



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

ACATLAN

ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

“CENTRO DE LITERATURA”

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PRESENTA:

CINTHYA CALERA LARA

ASESOR

ARQ. ERNESTO VITERBO ZAVALA



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

Mi total agradecimiento a la persona que me dio todo y es mi mayor orgullo y ejemplo a seguir. A ti Miguel

A ti MA porque siempre estuviste y siempre estas, eres la mejor.

A Enrique porque es mi gran motivación para hacer las cosas.

A Bibiana porque esta tan loca y por que esta conmigo.

A ti PA por hacer las cosas tan bien; mis hermanos y yo.

A Beto porque siempre me apoyaste y eres parte importante en mi vida.

A mis eternos amigos con los que crecí y aprendí lo maravilloso de la vida. (cch) y Rafita

A mis AMIGOS de arquitectura, Larisa, Alma, Benito y Jorge.

A los que me aceptaron aun sin ser una de ustedes. (Actuarios), a ti Hugo por existir.

Y a los profesores que ayudaron en mi formación.

1. MARCO GENERAL

1. Temática y tema
2. El por que del tema
3. Fundamentacion del tema
4. Definición (de los elementos del tema)
5. Selección del lugar
 1. Fotografías de apoyo
6. Objetivos
 1. Objetivo general
 2. Objetivos particulares

2. ANTECEDENTES

1. Antecedentes histórico generales
2. Antecedentes históricos del tema
3. Antecedentes normativos
4. Modelos análogos
5. Marco cultural

3 EL SITIO

1. El medio físico
 1. Natural
 2. Artificial
2. El entorno
3. El terreno

4 MARCO CONCEPTUAL

5 METODOLOGIA ARQUITECTONICA

1. Programa de necesidades
2. Árbol del sistema
3. Matrices de interacción
4. Diagramas
5. Análisis de áreas
6. Programa arquitectónico

6 PROYECTO EJECUTIVO

7. Planos arquitectónicos
8. Planos estructurales
9. Planos de instalaciones
 1. Eléctrica
 2. Hidráulica sanitaria

7 ANEXOS

10. Bajada de cargas
11. Calculo estructural
12. Calculo instalaciones
13. Estimación de costos

8 BIBLIOGRAFIA

ANTECEDENTES

2.1 HISTORICO GENERALES

El quehacer literario de México ha estado ligado al destino de la universidad nacional. Desde su fundación, esta casa de estudios ha acogido a los autores más prominentes de nuestro país. Es impulsora del trabajo literario de jóvenes talentos; difusora de la obra de autores nacionales e internacionales y promotora de la lectura entre la comunidad universitaria y la sociedad en general. A través de su dirección de literatura organiza certámenes y **talleres** de creación literaria para escritores en ciernes.

La dirección de literatura fue creada el 3 de marzo de 1986 como parte del proceso de reestructuración que dio origen a la actual coordinación de difusión cultural.

Está integrada por cinco áreas básicas: la unidad editorial, el departamento de actividades literarias, el departamento de voz viva, la revista punto de partida, el departamento de distribución de publicaciones y la unidad administrativa.

El objetivo de esta dirección es incorporar a la comunidad universitaria y al público en general al ejercicio de la literatura, es decir a la lectura, al conocimiento de autores y de sus obras, así como fomentar, a través de talleres, la creación literaria.

2.2 HISTORICOS DEL TEMA

El único centro de formación literaria ubicado, se encuentra en la ciudad de la habana cuba llamado “Onelio Jorge Cardoso” este esta en 5a. Avenida #2002, esquina 20 Miramar, playa la habana, tiene aproximadamente un año de existencia como centro, el director y fundador comenta que su inspiración principal fue sacada de la ciudad de México por unos talleres que daban los escritores Juan Rulfo y Gabriel García Márquez, en la casa del lago. Debido a la poca construcción que se tiene en cuba el centro se adapto a una casa que fue obtenida después de la revolución cubana y hoy se ocupa para la cultura y debido a esto carezco de plantas arquitectónicas de un centro como tal.

CASA DEL LAGO

En 1963 Juan Vicente mello, director de la casa del lago, se desarrollan notablemente ciclos de conferencias que dan a conocer sistemáticamente autores y distintas tendencias literarias; pequeñas exposiciones de artistas apoyadas por Juan garcía Ponce; obras de teatro que expresan la actitud de los participantes de poesía en voz alta que renuevan su quehacer escénico; conciertos de compositores de vanguardia como silvestre revueltas, se realiza también el curso titulado aproximaciones a la literatura mexicana del siglo XIX, impartido por José Emilio pacheco, las artes escénicas son impulsadas vigorosamente por Juan José Arreola.

2.3 ANTECEDENTES NORMATIVOS

En Ciudad Universitaria Solo Se Pueden Construir:

- Edificios relativos a la educación, investigación o cultura, útiles a la comunidad universitaria
- Que cumplan con los requerimientos del proyecto arquitectónico planteados por el reglamento de construcciones del distrito federal
- Edificios adecuados al medio ambiente, que vayan acorde con normas ecológicas como captación de agua pluvial, saneamiento de aguas negras y ahorro de energía
- Edificios que coexistan dentro del entorno universitario respetando el contexto urbano, estilístico e histórico de ciudad universitaria.

En El Estilo Neobrutalista Suelen Contemplarse Varios De Los Sigüientes Elementos Estilísticos:

- Bordes superiores rectos y horizontales
- Fachadas tridimensionales (profundidad)
- Grandes muros ciegos
- Franjeado horizontal determinado por líneas rehundidas
- Predominio del concreto a la vista
- Expresión del material base
- Acabado cincelado
- Acabado de estrías verticales
- Ventanas apaisadas
- Barandas compactas de hormigón
- Dinteles de relimitación espacial
- Expresión de la estructura
- Uso de vegetación

Reglamento

Para el presente capítulo se tienen que consultar los reglamentos que existen para cada una de las áreas que conforman el Centro de Literatura.

Uso de suelo: especial

Radio de influencia regional: 200 Km. o 5 HR

Radio de influencia interurbana: centro de población

Localización en la estructura urbana: periférica

Vialidad de acceso recomendable: principal

Posición de manzana: manzana completa

Reglamento De Construcciones Para El Distrito Federal

Artículo 76.- Las alturas de las edificaciones, la superficie máxima construida en los predios, así como las áreas libres mínimas permitidas en los predios deben cumplir con lo establecido en los programas señalados por la ley.

La cantidad de cajones que requiere una edificación estará en función del uso y destino de la misma, así como de las disposiciones que establezcan los programas de desarrollo urbano correspondientes.

Dentro del Centro Cultural Universitario, ya se tienen los espacios destinados a los estacionamientos que van del uno al cuatro distribuidos por zonas.

Ancho De Los Pasillos De Circulación

En los estacionamientos se debe dejar pasillos para la circulación de los vehículos de conformidad con lo establecido en la tabla

ANGULO DEL CAJÓN	AUTOS GRANDES (ancho en metros)	AUTOS CHICOS (ancho en metros)
30°	3.00	2.70
45°	3.30	3.00
60°	5.00	4.00
90°	6.00	5.00
90°	6.50 (en los dos sentidos)	5.50 (en los dos sentidos)

Artículo 80.- Las dimensiones y características de los locales de las edificaciones, según su uso o destino, así como de los requerimientos de accesibilidad para personas con discapacidad, se establecen en las normas.

2.1 Dimensiones Y Características De Los Locales En Las Edificaciones.

La altura máxima de entepiso en las edificaciones será de 3.60 m. En caso de exceder esta altura se tomará como equivalente a dos niveles construidos para efectos de la clasificación de usos y destinos y para la dotación de elevadores.

Las dimensiones y características mínimas con que deben contar los locales en las edificaciones según su uso o destino, se determinan conforme a los parámetros que se establecen:

Educación media superior, superior y educación informal e instituciones científicas

Superficie del predio 3.00 m²/alumno

Aulas

0.90 m²/alumno, 2.70 altura mínima

Áreas de esparcimiento al aire libre

1.00 m²/alumno

Cubículos cerrados

6.00 m²/alumno, 2.30 altura mínima

Cubículos abiertos

5.00 m²/alumno, 2.30 altura mínima

Exhibiciones galerías y museos

3.00 altura mínima

Centros de información (bibliotecas)

Hasta 250 m², 2.30 altura mínima más de 250 m² -2.50 altura mínima

Entretenimiento, auditorios, teatros, cines, salas de concierto, centros de convenciones

Hasta 250 concurrentes 0.50 m²/persona 0.45 m / asiento 2.50 altura mínima

Accesibilidad en las edificaciones

Se establecen las características de accesibilidad a personas con discapacidad en áreas de atención al público en los apartados relativos a circulaciones horizontales, vestíbulos, elevadores, entradas, escaleras, puertas, rampas y señalización.

Dentro del Centro Cultural Universitario se resolvieron con anterioridad, los pasillos, andadores y banquetas para las personas con discapacidades.

Artículo 81.- Las edificaciones deben estar provistas de servicios sanitarios con el número, tipo de muebles y características que se establecen a continuación:

Educación media superior y superior 25 l/alumno/turno

Museos y centros de información 10 l/asistente/día

Espectáculos y reuniones 10 l/asistente/día

Oficinas de cualquier tipo 50 l/persona/día

tipología	magnitud	excusados	lavabos	Regaderas
Educación superior	Hasta 75 alumnos	3	2	0
Centros de información	Hasta 100 personas	2	2	0
auditorios	Hasta 100 personas	2	2	0
Servicio de alimentos	Hasta 100 personas	2	2	0

Todas las edificaciones, excepto de habitación y alojamiento, contarán con bebederos o con depósitos de agua potable en proporción de uno por cada treinta trabajadores o fracción que exceda de quince, o uno por cada cien alumnos, según sea el caso; se instalará por lo menos uno en cada nivel con una altura máxima de 78 cm.

Los sanitarios se ubicarán de manera que no sea necesario para cualquier usuario subir o bajar más de un nivel o recorrer más de 50 m para acceder a ellos.

En los casos de sanitarios para hombre, donde existan dos excusados se debe agregar un mingitorio; a partir de locales con tres excusados podrá sustituirse uno de ellos. El procedimiento de sustitución podrá aplicarse a locales con mayor número de excusados, pero la proporción entre éstos y los mingitorios no excederá de uno a tres.

Artículo 87.- La iluminación natural y la artificial para todas las edificaciones deben cumplir con lo dispuesto en las normas.

Iluminación Y Ventilación Natural

Ventanas

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

El porcentaje mínimo de ventilación será del 5% del área del local.

Artículo 87.- Los locales en las edificaciones contarán con medios de ventilación natural o artificial que aseguren la provisión de aire exterior, en los términos que fijen las normas.

Iluminación artificial

Tipo de edificación	local	Niveles de iluminación
Oficinas privadas	Cuando sea preciso	100 luxes
Educación superior	aulas	300 luxes
	Circulaciones.	100 luxes
exhibiciones	Salas de exposición	250 luxes
	vestíbulos	150 luxes
	circulaciones	100 luxes
Centros de información	Salas de lectura	250 luxes
Plazas y explanadas	circulaciones	75 luxes

El nivel de iluminación artificial para circulaciones verticales y horizontales, así como elevadores en todas las edificaciones, será de 100 luxes

Iluminación De Emergencia

Tipo de edificación	Ubicación	Iluminación de emergencia
Salas de exposición	Circulaciones y servicios	10 %
Centros de información	bibliotecas	5%

Artículo 91.- Para garantizar tanto el acceso como la pronta evacuación de los usuarios en situaciones de operación normal o de emergencia en las edificaciones, estas contarán con un sistema de puertas, vestibulaciones y circulaciones horizontales y verticales con las dimensiones mínimas y características para este propósito, incluyendo los requerimientos de accesibilidad para personas con discapacidad que se establecen en las normas.

Puertas

Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deben tener una altura mínima de 2.10 m y una anchura libre que cumpla con la medida de 0.60 m por cada 100 usuarios o fracción pero sin reducir las dimensiones mínimas.

Tipo de edificación	Tipo de puerta	Ancho mínimo
educación	Acceso principal	1.20 m
	aulas	0.90 m
exhibiciones	Acceso principal	1.20 m
Centro de información	Acceso principal	1.20 m

En el acceso a cualquier edificio o instalación, se debe contar con un espacio al mismo nivel entre el exterior y el interior de al menos 1.50 m de largo frente a las puertas para permitir la aproximación y maniobra de las personas con discapacidad.

Las puertas de vidrio deben contar con vidrio de seguridad templado que cumplan con la norma oficial mexicana nom-146-scfi o contar con vidrios o cristales alambrados.

Las puertas de vidrio o cristal en cualquier edificación deben contar con protecciones o estar señalizadas con elementos que impidan el choque del público contra ellas.

Pasillos

Tipo de edificación	Circulación horizontal	Ancho en metros	Altura en metros
educación	corredores	1.20	2.30
exhibiciones	En área de exhibición	1.20	2.30
bibliotecas	pasillos	1.20	2.30
espectáculos	Pasillos laterales	0.90	2.30

En auditorios, teatros, cines, salas de concierto y teatros al aire libre, deben destinarse dos espacios por cada cien asistentes o fracción, a partir de sesenta, para uso exclusivo de personas con discapacidad; cada espacio tendrá 1.25 m de fondo y 0.80 m de frente, quedará libre de butacas fijas, el piso debe ser horizontal, antiderrapante, no invadir las circulaciones y estar cerca de los accesos o de las salidas de emergencia. Los pasillos deben estar libres de cualquier obstáculo.

Las circulaciones peatonales en espacios exteriores tendrán un ancho mínimo de 1.20 m, los pavimentos serán firmes y antiderrapantes.

Las circulaciones horizontales mínimas, interiores o exteriores, se incrementarán 0.60 m en su anchura por cada 100 usuarios adicionales o fracción.

En las edificaciones de entretenimiento se debe cumplir las siguientes disposiciones:

A) las filas podrán tener un máximo de 24 butacas cuando desemboquen a dos pasillos laterales y de 12 cuando desemboquen a uno solo; en todos los casos las butacas tendrán una anchura mínima de 0.50 m.

B) las butacas deben estar fijas al piso, se pueden exceptuar las que se encuentren en palcos y plateas.

C) los asientos de las butacas serán plegadizos, a menos que el pasillo sea cuando menos de 0.75 m.

Escaleras

Tipo de edificación	Tipo de escalera	Ancho mínimo
Exhibición, educación y centros de información	En zona de aulas	1.20
	Pasillos interiores	1.90

Las escaleras y escalinatas contarán con un máximo de 15 peraltes entre descansos;

El ancho de los **descansos** debe ser igual o mayor a la anchura reglamentaria de la escalera;

La huella de los escalones tendrá un ancho mínimo de 0.25 m; la huella se medirá entre las proyecciones verticales de dos narices contiguas;

El peralte de los escalones tendrá un máximo de 0.18 m y un mínimo de 0.10 m excepto en escaleras de servicio de uso limitado, en cuyo caso el peralte podrá ser hasta de 0.20 m;

Las medidas de los escalones deben cumplir con la siguiente relación: “dos peraltes más una huella sumarán cuando menos 0.61 m pero no más de 0.65 m”;

En cada tramo de escaleras, la huella y peraltes conservarán siempre las mismas dimensiones;

Rutas De Evacuación

Todas las edificaciones clasificadas como de riesgo medio o alto deben garantizar que el tiempo total de desalojo de todos de sus ocupantes no exceda de 10 minutos, desde el inicio de una emergencia por fuego, sismo o pánico y hasta que el último ocupante del local ubicado en la situación más desfavorable abandone el edificio en emergencia. En su caso podrá contar con áreas de resguardo.

La velocidad, para fines de diseño para un desalojo en condiciones de emergencia, se considera de 2.5 m/seg., considerando como máximo, el paso de una persona por segundo por cada 0.60 m de ancho de la puerta más angosta, circulación horizontal o circulación vertical.

Artículo 99.- Salida de emergencia es el sistema de circulaciones que permite el desalojo total de los ocupantes de una edificación en un tiempo mínimo en caso de sismo, incendio y que cumple con lo que se establece en las normas, comprenderá la ruta de evacuación y las puertas correspondientes.

Se prohíbe la instalación de cerraduras, candados o seguros en las puertas de emergencia, adicionales a las barras de seguridad de empuje simple.

Deben contar con letreros, con la leyenda: “salida de emergencia”. Estos letreros estarán a una altura mínima de 2.20 m o sobre el dintel de la puerta el tamaño y estilo de los caracteres permitirán su lectura a una distancia de 20.00 m,

Artículo 100.- Las edificaciones de entretenimiento y sitios de reunión en donde se requiere instalar butacas deben ajustarse a lo que se establece en las normas.

