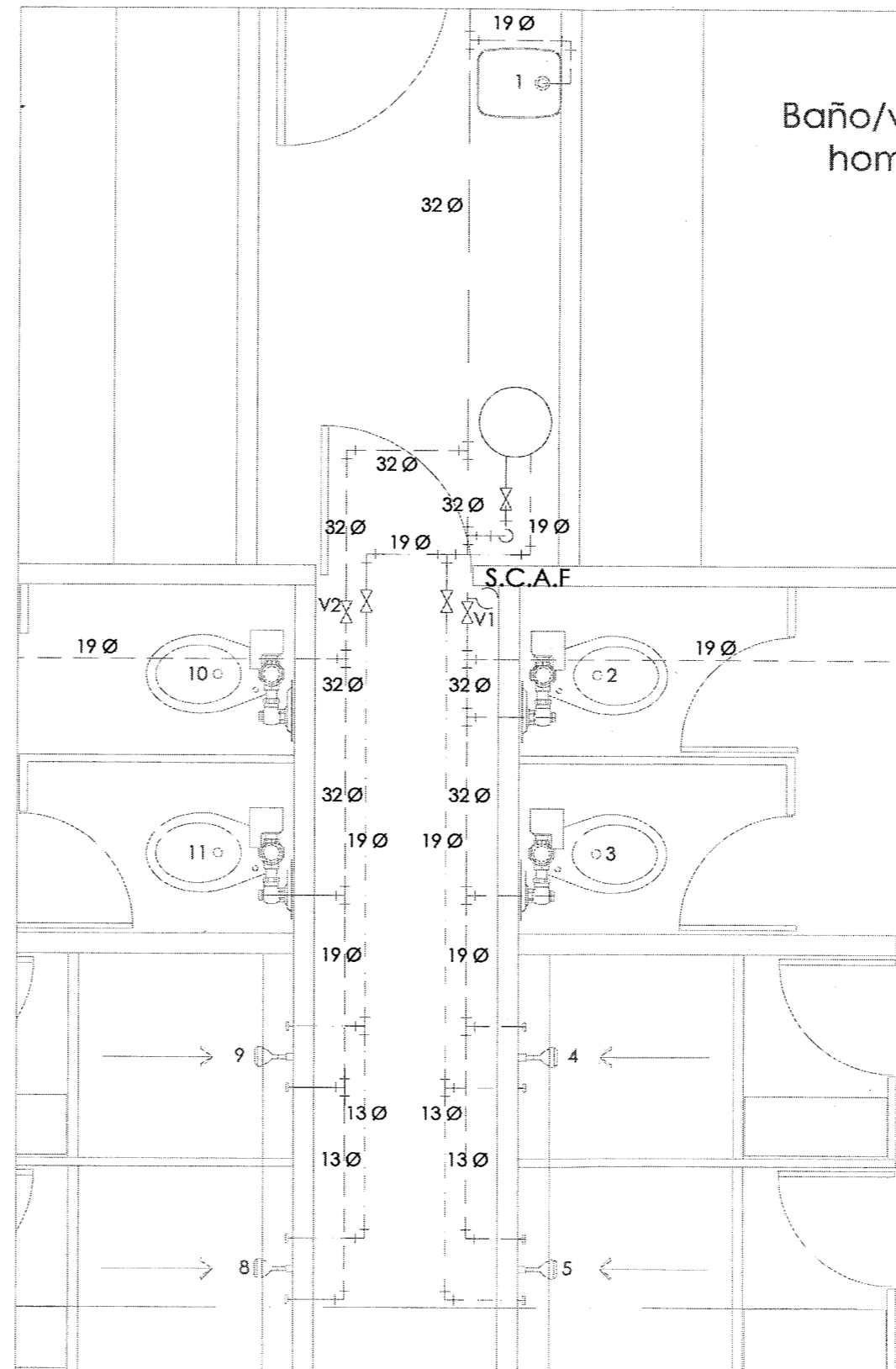
TESES PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Dirigida por:
 Arq. Gómez Maqueo Rojas Eleda
 Dr. Martínez Zarate Raíael
 Arq. Rivera Chávez José Luis

Estado: 1:150	Clave de planta: IH-02
Fecha: NOVIEMBRE 2008	



Sanitarios usuarios



Nucleo baño p/trabajadores

Planta de Concreto

Planta de Acero

Alzado

Datos de Proyecto:

Ubicación: Delegación Magdalena Contreras
 Colonia Lomas de San Bernardo, en la
 esquina Av. Ojo de Agua y Tenango, S.N.
 Superficie: 4.7 hectáreas

FORO CULTURAL "OYAMEI"

Instalación Hidráulica

ISOMETRICOS

LEYENDA

- conexión yee doble
- conexión yee
- codo de 45
- codo de 90
- conexión cruz
- conexión tee
- codo de 90 hacia arriba
- codo de 90 hacia abajo
- tee con salida hacia arriba
- tee con salida hacia abajo
- punto de tubería con tapón macho
- punto de tubería con tapón capa
- válvula de globo
- válvula de compuerta
- válvula check
- medidor de agua
- reducción

Redactor: Zepeda Cerón Zayra Dulce

TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

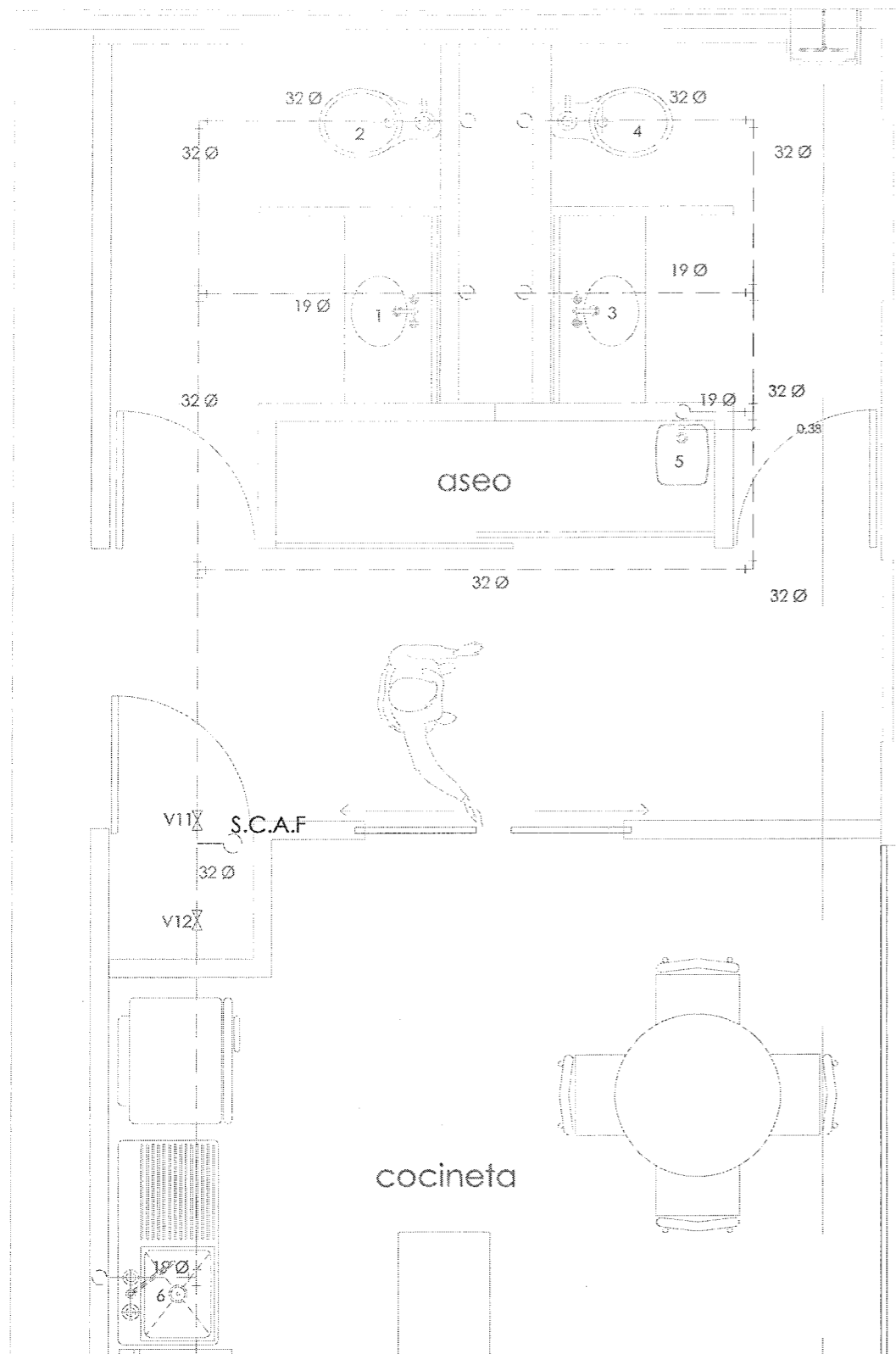
Supervisor: Arq. Gómez Maquero Rojas Borela
 Dr. Martínez Zarate Rafael
 Arq. Rivera Chávez Jose Luis

Escala gráfica

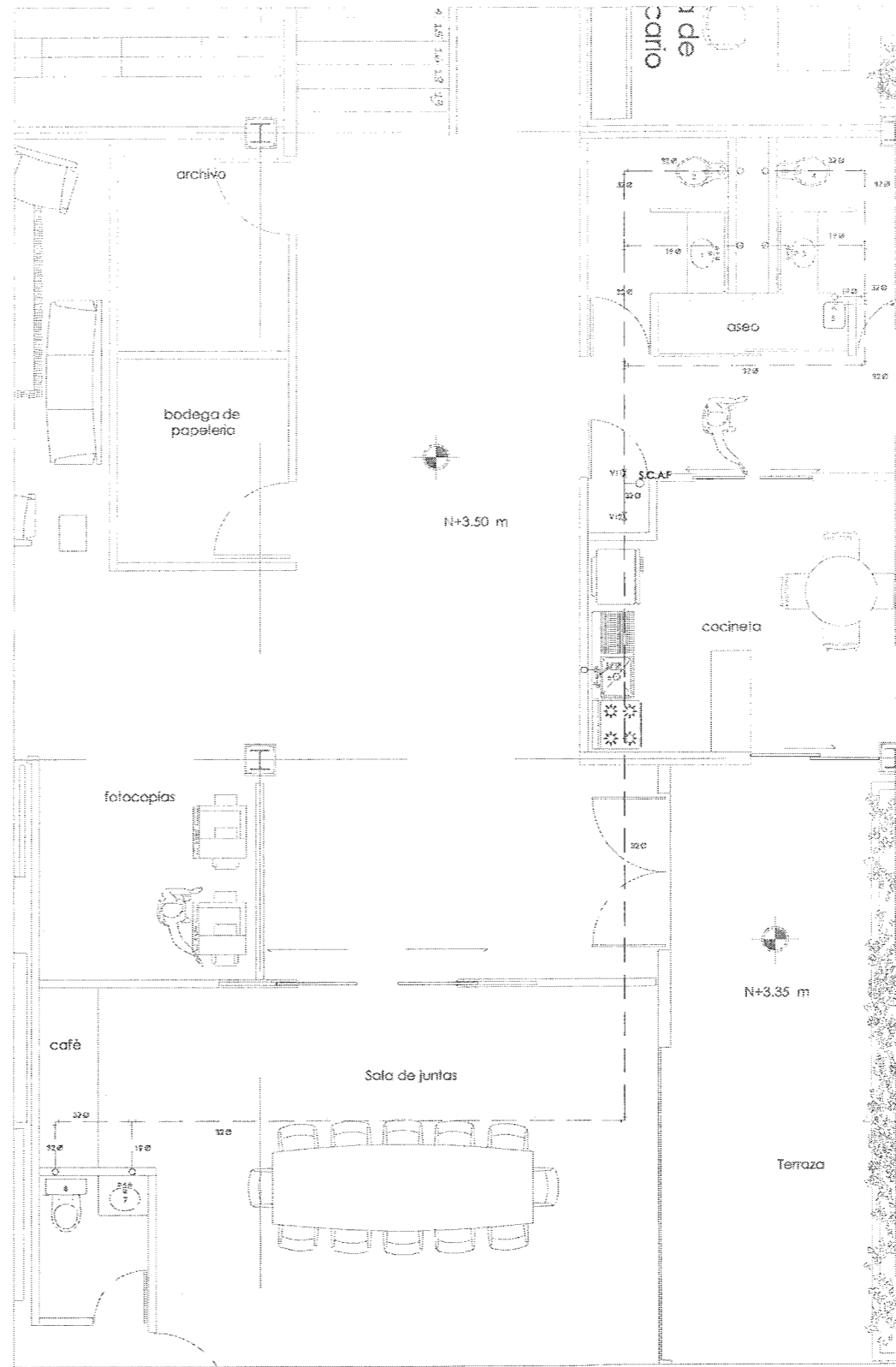
Escala: 1:150

Fecha: NOVIEMBRE 2008

H-03



Sanitarios oficinas



1er Nivel

FORO CULTURAL "OYAMEL"

Mapa de Contexto

Mapa de Abstracción

Plano

Datos de Proyecto:

Ubicación: Delegación Magdalena Contreras
 Colonia Lomas de San Bernabé, en la
 esquina Av. Ojo de Agua y Tenango, S.N.
 Superficie: 4.7 hectáreas

Instalación Hidráulica

Detalles por núcleo

LEYENDA

- conexión por cable
- conexión por tubería
- codo de 45
- codo de 90
- conexión cruzada
- conexión tee
- codo de 90 hacia arriba
- codo de 90 hacia abajo
- tee con salida hacia arriba
- tee con salida hacia abajo
- punto de tubería con tapón maestro
- punto de tubería con tapón capote
- válvula de vidrio
- válvula de cobre
- válvula check
- medidor de agua
- reducción

Autores:
Zepeda Cerón Zayra Dulce

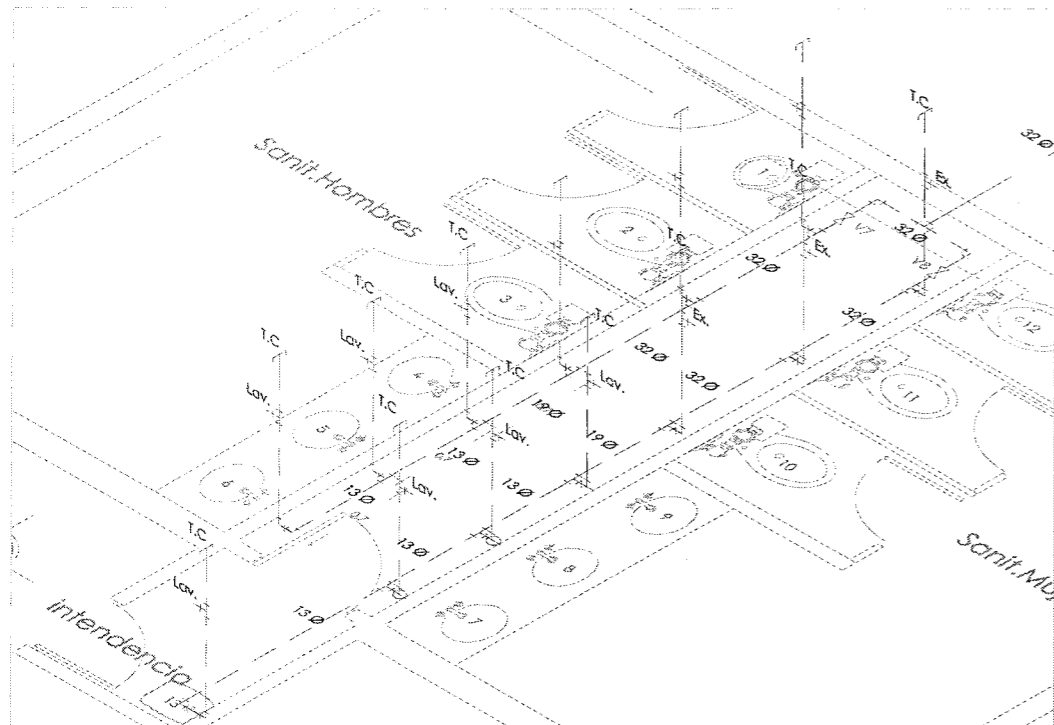
TES PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Autores:
Arq. Gómez Maqueo Rojas Bodega
 Dr. Martínez Zarate Rafael
 Arq. Rivera Chávez José Luis

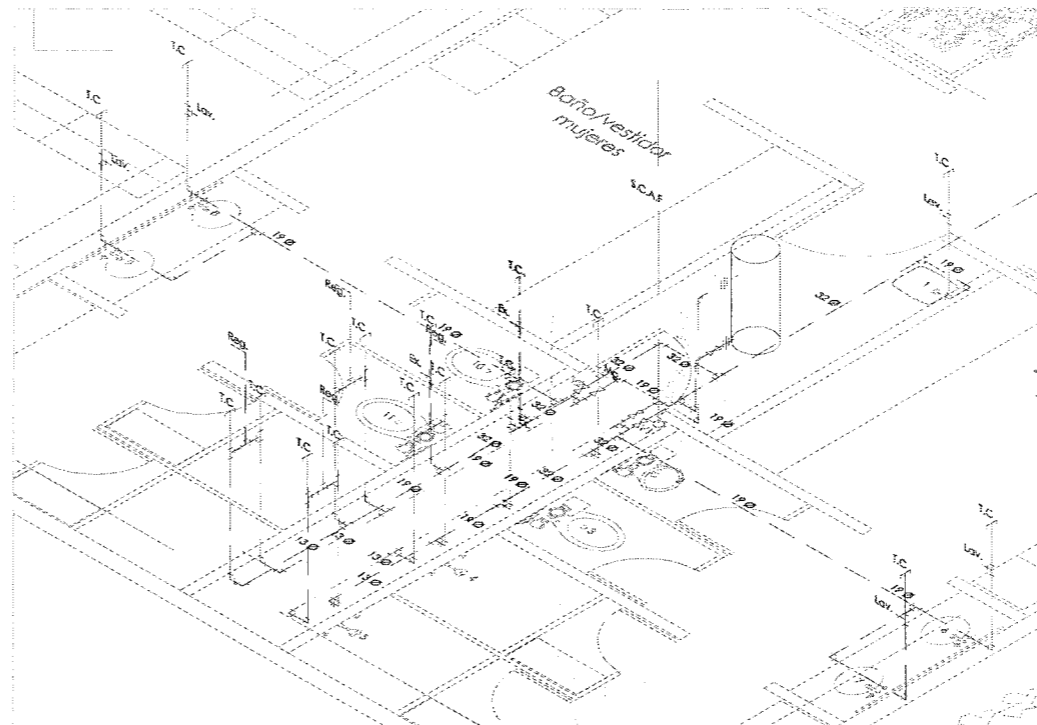
Escala gráfica

Fecha: 1:50 **Clave de plano:**

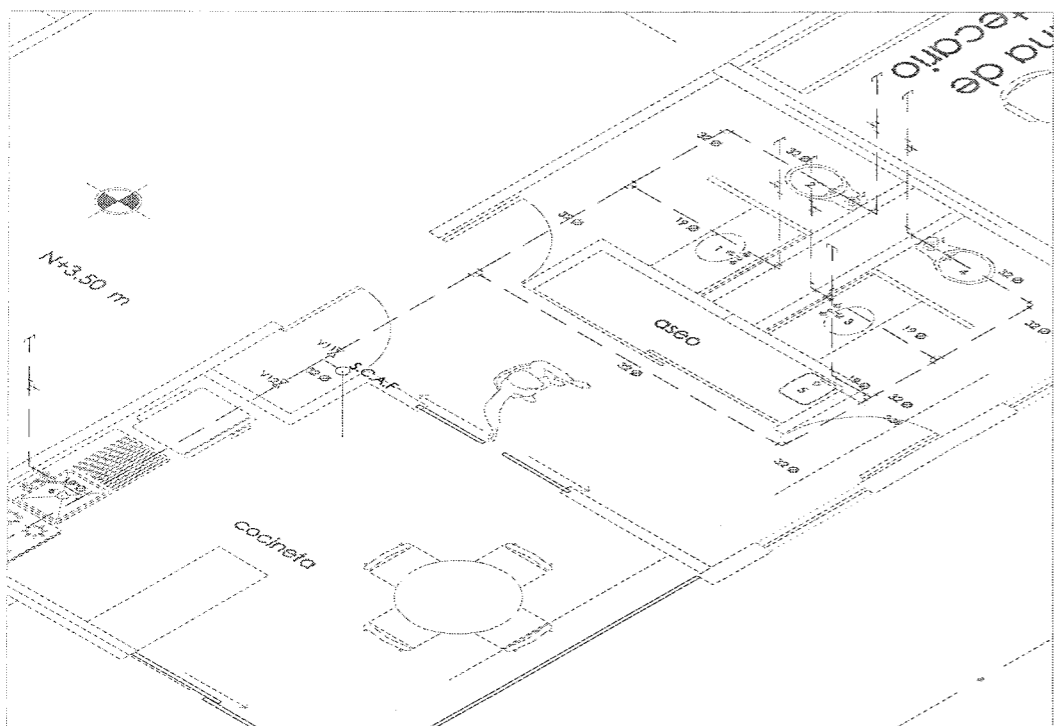
Fecha: NOVIEMBRE 2008 **H-04**



Sanitarios usuarios



Núcleo baño p/trabajadores



Sanitarios oficinas



1er Nivel

Planta de Correo

Planta de Abitaculo

Abitaculo

FORO CULTURAL "OYAMEI"

Datos de Proyecto:

Ubicación: Delegación Magdalena Contreras
 Colonia Lomas de San Benabé, en la
 esquina Av. Ojo de Agua y Tenancingo, S/N.
 Superficie: 4.7 hectáreas

Instalación Hidráulica

Isométricos

NOTAS:

LEGENDA:

- conexión yee doble
- conexión yee
- codo de 45
- codo de 90
- conexión cruz
- conexión tee
- codo de 90 hacia abajo
- codo de 90 hacia arriba
- tee con salida hacia arriba
- tee con salida hacia abajo
- punta de tubería con tapón macho
- punta de tubería con tapón hembra
- válvula de globo
- válvula de compuerta
- válvula check
- medidor de agua
- reducción

Realiza: **Zepeda Cerón Zayra Dulce**

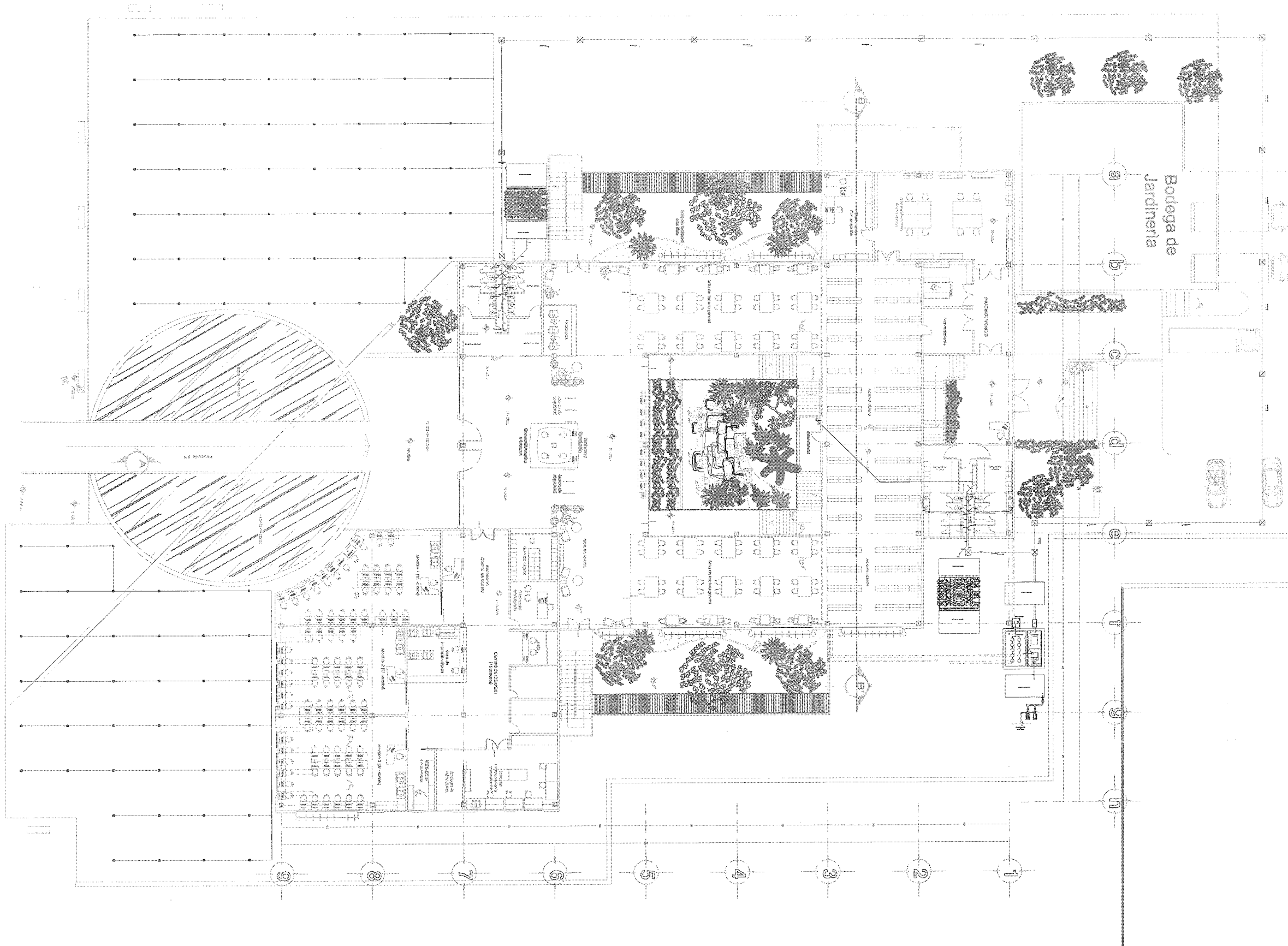
TESS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Encarga: Arq. Gómez Maqueo Rojas Edoe
 Dr. Martínez Zarate Rafael
 Arq. Rivera Chávez Jose Luis

Escala grafica: 1:150

Fecha: **NOVIEMBRE 2008**


IH-05

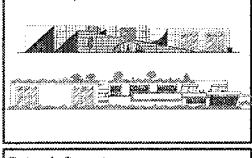













Datos del Proyecto:



Ubicación: Delegación Magdalena Contreras
 Colonia Lomas de San Bernabé, en la
 esquina Av. Ojo de Agua y Tenango, S.N.
 Superficie: 4.7 hectáreas

FORO CULTURAL "OYAMEI"

Instalación Sanitaria

Planta de Acceso

Nota: Aguas Negras y Grises

-  conexión tee doble
-  conexión tee
-  codo de 45
-  codo de 90
-  conexión cruz
-  conexión tee
-  S.T.V sube columna de ventilación
-  B.C.AN baja columna de aguas negras
-  B.C.AG baja columna de aguas grises
-  S.C.AN sube columna de aguas negras
-  S.C.AG sube columna de aguas grises

Diseño: Zepeda Cerón Zayra Dulce

TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Supervisado por: Arq. Gómez Maqueo Rojas Eudora
 Dr. Martínez Zárate Rafael
 Arq. Rivera Chávez José Luis



Escala gráfica

0 5 10

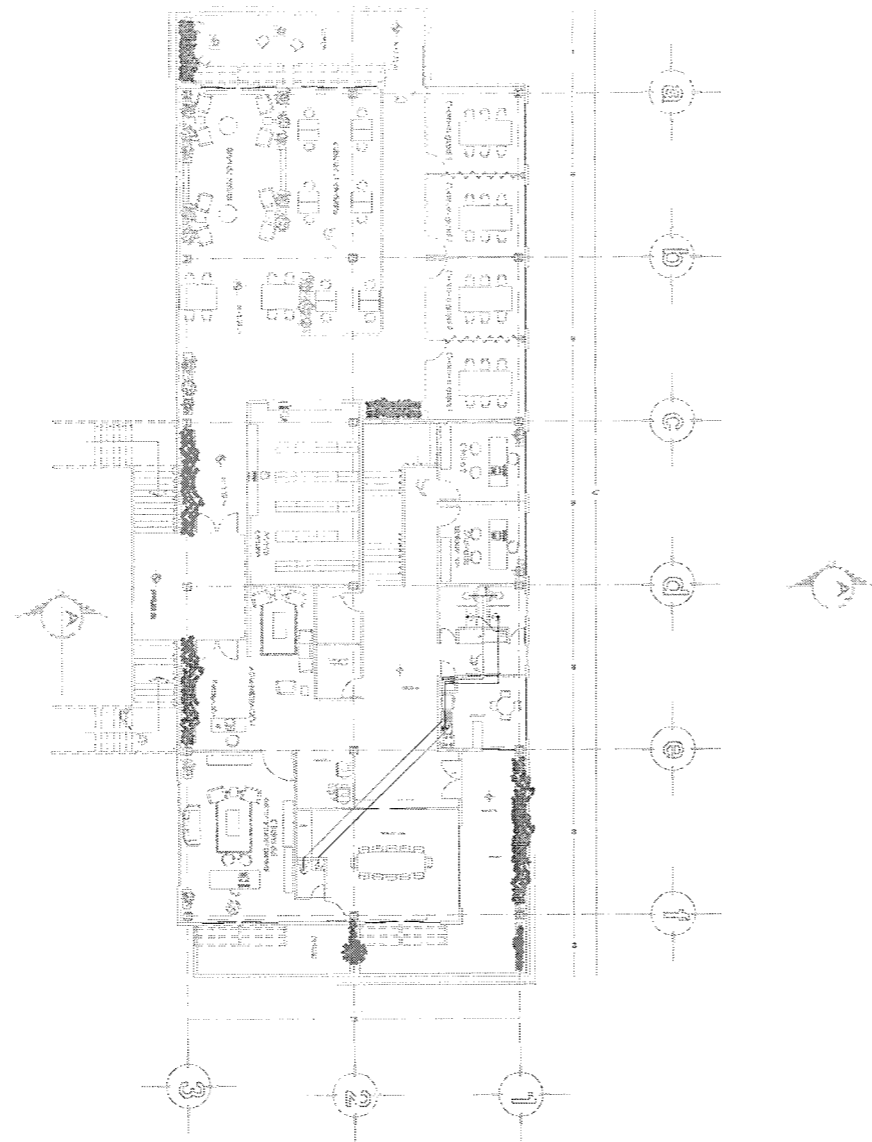
Escala 1:150

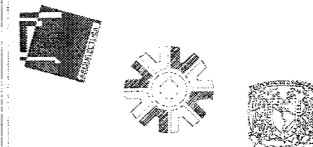
Clave de plano


Fecha


NOVIEMBRE 2008

IS-01







Datos de Proyecto:

Ubicación: Delegación Magdalena Contreras
 Colonia Lomas de San Bernabé, en la
 esquina Av. Ojo de Agua y Tenango, S/N.
 Superficie: 4.7 hectáreas

Instalación Sanitaria

Planta Ter.Nivel

Nota: Aguas Negras y Grises

✂	conexión yea doble
✂	conexión yea
└─┘	codo de 45
└─┘	codo de 90
├─┤	conexión cruz
├─┤	conexión tee
S.T.V	sube columna de ventilación
B.C.AN	baja columna de aguas negras
B.C.AG	baja columna de aguas grises
S.C.AN	sube columna de aguas negras
S.C.AG	sube columna de aguas grises

Diseño: Zepeda Cerón Zayra Dulce

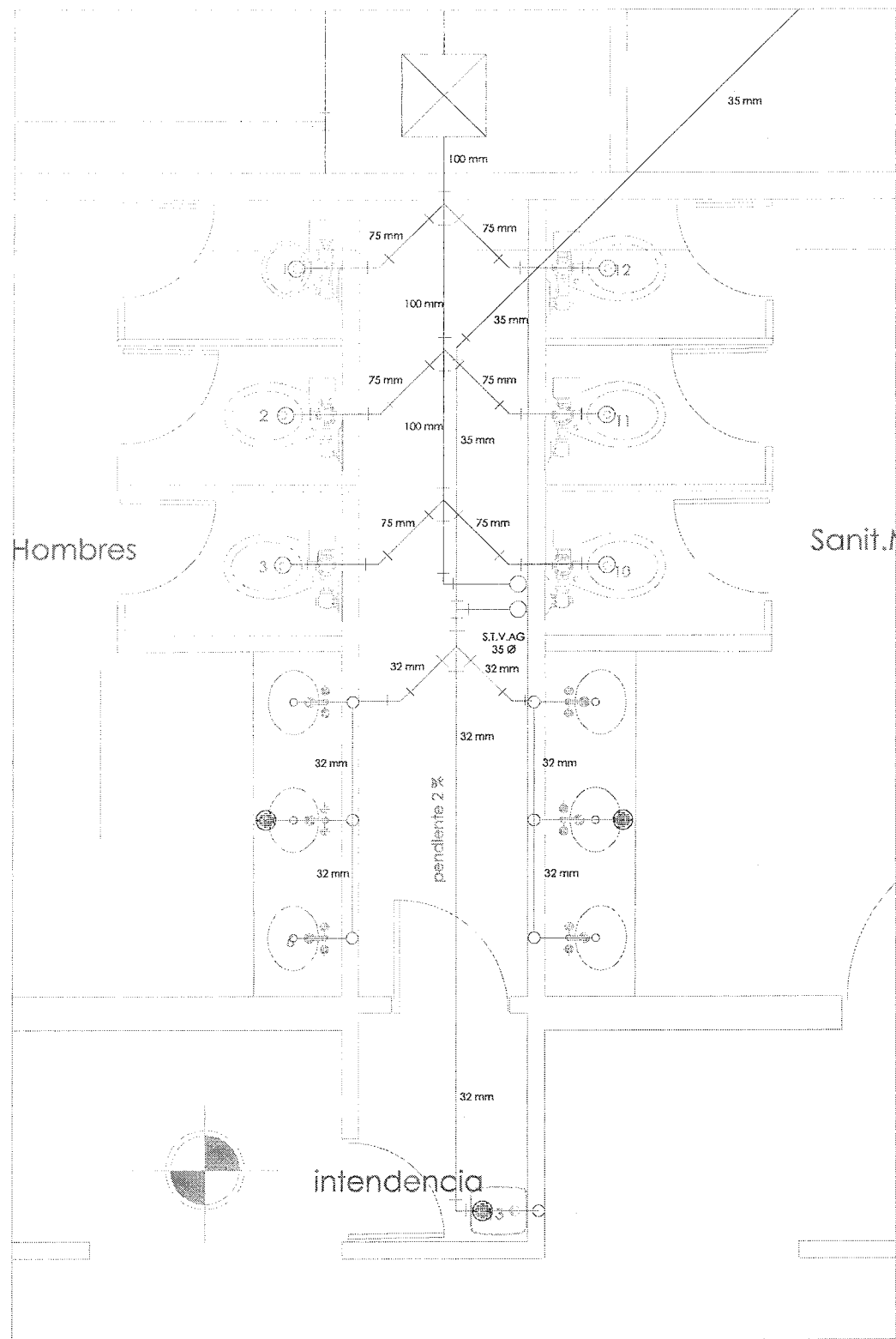
TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Examinadores: Arq. Gómez Maqueo Rojas Eudora
 Dr. Martínez Zarcate Rafael
 Arq. Rivera Chávez José Luis