Visibilidad

Las condiciones mínimas de visibilidad se obtendrán mediante métodos matemáticos o de trazo gráfico a partir de las visuales entre los ojos del espectador, él o los puntos más desfavorables del área o plano observados y las cabezas de los espectadores o asistentes que se encuentren frente o al lado suyo, según sea el caso.

Para asegurar condiciones de igual visibilidad para un grupo de espectadores por encima de la cabeza de los demás, se determinará una curva conforme a cuyo trazo se escalonará el piso donde se encuentran los espectadores. La curva en cuestión se denominará isóptica vertical

Artículo 109.- Las instalaciones deben contar con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios

Artículo 110.- Las características que deben tener los elementos constructivos y arquitectónicos para resistir al fuego, así como los espacios y circulaciones previstos para el resguardo o el desalojo de personas en caso de siniestro y los dispositivos para prevenir y combatir incendios se establecen en las normas.

Grado de riesgo de incendio para la edificación: **Medio**

Los elementos constructivos, sus acabados y accesorios en las edificaciones, en función del grado de riesgo, deben resistir al fuego directo sin llegar al colapso y sin producir flama o gases tóxicos o explosivos, a una temperatura mínima de 1200° k (927° c) durante el lapso mínimo.

La resistencia mínima al fuego del elemento constructivo, acabado y accesorio se establece en la siguiente tabla.

Grupo de elementos	Resistencia mínima al fuego (en minutos)		
	Edificaciones de riesgo bajo	Edificaciones de riesgo medio	Edificaciones de riesgo alto
Elementos estructurales (muros de carga, exteriores o de fachadas; columnas, vigas, trabes, arcos, entresijos, cubiertas)	60	120	180
Escaleras y rampas	60	120	180
Puertas cortafuegos de comunicación a escaleras, rampas y elevadores	60	120	180
Puertas de intercomunicación, muros divisorios y cancelas de piso a techo o plafón fijados a la estructura	60	60	120
Plafones y sus sistemas de sustentación	-	30	30
Recubrimientos a lo largo de rutas de evacuación o en locales donde se concentren más de 50 personas.	60	120	120
Elementos decorativos	-	30	30
Acabados ornamentales, tapicería, cortinajes y elementos textiles incorporados a la edificación	-	30	30
Campanas y hogares de fogones y chimeneas	180	180	180
Ductos de instalaciones de aire acondicionado y los elementos que los sustentan	120	120	120
Divisiones interiores y cancelas que no lleguen al techo	30	30	30
Pisos falsos para alojar ductos y cableados	60	60	60

Dispositivos Para Prevenir Y Combatir Incendios

Las edificaciones en función al grado de riesgo, contarán como mínimo de los dispositivos para prevenir y combatir incendios que se establecen en la siguiente tabla:

DISPOSITIVOS	GRADO DE RIESGO		
	BAJO	MEDIO	ALTO
EXTINTORES *	Un extintor, en cada nivel, Excepto en vivienda unifamiliar	Un extintor por cada 300.00 m2 en cada nivel o zona de riesgo	Un extintor por cada 200 m2 en cada nivel o zona de riesgo
DETECTORES	Un detector de incendio en cada nivel -del tipo detector de humo- excepto en vivienda.	Un detector de humo por cada 80.00 m2 ó fracción o uno por cada vivienda.	Un sistema de detección De incendios en la zona de riesgo (un detector de humo por cada 80.00 m2 ó fracción con control central) y detectores de fuego en caso que se manejen gases combustibles. En vivienda plurifamiliar, uno por cada vivienda y no se requiere control central.
ALARMAS	Alarma sonora asociada o integrada al detector. Excepto en vivienda.	Sistema de alarma sonoro con activación automática. Excepto en vivienda.	Dos sistemas independientes de alarma, uno sonoro y uno visual, activación automática y manual (un dispositivo cada 200.00 m2) y repetición en control central. Excepto en vivienda.
EQUIPOS FIJOS			Red de hidrantes, tomas siamesas y depósito de agua
SEÑALIZACIÓN DE EQUIPOS		El equipo y la red contra incendio se identificarán con color rojo	Señalizar áreas peligrosas, El equipo y la red contra incendio se identificarán con color rojo; código de color en todas las redes de instalaciones

Detectores De Incendio

Los detectores de incendio son dispositivos que se activan ante la presencia de humo, calor o gases predecesores de incendio y que actúan sobre un sistema de alarma tal que el personal autorizado pueda conocer la localización del evento y actuar de inmediato o se dé inicio automáticamente a las rutinas de alarma y combate de incendio previstas para tal efecto, de acuerdo a las siguientes disposiciones:

Detectores de humo.

Las edificaciones de grado de riesgo bajo y medio de uso no habitacional, deben contar al menos con un detector de este tipo, asociado a una alarma sonora

Sensores O Detectores De Calor

Se emplearán únicamente cuando exista un sistema de aspersión o una red de rociadores y actuarán de manera automática abriendo una válvula en una línea presurizada.

Sistemas De Alarmas

En edificaciones con grado de riesgo bajo y medio de uso no habitacional contarán exclusivamente con un dispositivo sonoro que permita a los ocupantes conocer el estado de alerta debido a una situación de emergencia.

Artículo 125.- **Las instalaciones hidráulicas y sanitarias**, los muebles y accesorios de baño, las válvulas, tuberías y conexiones deben ajustarse a lo que disponga la ley de aguas del distrito federal, sus reglamentos y las normas.

La salida de los **tinacos** debe ubicarse a una altura de por lo menos 2 m por arriba de la salida o regadera o mueble sanitario más alto de la edificación.

Las **cisternas** deben ser impermeables, tener registros con cierre hermético y sanitario y ubicarse a tres metros cuando menos de cualquier tubería permeable de aguas negras.

Las **tuberías, conexiones y válvulas** para agua potable deben ser de cobre rígido, cloruro de polivinilo, fierro galvanizado o de otros materiales que cumplan con las normas mexicanas correspondientes;

Los **excusados** no deben tener un gasto superior a los 6 litros por descarga y deben cumplir con la norma oficial mexicana aplicable;

Los **mingitorios** no deben tener un gasto superior a los 3 litros por descarga y deben cumplir con la norma mexicana aplicable.

Instalaciones de drenaje pluvial y sanitario

Las edificaciones que requieran de estudio de impacto urbano o urbano ambiental y las instalaciones públicas de infraestructura hidráulica y sanitaria estarán sujetas a los proyectos de uso racional de agua, rehusó, tratamiento, regularización y sitio de descarga.

Estas edificaciones deben contar con instalaciones independientes para las aguas pluviales y las residuales (jabonosas y negras), las cuales se canalizarán por sus respectivos albañales para su uso, aprovechamiento o desalojo.

Líneas De Drenaje

Las tuberías o albañales que conducen las aguas residuales de una edificación hacia fuera de los límites de su predio deben ser de 15 cm. de diámetro como mínimo, contar con una pendiente mínima de 2% en el sentido del flujo.

Las bajadas pluviales deben tener un diámetro mínimo de 0.10 m por cada 100 m² o fracción de superficie de cubierta, techumbre o azotea.

Los albañales deben tener registros colocados a distancia no mayores de 10.00 m entre cada uno y en cada cambio de dirección del albañal.

Los registros tendrán las siguientes dimensiones mínimas en función a su profundidad: de 0.40 x 0.60 m para una profundidad de hasta 1.00 m; de 0.50 x 0.70 m para profundidades de 1.00 a 2.00m y de 0.60 x 0.80 para profundidades mayores a 2.00 m.

Descargas Al Exterior

En las zonas donde no exista red de alcantarillado público, la administración autorizará el uso de **fosas sépticas** de transformación rápida que cumplan con la norma oficial mexicana correspondiente, siempre y cuando se demuestre la absorción del terreno. A las fosas sépticas descargarán únicamente las aguas negras que provengan de excusados y mingitorios.

La descarga de **agua de fregaderos** que conduzcan a pozos de absorción o terrenos de oxidación deben contar con trampas de grasa registrables.

Artículo 129.- Los proyectos deben contener, como mínimo en su parte de instalaciones eléctricas lo siguiente:

Planos de planta y elevación en su caso

Diagrama unifilar

Cuadro de distribución de cargas por circuito

Croquis de localización del predio

Especificación de materiales y equipo a utilizar

Memorias técnica descriptiva de cálculo

Artículo 133.- Las edificaciones de salud, recreación, comunicaciones y transportes deben de tener sistemas de iluminación de emergencia con encendido automático, para iluminar pasillos, salidas, vestíbulos, sanitarios, salas y locales concurrentes.

Artículo 138.- La secretaria de obras y servicios expedirá normas para definir los requisitos específicos de ciertos materiales y sistemas estructurales, así como procedimientos de diseño para los efectos de las distintas acciones y sus combinaciones, incluyendo tanto las acciones permanentes y las variables, en particular las cargas muertas y vivas, como las acciones accidentales, en particular los efectos de sismo y viento.

Artículo 139.- Para los efectos de este título las construcciones se clasifican en grupos:

Grupo b:

Edificaciones comunes.

B) edificios que tengan locales de reunión que puedan alojar más de 200 personas, templos, salas de espectáculos.

Artículo 140.- El proyecto de las edificaciones debe considerar una estructuración eficiente para resistir las acciones que puedan afectar la estructura, con especial atención a los efectos sísmicos.

El proyecto, de preferencia, considerara una estructuración regular que cumpla con los requisitos que establecen las normas.

Artículo 146.- Toda edificación debe contar con un sistema estructural que permita el flujo adecuado de las fuerzas que generan las distintas acciones de diseño, para que dichas fuerzas puedan ser transmitidas de manera continua y eficiente hasta la cimentación. Debe contar además con una cimentación que garantice la correcta transmisión de dichas fuerzas al subsuelo.

Artículo 147.- Toda estructura y cada una de sus partes deben diseñarse para cumplir los requisitos básicos siguientes:

I. Tener seguridad adecuada contra la aparición de todo estado límite de falla posible ante las combinaciones de acciones más desfavorables que puedan presentarse durante su vida esperada,

Artículo 150.- En el diseño de toda estructura deben tomarse en cuenta los efectos de las cargas muertas, de las cargas vivas, del sismo y del viento, cuando este último sea significativo.

Las intensidades de estas acciones que deban considerarse en el diseño y la forma en que deben calcularse sus efectos se especifican en las normas correspondientes.

Artículo 160.- Se consideran como cargas muertas los pesos de todos los elementos constructivos, de los acabados y de todos los elementos que ocupan una posición permanente y tienen un peso que no cambia sustancialmente con el tiempo.

La determinación de las cargas muertas se hará conforme a lo especificado en las normas.

Artículo 161.- Se consideran cargas vivas las fuerzas que se producen por el uso y ocupación de las edificaciones y que no tienen carácter permanente. A menos que se justifiquen racionalmente otros valores, estas cargas se tomarán iguales a las especificadas en las normas.

Artículo 169.- toda edificación se soportará por medio de una cimentación que cumpla con los requisitos relativos al diseño y construcción que se establecen en las normas.

Artículo 170.- para fines de este título, el distrito federal se divide en tres zonas con las siguientes características generales:

zona i .- lomas, formadas por rocas o suelos generalmente firmes que fueron depositados fuera del ambiente lacustre, pero en los que pueden existir, superficialmente o intercalados, depósitos arenosos en estado suelto o cohesivos relativamente blandos. En esta zona, es frecuente la presencia de oquedades en rocas y de cavernas y túneles excavados en suelo para explotar minas de arena.

2.4 MODELOS ANALOGOS

CENTRO DE FORMACION LITERARIA

El único edificio de este tipo se encuentra en la ciudad de la habana, cuba y debido a la poca construcción que se da en este país se adaptaron a una casa obtenida después de la revolución cubana, este centro tiene muchas carencias de espacio, por lo cual me basare en las necesidades expresadas por los usuarios y razón por lo cual carezco de plantas arquitectónicas.



**CENTRO DE FORMACION LITERARIA "ONELIO JORGE CARDOSO"
UBICADO EN HABANA, CUBA**



Entrada Al Centro De Formación Literaria.

En este acceso es notable que se trataba de una casa, solo tiene un poco de mantenimiento y decoración, los acabados son prácticamente los originales.

Esta es la sala donde los alumnos acostumbran hacer sus debates y lecturas individuales y grupales.





Entrando inmediatamente se encuentra recepción y atrás del escritorio una salita de espera, la escalera lleva al nivel superior donde se encuentra la oficina de relaciones públicas y la dirección, el centro de cómputo y un cuarto de imprenta. En la azotea tienen su acervo bibliográfico en un pequeño cuarto.

Aula que se utiliza para proyecciones de películas literarias y clases, cuenta con veinte butacas, escritorio, pizarrón, televisión y video casetera.





El centro de computo, cuenta con cinco computadoras y una impresora, que le da servicio aproximadamente a veinte alumnos por turno, estos tienen acceso a Internet y asesoría. Este servicio es muy importante e indispensable para hacer sus investigaciones, debido a que en Cuba no tienen acceso muy fácilmente al Internet y en el centro lo tienen sin costo.

Esta es el aula que también utilizan para dar sus conferencias de escritores reconocidos internacionalmente y también lo ocupan para sus ceremonias de fin de cursos y premiaciones de concursos internos que organiza el centro de formación literaria.





Estas son las maquinas que utilizan en el centro de formación literaria, para imprimir, coser y empastar los libros del ganador del concurso anual que llevan acabo internamente a fin de curso y así difundirlos en las librerías de cuba.



Oficina de relaciones publicas, el Licenciado es el encargado de contactar con los escritores que van a cuba para que asistan al centro de formación literaria a dar conferencias a los alumnos; contacta con alumnos extranjeros para poder tener intercambios académicos, así como también investiga de los diferentes concursos de literatura que existen en cuba para que los alumnos estén informados y participen en ellos.

Esta es la cocina con la que cuenta el centro de literatura, no tienen comedor para los alumnos debido al poco espacio que tienen, pero cuando llegan los alumnos del interior de cuba, les dan alojamiento, comida y libros en otras instalaciones con las que tienen convenio y esta es sin ningún costo para los alumnos seleccionados.



EDIFICIOS SIMILARES

CENTRO UNIVERSITARIO DE TEATRO

Este edificio lo tomamos en consideración por la similitud que tiene con el centro de literatura debido a que en el se integra por medio de una selección de talento, se encuentra dentro de la misma zona y debido a la disminuida matrícula de ambos, se visualizan dimensiones de áreas.



CASA DEL LAGO

Este edificio también perteneciente a la UNAM es de donde se propone la idea del centro aunque este labore muy similar a una casa de cultura es un lugar que debe tomarse en cuenta por las instalaciones y los eventos de literatura que tienen



CASA DEL LAGO

La casa del lago es un edificio muy conocido a nivel nacional e internacional, se encuentra en el bosque de Chapultepec a un costado del zoológico, se puede acceder por Av. Reforma; en el se imparten actividades de extensión de la cultura que es una de las bases de la UNAM, además de talleres literarios se imparten; fotografía, guitarra, danza, artes plásticas, teatro, jardinería por mencionar algunos.



Acceso a la casa del lago



Pasillos que dan a los diferentes talleres que se imparten



Escalera y en el fondo se encuentran los sanitarios.

Fotografías De La Casa Del Lago



Muro interior y cubierta que permiten buena Iluminación interna.



Jardín en el que acostumbran hacer sus eventos y Exposiciones



Vestíbulo de la casa del lago, al fondo la taquilla.



Detalle de la estructura a base de columnas y losa nervada con plafón.

MARCO CULTURAL

EDUCACIÓN

El centro de literatura está designado a captar a jóvenes con nivel medio superior concluido y mediante una selección de talento por medio de trabajos escritos presentados a un jurado ya estipulado del cual saldrán los mejores y se recibirá una pequeña matrícula para darles la formación adecuada con mayor apoyo.

CULTURA

Se busca implementar la difusión de la literatura; y el centro cultural universitario es el sitio ideal para promover y educar ya que es un lugar con amplia afluencia social por el conjunto en toda su magnitud.



EL SITIO

3 EL SITIO...El Medio Físico Natural

Geología

El análisis del sitio propicia indicaciones de los usos e intensidad del uso del suelo permisible y define las zonas apropiadas de desarrollo y las áreas por preservar.

Topografía

Los suelos están determinados por las condiciones del clima, la topografía y la vegetación. Cuando varían estas determinantes los suelos experimentan cambios

Clima

La región se ve favorecida por el clima templado, cuyas características son las siguientes:

Temperatura

La temperatura promedio en el año fluctúa entre 15 y 25 grados centígrados que caen dentro del rango de confort humano con temperaturas máximas en 35 y mínimas de 10.

Soleamiento

Distribución uniforme entre los días soleados y nublados durante el año.