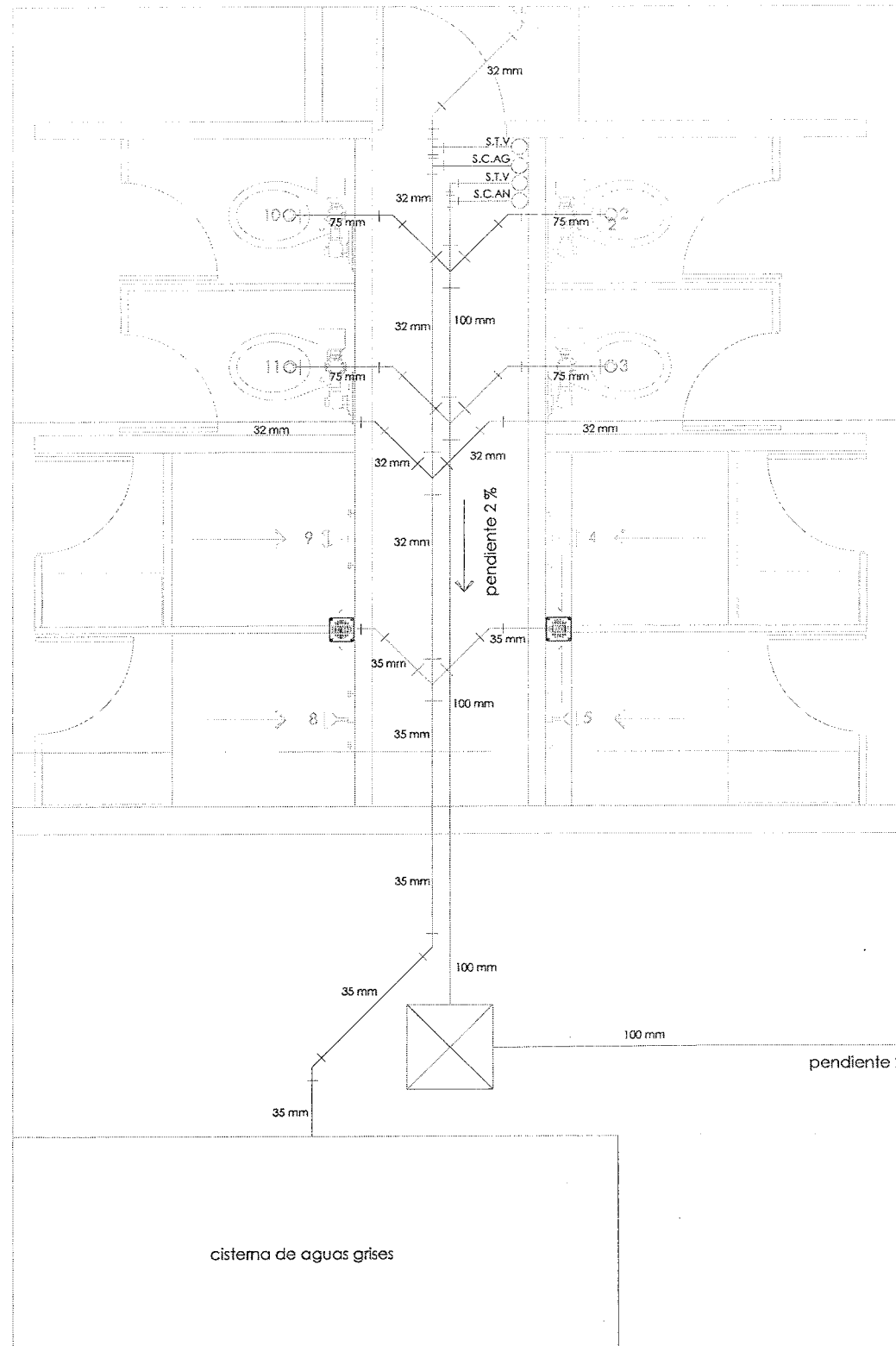


Escala	1:150
Fecha	NOVIEMBRE 2008

IS-02



Sanitarios usuarios



Núcleo baño p/trabajadores

Plano de Cubierta

Plano de Azotea

Alzado

Datos de Proyecto:

Ubicación: Delegación Magdalena Contreras
 Colonia Lomas de San Bernabé, en la
 esquina Av. Ojo de Agua y Tenango. S/N.
 Superficie: 4,7 hectáreas

FORO CULTURAL "OYAMEI"

Instalación Sanitaria

Detalle por núcleo

Simbología

	conexión yes doble
	conexión yes
	codo de 45
	codo de 90
	conexión cruz
	conexión tee
S.T.V.	sube columna de ventilación
B.C. AN	baja columna de aguas negras
B.C. AG	baja columna de aguas grises
S.C. AN	sube columna de aguas negras
S.C. AG	sube columna de aguas grises

Elaboró: Zepeda Cerón Zayra Dulce

TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Supervisó: Arq. Gómez Maqueo Rojas Edoecla
 Dr. Martínez Zarate Rafael
 Arq. Rivera Chávez José Luis

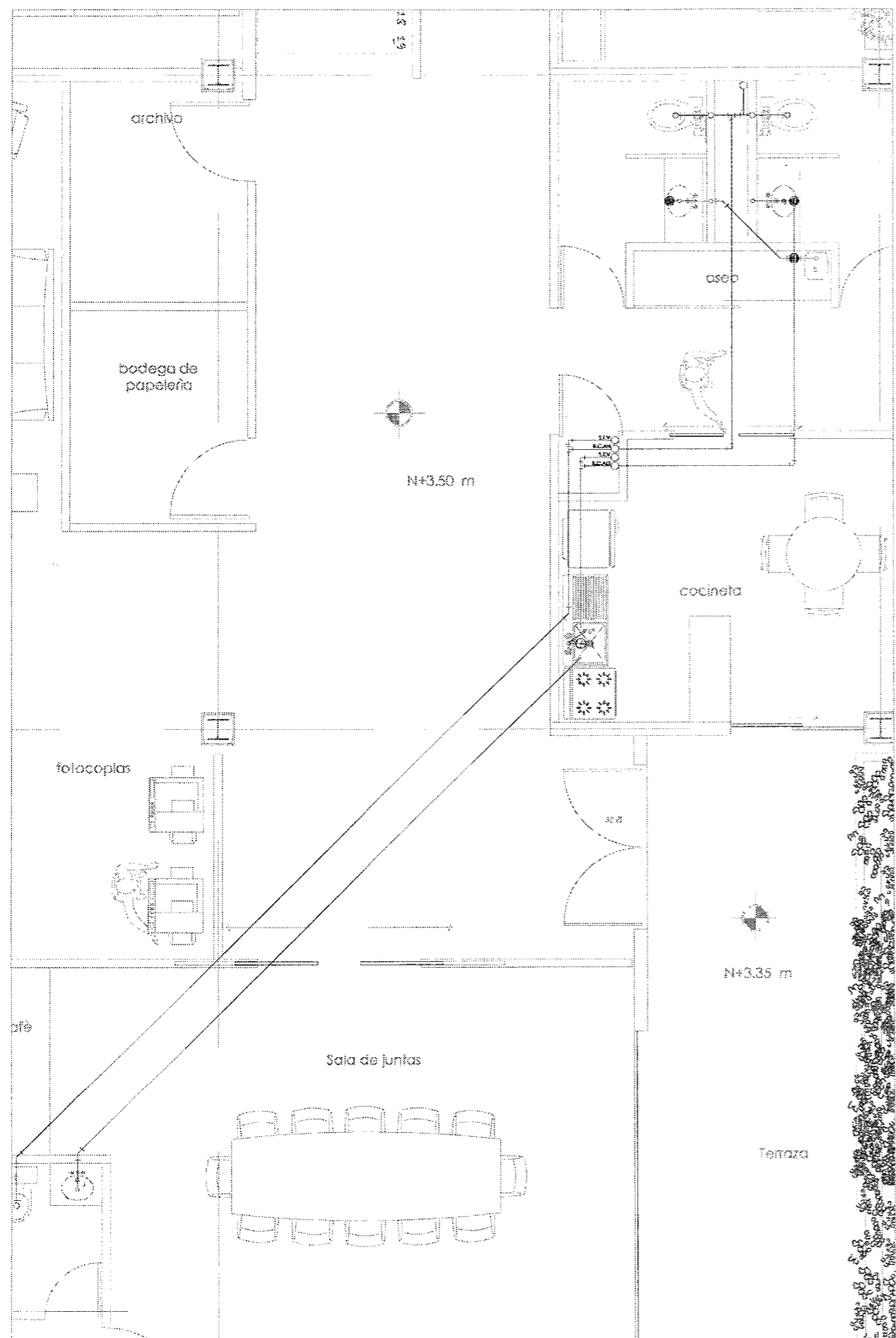
Escala gráfica

Escala: 1:50

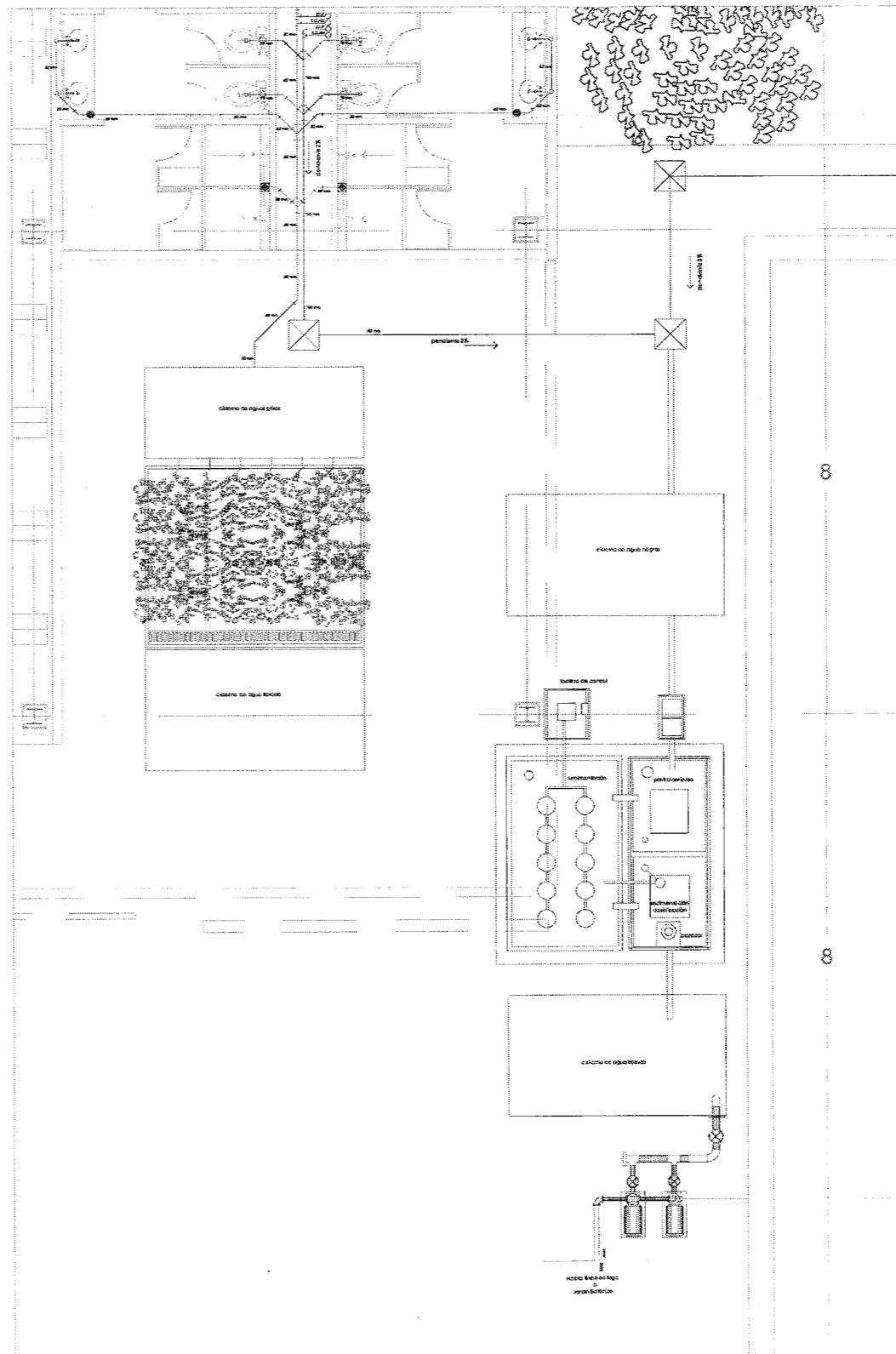
Fecha: NOVIEMBRE 2008

IS-03

Hoja de plano



Sanitarios oficinas



Llegada a cisterna y planta de tratamiento

FORO CULTURAL "OYAMEI"

Planta de Coberto

Planta de Abajo

Alzado

Datos de Proyecto:

Ubicación: Delegación Magdalena Contreras
 Colonia Lomas de San Bernabé, en la esquina Av. Cjo de Agua y Tenango, S/N.
 Superficie: 4.7 hectáreas

Instalación Sanitaria

Detalle por núcleo

Nota:

Simbología

	conexión tee doble
	conexión tee
	codo de 45
	codo de 90
	conexión cruz
	conexión tee
S.T.V	sube columna de ventilación
B.C.AN	baja columna de aguas negras
B.C.AG	baja columna de aguas grises
S.C.AN	sube columna de aguas negras
S.C.AG	sube columna de aguas grises

Ejecuto:
Zepeda Cerón Zayra Dulce

TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Supervisor:
Arq. Gómez Macueta Rojas Edoe
Dr. Martínez Lantado Rafael
Arq. Rivera Chávez José Luis