Viento

Las velocidades del viento son estables durante el año fluctuando de 10 a 20 Km. / HR aunque en los meses de enero a marzo es mayor. La dirección predominante es norte, noreste y noroeste, y es cambiante en los meses de verano, viento frío del norte en invierno el viento en los primeros meses del año provoca tolvaneras.

Precipitación

El periodo de lluvias se concentra en unos cuantos meses de mayo a agosto, con lluvias esporádicas el resto del año. El promedio de precipitación pluvial anual fluctúa de 200-600mm.

Humedad Relativa

El promedio anual de humedad fluctúa en el rango de 40 – 60 % siendo baja en primavera y alta en verano.

Datos Principales De Ciudad Universitaria

Latitud 19° 20'

Salida y puesta del sol en el solsticio de verano

5:25 hrs. Y 18:35 hrs. (13:10 total)

Salida y puesta de sol en el solsticio de invierno

6:35 hrs. Y 17:25 hrs. (10:50 total)

El 27 % de los rayos solares durante un año dan hacia la orientación norte y el restante 73% al sur.

GRAFICAS

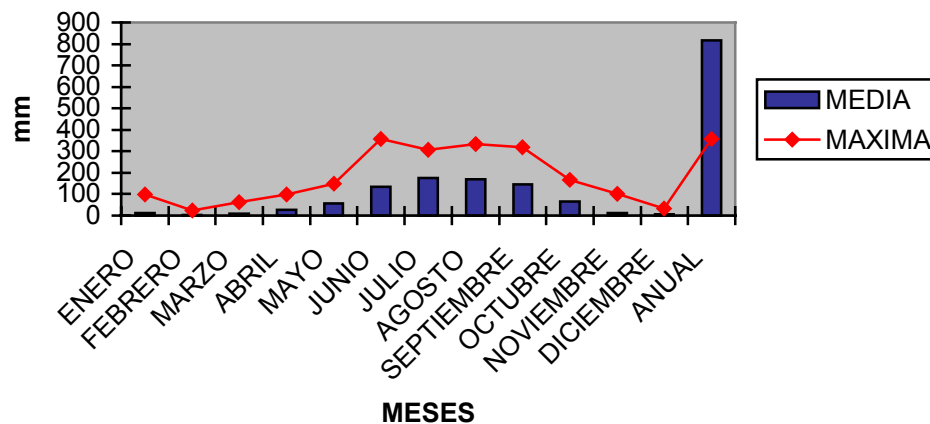
CARACTERISTICAS

Predominantes en verano
 Máxima al DIA de 260mm
 Máxima mensual de 189mm

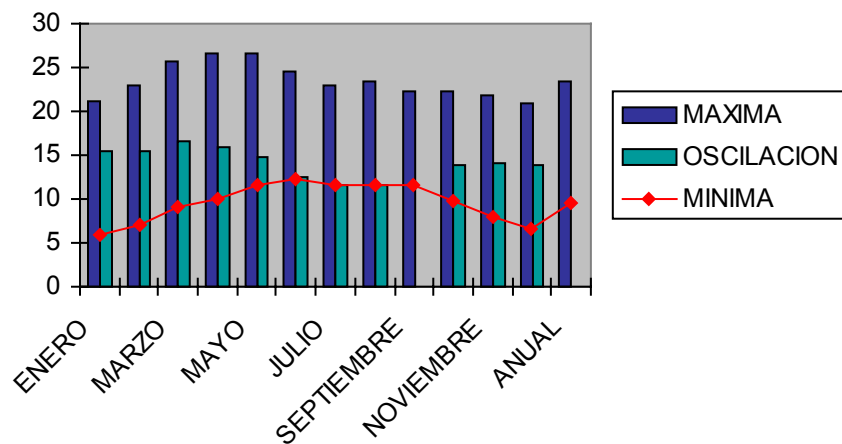
CONSIDERACIONES

Pendientes en techos de 4%
 Pisos exteriores absorbentes
 Procurar almacenar agua en los meses de lluvia

PRECIPITACION



TEMPERATURAS



CARACTERISTICAS

Temperatura promedio entre 15 y 25fc.

CONSIDERACIONES

Procurar el soleamiento matutino en invierno
 Evitar el soleamiento vespertino en verano
 Usar árboles perennifolios para delimitar áreas
 De convivencia
 Las plazas y circulaciones deberán estar arboladas
 Con vegetación caducifolia.

HELADAS

CARACTERISTICA

Menos de una helada promedio al año

CONSIDERACION

Favorecer el soleamiento matutino en invierno

VIENTOS DOMINANTES

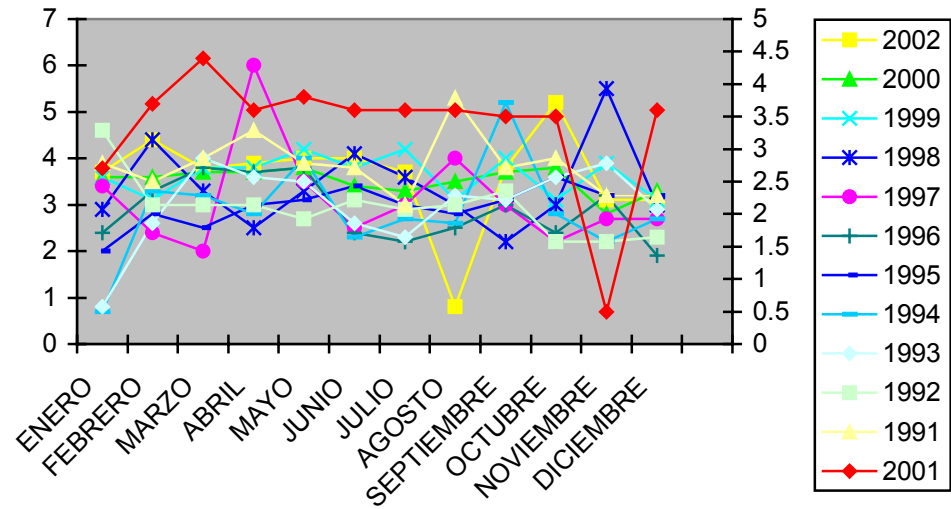
CARACTERISTICAS

Del norte, velocidad promedio de 2.5 m/s

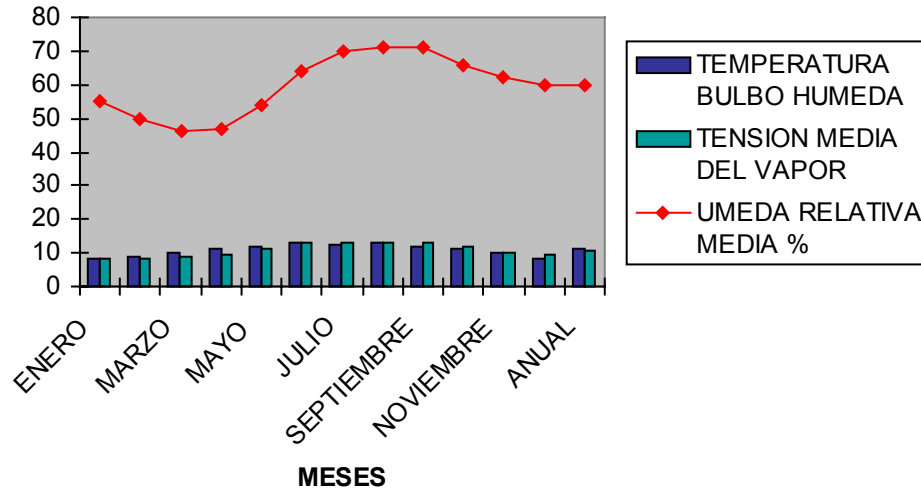
CONSIDERACIONES

Vientos débiles de poca consideración.

VELOCIDAD MEDIA



HUMEDAD



CARACTERISTICAS

El rango de confort es de 40% al 60%

CONCLUSION

Para permitir el soleamiento, la separación entre edificios deberá ser al menos $1/3$ la altura de estos:

Techo 4% de pendiente

Recolección de agua de lluvia

Orientación **este** se recomienda vegetación caducifolia para cubrir el sol en verano y proporcionar soleamiento durante el invierno.

Cortina de árboles perennifolios altos para evitar los embates constantes de los vientos dominantes, lo suficientemente alejados del edificio como para permitir el soleamiento indirecto de esta zona

Se debe evitar vegetación alta u otra clase de obstáculos al **norte** para aprovechar al máximo la iluminación indirecta, la vegetación se limitara a cubre suelos.

Plaza de acceso: se deben usar árboles perennifolios para delimitar áreas de convivencia. Las plazas y circulaciones deberán estar arboladas con vegetación caducifolia.

En la orientación **sur** se recomienda colocar vegetación caducifolia de tamaño medio y bajo

Las orientaciones más recomendadas para los estacionamientos son al sur y al oeste de las edificaciones.

Se procura que los pisos sean absorbentes.

- Datos obtenidos del observatorio astronómico nacional.

3.1.2 EL MEDIO FISICO ARTIFICIAL

Vialidades Y Transporte

El conjunto se localiza muy cerca del anillo periférico y la Av. De los insurgentes; se encuentra conectado con el circuito escolar de la investigación por medio del circuito Mario de la Cueva; el acceso más cercano al centro cultural universitario por automóvil es por Av. Del imán y por vía peatonal se ingresa por Insurgentes Sur.

La UNAM cuenta con un sistema de transporte gratuito dentro de ciudad universitaria que recorre tres circuitos diferentes, con un horario de servicio de las 6:20 a las 22:30 horas, de lunes a viernes.

RUTA 3 Circuito Zona Cultural

METRO UNIVERSIDAD.

- 1.- Parte Posterior del Instituto de Investigaciones Antropológicas Enfrente de la Entrada de Empleados de la Tienda UNAM # 3
- 2.- Facultad de Ciencias Políticas y Sociales (Apeadero)
- 3.- Reserva Ecológica Enfrente del Instituto de Investigaciones Jurídicas (Bahía)
- 4.- Espacio Escultórico Entrada Principal (Parada)
- 5.- Paso Peatonal de Hemeroteca Nacional a Insurgentes
- 6.- **Paso Peatonal Centro Cultural Universitario "Sala Nezahualcóyotl" a Insurgentes**
- 7.- **Circuito Centro Cultural con Circuito Exterior Oficinas Administrativas (Esquina)**
- 8.- Dirección General de Apoyo al Personal Académico - Defensoría de los Derechos Universitarios (Bahía)
- 9.- Archivo General - Dirección General de Servicios Generales (Entrada)
- 10.- Oficinas del Registro - Dirección General de la Administración Escolar
- 11.- Archivo General - Dirección General de Servicios Generales
- 12.- Universum 2000-Museo de las Ciencias (Bahía)
- 13.- Enfrente de la Dirección General de Estadística y Sistema de Información Institucionales- Dirección General de Incorporación y Revalidación de Estudios (DGIRE) Parada
- 14.- Sala Nezahuacóyotl - Centro Cultural Universitario (Parada)
- 15.- Hemeroteca Nacional - Biblioteca Nacional (Parada)
- 16.- Sendero Escultórico - Parte Posterior Hemeroteca (Parada)
- 17.- Instituto de Investigaciones Jurídicas (Bahía)
- 18.- TV - UNAM (Entrada)
- 19.- Salida del Personal de la Tienda UNAM # 3
Metro Universidad (Módulo del Transporte Interno Gratuito Universitario)
Tiempo Promedio: 30 Minutos



1. 21 Coordinación De Difusion Cultural
2. 22 Coordinación De Difusión Cultural Centro Universitario De Teatro
3. 21 Coordinación De Difusión Cultural Dirección De Teatro Y Danza
4. 23 Coordinación De Difusión Cultural Dirección General De Actividades Musicales
5. 22 Coordinación De Difusión Cultural Foro CUT
6. 25 Coordinación De Difusión Cultural Foro Sor Juana Iones De La Cruz
7. 21 Coordinación De Difusión Cultural Sala Carlos Chávez
8. 21 Coordinación De Difusión Cultural Sala Miguel Covarruvias
9. 23 Coordinacion De Difusion Cultural Sala Nezahualcoyotl
10. 21 Coordinacion De Difusion Cultural Salon George Balanchine
11. 21 Coordinacion De Difusion Cultural Salon Madame Dambre
12. 25 Coordinación De Difusión Cultural Teatro Juan Ruiz De Alarcón

3.2 EL ENTORNO

El trazo general del proyecto esta orientado sobre un eje norte-sur, los espacios externos se plantearon en función del movimiento de grandes públicos, y los andadores se trazaron en líneas que se quiebran, permitiendo la observación de los diferentes volúmenes de los edificios, la armonía que guardan estos con el entorno de piedra volcánica, la vegetación y las diversas esculturas ubicadas en las zonas.



Rampa que va de la explanada central hacia el centro universitario de teatro.



Rampa hacia el estacionamiento #4 donde se ubica el terreno.



Escalera que sale del terreno (estacionamiento #4) y va hacia la planta de energía eléctrica y el teatro Juan Ruiz de Alarcón.

Las estructuras que componen el centro cultural universitario, tienen un estilo propio, caracterizado por los acabados de concreto aparente, colado en encofrados de profundas estrías que se integran con la roca volcánica y que proporciona una uniformidad y armonía de los grandes espacios abiertos de esta zona.



Escalera que va hacia el teatro Juan Ruiz de Alarcón.



Andador que lleva a la entrada de la Coordinación de Difusión cultural.

Esta compuesto por dos grandes núcleos: el primero se encuentra ubicado en torno a la plaza principal, donde se encuentran circundándola el edificio que forman a la sala Miguel Covarrubias, la sala de música de cámara, las salas de cine, la cafetería y las oficinas de difusión cultural. Por otro lado el edificio que alberga al teatro Juan Ruiz de Alarcón y el foro sor Juana Inés de la cruz y por ultimo la sala de conciertos. De entre estos dos últimos edificios y hacia el oriente cruza un andador que es rematado por el centro universitario de teatro.



Acceso para estudiantes al centro universitario de teatro.



Acceso a la sala Nezahualcoyotl.



Sala Miguel Covarrubias y cafetería.

Los espacios porticados del teatro Juan Ruiz de Alarcón y la sala Miguel Covarrubias en torno a la plaza principal ofrecen una riqueza en color, claro oscuros y volumétrica de características escultóricas que combinados con jardines, fuente y una escultura de Rufino Tamayo cierra y señala la plaza.



La cubierta del conjunto de cines y salas favorece la visión estilística.



Un espacio grande y agradable alrededor de la fuente, utilizado para teatro al aire libre.



Grandes ventanales en contraste con el concreto estriado que caracteriza el conjunto.

3.3 EL TERRENO

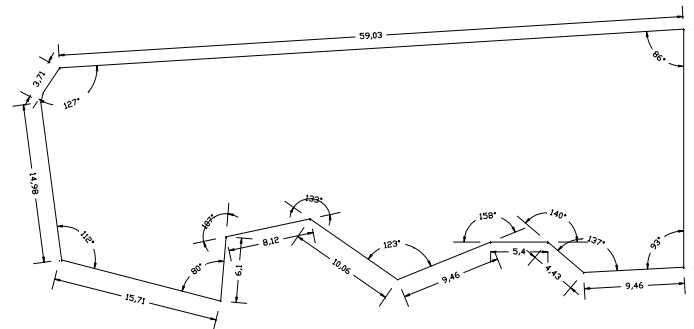
Localización

El terreno se encuentra dentro de México, en el Distrito Federal, Delegación Coyoacan, dentro de Ciudad Universitaria, en el Centro Cultural Universitario estacionamiento numero cuatro.



TOPOGRAFIA

El terreno se encuentra plano en su totalidad.





Conexión del estacionamiento 3 al estacionamiento 4 que es parte del terreno.



Acceso al terreno por medio de escalinatas y rampa, viene del centro universitario de teatro.



Acceso al terreno por medio vehicular, viene del circuito interior.

SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA

Drenaje Y Alcantarillado

No todo el campus cuenta con drenaje, varios edificios en C. U. Filtran sus aguas de desecho al terreno previo por medio de fosas sépticas, el suelo de la zona puede absorber los desechos aun sin la necesidad de utilizar pozos de absorción. Filtrar las aguas tratadas al terreno es, de hecho, la opción mas recomendada en C. U. Pues con esto se ayuda a la recuperación de los mantos freáticos.