Escala gráfica

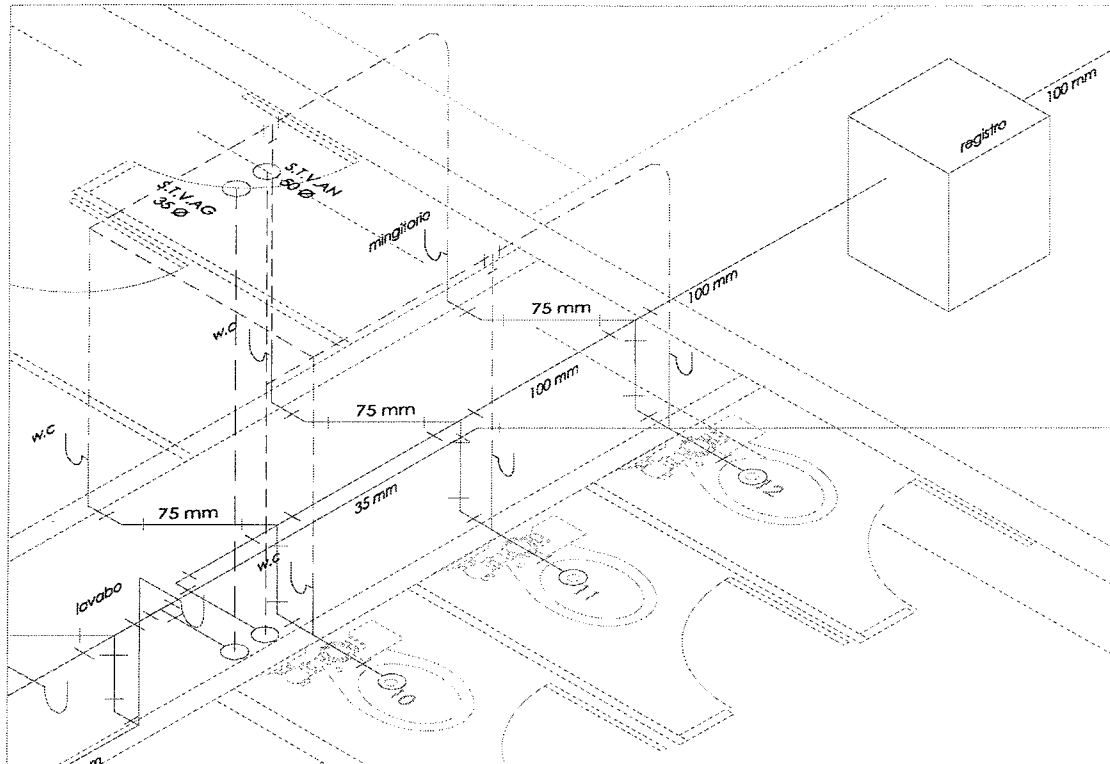
Fecha

NOVIEMBRE
2008

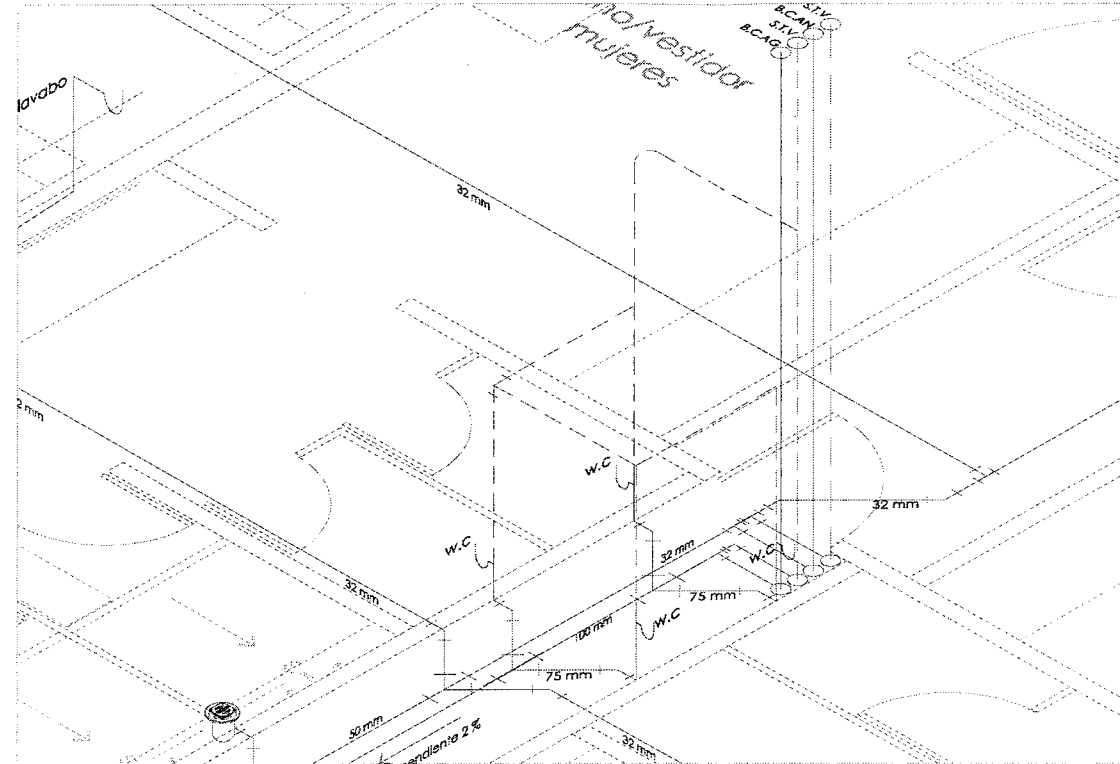
Escala de planta

1:50

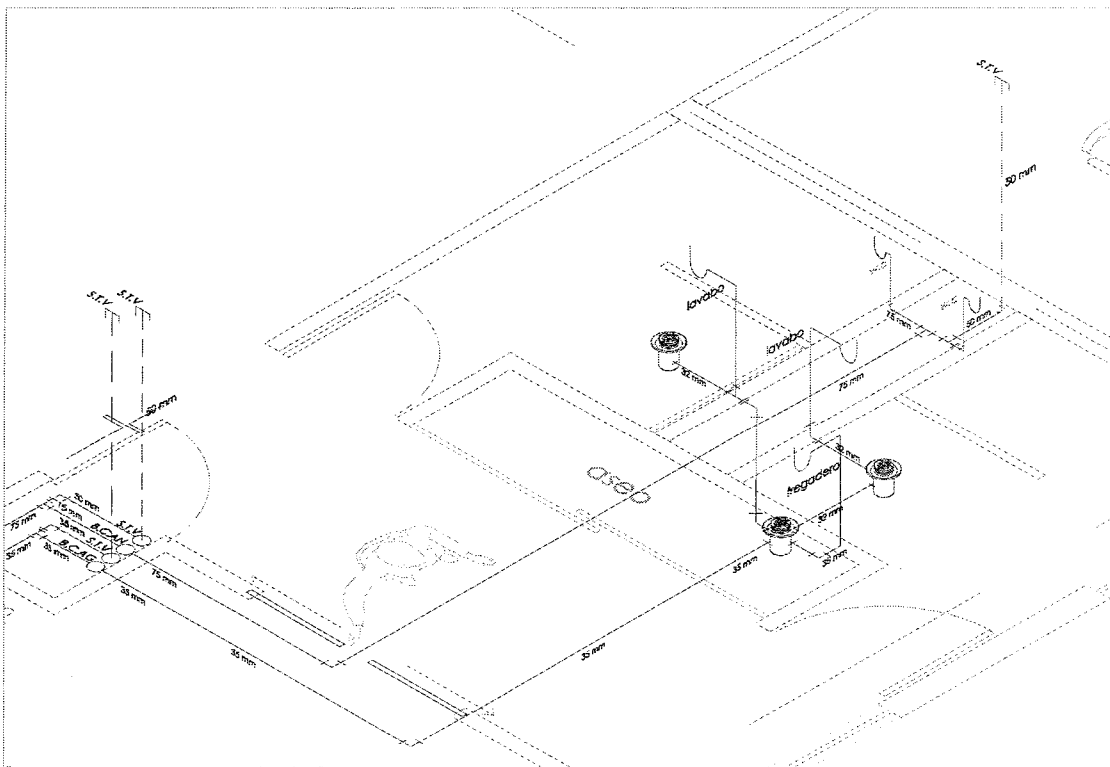
IS-04



Sanitarios usuarios



Núcleo baño p/trabajadores



Sanitarios oficinas



Sanitarios general 2do.nivel.



Planta de Cubierta

Planta de Azotea

Planta de Nivel

Datos de Proyecto:

Ubicación: Delegación Magdalena Contreras
Colonia Lomas de San Bernabé, en la
esquina Av. Cjo de Agua y Tenango, S/N.

Superficie: 4.7 hectáreas

FORO CULTURAL "OYAMEI"

Instalación Sanitaria

Isométricos

NOTA: Aguas Negras y Grises

- conexión tee doble
- conexión tee
- codo de 45
- codo de 90
- conexión cruz
- conexión tee
- S.T.V sube columna de ventilación
- B.C.AN baja columna de aguas negras
- B.C.AG baja columna de aguas grises
- S.C.AN sube columna de aguas negras
- S.C.AG sube columna de aguas grises

Elaborado por:
Zepeda Cerón Zayra Dulce

TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Shodora:
Arq. Gómez Maqueo Rojas Bodega
Dr. Martínez Zarate Rafael
Arq. Rivera Chávez Jose Luis

Escala grafica

1:50

Estado

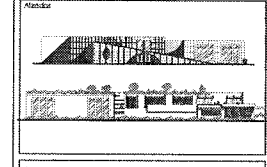
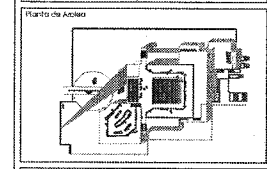
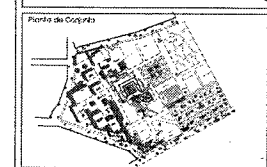
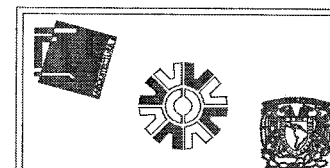
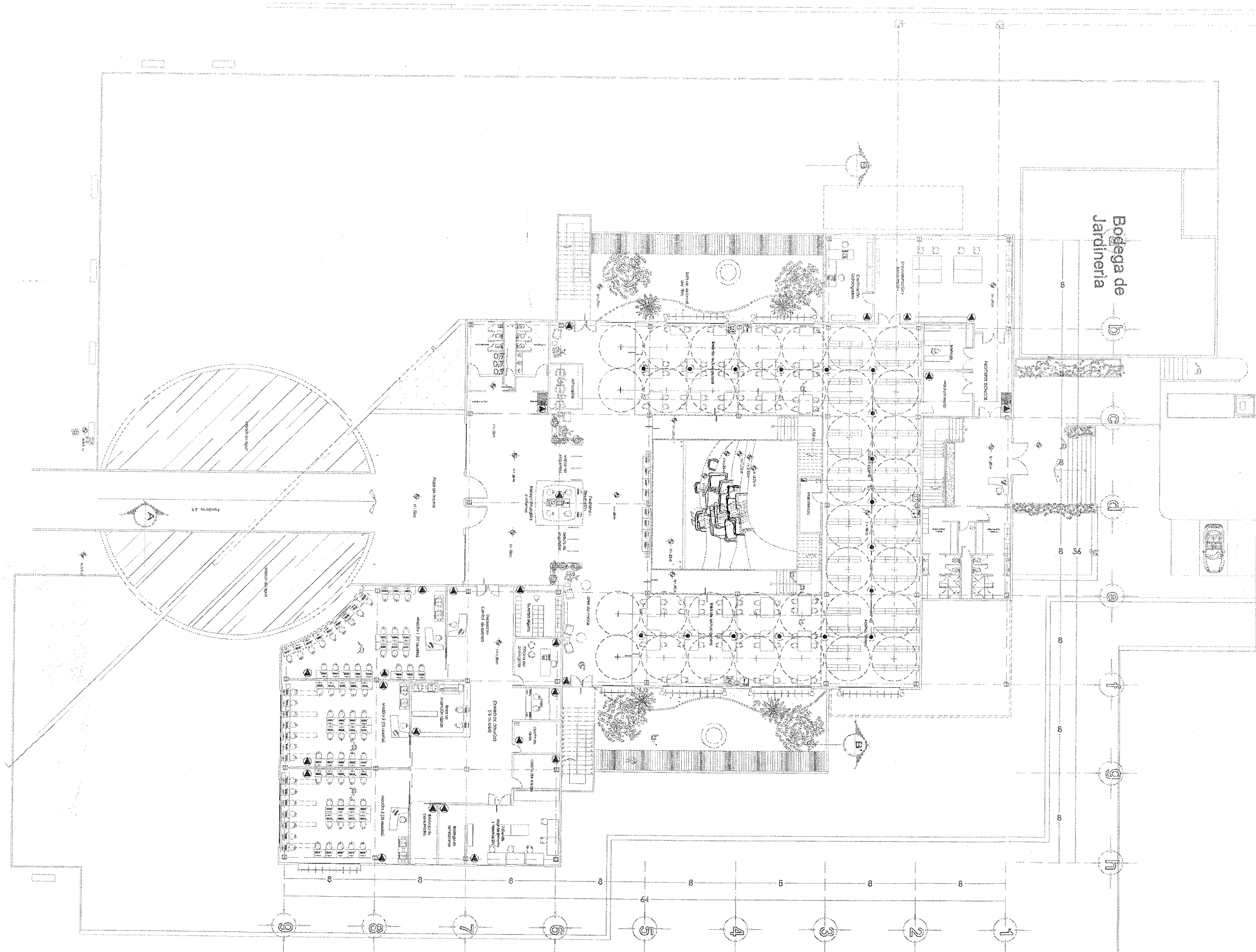
Clase de plano

S/E

IS-05

Fecha

NOVIEMBRE 2008



Datos de Proyecto:

FORO CULTURAL "OYAMEI"

Instalación Contra incendio

Planta de Acceso

- Simbología**
- Gabinete metálico (lámina cat. 20 para hidrante con manguera SINTEX Mca. RESMAT PARSCH, fono sencillo tejido en fibra de polyster.
 - Detector de Humo Fotoeléctrico. Mca. System Sensor Mod. 2251
 - Extinguidor: Biotido de carbono Mod. B20V. Mca. Kiddo Agua Mod. WP-61 Mca. Kiddo de México Halotron-1 Mod. 15.5 HB. Mca. Kidde
 - Alarma de emergencia con bocinas, instalada en pared.
 - Botonera de alarma manual
 - Reciclador Viking Micromatic Modelo "M". Mca. Sic!

Zepeda Cerón Zayra Dulce

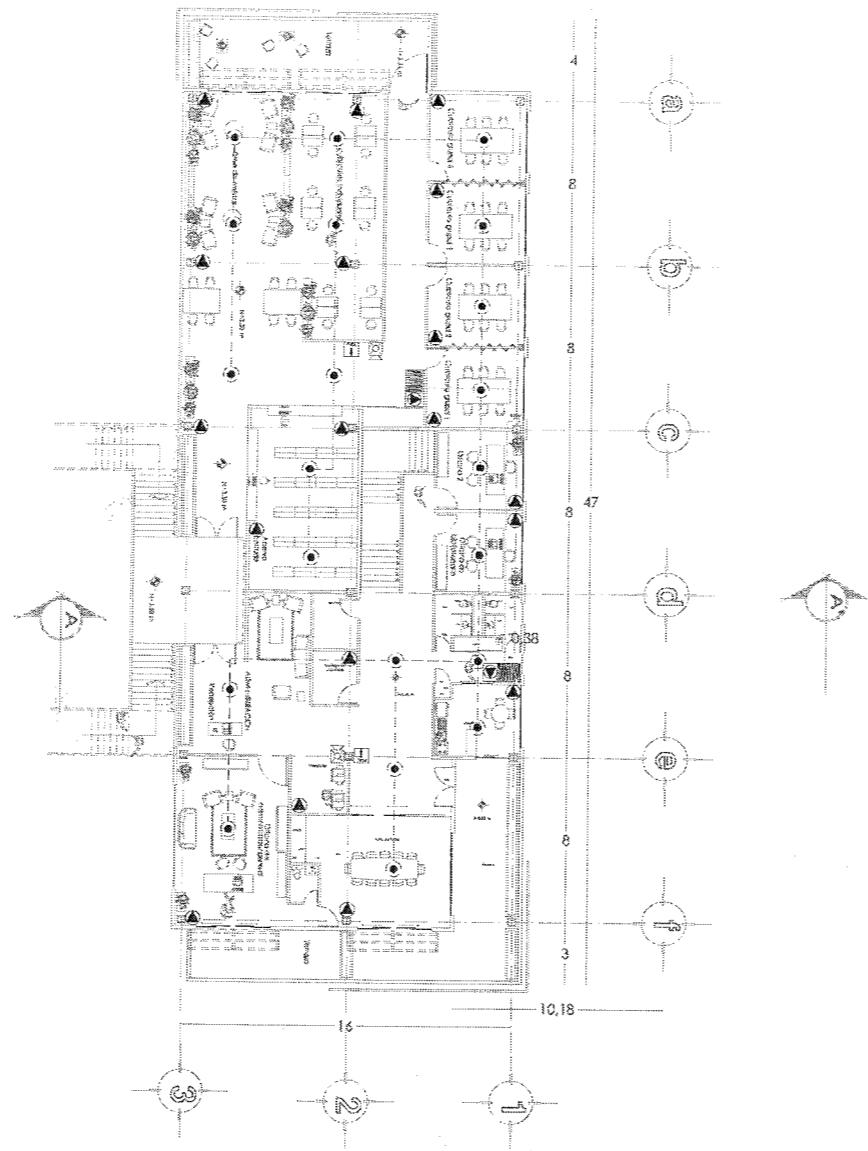
TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Arq. Gómez Maquero Rojas Bodega
Dr. Martínez Zarate Rafael
Arq. Rivera Chávez Jose Luis

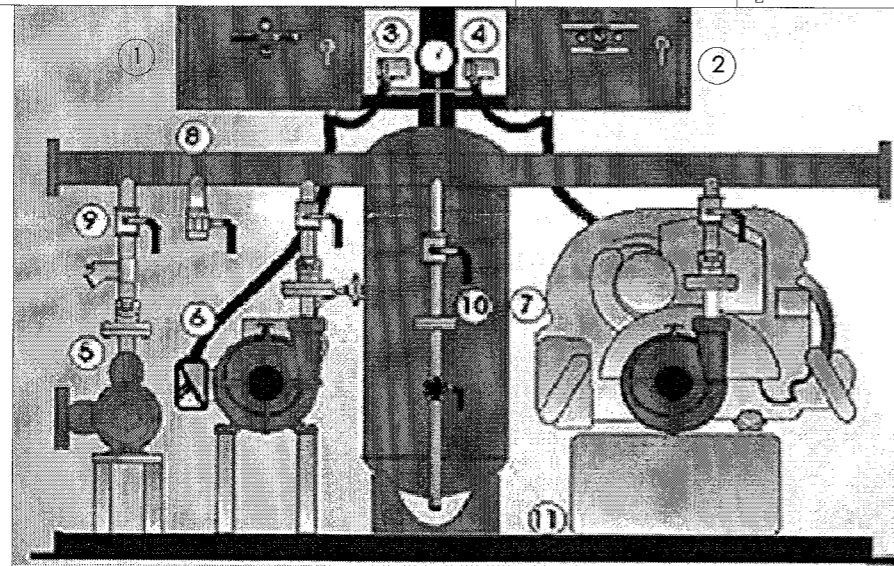
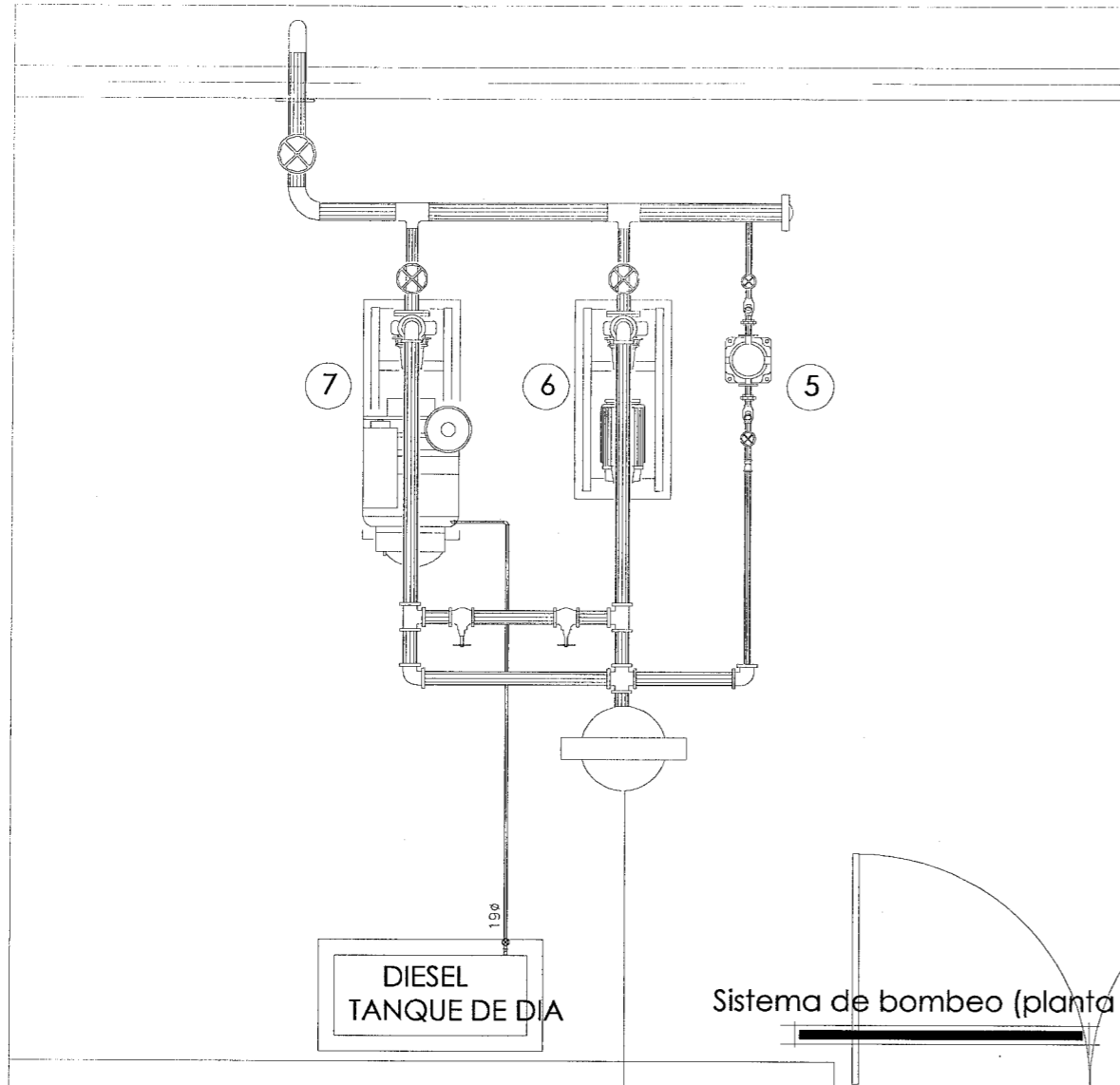
Escala gráfica
0 40 80 120

Hoja: 1:150
Fecha: NOVIEMBRE 2008

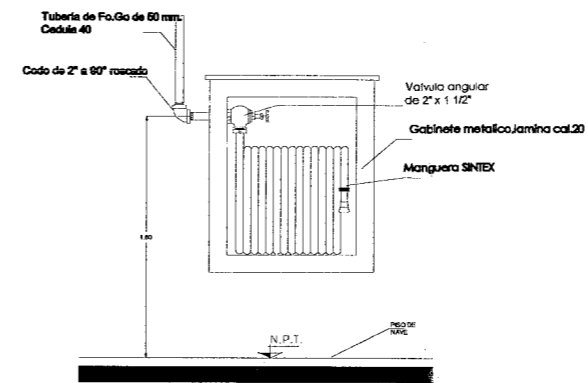
Clave de plano: **N-01**



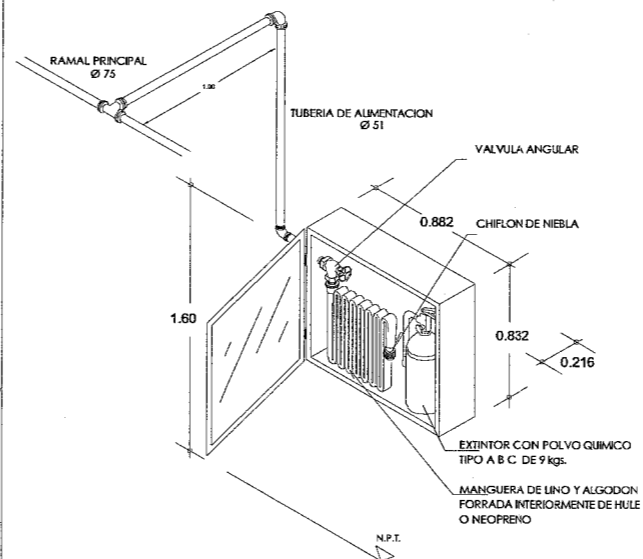
	FORO CULTURAL "OYAMEI"
Datos de Proyecto: 	
Instalación Contra Incendio	
Planta 1er. Nivel	
Simbología	
	Gabinete metálico tamaño cal.20 para hidrante con manguera SINTEX Mca. RESMAT PARSCH. fero sencillo tejido en fibra de polyester.
	Defector de Humo Fotoeléctrico. Mca. System Sensor Mod.2251
	Extinguidor: Bóxido de carbono Mod. B20V. Mca. Kiddle Agua Mod.WP-61 Mca. Kiddle de México Hidrotrón-1 Mod. 15.5 HB. Mca. Kiddle
	Alarma de emergencia con bocinas. Instalada en pared.
	Botonera de alarma manual
	Recluidor Viking Micromatic. Modelo "M". Mca. Sica
Diseño Zepeda Ceròn Zayra Dulce	
TESES PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	
Directores Arq. Gómez Marquez Rojas Bodega Dr. Martínez Zarate Rafael Arq. Rivera Chávez Jose Luis	
	Escala 1:150 Fecha NOVIEMBRE 2008
N-02	



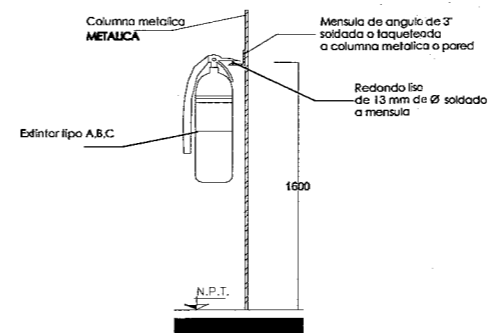
Sistema de bombeo (alzado)



Hidrante (alzado)



Hidrante (isometrico)



Extinguidor (alzado)

Planta de Corrimo

Planta de Agua

Alzado

Planta de Agua

Datos de Proyecto:

FORO CULTURAL "OYAMEI"

Instalación Contra incendio

Detalles

Nombre:

Simbología

Equipo de protección y control

1. Tablero motobomba eléctrica
2. Tablero motobomba de combustión
3. Presostatos
4. Manómetro

Motobombas

5. Motobomba piloto
6. Motobomba principal eléctrica
7. Motobomba principal de combustión

Integración

8. Cabezal de descarga
9. Válvulas y conexiones de descarga
10. Tanque presurizador
11. Base (chasis)

Autores:

Zepeda Cerón Zayra Dulce

TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

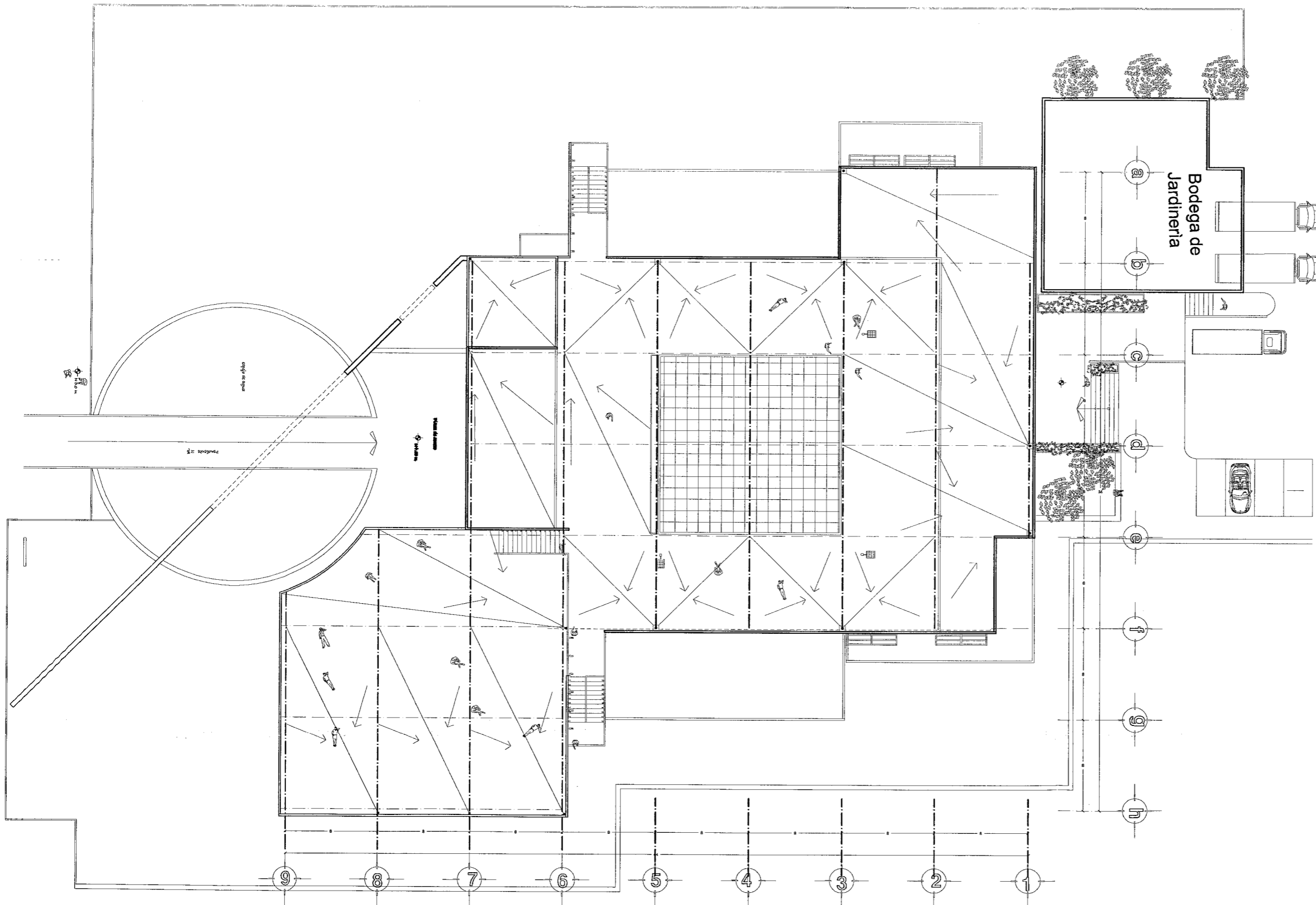
Bibliografía: Arq. Gómez Maqueo Rojas Eleda
Dr. Martínez Zarate Rafael
Arq. Rivera Chávez Jose Luis

Escala gráfica

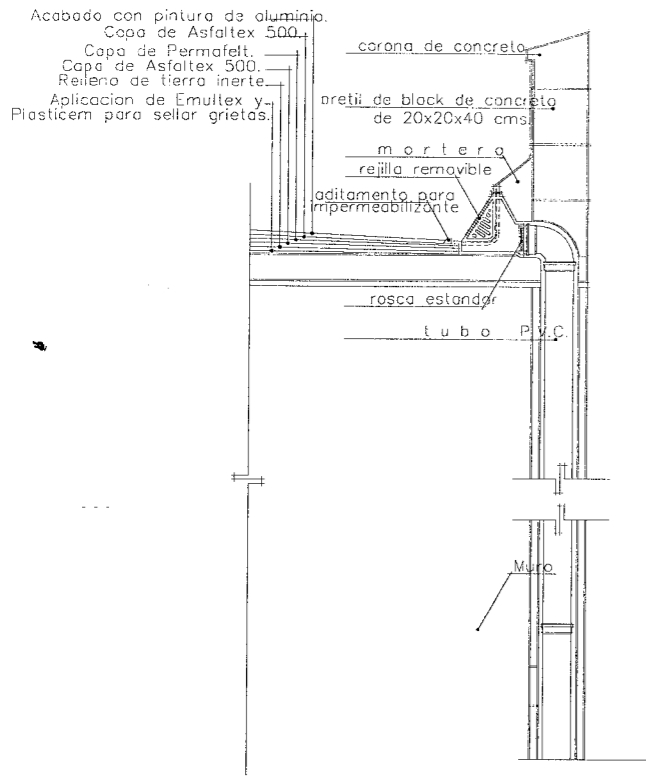
Fecha:

N-03

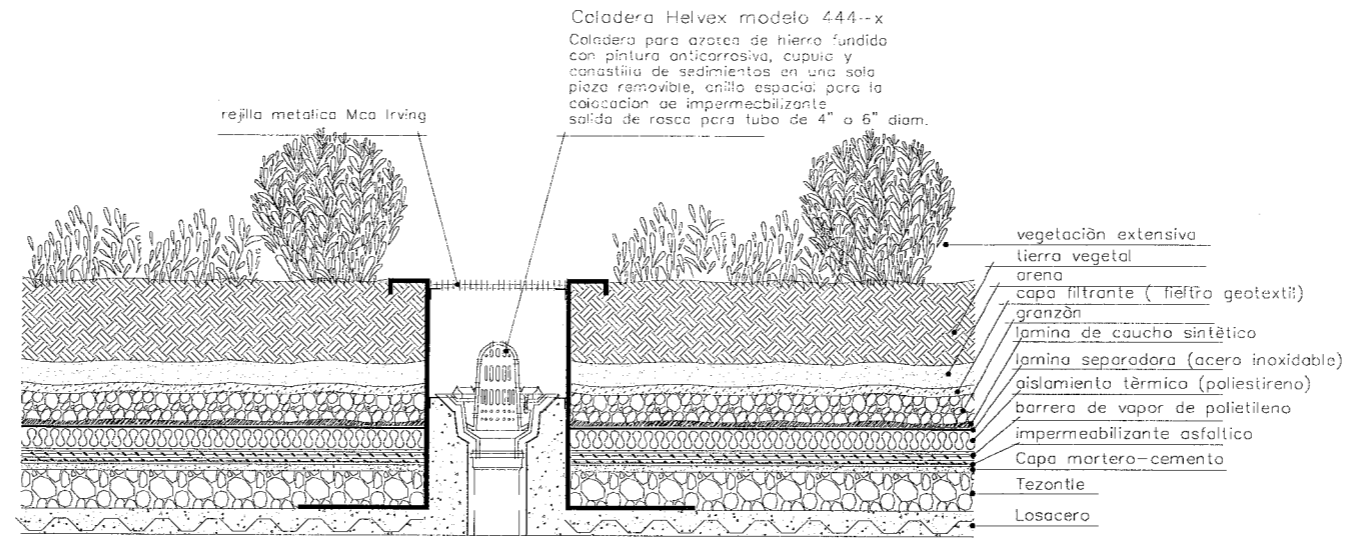
NOVIEMBRE 2008



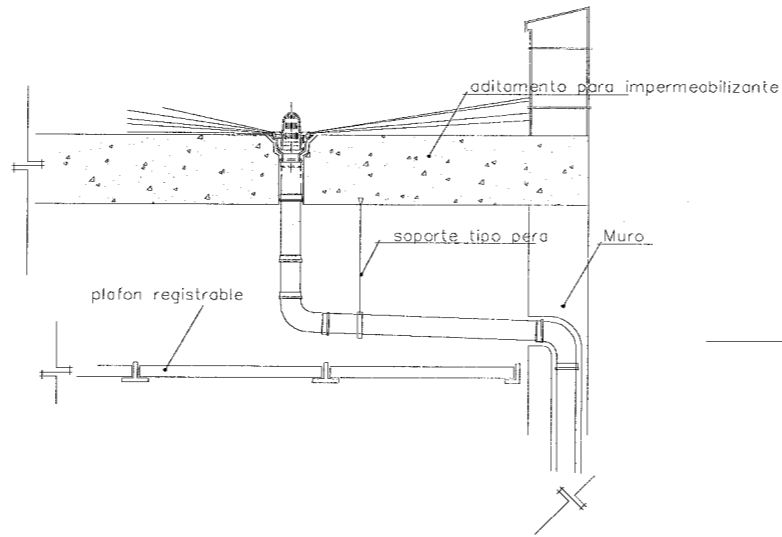
	FORO CULTURAL "OYAMEI"
Datos de Proyecto: Ubicación: Delegación Magdalena Contreras Colonia Lomas de San Benabé, en la esquina Av. Cjo de Agua y Tenango, S/N. Superficie: 4.7 hectáreas	
Instalación Pluvial	
Planta de Azotea	
Simbología	
	Coladera Helvex modelo 4954 Coladera para presión negativa. Serie 4800 - modelo 4954 de hierro fundido, con pintura especial anticorrosiva. Incluye ranuras con espaldarín especial para la colocación del impermeabilizante. Edificio lateral con rasgo para tubo de 4" o 6" diám.
	Coladera Helvex modelo 444-x Coladera para presión de hierro fundido con pintura anticorrosiva, cubeta y canchales de sedimentos en una sola pieza remanente, serie especial para la colocación del impermeabilizante. Edificio de rasgo para tubo de 4" o 6" diám.
Autores: Zepeda Cerón Zayra Dulce	
TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	
Proyecto: Arq. Gómez Maqueo Rojas Edoe Dr. Martínez Zarate Rafael Arq. Rivera Chávez Jose Luis	
	Escala gráfica: 0 2 4 6 8 10
Fecha: NOVIEMBRE 2008	Clase de plano: IP-01