JUSTIFICACION DEL PORQUE ESE TERRENO

El terreno es lo que actualmente conocemos como el estacionamiento numero cuatro del Centro Cultural Universitario, se propone utilizar este espacio debido a que este estacionamiento es muy poco utilizado por la gente que concurre al lugar, ya estando en el estacionamiento comprobé que es muy poco utilizable, pues estuve en el; días entre semana en diferentes horarios y de lunes a viernes de 2 a 4 p.m. es cuando se tiene mayor afluencia de gente que va a comer a la cafetería, los alumnos que estudian en el Centro Universitario de Teatro, regularmente utilizan el transporte universitario y están tiempo completo en la escuela, además su matricula es muy reducida que no afectan a los estacionamientos, estamos hablando de 45 alumnos aproximadamente por año, en fines de semana la afluencia es mayor debido a las presentaciones de teatro, música y cine pero no termina de ser utilizado ni en su cuarta parte el estacionamiento, a pesar de la cantidad de eventos que se realizan en el centro cultural, pero en general esta vacío la mayor parte del tiempo, además de que el terreno conecta adecuadamente con los demás edificios del centro cultural por medio de sus andadores y escalinatas y el centro no es un edificio que requiera gran espacio que se le quitaría a el estacionamiento y que seguirá funcionando como tal y así obtener el uso adecuado, el centro de literatura no tiene gran matricula así que no vera afectada la capacidad del lugar, a un costado se encuentra un terreno natural que no puede ser tocado por la reserva que dejan en ciudad universitaria.

Alumbrado Publico

La zona cuenta con buen alumbrado público, las luminarias se ubican a ambos lados del circuito en postes de 6m de altura y con una separación aproximada de 25m cada uno.



Alumbrado Interno

El centro cultural dentro de su zona peatonal así como en las explanadas cuenta con postes de poca altura para su buena iluminación interna.



Planta de energía eléctrica.



Poste de luz en andadores.

Electricidad

La red eléctrica es subterránea y los registros se localizan sobre el circuito a cada 25.00 metros.



Agua Potable Aunque se tiene el servicio continuo de bombeo se recomienda Cisterna para garantizar el abastecimiento de agua.



Pasos de tubería interna



Parte de la subestación eléctrica

Acceso peatonal y rampa para discapacitados viene del Centro cultural de teatro y va hacia el estacionamiento 4



Comparación Del Uso De Estacionamientos



Estacionamiento # 4



Rampa de acceso peatonal de insurgentes sur hacia el estacionamiento 2



Estacionamiento # 2

LOS JARDINES

El complemento del conjunto construido fueron los jardines. Llamaron a Luis Barragán para la jardinería. El manejó las especies naturales del sitio y agrego otras pertinentes, fuera por su adecuación al terreno y clima del pedregal o por esa cualidad asociada a su alta función decorativa.

El colorin o patol era una especie mexicana de tierra caliente, que se daba naturalmente en tierra media de cerca de 1500m de altura, pero nada acostumbrado en la 2300 de la ciudad de México; por esos años se comprobó que también aquí se lograba estupendamente, y su cualidad para resistir la poca agua y la capacidad de sobrevivir en suelos delgados lo hizo una de las especies favoritas; otro tanto fue con **la Jacaranda**, que en su época primaveral de floración es muy bella, y cuando se cubre de hojas, la mayor parte del año resulta muy buena sombra. **La mimosa y el oloroso liquidámbar**, como árboles, y **la bugambilia** en sus diversas variedades, también muy resistente a la sequía, se usaron abundantemente; en los espacios no centrales se sembró el resistente **eucalipto**. En la parte no construida se conservo y se conserva como parque ecológico **la vegetación espontánea**.

Para delimitar los edificios se utilizan pequeños arbustos así como árboles.
El pasto reduce la temperatura mediante la absorción de la radiación solar y la estimulación del enfriamiento por la evaporación, aumentan la permeabilidad del suelo al aire y al agua.
Una combinación de árboles perennes es muy efectiva para interceptar y atenuar el sonido transportado por el aire.



MOBILIARIO URBANO



Basureros



Letreros



Bancas De Concreto



Parada # 14 Del Transporte Universitario

CONSTRUCCION EN EL CENTRO CULTURAL

Sala De Conciertos Nezahualcototl

El conjunto debía crear espacios sólidos, como las propias esculturas. En este edificio, al igual que los demás, pero con un carácter propio, se busco que el concreto texturizado, el cristal, y el acero, coexistieran con la piedra volcánica y la vegetación como uno solo. Formalmente es un edificio de concreto tratado a base de grandes paños quebrados, cuenta con cinco plantas que se sobreponen. La cubierta general es una bóveda construida a base de armaduras metálicas concéntricas que rematan en un anillo de compresión.



Plástica

Existió la preocupación de resaltar el material de construcción como un ingrediente visual armónico y poderoso que resaltara los volúmenes, quebrando la luz y definiendo la sombra, obteniendo una arquitectura pétre a base de concreto con diferentes tratamientos en sus texturas logradas desde el molde hasta las mezclas.

El tratamiento exterior penetra en los interiores, contrastando con materiales calidos como la madera, las telas y la alfombras, provocando efectos interesantes aunados al diseño interior con espacios majestuosos, patios cubiertos, túneles, el uso de elementos diagonales y circulares rompiendo con los esquemas rectangulares, el tratamiento de la luz, la integración de la arquitectura con la escultura y los remates visuales.

Dentro del centro cultural actualmente están llevando a cabo remodelaciones y ampliaciones que nos dan una clara idea de lo que es adecuado como sistema constructivo en esta zona del sur de la ciudad, esta construcción esta ubicada entre la sala Nezahualcoyotl y el Centro Universitario de Teatro.



Ampliación del centro universitario de teatro en construcción



Así quedo ya terminada la edificación.





MARCO CONCEPTUAL

4 MARCO TEORICO CONCEPTUAL

Centro Cultural

Conjunto de edificios que son parte del equipamiento urbano y que están destinados a albergar actividades de tipo cultural, recreativo o artístico; sirven de apoyo a la educación y actualización del conocimiento y la difusión de la cultura.

Generalidades

Los centros culturales surgen para albergar las áreas de conocimiento, como la ciencia, tecnología, artes plásticas, actividades artísticas y culturales.

Es un foco cultural que atrae gente de todos los niveles socioculturales. Su función es divulgar las creaciones artísticas y tecnológicas de la comunidad en que se encuentra inscrito e intercambiarlas con las de otras regiones, incluso con otros países.

Su organización es en conjunto, ya que están compuestos por varios edificios unidos por circulaciones.

Antecedentes Históricos

El centro cultural universitario de Orso Núñez, Ruiz Velasco y Arcadio Artis Espriu, ubicado en la ciudad universitaria, México d. F. (1976-1980), es un **hito** histórico de este género que ha influenciado los avances futuros.

Los edificios están unidos mediante plazas, escalinatas y pasillos en líneas quebrada con desniveles, siguiendo la configuración del terreno. En la sección sur se agrupan los géneros relacionados con espectáculos masivos alrededor de una plaza principal.

La unidad formal de tan diversos edificios se logra gracias a la aplicación de concreto aparente en forma estriada, modulada en volúmenes monumentales combinados con grandes superficies encristaladas con manguetería de aluminio. Se emplearon paños inclinados, grandes trabes y vanos rehundidos como lenguaje formal general.

El conjunto posee grandes superficies para estacionamientos y vialidad periférica a modo de circuitos que no interrumpen la avenida Insurgentes.

Personas que laboran en un centro cultural

Forman este grupo el visitante, personal administrativo, de mantenimiento, vigilancia, artistas, profesores y alumnos.

Las máximas concentraciones son los sábados, domingos y días festivos; las horas de máxima afluencia son de 9 a 13 horas y de 16 a 21 horas.

Personal Administrativo

Se encarga de la organización, relación y control del centro. Tiene a su cargo el personal de mantenimiento y vigilancia.

Se compone de:

Director general con secretaria

Subdirector

Relaciones públicas

Recursos humanos y financieros

Administrador y contador

Sistemas

Recepcionista

Secretarias

Vigilancia

Mantenimiento: limpieza y jardinero

Profesores

A) Biblioteca”Lugar donde se guardan los libros”

La finalidad que persiguen las bibliotecas es la difusión de la cultura a través del libro. Se dice que una biblioteca es la morada eterna de la sabiduría, que viene a constituir la suprema aspiración de todo hombre culto de espíritu selecto.

El objeto es proporcionar el acceso a los libros, a la información, material audiovisual y computadoras, en las mejores condiciones de confort, eficiencia y seguridad.

Biblioteca Especializada

Son parte de la enseñanza superior, porque forman parte de universidades y escuelas superiores. Sus funciones dependen del género de materias técnicas, científicas, humanísticas y artísticas a que pertenezca.

Su acervo contiene material especializado en los temas que son de su competencia. El material esta formado por libros, publicaciones periódicas, folletos, informes sobre distintos tipos de investigación que se llevan a cabo.

Ubicación: En los campus universitarios es preferible que cada facultad disponga de su propia biblioteca.

Terreno: De preferencia debe haber poca o ninguna pendiente, debido a que el crecimiento horizontal es el más conveniente. Se eligen suelos compactos de alta resistencia para evitar la acumulación de agua ya que la humedad afecta las obras.

Sistema De Funcionamiento

El público escoge los libros. Conforme a este sistema, el público tiene acceso a los depósitos de bibliotecarios técnicos, cuya función será asesorar al público.

Departamento De Centralización Del Sistema

Registros de adquisiciones, inventario, libros, revistas y tesis de depósito temporal

Canje de publicaciones

Investigación bibliografica

Catalogación

Clasificación

Calculo De Colecciones

La asociación de bibliotecas de instituciones de enseñanza superior e investigación (**ABIESI**), recomienda 130 volúmenes por alumno.

15 a 20 títulos de publicaciones periódicas por carrera o especialización.

Colección básica de diez títulos por materia que se imparta.

Una colección para consulta de 500 títulos.

Cantidad De Libros En Estantería

Novelas, 26 volúmenes por ml

Literatura, 23 volúmenes por ml

Normas Para El Proyecto De Bibliotecas Públicas

En el proyecto de una biblioteca se estudian principalmente estas normas:

Capacidad: relación que existe entre el número de habitantes y el número de volúmenes para determinar el cupo simultaneo de una biblioteca.

Espacio: son las superficies que se requieren por lector para obtener cada una de las áreas que integran una biblioteca

Confort: espacios mínimos para que los edificios destinados a bibliotecas sean habitables

Mantenimiento: los índices de inversión mínimos para asegurar las condiciones físicas adecuadas de los edificios destinados a la biblioteca.

En México, las instituciones que dictan normas son:

Normas Técnicas Y Rango De Población De La Secretaria De Educación Pública Prodenasbi (Programa Nacional De Los Desarrollos De Servicio Bibliotecarios).

Consideran siete tipos de bibliotecas públicas con capacidad para el número de usuarios y se toma en cuenta el tipo b
50 lectores

Población de 10,000 a 15,000 habitantes

11 250 volúmenes

Servicio Bibliográfico: En esta zona se realiza la consulta de información referente a libros y enciclopedias; esta integrado por vestíbulo, mostrador, acervo, área de consulta y privados.

Servicio De Fotocopiado: Queda próximo a las salas de lectura y vestíbulo en general. Es un cubículo con espacio para dos maquinas como mínimo. Estas no deben obstruir circulaciones ni accesos, por lo que se recomienda ubicarlas a un costado del vestíbulo general.

Deposito De Libros O Acervo: Es la zona donde se almacena todo el material que esta disponible en la biblioteca; este acervo puede ser general y comunica con el área de préstamo a domicilio.

Área Del Personal De Una Biblioteca

PERSONAL	LOCAL	AREA (M)2
Lector no sentado	Recepción, control	0.48
Lector	Sala de lectura	0.90 a 1.30
Empleado	Área de trabajo	10.50
Bibliotecario	Cubiculo	8.00 a 10.00
Personal Adm.	Área de trabajo	16.50
Recepción y espera	Área de trabajo	28.00

Mobiliario De Una Biblioteca

ELEMENTO	NECESIDAD	FUNCION	FRECUENCIA	TIEMPO DE USO
Catalogo	Contener las tarjetas clasificadoras en cajones	Almacenamiento de tarjetas clasificadas	Constante	De 5 a 10 min.
Computadora	Automatizar el sistema	Acelerar el tiempo de búsqueda	Constante	5 min.
Mostrador de préstamo	Espacio suficiente para colocar libros	Préstamo y devolución de libros	Constante	Indefinido
Mesa individual	Espacio para escribir apuntes	Trabajo aislado	Constante	De 30 min. a 4 horas
Mesa de grupo	Espacio para 4 personas	Trabajo de grupo	Constante	De 30 min. a 4 horas
Silla	Asiento y respaldo al 30%	Mantener en posición cómoda	Constante	Indefinido
Sillón	Asiento y respaldo al 60%	Mantener en posición cómoda	Constante	Indefinido
Mesa de lectura	Espacio para colocar libros	Complemento de la sala	Constante	Indefinido
Porta periódicos	Evita que se maltraten	Alojamiento de periódicos	Esporádica	De 5 a 10 min.

Salas De Lectura Informal De Las Diferentes Bibliotecas De La UNAM.



Salas De Video



Consultas Por Computadora



Áreas De Lectura



Iluminación Exterior Por Medio De Ventanales



Área por lector	m²
Para 50 lectores	3.52
Sala de lectura	12.56
Área de servicio	0.96
Zona administrativa	0.40
Vestíbulo y control	0.24
Altura mínima interior	3.00

Iluminación

Este elemento esta en función de las características del espacio a iluminar. En su diseño se consideran la capacidad de reflexión del color o material interno de los muros, pisos y techos.

Existen tres formas de iluminar una sala de lectura, empleando la luz natural, artificial, o combinación de ambas.

La iluminación natural es generalmente insuficiente en las bibliotecas porque es demasiado variable y solamente puede penetrar cinco o seis metros a través de las ventanas.

La luz directa daña a los materiales si se les expone directamente.

El exceso de cristal plantea otro problema para el control de la temperatura.

La iluminación para los estantes más altos y la superficie de lectura se establece normalmente en los 500 o 600 lux.

La luz natural del norte en un buen medio de iluminación, pero sufre bastantes cambios que se presentan según las estaciones y lugar geográfico.

Programa De Necesidades De Un Usuario De La Biblioteca

Trasladarse a la biblioteca

Estacionar su vehículo o llegar en transporte colectivo

Tener acceso a informes

Consultar ficheros o catálogos

Consultar informes en computadora

Buscar el libro deseado

Poseer credencial para préstamo externo

Leer libros

Consultar filmes

Contar con servicio de copiado

Salir de la biblioteca

Subir a su vehículo o transporte colectivo

Programa Y Áreas De La Biblioteca

Zona de consulta abierta	m2
Vestíbulo	15
Sala de lectura	75
Circulaciones	10
Mostrador	16
acervo	114

Zona de videoteca	m2
Vestíbulo	7
Sala de consulta	36
Circulaciones	15
Mostrador	6
acervo	42

Mesas De Lectura: Se dispondrán de la mejor forma para luz natural al máximo.

aprovechar la

Circulación: La circulación es de 0.90m, en general; la circulación óptima es de 1.80m.

Estantería Abierta: Este tipo de disposición proporciona un mayor espacio a los lectores para hojear y cruzar cómodamente al pasar. Las circulaciones deben ser cruzadas; el estante inferior tiene que estar como mínimo a una altura de 1.50m del suelo y el más alto no mayor a 1.90m, la altura máxima de la estantería es de 2.30m.

Libreros: En este elemento se agrupan los libros. Los libreros metálicos son los más utilizados porque evitan la acumulación de polilla, son más económicos y resisten mejor los cambios de humedad y temperatura.

Zona De Lectura Recreativa: Esta área se asemeja a una zona de estar. Las dimensiones de las mesas varían según el número de usuarios y la zona.

B) Salas De Exposición

Las salas para la exposición de obras artísticas deben:

Protegerlas contra la destrucción, el robo, el fuego, la humedad, la sequedad, el sol y el polvo.

Mostrarlas con la luz más favorable.

Las obras expuestas deben poder contemplarse por el público sin dificultad, lo que exige salas espaciosas y susceptibles de subdivisiones diversas.

La luz en ocasiones no es perceptible; la introducción de la luz debe ser equilibrada para que el espacio sea adecuado. La radiación infrarroja y ultravioleta afecta a las maderas y piedras policromadas y foto pintura porque al entrar en contacto con el matiz del barniz se producen reacciones fisicoquímicas.

La iluminación debe cumplir dos finalidades: que la obra artística reciba la cantidad de luz adecuada de acuerdo a su forma, y que los espacios arquitectónicos se iluminen conforme a los requisitos de iluminación sin dañar objetos

El diseño de las áreas de exposición debe ser adaptable a propuestas museográficas diversas. Se debe considerar la inclusión de piezas de gran tamaño o piezas medianas y de pequeñas dimensiones. Así mismo debe haber espacios para maquetas, dioramas o murales.

Sala De Exposición Temporal

Es el lugar donde las piezas se renuevan constantemente por lo que el manejo del espacio debe ser flexible y apto para el montaje, con fácil acceso y recorrido novedoso.