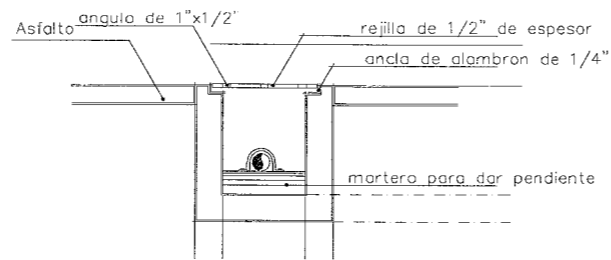
Coladera de pretil



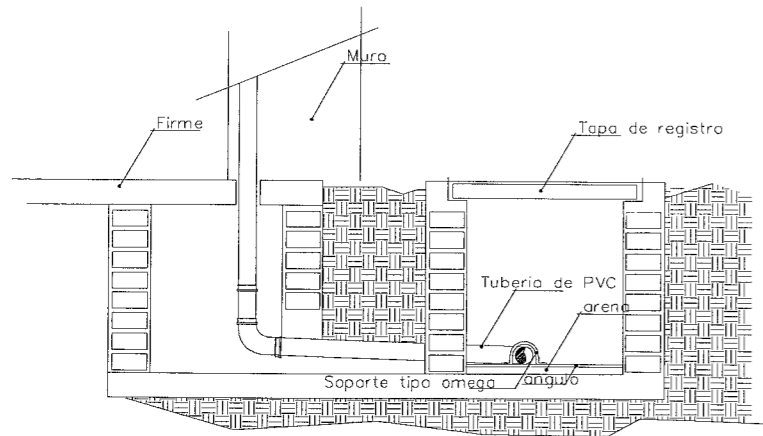
Coladera en jardín



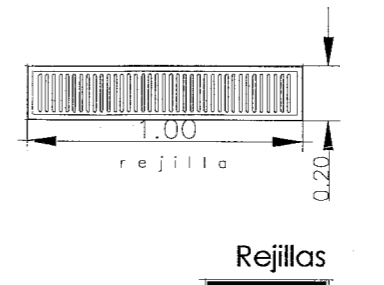
Coladera de canastilla



Registro

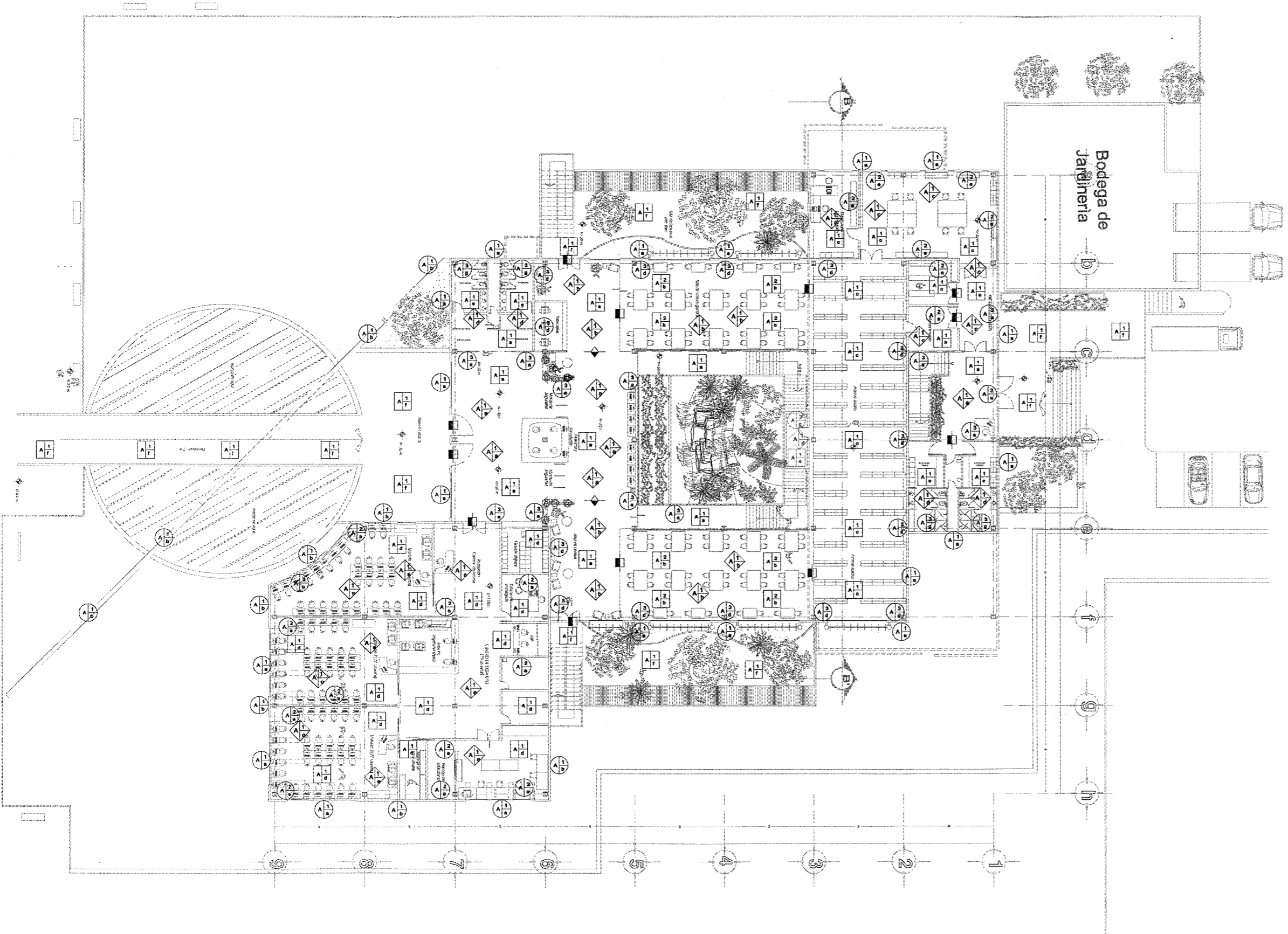


Bajante pluvial

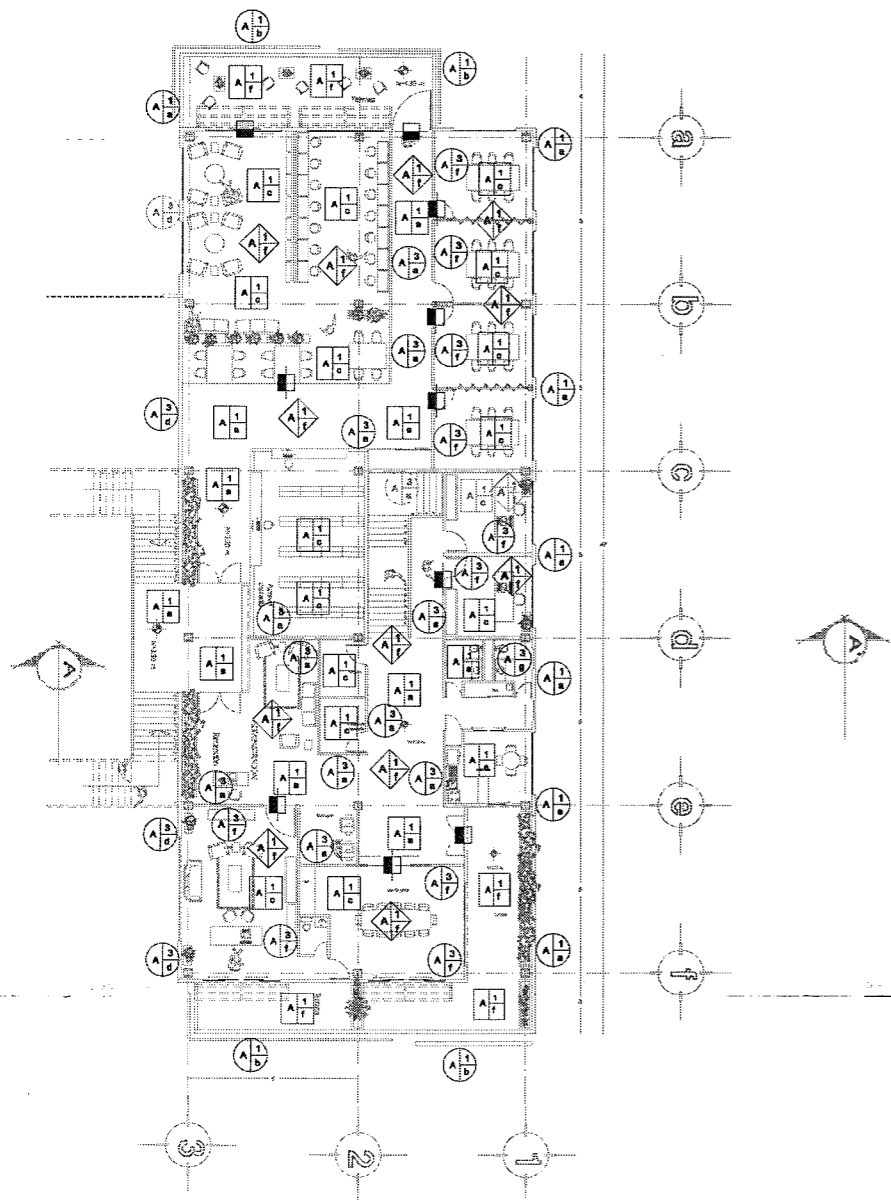


Rejillas

FORO CULTURAL "OYAMEI"	
<p>Datos de Proyecto: Ubicación: Delegación Magdalena Contreras Colonia Lomas de San Bernabé, en la esquina Av. Ojo de Agua y Tenango, S/N. Superficie: 4.7 hectáreas</p>	
Instalación Pluvial	
Detalles generales	
<p>Autores: Zepeda Cerón Zayra Dulce</p> <p>TESES PROFESIONALES DE ARQUITECTURA</p> <p>Supervisores: Arq. Gómez Maqueo Rojas Edoe Dr. Martínez Zarate Rafael Arq. Rivera Chávez Jose Luis</p> <p>Escala gráfica: 0 20 40 80 cm</p> <p>Ubicación: S/E Fecha: NOVIEMBRE 2008</p> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">P-02</p>	



Planta de Correo 	Proyecto
Planta de Acceso 	FORO CULTURAL "OYAMEI"
Alzados 	
Datos de Proyecto: Ubicación: Ubicación: Delegación Magdalena Contreras Colonia Lomas de San Bernabé, en la esquina Av. Ojo de Agua y Tenango S/N. Superficie: 4.7 hectáreas	
Acabados	
Planta de Acceso	
Fecha:	
Realiza Zepeda Cerón Zayra Dulce	
TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	
Encarga Arq. Gómez Maqueo Rojas Bodega Dr. Martínez Zarate Rafael Arq. Rivera Chávez Jose Luis	
Escala gráfica 	Escala 1:150
Fecha NOVIEMBRE 2008	Clave de plano ACB-01



MUROS		Cambio de acabado			
Clave	Material base	Clave	Acabado inicial	Clave	Acabado final
A	Tabique de barro estructural Tabimax 12 x10x23 cm Mca.Novaceramic	1	Bastidor metalico de aluminio anodizado	a	Panel Alucobond 6 mm Serie B Color metalico - Sunrise silver metallic
B	Panel Convintec	2	Aplanado de mezcla acabado fino	b	Panel Alucobond 6 mm Serie C Color metalico - Bronze metallic
		3	Aplanado de mezcla acabado rustico	c	Azulejo Mca.Interceramic.Linea Musse Mod.Rodin 30 x 40 cms.
				d	Azulejo Mca.Interceramic.Linea Empire Mod.Persia 29 x 39 cms.
				e	Pintura Vinil-acrilica Unika Mca.Comex Color beige malta
				f	Azulejo Mca.Interceramic. Iron slate Mod.African multicolor 35.5 x 35.5 cms
				g	Azulejo Mca.Interceramic.Linea Northern Lights Mod.Dusk Blanco 30.0 x 40.0 cms

PISOS		Cambio de acabado			
Clave	Material base	Clave	Acabado inicial	Clave	Acabado final
A	Losa de concreto armado	1	Firme de concreto acabado rustico 6 cms.	a	Piso Inter ceramic piedra natural.Linea Sonora Color Grafito 40 x 40 cms
		2	Firme de concreto acabado pulido 6 cms.	b	Piso sintético Graboplast Linea Moonwalk Color Cafe 375-653-216
				c	Piso Inter ceramic granito Linea Terra Color Dolomite 40 x 40 cms
				d	Piso Inter ceramic granito Linea Metalic color Copper 30 x 30 cms
				e	Piso porcelanico Inter ceramic Linea Northern Lights Mod.Midnight Blue 31.5 x 31.5 cms
				f	Piso Inter ceramic Piedra natural Linea Sonora Color .Grafito 40 x 40 cms

PLAFONES		Cambio de acabado			
Clave	Material base	Clave	Acabado inicial	Clave	Acabado final
A	Losacero 15 cms	1	Canaleta metalica y metal desplegado	a	Plafon Curvatura 3-D Mca.USG Color Brushed Aluminio c/perforacion C-116
				b	Plafon Celebration 30" x 30" Mca.USG Color Metalic Oyster
				c	Plafon Eclipse Clima Plus panel texturizado Mca.USG 600 x600 x19 mm Color Blanco
				d	Plafon Eclipse Clima Plus panel texturizado Mca.USG 600 x600 x19 mm Color Blanco
				e	Plafon Astro Clima Plus panel texturizado Mca.USG 600 x600 x19 mm Color Sandstone 069
				f	Plafon Frost Clima Plus panel c/textura fina. Mca.USG 600 x600 x19 mm Color Manila 246

FORO CULTURAL "OYAMEI"



Planta de Cerrado



Planta de Azotea



Azotea



Datos de Proyecto:

Ubicación: Delegación Magdalena Contreras
 Colonia Lomas de San Benabé, en la esquina Av. Ojo de Agua y Tenango. S/N.
 Superficie: 4.7 hectáreas

Proyecto Arquitectónico

Planta 1er nivel

Simbología

Zepeda Cerón Zayra Dulce

TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Arq. Gómez Moqueo Rojas Elodea
 Dr. Martínez Zarate Rafael
 Arq. Rivera Chávez José Luis



Escala grafica

1:150

Fecha

NOVIEMBRE 2006

ACB-02

Planta de Cargos

Planta de Acabos

Alzados

Datos de Proyecto:
 Ubicación: Delegación Magdalena Contreras
 Colonia Lomas de San Benito, en la esquina Av. Ojo de Agua y Tenango, S/N.
 Superficie: 4.7 hectáreas

Detalles de Baños

Baños Trabajadores

Notas:

Arquitecto: Zepeda Cerón Zayra Dulce

TESS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Supervisores:
 Arq. Gómez Maqueo Rojas Elodia
 Dr. Martínez Zarate Rafael
 Arq. Rivera Chávez Jose Luis

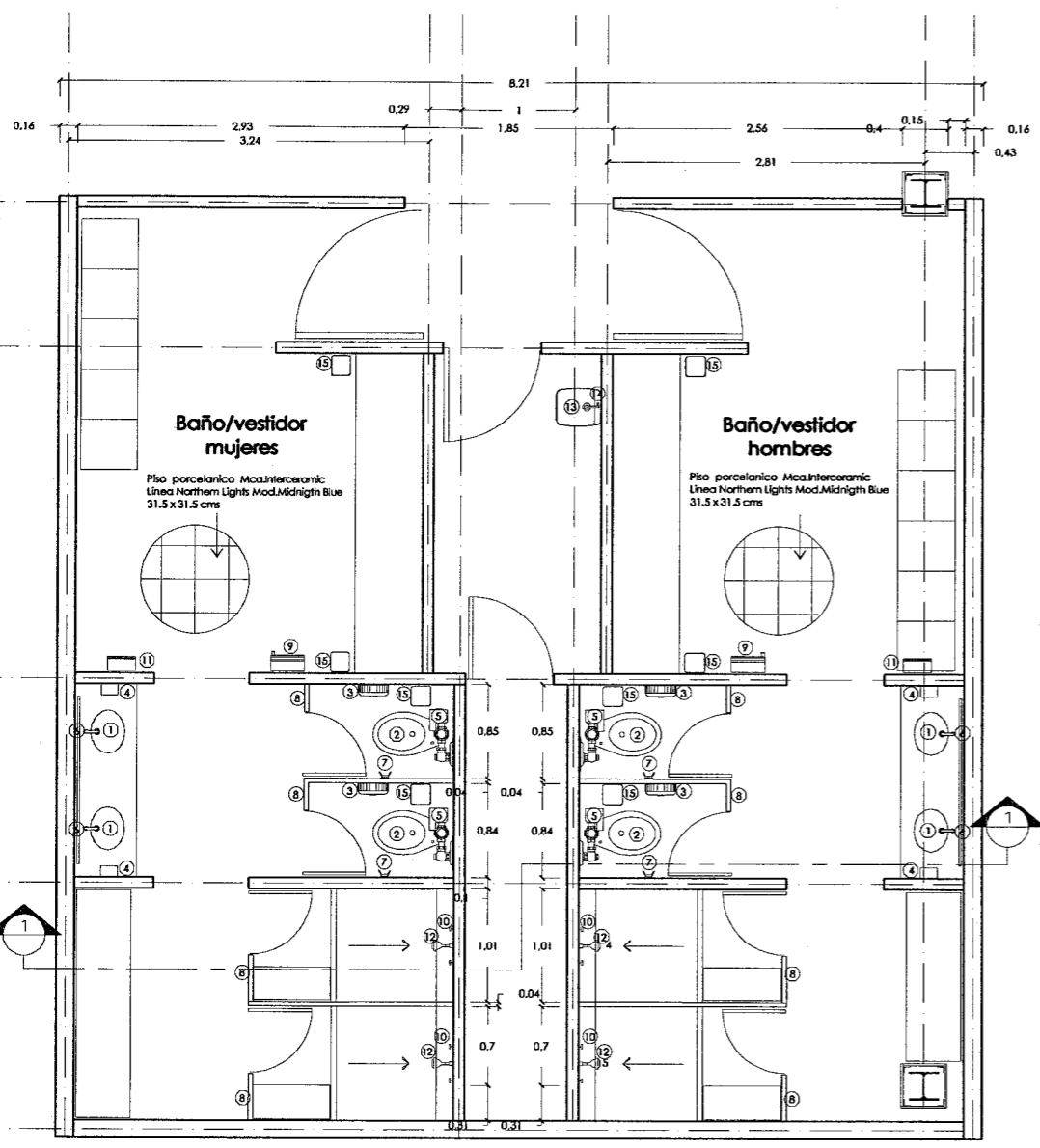
Escala gráfica

Escala: 1:18

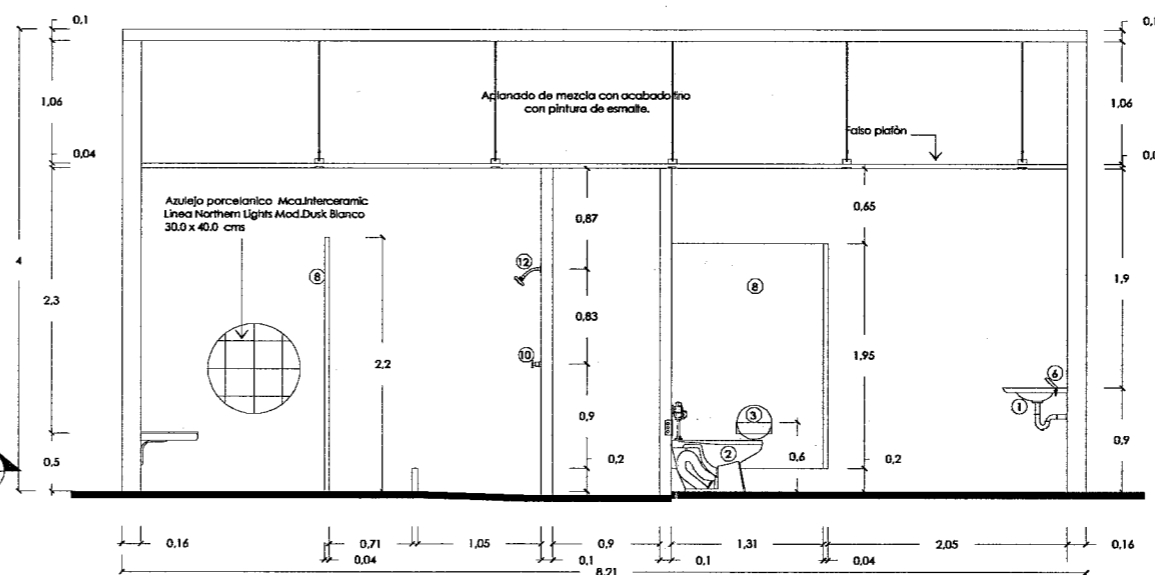
Fecha: NOVIEMBRE 2008

D-01

FORO CULTURAL "OYAMEI"