C) Cafetería

Espacio abierto o cerrado de fácil acceso por ser áreas muy concurridas por los visitantes. Deben estar equipadas con cocina y despensa, debe contar con:

Caja: barra auxiliar para el cobro de consumos

Barra: para la distribución de alimentos de autoservicio.

Área de comensales: espacio recomendados para recesos y refrigerios, integrados por sillas y mesas

Cocina: área para preparación de alimentos, con cámaras frigoríficas, despensa y área de lavaplatos.

Estará comunicada al patio de maniobras.

D) Auditorio

Espacio diseñado para conferencias, cursos, recitales, conciertos y representaciones; cuenta con equipo completo de escenografía, iluminación y sonido. También puede funcionar como sala de proyecciones.

Cabina de proyección:

Cuarto para controlar el proyector y sistema de luces del auditorio.

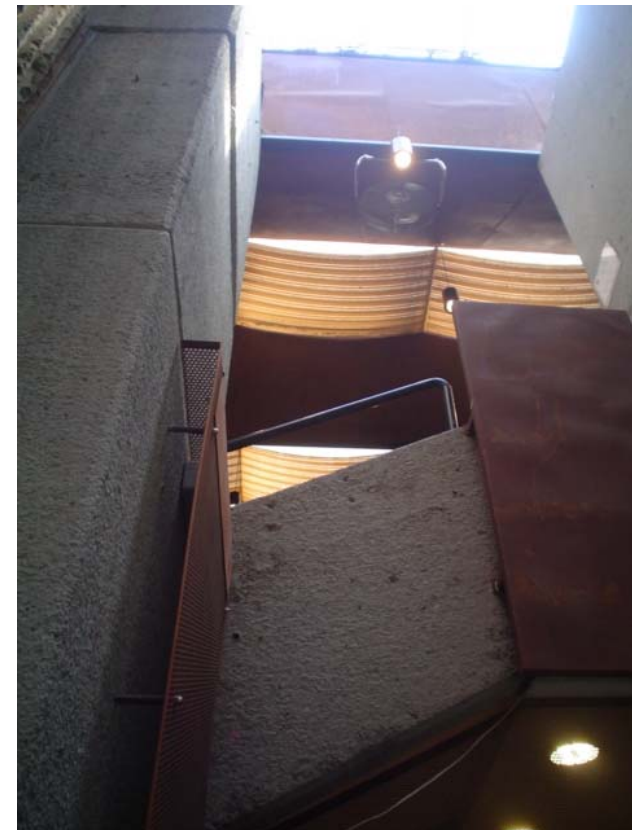
Escenario: ubicado en la parte frontal del auditorio para las representaciones.

Pantalla: lienzo o superficie blanca de cualquier material sobre la cual son proyectadas las imágenes cinematográficas.

Camerinos: cuartos para los actores donde se visten y maquillan para la actuación.

E) Librería

En el centro ya se cuenta con una gran librería pero en el centro se propone una pequeña para difundir solo a los escritores internos



Librería del centro cultural universitario.

METODOLOGIA ARQUITECTONICA

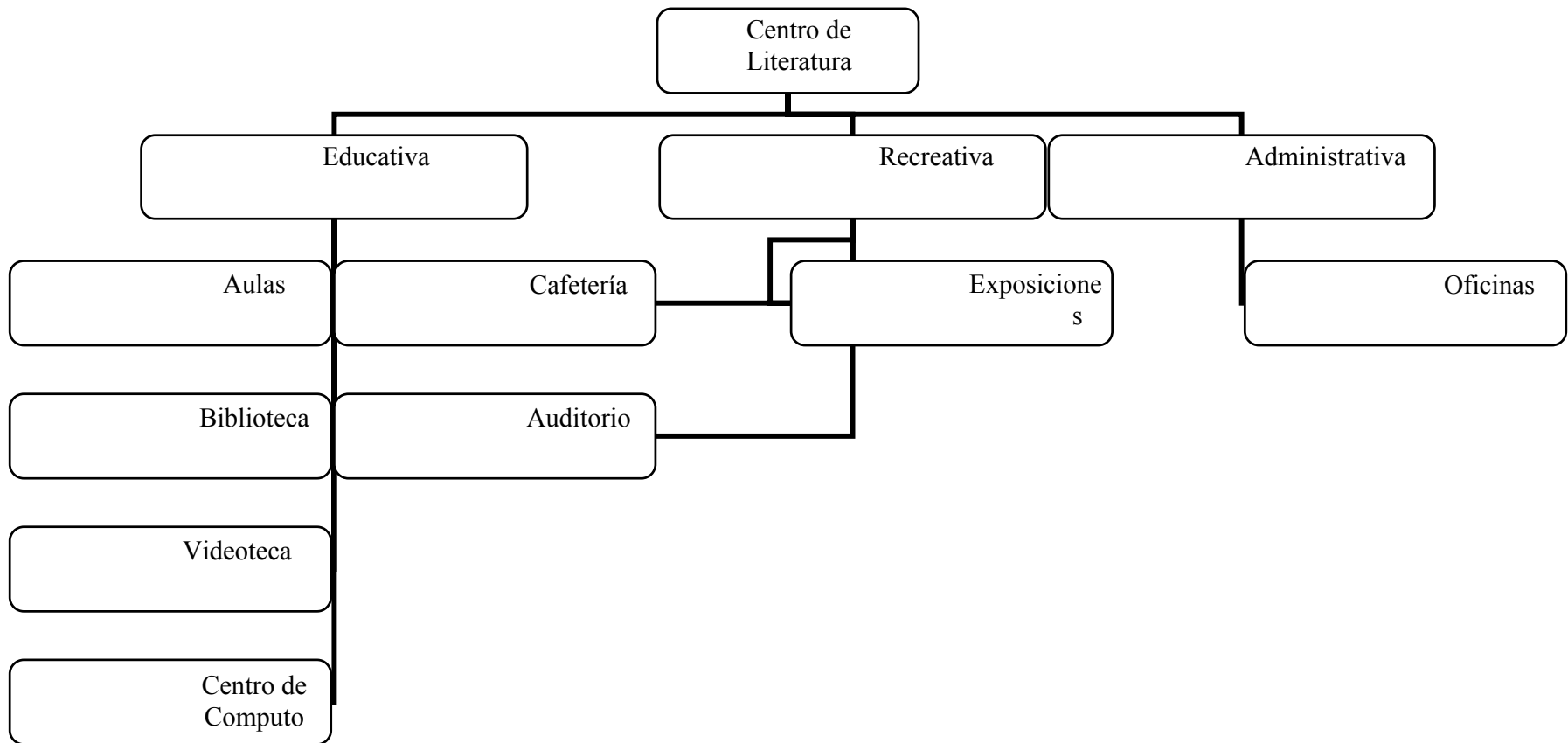
5 MARCO METODOLOGICO

5.1 Programa De Necesidades

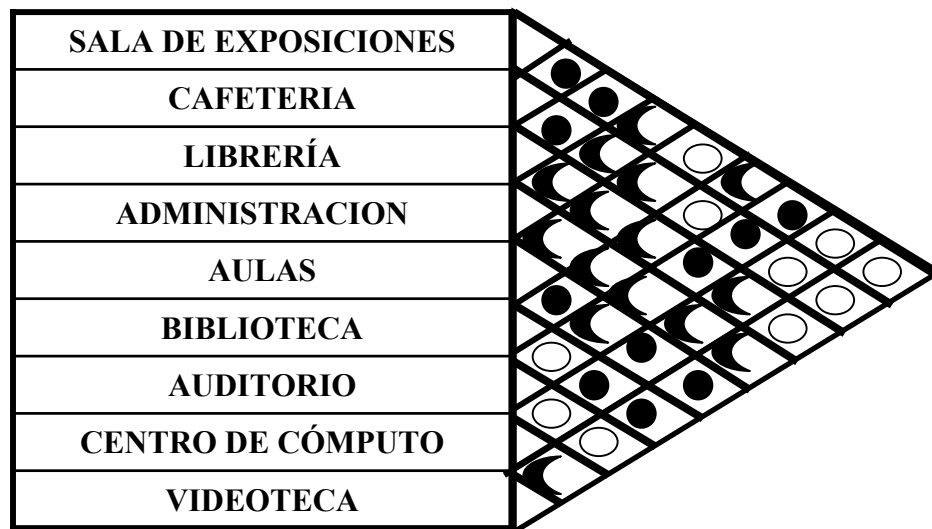
NECESIDADES	ESPACIO QUE GENERA	MOBILIARIO Y EQUIPO
Llegada al centro a pie o en vehículo	Acera, estacionamiento, plaza	Escalones, rampas
Acceso al centro	Entrada	Puerta
Pedir informes	Recepción	Escritorio, mesa
Dirigirse a la dirección	Vestíbulo, pasillos, escaleras	
Esperar a ser atendido	Sala de espera	Sillones, mesita, revistero
Recibir información	Área secretarial	Escritorio, sillas, computadora
Pasar con la persona indicada	Oficinas	Escritorio, sillas, computadoras, archivos, cajas.
Tomar clases	Aulas	Bancas, escritorio, pizarrón
Ver películas	Sala	Televisión, videos, sillas,

NECESIDADES	ESPACIO QUE GENERA	MOBILIARIO Y EQUIPO
Consultar libros	Biblioteca	Catálogos, computadoras, estantes, mesas, sillas
Copiar libros	Centro de copiado	Maquinas copadoras
Pedir y devolver libros a préstamo	Control	Computadora, escritorio, silla
Consultar información vía Internet	Centro de computo	Escritorios, sillas, computadoras
Asistir a conferencias, representaciones y eventos	Auditorio	Butacas, escenario
Ensayar representaciones	Salón de ensayo y camerinos	Sillas, espejos, casilleros, mesas, luces, sonido
Comer	Cafetería	Mesas, sillas, caja
Preparar alimentos	Cocina	Estufa, fregadero, alacena, refrigerador, mesa
Comprar libros	Librería	Estantería, caja, escritorio, silla

5.2 Árbol Del Sistema



5.3 Matrices De Interacción



- DIRECTA ●
- INDIRECTA ☾
- NULA ○

5.4 Diagrama De Funcionamiento Del Centro

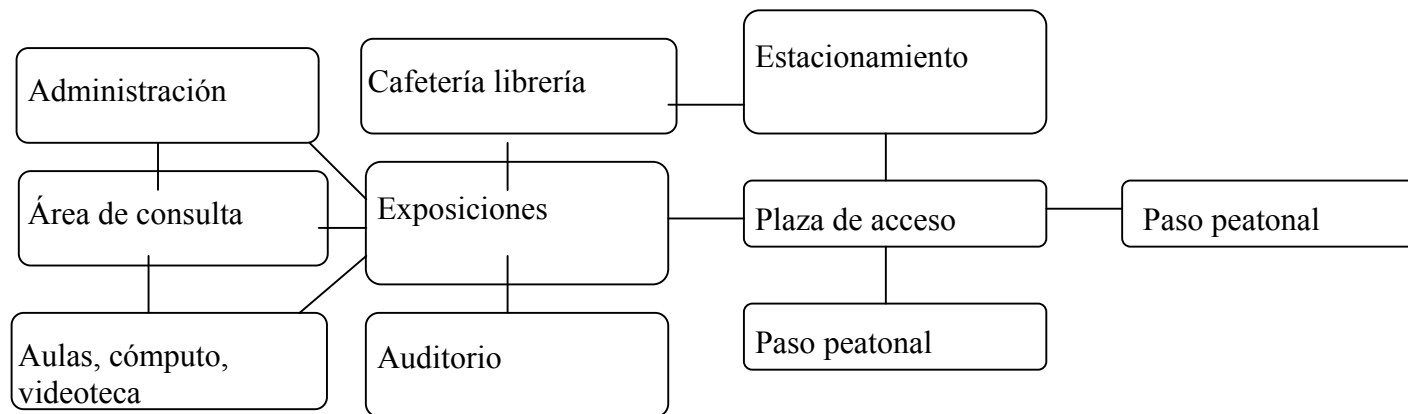
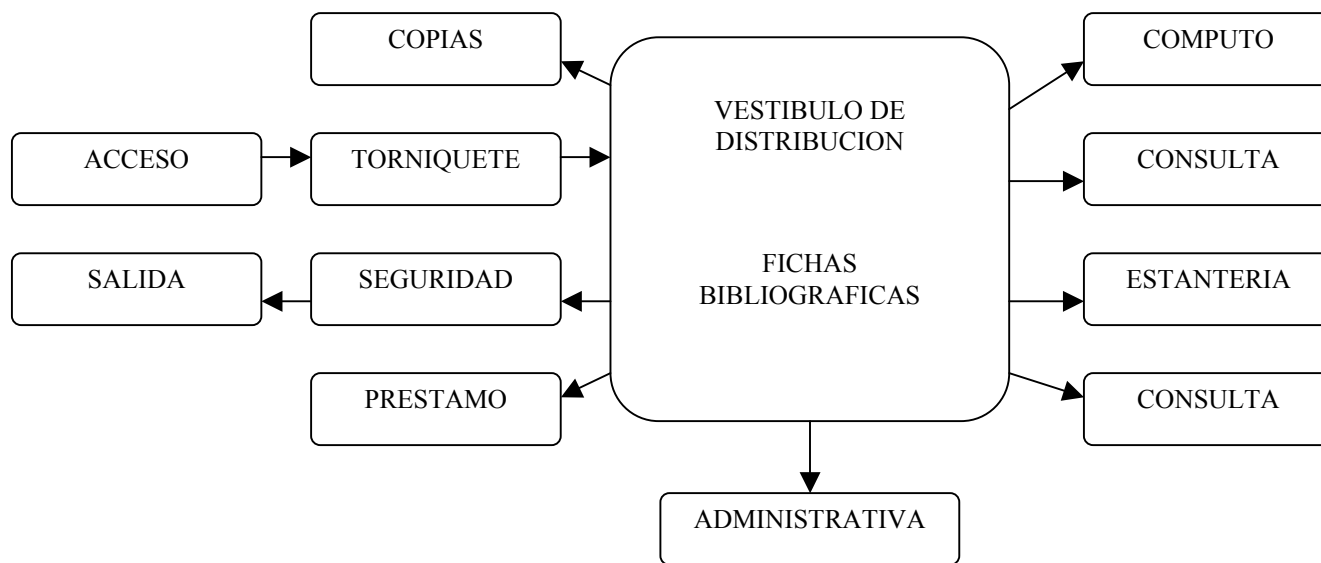
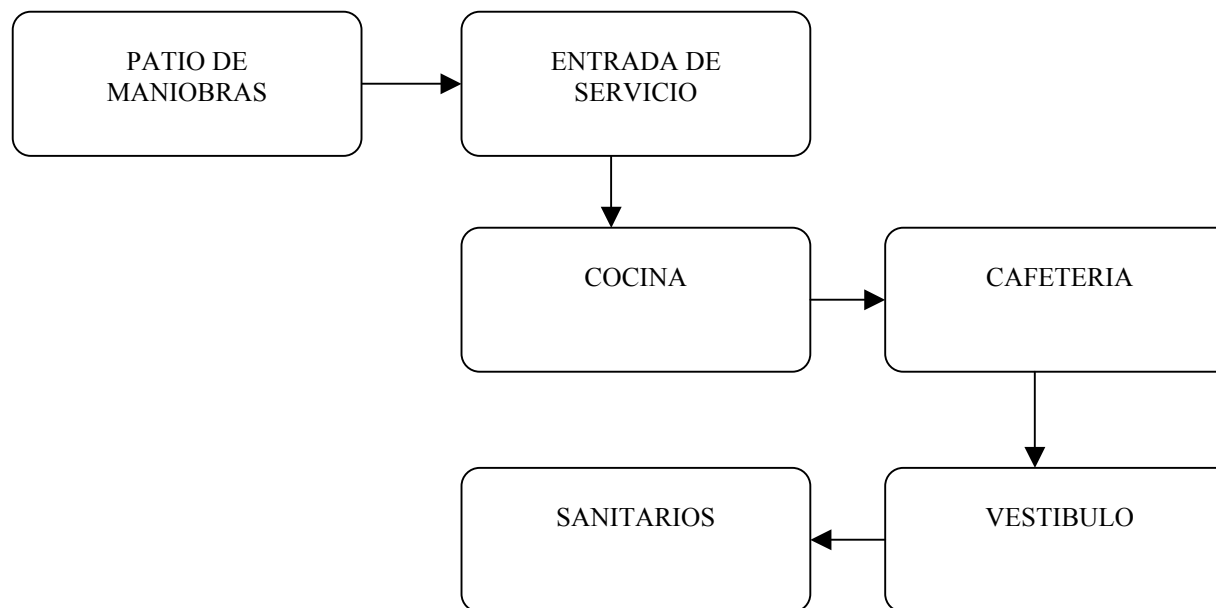


Diagrama De Funcionamiento De Biblioteca



**Diagrama De Funcionamiento
Cafeteria**



**Diagrama De Funcionamiento
Administracion**

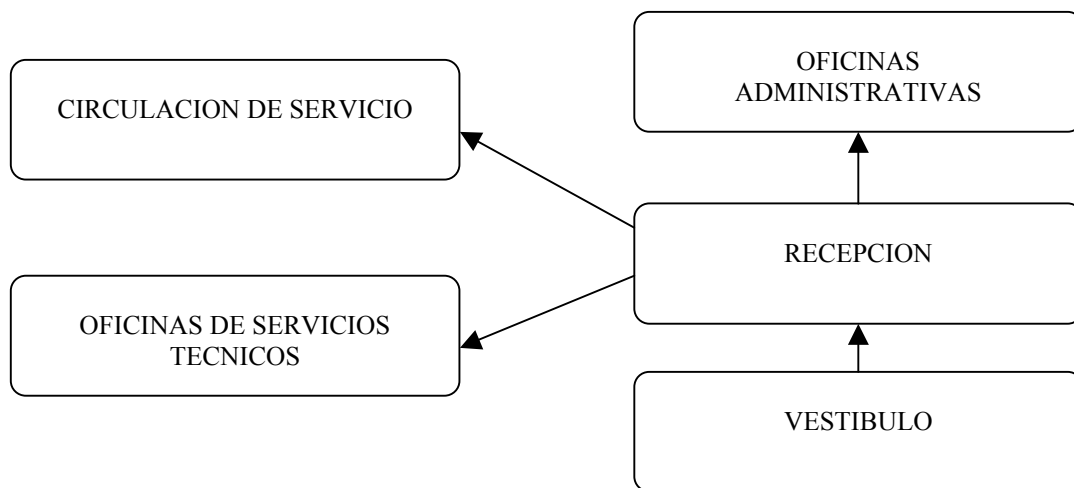
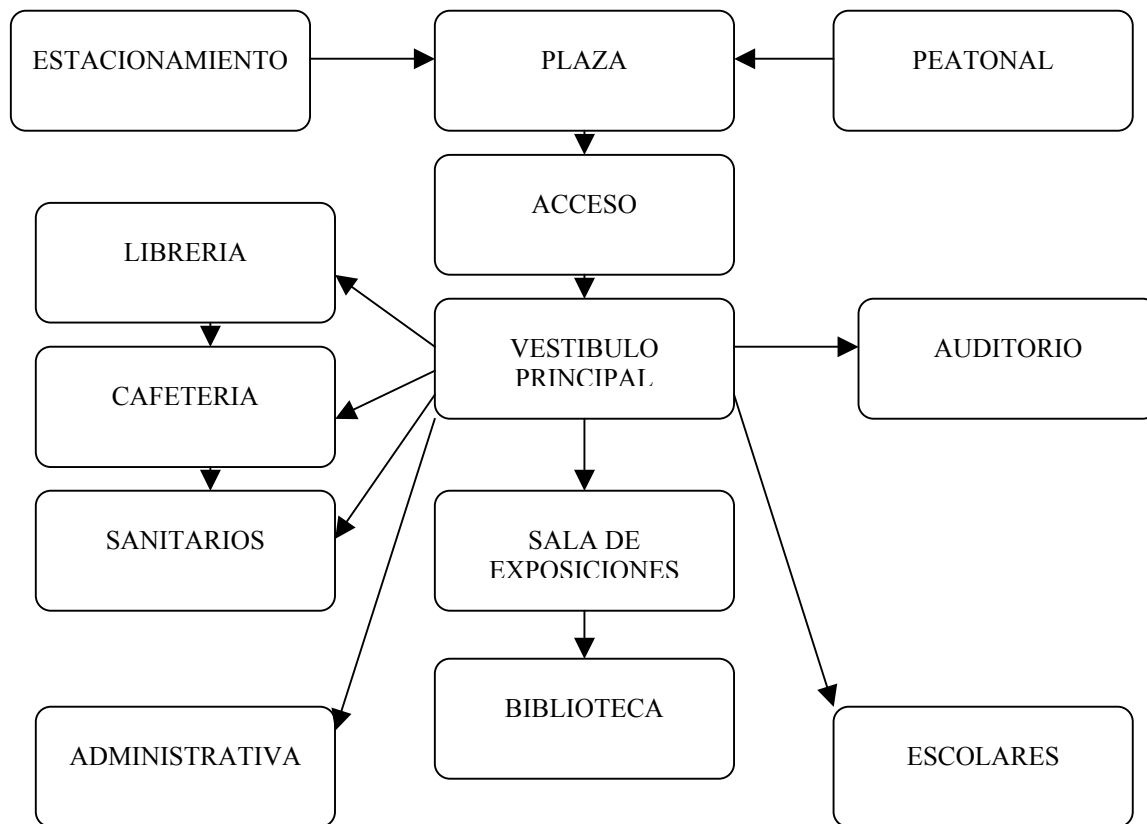
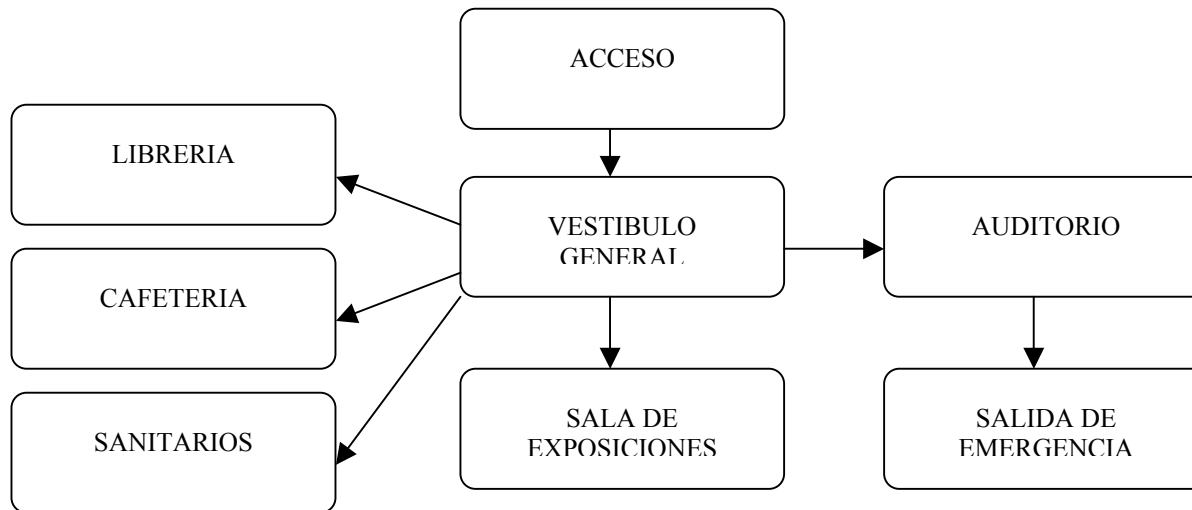


Diagrama General



**Diagrama De Funcionamiento
Espectador**



6.5 Analisis De Areas

ZONAS	AREA (M)2
EXTERIORES	
Plaza de acceso	85
PRIVADAS	
Administracion	100
Sanitarios h. Y m.	8
CULTURAL	
Sala de exposiciones	250
Auditorio	200
Biblioteca	400

ZONAS	AREA (M)2
SERVICIOS	
Sanitarios hombres	24
Sanitarios mujeres	24
Cafeteria	150
Libreria	50
ESCOLARES	
Aulas	100
Centro de compute	45
Videoteca	45
Sanitarios	30

PROGRAMA ARQUITECTONICO DEL CENTRO DE LITERATURA

AREAS EXTERIORES

VIALIDAD DE ACCESO
 ACCECO PRINCIPAL
 PLAZA Y JARDINES
 ANDADORES
 ACCESO DE VEHICULOS
 CASETA DE VIGILANCIA
 ESTACIONAMIENTO GENERAL

ZONA ADMINISTRATIVA

RECEPCION Y SALA DE ESPERA
 DIRECTOR GENERAL CON TOILET Y SECRETARIA
 SALA DE JUNTAS
 SANITARIOS PARA HOMBRES Y MUJERES
 CUARTO DE ASEO
 ARCHIVO
 DIFUSION CULTURAL
 RECEPCION SECRETARIAL

CUBICULOS

ADMINISTRADOR
RELACIONES PUBLICAS
DIFUSION CULTURAL

ZONA DE ENSEÑANZA

AULA PARA CLASES
CENTRO DE COMPUTO
SANITARIOS PARA HOMBRES Y MUJERES
CUARTO DE ASEO

ZONA CULTURAL

AUDITORIO
ACCESO Y VESTIBULO
SANITARIOS PUBLICOS HOMBRES Y MUJERES
CABINA DE PROYECCION
SALA
FORO
CAMERINOS HOMBRE Y MUJERES
SALIDA DE EMERGENCIA

ZONA DE DIFUSION Y CULTURA

INFORMES Y VESTIBULO DE DISTRIBUCION
SALA DE EXPOSICION
BIBLIOTECA
VESTIBULO DE DISTRIBUCION
CUBICULOS
BIBLIOTECARIO
PUBLICACIONES
ACCESO CONTROLADO
MOSTRADOR PARA PRESTAMO Y DEVOLUCION DE MATERIAL

SALA DE CONSULTA
BODEGA DE LIBROS
LIBRERÍA
CAJA
BODEGA

ZONA SOCIAL

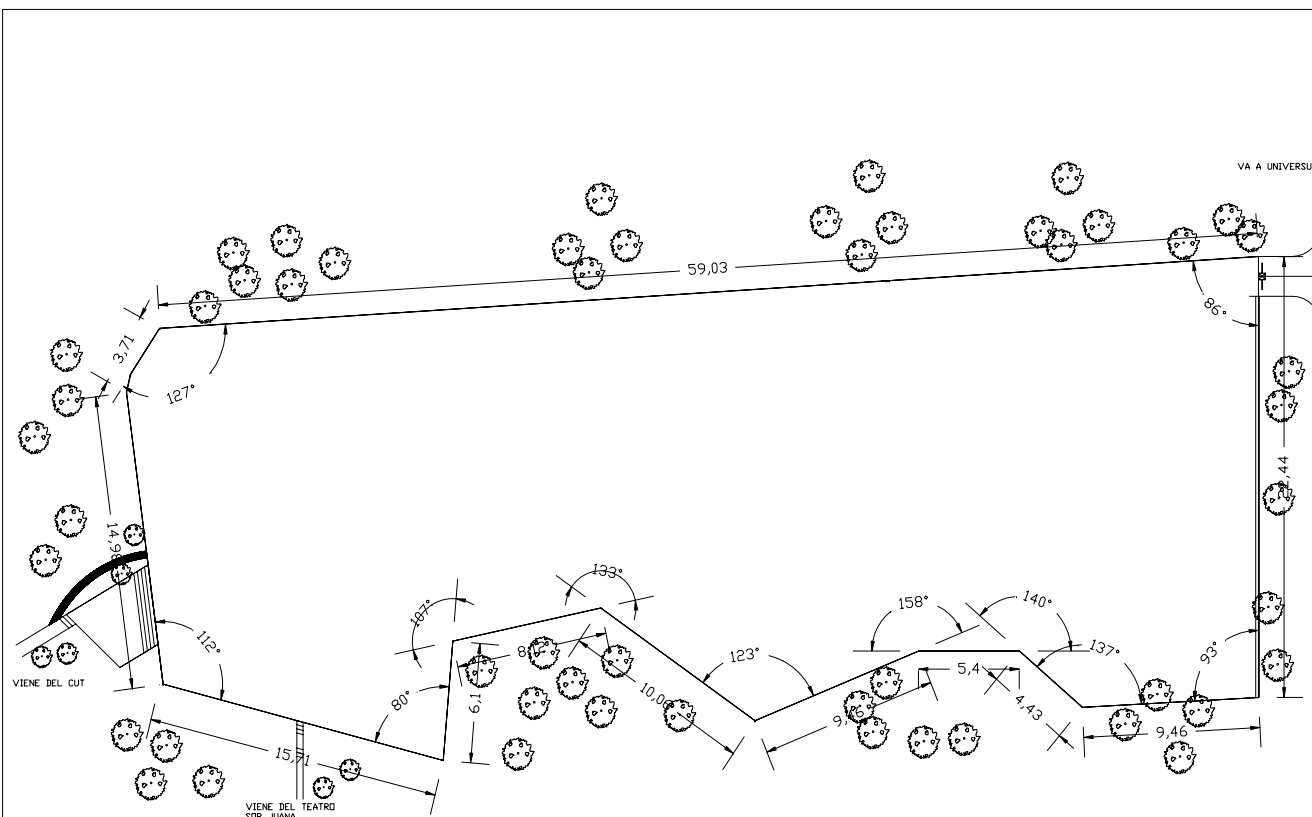
CAFETERIA
MESAS
CAJA

ACCESO DE SERVICIO
PATIO DE MANIOBRAS

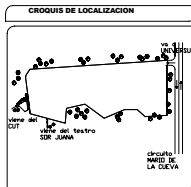
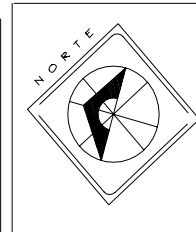
COCINA

PREPARACION DE ALIMENTOS Y COCCION
LAVADO DE VAJILLAS Y DE OLLAS
ALACENA PARA VAJILLAS Y BLANCOS
DESPENSA
AREA DE REFRIGERACION