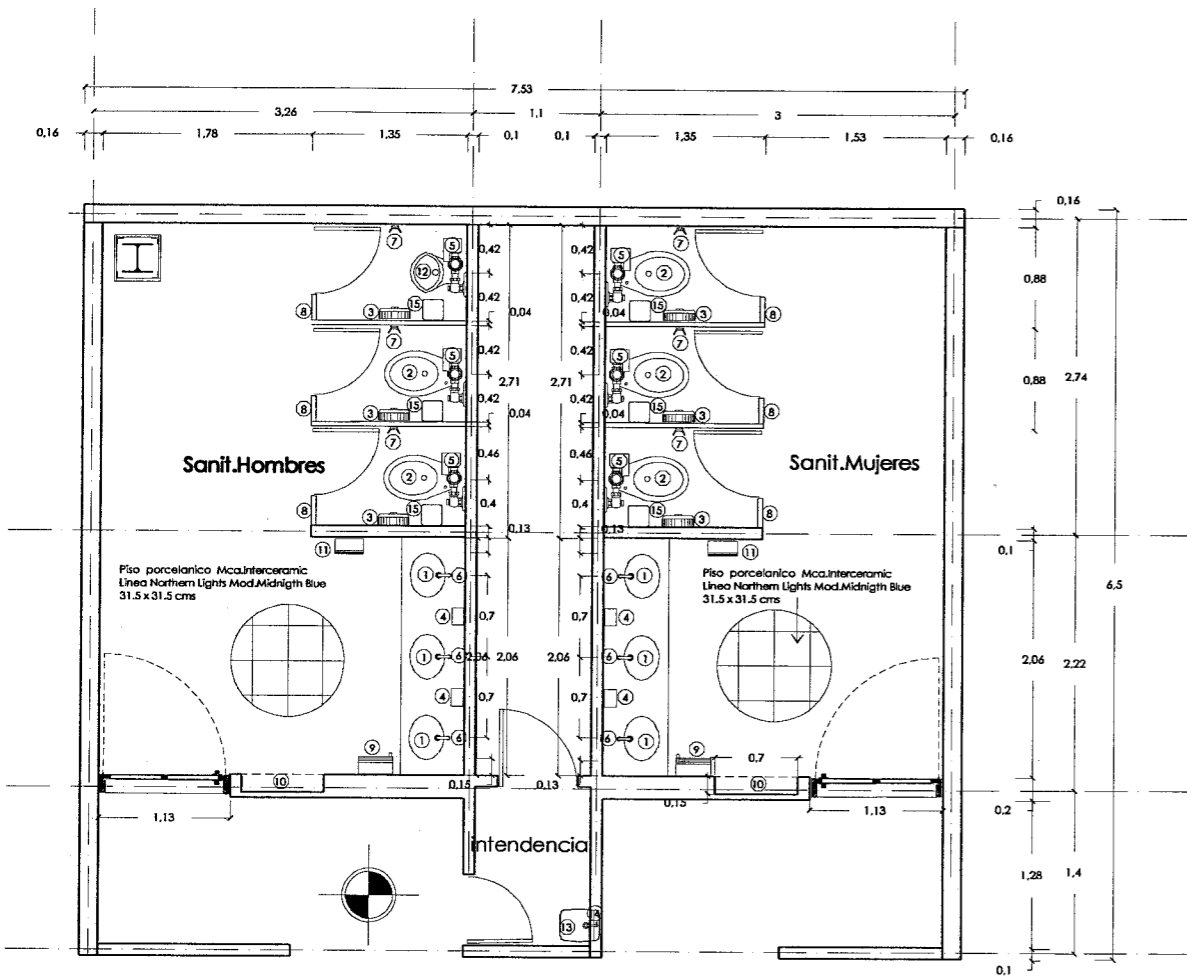


Planta B-1

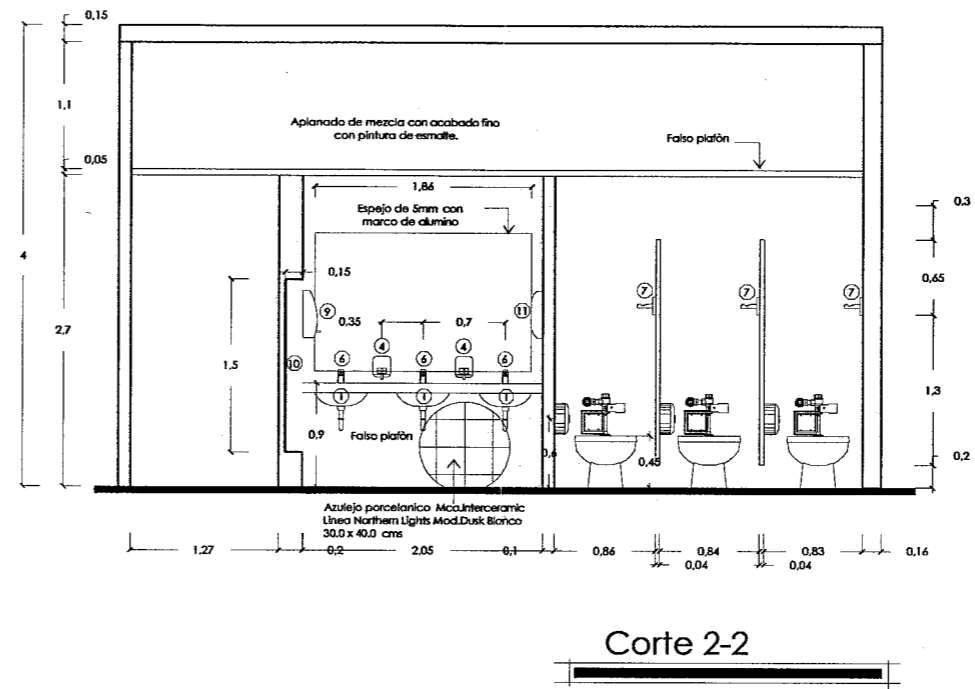


Corte 1-1

No. de Pieza	Mueble	Marca	Modelo	Color	# Piezas
1	Ovalin de acero inoxidable	Eclipse Stainless	420 Atherton	Cromo	4
2	Taza p/flux. labio redondo	Ofion	Cádiz	Bianco	4
3	Dispensador de papel en rollo	Jofel	Tabarca Mini PH4131OZ	Azul	4
4	Dispachador de jabón	Jofel	Altaya DJ7000OZ	Azul	4
5	Fluxómetro electrónico de corriente	Helvex	FC-185-19	Cromo	4
6	Llave electrónica de corriente	Helvex	Tron TV-399	Cromo	4
7	Gancho doble	Helvex	Clásica	Cromo	4
8	Mampara y Puerta de acero inox.	Sanilock	Coigante 4900	Cromo	8
9	Dispensador de toalla en rollo	Jofel	Palanca Matic PT5101OZ	Azul	2
10	Maneral p/regadera	Helvex	Nuva III C-64	Cromo	8
11	Secador de manos optico inox.	Jofel	Futura AI4000	Cromo	2
12	Regadera c/sistema anticalcareo	Helvex	Innovex H-903-AI	Cromo	4
13	Tarja acero inox. calibre 18	Eclipse Stainless	1315 Tilden	Cromo	1
14	Llave para tarja acero inox.	Eclipse Stainless	KPS 2930	Cromo	1
15	Papelera cuadrada 18 x 18 cms	Jofel	BI70000 cuadrado	Bianco	8



Planta B-2



Corte 2-2

No. de Pieza	Mueble	Marca	Modelo	Color	# Piezas
1	Ovalin de acero inoxidable	Eclipse Stainless	420 Atheron	Cromo	6
2	Taza p/flux. labio redondo	Orion	Cadiz	Blanco	5
3	Dispensador de papel en rollo	Jofel	Tabarca Mini PH4101OZ	Azul	6
4	Dispensador de jabón	Jofel	Aitana DJ700001	Azul	4
5	Fluxómetro electrónico de corriente	Helvex	FC-185-19	Cromo	6
6	Llave electrónica de corriente	Helvex	Tron TV-399	Cromo	6
7	Gancho doble	Helvex	Clásica	Cromo	6
8	Mampara y Puerta de acero inox.	Sanilock	Colgante 4900	Cromo	6
9	Dispensador de toalla en rollo	Jofel	Palanca Matic PT5101OZ	Azul	2
10	Deposito de basura en nicho	Bobrick	Trimline B-36903	Cromo	2
11	Secador de manos optico inox.	Jofel	Futura AI4000	Cromo	2
12	Mingitorio para fluxómetro	Orion	Windsor	Blanco	1
13	Tarja acero inox.calibre 18	Eclipse Stainless	1815 Tilden	Cromo	1
14	Llave para tarja acero inox.	Eclipse Stainless	KPS 2930	Cromo	1
15	Papelera cuadrada 18 x18 cms	Jofel	8170000 cuadrada	Blanco	6

Planta de Conjunto

Planta de Azotea

Alzadas

Datos de Proyecto:

Ubicación: Delegación Magdalena Contreras
 Colonia Lomas de San Bernabé, en la esquina Av. Ojo de Agua y Toranango, S/N.
 Superficie: 4.7 hectáreas

Detalles de baños

Sanitarios usuarios

Elaboró:

Zepeda Cerón Zayra Dulce

TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Supervisó:

Arq. Gómez Maqueo Rojas Bodea
 Dr. Martínez Zarate Rafael
 Arq. Rivera Chávez José Luis

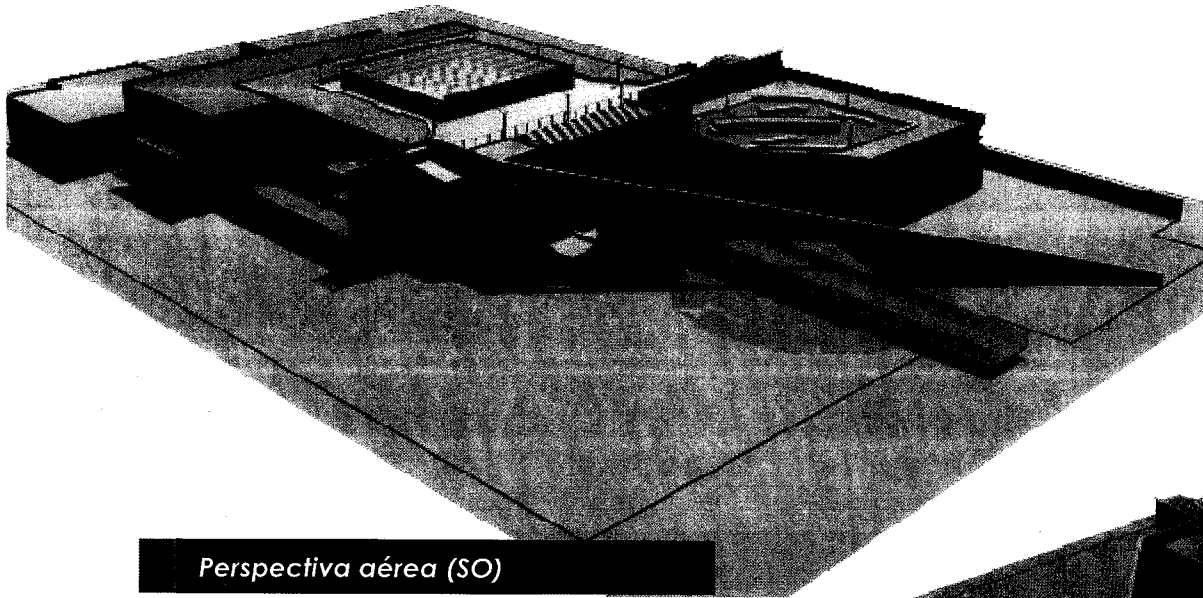
Escala gráfica

Escala: 1:18

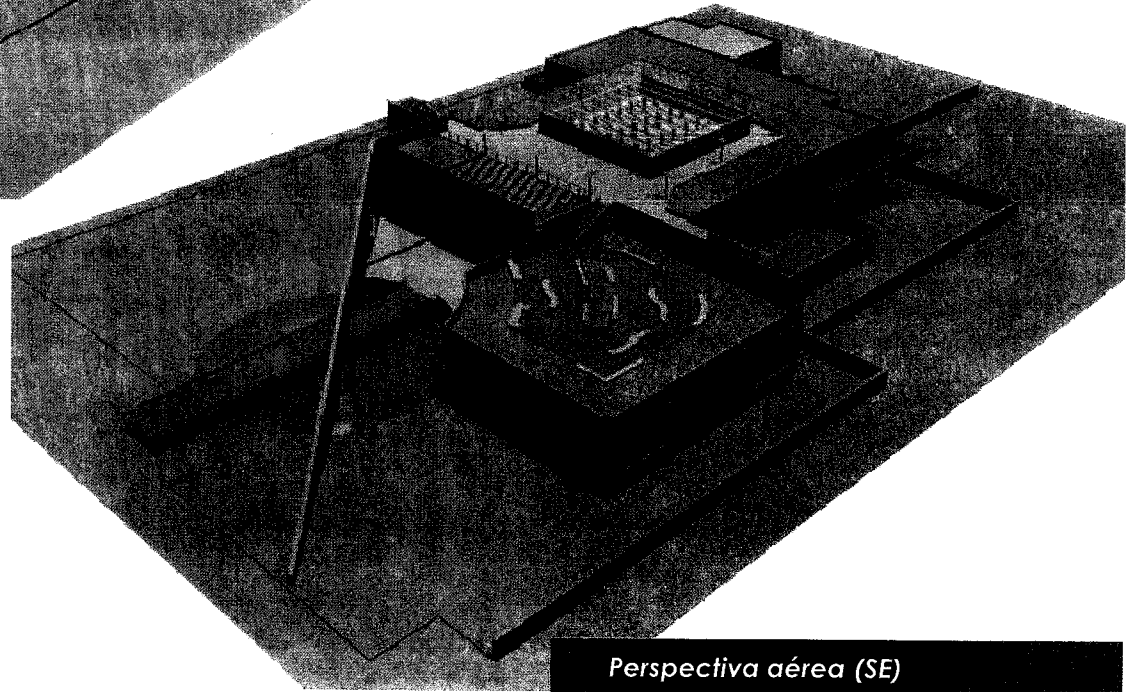
Fecha: NOVIEMBRE 2008

D-02

6.4-IMÁGENES DEL PROYECTO



Perspectiva aérea (SO)

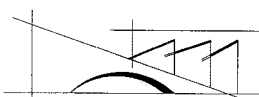


Perspectiva aérea (SE)

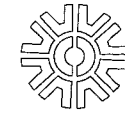
MAGDALENA CONTRERAS

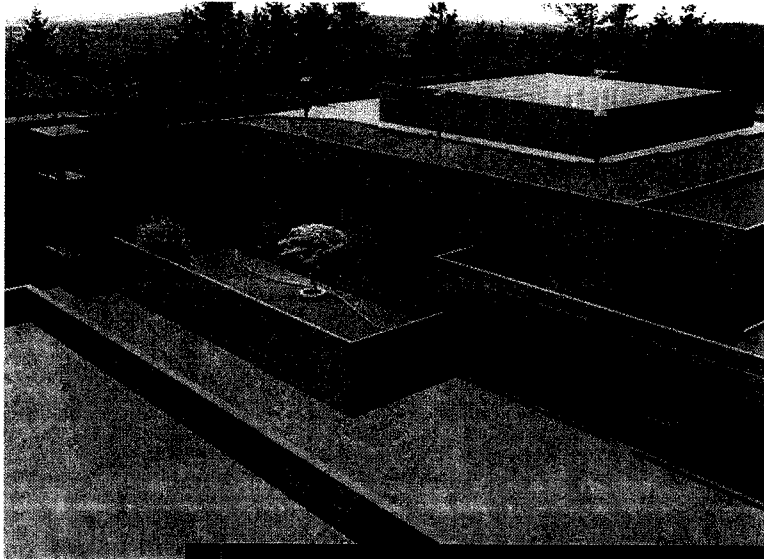
D.F

FORO CULTURAL "OYAMEL"

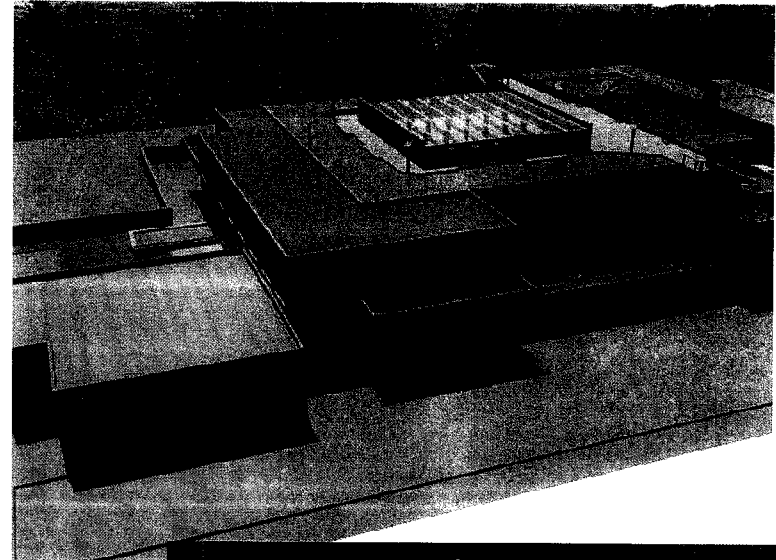


NOVIEMBRE: 2008

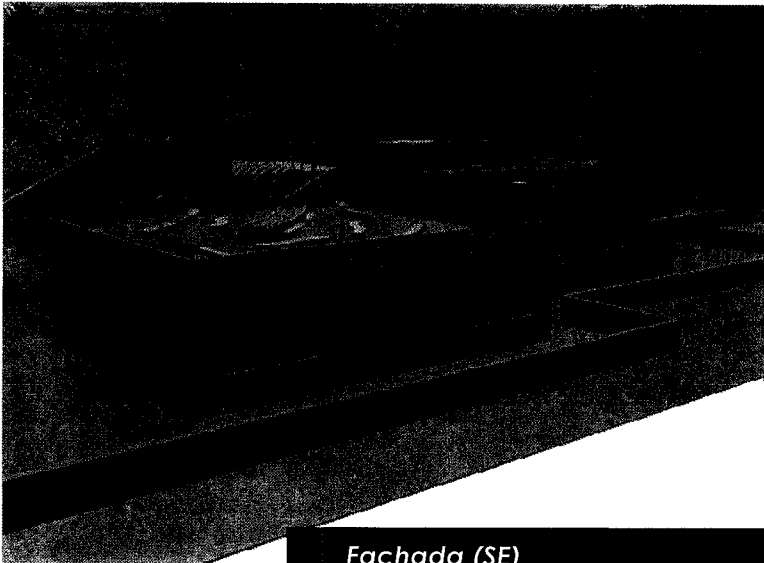




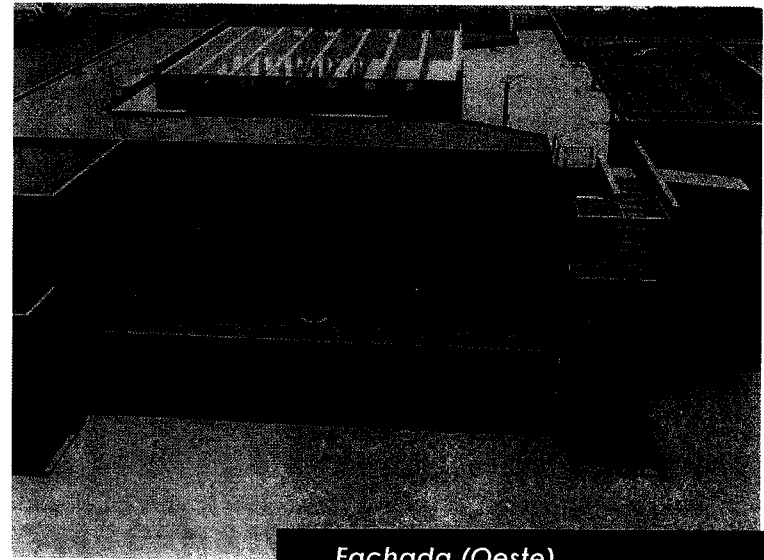
Fachada (vista aérea) Este



Fachada (vista aérea) Oeste



Fachada (SE)



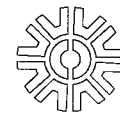
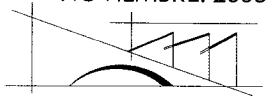
Fachada (Oeste)

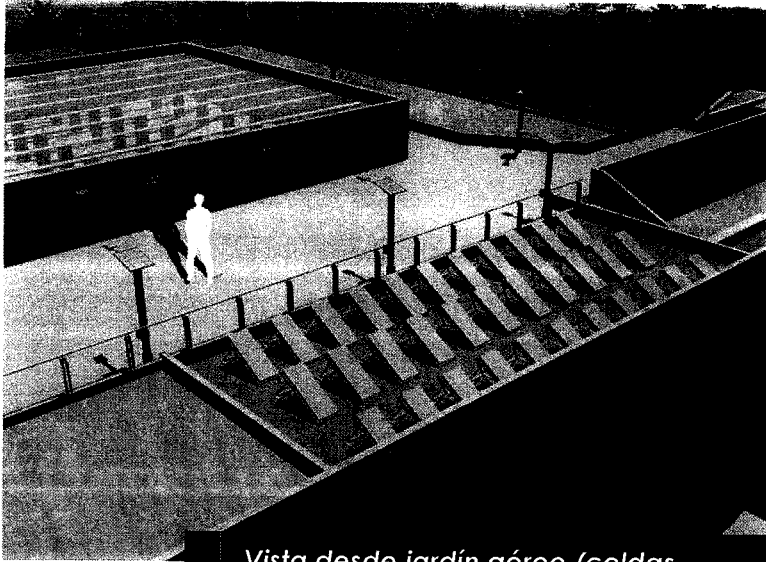
MAGDALENA CONTRERAS

D.F

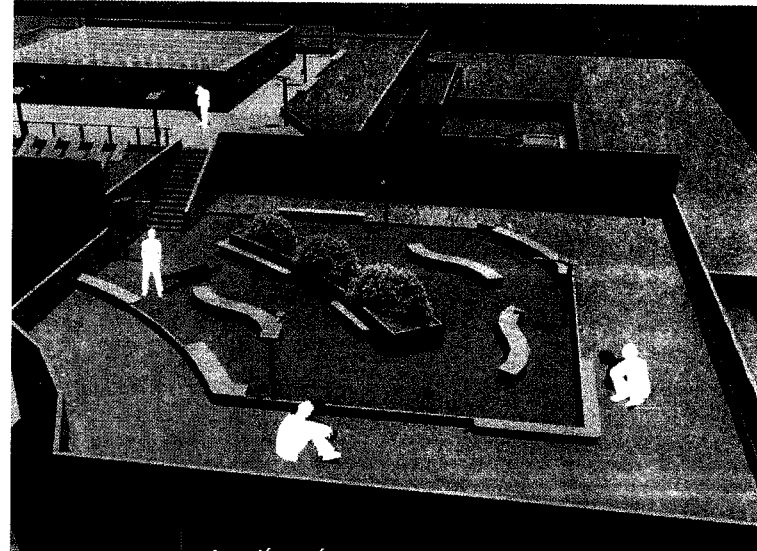
FORO CULTURAL "OYAMEL"

NOVIEMBRE: 2008

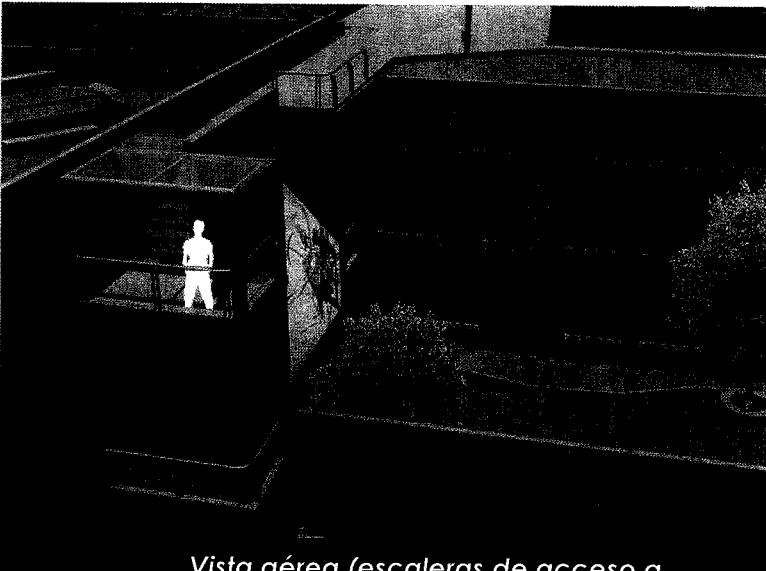




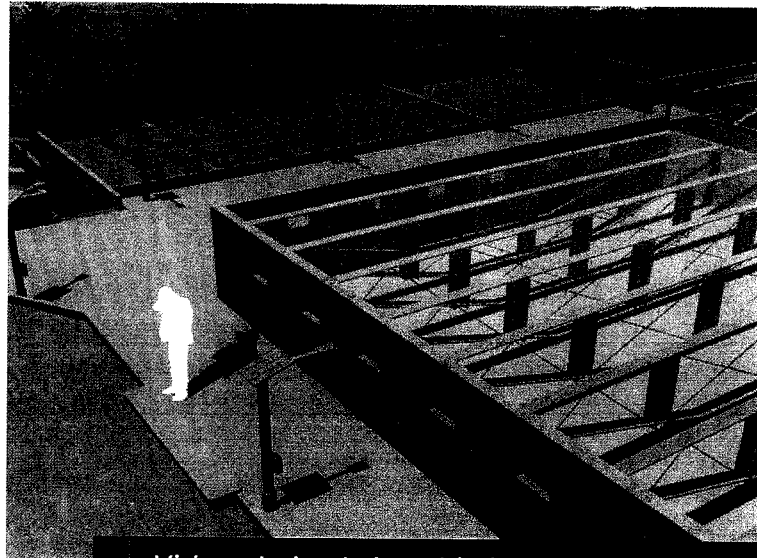
Vista desde jardín aéreo (celdas fotovoltaicas)



Jardín aéreo (centro de cómputo)



Vista aérea (escaleras de acceso a jardín aéreo)



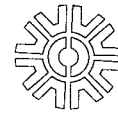
Vista exterior de la cubierta 3D

MAGDALENA CONTRERAS

D.F

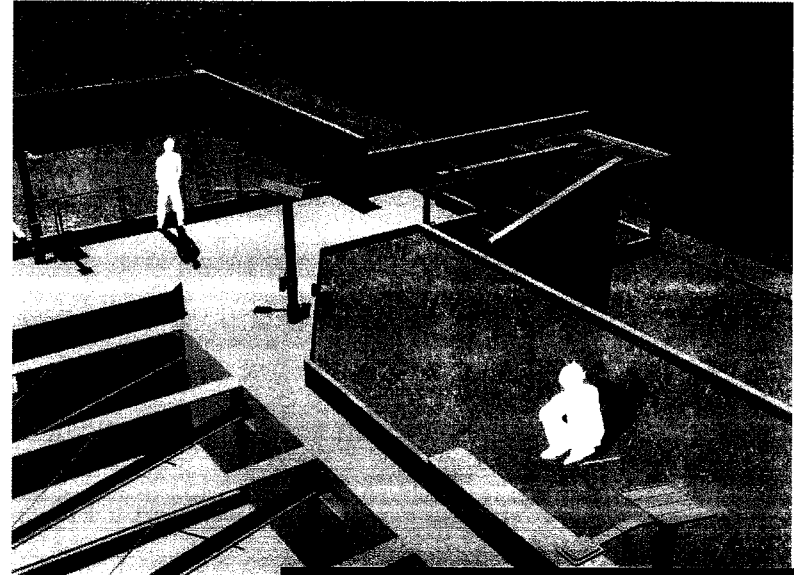
FORO CULTURAL "OYAMEL"

NOVIEMBRE: 2008





Detalle de luminaria fotovoltaica y celdas



Jardín aéreo



Vista del área de lectura al aire libre



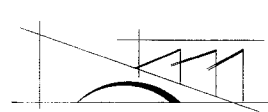
Perspectiva aérea acceso de administrativos

NOVIEMBRE: 2008

MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"



6.5-CONCLUSIONES

Es así como después de realizar un estudio, análisis, desarrollo y diseño se llega a lo que se presenta como Proyecto arquitectónico **Foro Cultural "Oyamel"**.

A continuación se presenta una breve desglose de los objetivos iniciales que se plantearon así como el elemento que dio como resultado para satisfacer dicha necesidad.

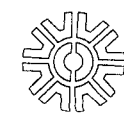
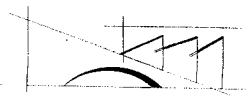
Objetivos generales	Elemento
Crear un espacio que del que actualmente la zona en cuestión estaba carente, dicho espacio cumplirá la función de complemento para las escuelas dentro de la zona, además de la necesidad de un espacio de cultura.	Biblioteca
Reforestación del sitio	Jardín Botánico
Cumplir demandas de espacio de recreación.	Centro cultural: Auditorio Cafetería Salas de usos múltiples Jardín botánico
Objetivos específicos	Elemento
Crear un espacio de complemento para la actividad y/o actividades desarrolladas al interior de la biblioteca	Centro de cómputo

Crear interacción directa Humano-cultura -naturaleza	Jardín interior Áreas de lectura al exterior Jardín aéreo
Incorporar al diseño del edificio los sistemas pasivos de aprovechamiento y ahorro de energía y recursos naturales.	Sistema de generación de energía eléctrica a base de celdas fotovoltaicas. Jardín aéreo, con el se minimiza en un porcentaje considerable la radiación de calor al interior del edificio lo que da como resultado evitar el uso de sistema de aire acondicionado. Jardín central interior, no solo sirve como efecto estético, de relajación y de unión, además es creador de microclima, con lo cual una vez más se hace inútil el uso de aire acondicionado. Cubierta central tridimensional translúcida, si bien este elemento solo se pudiera considerar como un mero efecto estético, una de sus tantas ventajas es la permitir iluminar el espacio con el uso de la luz natural, con esto se reduce considerablemente el uso de luminarias durante el día. Diseño solar pasivo, este

MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"



MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"

incluye el uso de partesoles para evitar la incidencia directa de los rayos del sol durante el día y en especial en las fachadas expuestas, dado que se busca solo iluminar no deslumbrar.

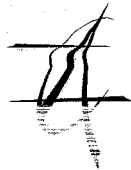
Uso de sistema de iluminación a base de LEED's, una de las ventajas de este tipo de iluminación es de poder ahorrar hasta en un 90 % es gasto de energía eléctrica generada a partir de las luminarias.

Uso y diseño de biojardinera, hoy día la cuestión de poder darle un segundo uso a las aguas de desecho (aguas grises) primordial no solo desde el punto de vista ecológico, si no desde el punto de vista energético.

Incorporación de una planta de tratamiento de aguas negras, con ello se busca al igual que con lo anterior dar un alternativa de rehúso eficiente.

En complemento con todo lo anterior se busco la creación de un espacio que ofreciera elementos estéticos y demostrara esa unión ya tan menciona humano-cultura naturaleza. Todo eso se logro a partir de recibir al usuario con un gran elemento natural tal como lo es un espejo de agua, y en directa visión el jardín central interior.

Fachadas asimétricas, planos cortados, arcos; todo eso en conjunción con los análisis de estudio de zona, investigación de campo y el proyecto mismo realizado hasta su nivel ejecutivo da como resultado un espacio que además de satisfacer necesidad de cultura y esparcimiento, ofrece esa interacción casi "mágica" que hoy día nos atañe y preocupa tanto " hombre -naturaleza".



BIBLIOGRAFÍA

ARNAL SIMÓN, LUIS. *Reglamento de construcciones para el Distrito Federal*. México, 5ª Edición, 2005.

BECERRIL L, DIEGO ONESIMO. *Datos prácticos de Instalaciones hidráulicas y sanitarias*. México, 11 Edición, 1985.

BECERRIL L, DIEGO ONESIMO. *Instalaciones eléctricas prácticas*. México, 11 Edición, 1985.

BUEN LOPEZ DE HEREDIA, OSCAR DE. *Manual de estructuras de Acero*. México, Noriega, 1992.

CLIFFORD WILLIAMS. *Diseño de estructuras metálicas*. México, Ed. Continental, 1982.

DEO PRASAD. *Designing with solar power*. London, Ed. Earthscan, 2005.

GRAYSON TRUELOVE, JAMES. *40 Landscapes*. EUA, Ed. Rockport Publishers, 2003.

HARPER ENRIQUEZ. *Guía práctica para el cálculo de instalaciones eléctricas*. México, Ed. Limusa, 1999.

HARPER ENRIQUEZ. *El ABC de las instalaciones de gas, hidráulicas y sanitarias*. México, 2ª Edición, Ed. Limusa, 2005.

HARPER ENRIQUEZ. *Manual práctico del alumbrado*. México, Ed. Limusa, 2003.

HARPER ENRIQUEZ. *El ABC de las instalaciones eléctricas residenciales*. México, Ed. Limusa, 2003.

LAE FOUNDATION. *Landscape architecture Europe*. Londres, Ed. Birkhauser, 2006.

Mc CORMAC, JACK C. *Estructuras análisis y diseño: Estructuras de acero método LRFD*. Mexico, Ed. Alfaomega, 1991.

PEÑA CARRERA, PABLO FRANCISCO. *Criterios generales para el proyecto básico de estructuras de concreto*. México, IMCYC, 1986.

PEREZ ALAMA, VICENTE. *Materiales y procedimientos de construcción, Apoyos aislados y corridos*. México, Ed. Trillas, 1998.

PEREZ ALAMA, VICENTE. *Materiales y procedimientos de construcción, Losas, azoteas y cubiertas*. México, Ed. Trillas, 1998.

PEREZ ALAMA, VICENTE. *Materiales y procedimientos de construcción, Mecánica de suelos y cimentaciones*. México, Ed. Trillas, 1998.

REZNIKOFF. *Diseño Arquitectónico para arquitectos y diseñadores*. México, Ed. Trillas, 1995.

WILSON, ANDREW. *The book of garden plants*. Londres, Ed. Mitchell Beazley, 2004.

MAGDALENA CONTRERAS

D.F.

FORO CULTURAL "OYAMEL"

NOVIEMBRE: 2008