PROYECTO EJECUTIVO

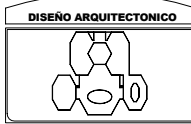


TRAZO DE TERRENO



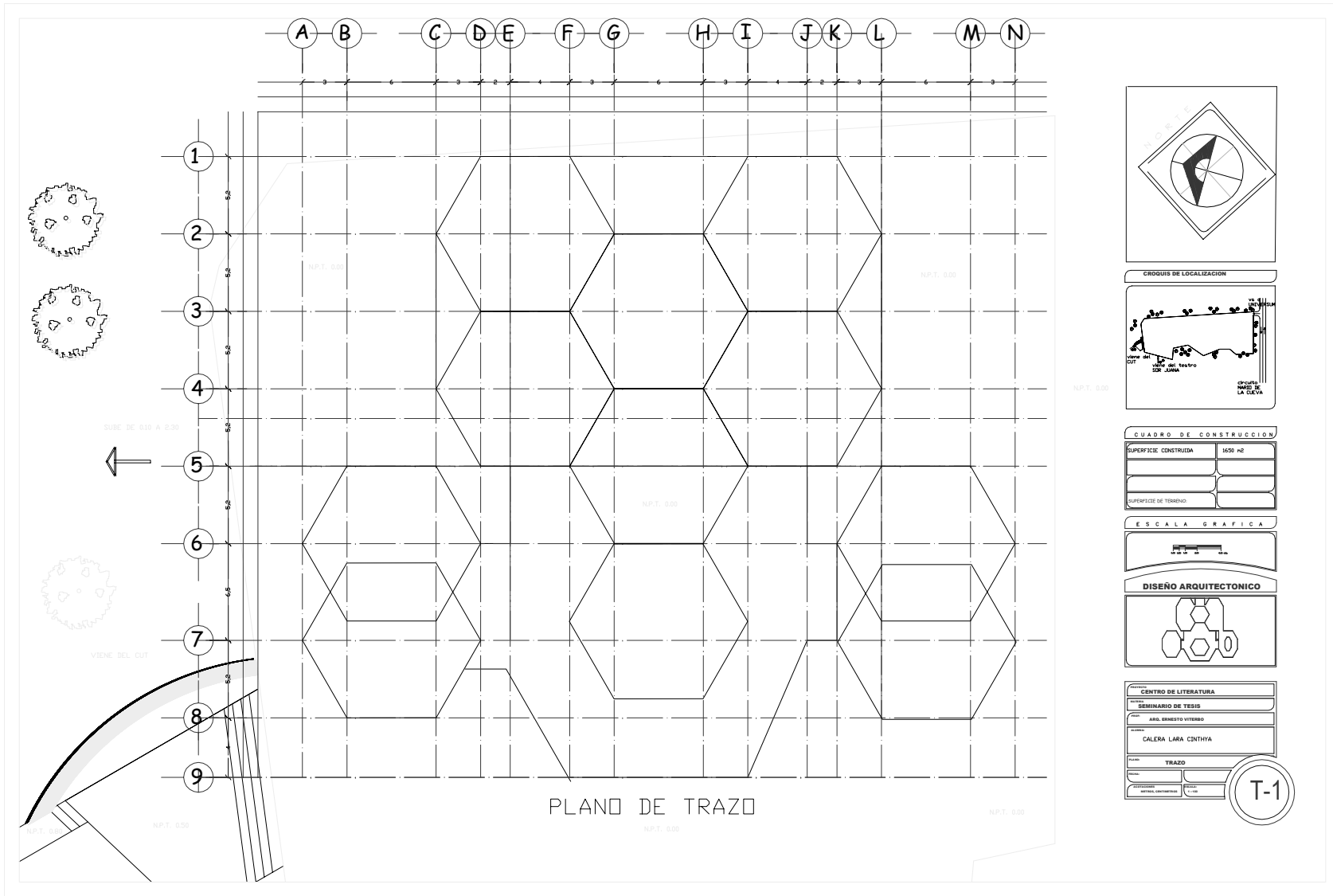
CUADRO DE CONSTRUCCION

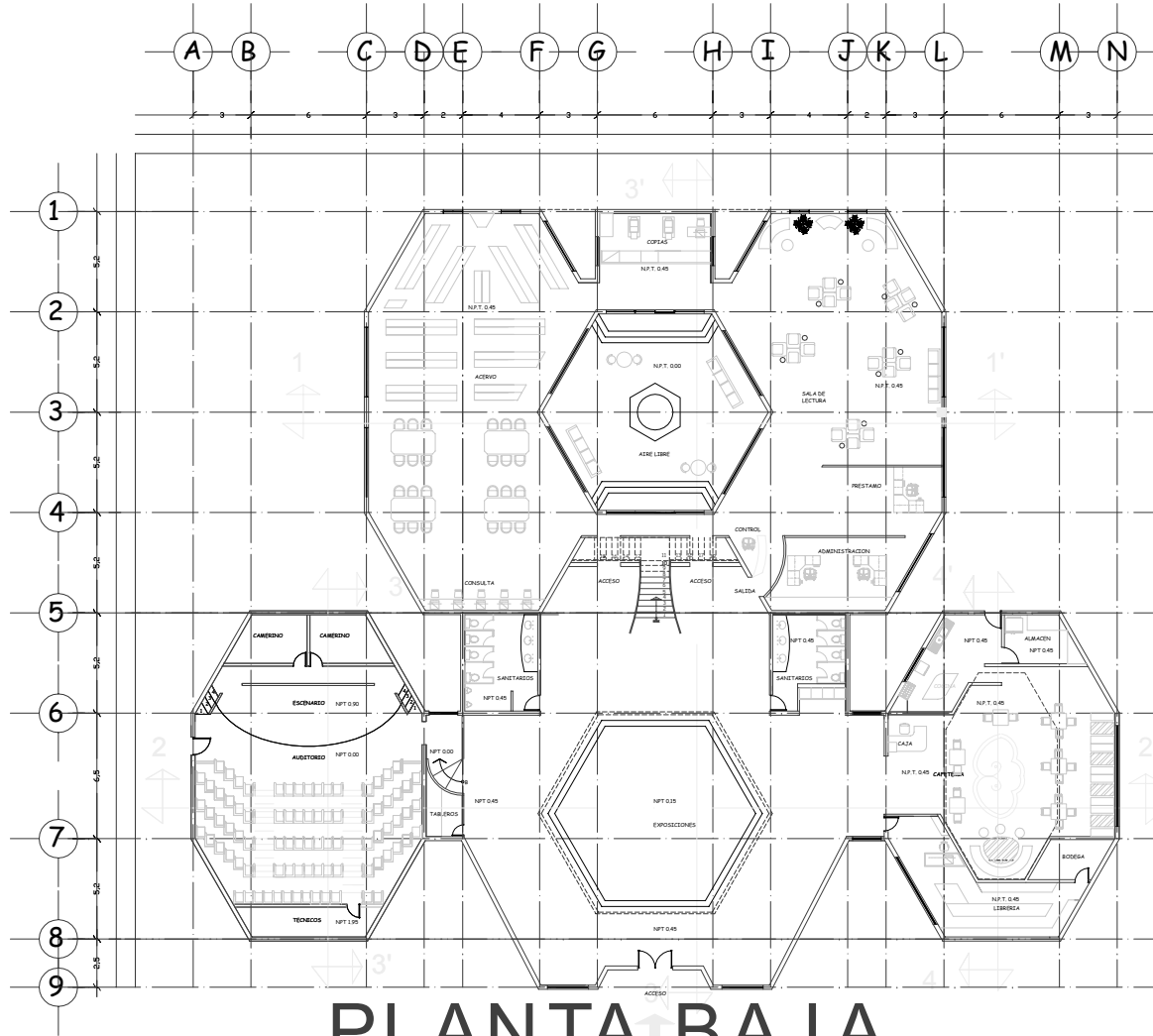
SUPERFICIE CONSTRUIDA	
SUPERFICIE DE TERRENO	



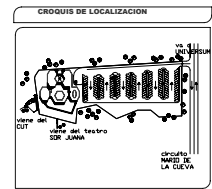
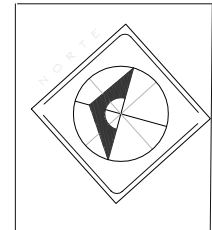
CENTRO DE LITERATURA	
SEMINARIO DE TESIS	
AULAS	
CALERA LARA CINTHYA	
TERRENO	
PROYECTADO POR	FECHA
REVISADO POR	FECHA

T-1



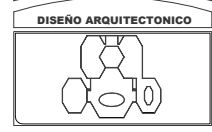
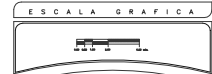


PLANTA BAJA



CUADRO DE CONSTRUCCION

SUPERFICIE CONSTRUIDA	1600 m ²
SUPERFICIE DE TERRENO	



PROYECTO

CENTRO DE LITERATURA

CLIENTE

SEMINARIO DE TESIS

ARQ. ERNESTO VITERRO

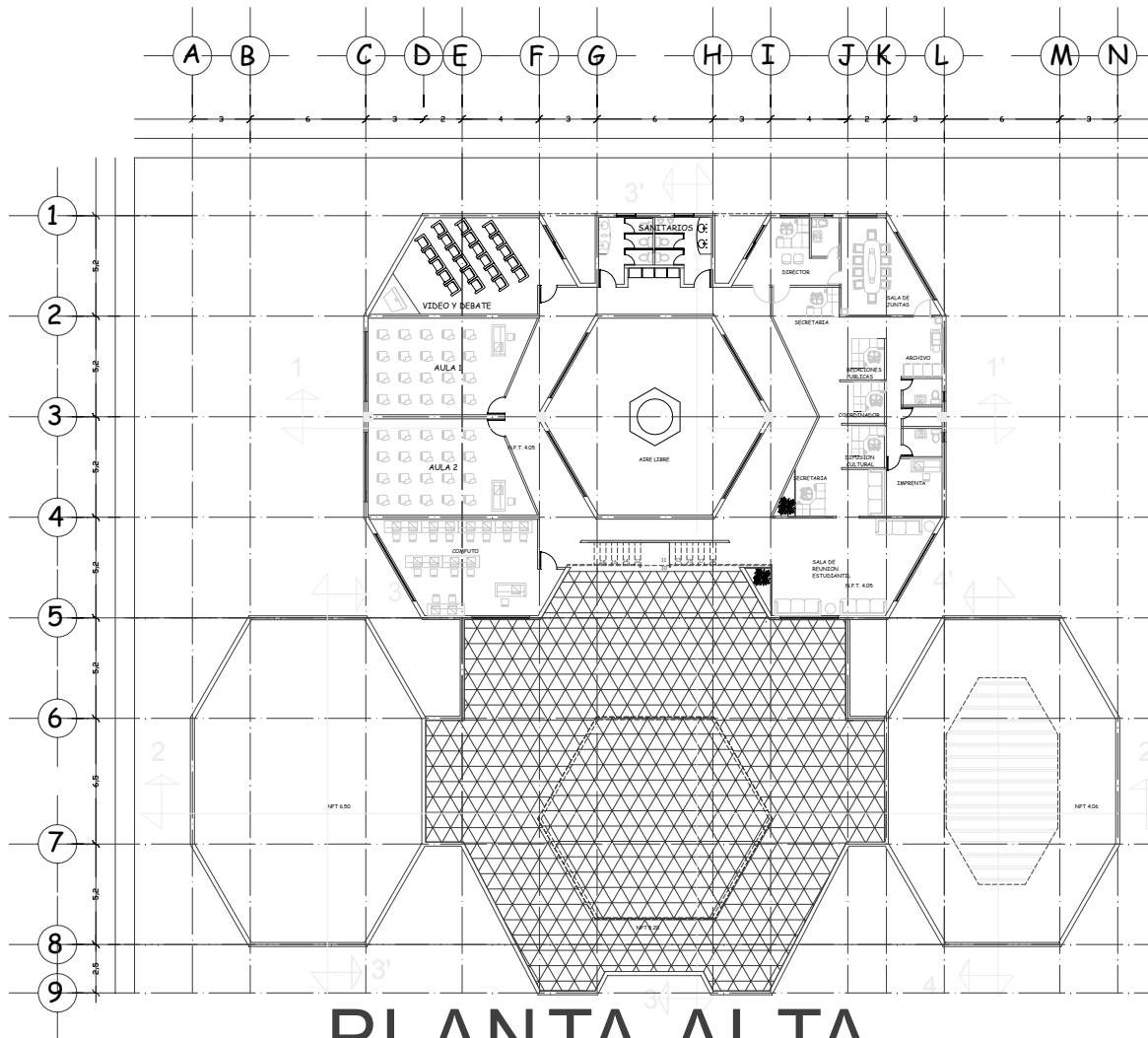
CALERA LARA CINTHYA

FECHA

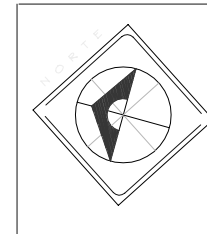
PLANTA BAJA

PROYECTADO	REVISADO
VERANO, CALABRIZO	C. LARA

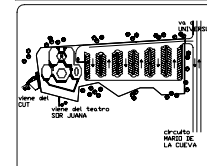
A-1



PLANTA ALTA



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



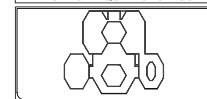
CUADRO DE CONSTRUCCION

SUPERFICIE CONSTRUIDA	1650 m ²
SUPERFICIE DE TERRENO	

ESCALA GRAFICA



DISEÑO ARQUITECTONICO



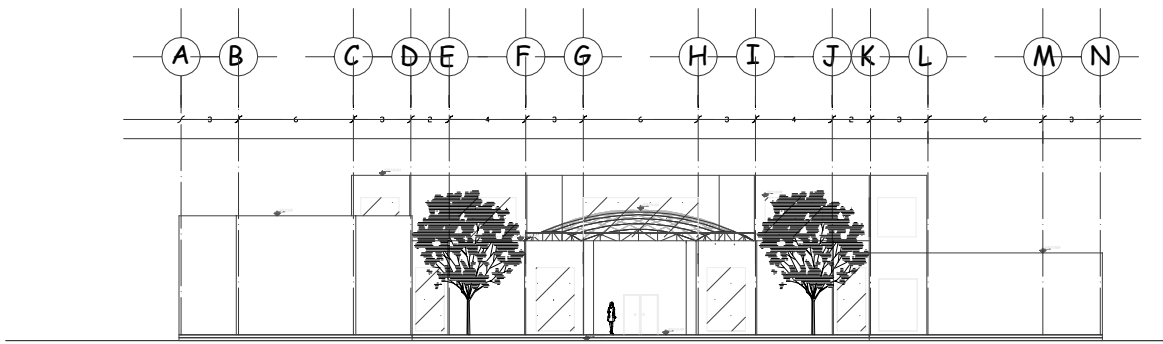
CENTRO DE LITERATURA

PROYECTO	SEMINARIO DE TESIS
ARQUITECTO	ARQ. ERNESTO VITERBO
UBICACION	CALERA LARA CINTHYA

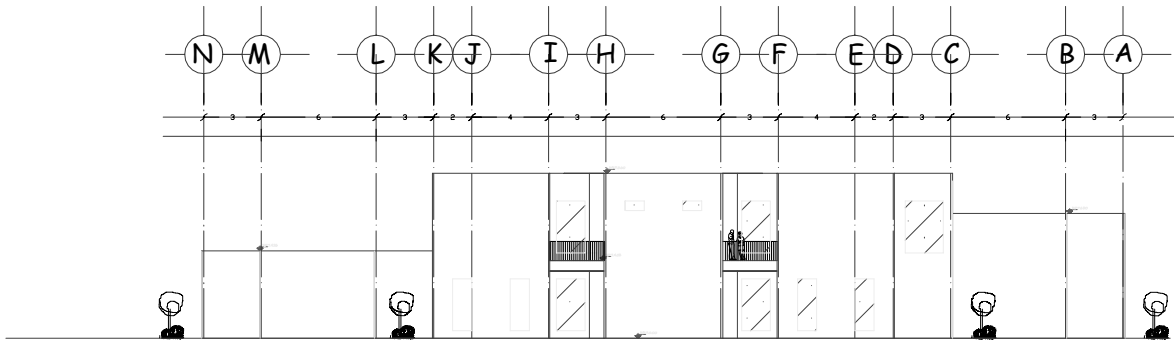
PLANTA ALTA

PROYECTADO POR	ERNESTO VITERBO
FECHA	

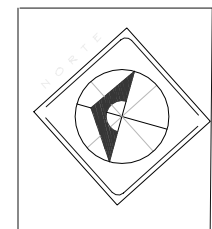
A-2



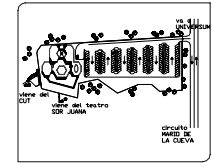
FACHADA PRINCIPAL



FACHADA POSTERIOR



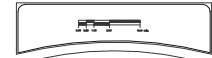
CROQUIS DE LOCALIZACION



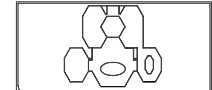
CUADRO DE CONSTRUCCION

SUPERFICIE CONSTRUIDA	1650 m ²
SUPERFICIE DE TERRENO	

ESCALA GRAFICA

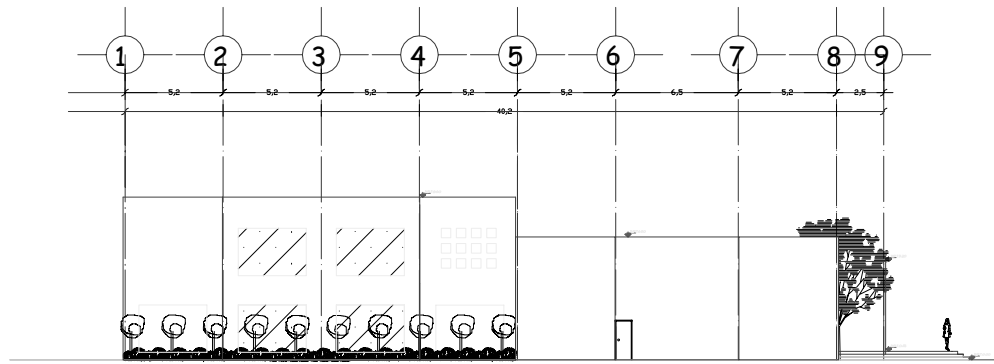


DISEÑO ARQUITECTONICO

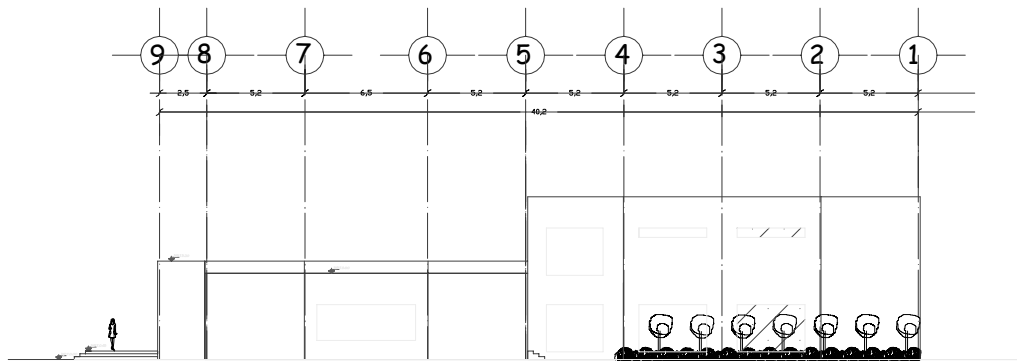


CENTRO DE LITERATURA	
SEMINARIO DE TESIS	
ARQ. ERNESTO VITERO	
CALERA LARA CORTIYA	
FACHADAS	
PROYECTADO POR	FECHA
REVISADO POR	FECHA

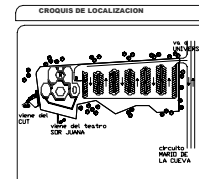
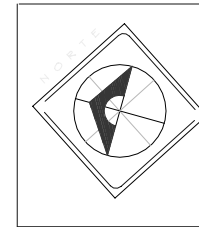
F-1



FACHADA NORTE

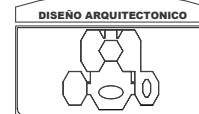


FACHADA SUR

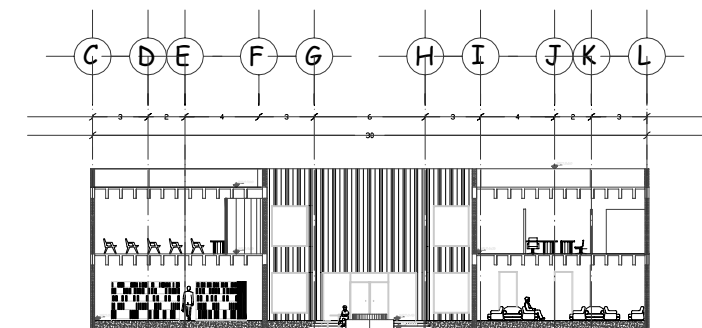


CUADRO DE CONSTRUCCION

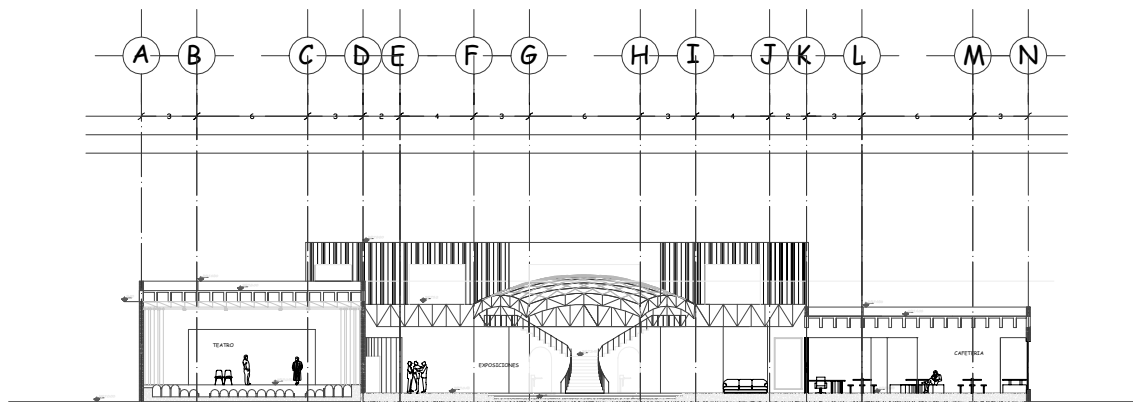
SUPERFICIE CONSTRUIDA	1650 M ²
SUPERFICIE DE TERRENO	



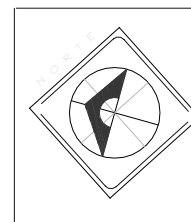
CENTRO DE LITERATURA	
SEMINARIO DE TESIS	
ARQ. ENRIQUE VIVERO	
CALERA LARA CINTHYA	
FACHADAS	



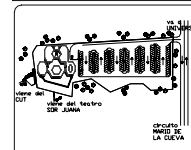
CORTE 1-1'



CORTE 2-2'



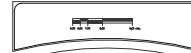
CROQUIS DE LOCALIZACION



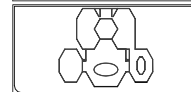
CUADRO DE CONSTRUCCION

SUPERFICIE CONSTRUIDA	1650 m ²
SUPERFICIE DE TERMINO	

ESCALA GRAFICA



DISENO ARQUITECTONICO



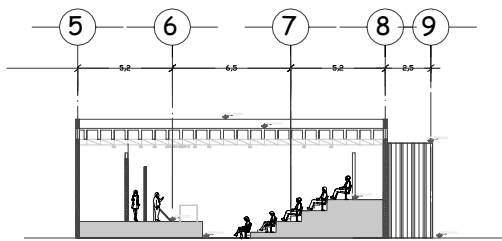
CENTRO DE LITERATURA

SEMENARIO DE TESIS
ARG. ERNESTO VIVERRO
CALERA LARA CINTHYA

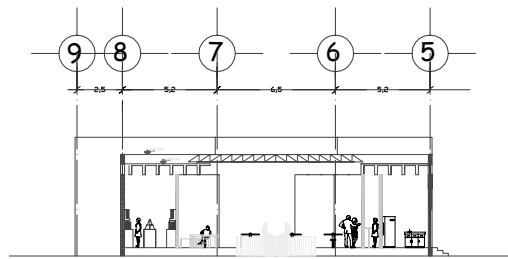
PLANTA BAJA

PROYECTO	
FECHA	
ESTADO	

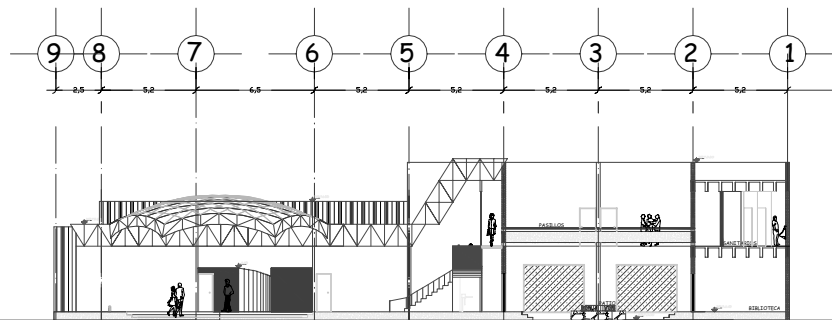
C-2



CORTE 3-3'

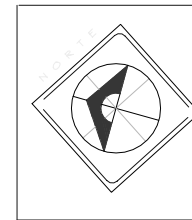


CORTE 4-4'

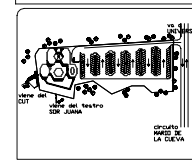


CORTE 5-5'

CAPITULO



GRUPOS DE LOCALIZACION



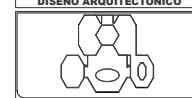
CUADRO DE CONSTRUCCION

SUPERFICIE CONSTRUIDA	1650 m ²
SUPERFICIE DE TERRENO	

ESCALA GRAFICA



DISEÑO ARQUITECTONICO



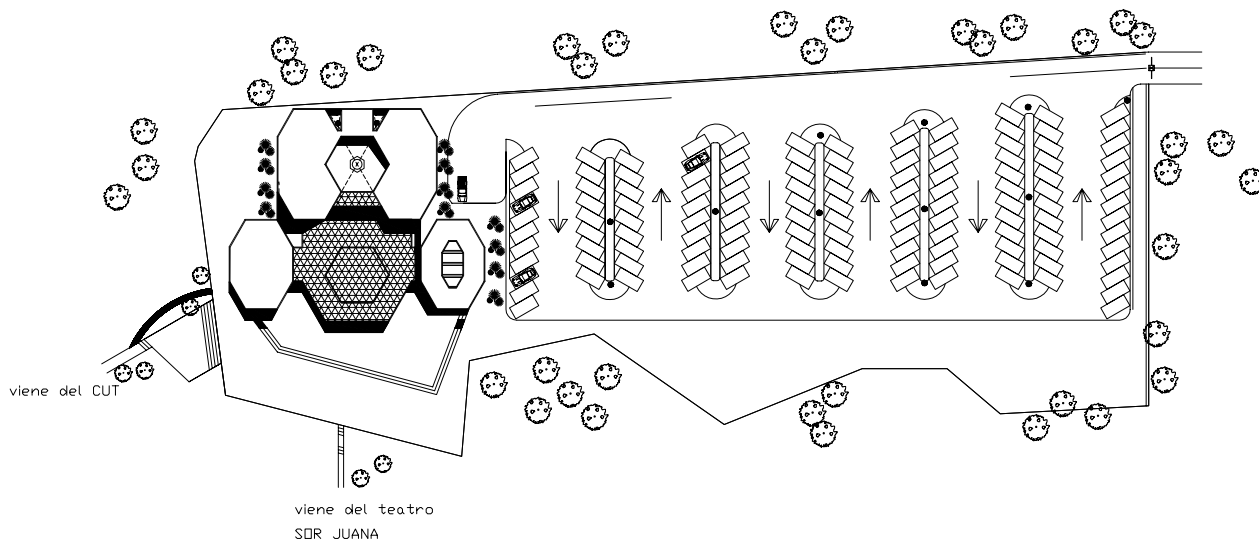
CENTRO DE LITERATURA

SEMINARIO DE TESIS	
AREA BIBLIOTECA VIEJA	
CALERA LARA CANTYA	

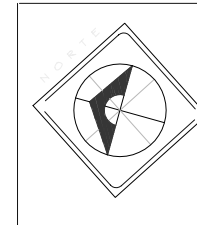
PLANTA BAJA

PROYECTO	
FECHA	

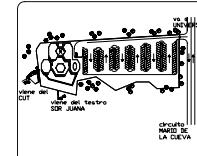
C-3



PLANTA DE CONJUNTO



CRUQUIS DE LOCALIZACION



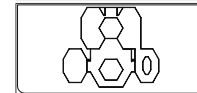
CUADRO DE CONSTRUCCION

SUPERFICIE CONSTRUIDA	1650 m ²
SUPERFICIE DE TERRENO	

ESCALA GRAFICA

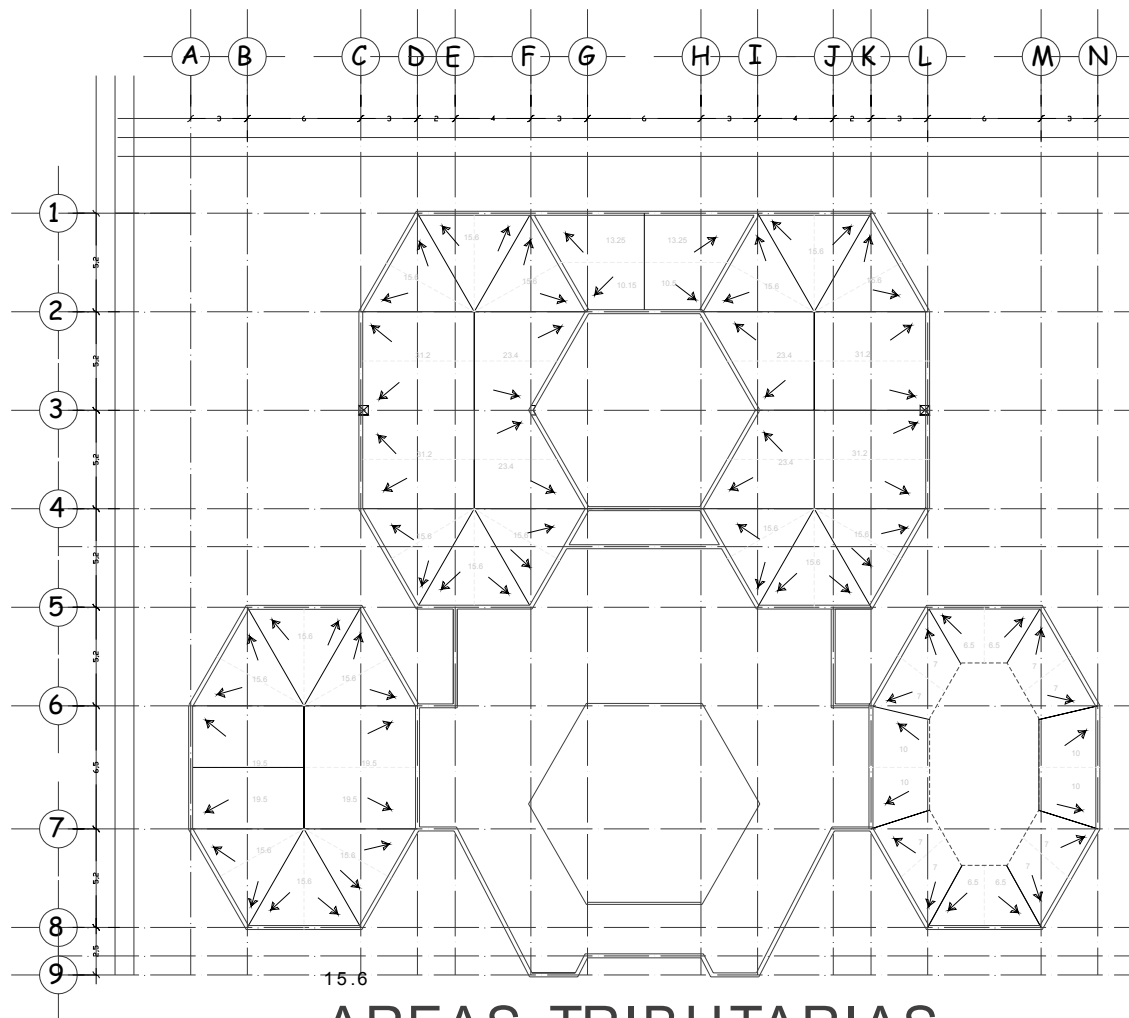


DISEÑO ARQUITECTONICO

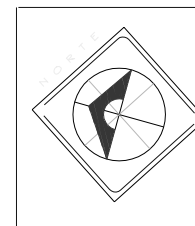


Proyecto:	CENTRO DE LITERATURA
Proyecto:	SIMINARIO DE TESIS
Proyecto:	ANEXO SEMINARIO TESIS
Proyecto:	CALERA LARA CINTHYA
Proyecto:	CONJUNTO
Proyecto:	
Proyecto:	

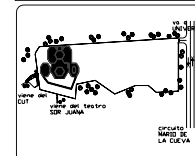




AREAS TRIBUTARIAS



CROQUIS DE LOCALIZACION



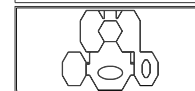
CUADRO DE CONSTRUCCION

SUPERFICIE CONSTRUIDA	1650 m ²
SUPERFICIE DE TERRENO	

ESCALA GRAFICA



DISEÑO ARQUITECTONICO



CENTRO DE LITERATURA

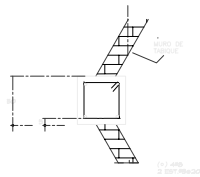
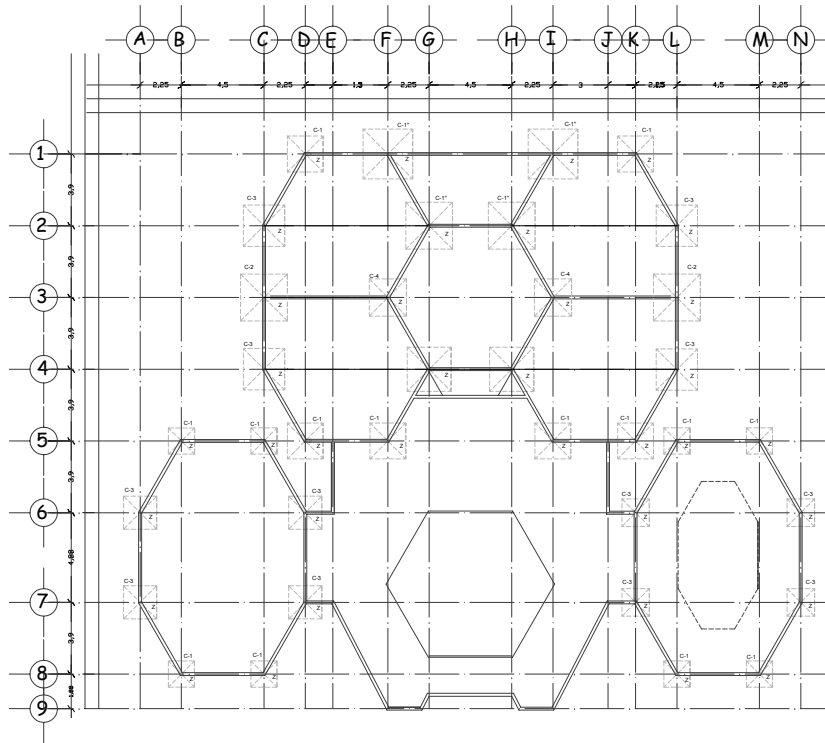
SEMINARIO DE TESIS

ALBA DOMESTO VIVERAS

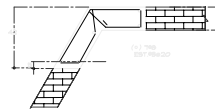
CALERA LARA CINTHYA

AREAS TRIBUTARIAS

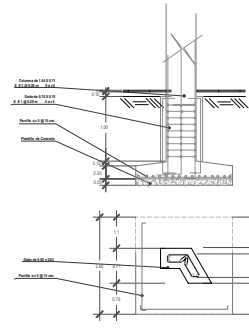




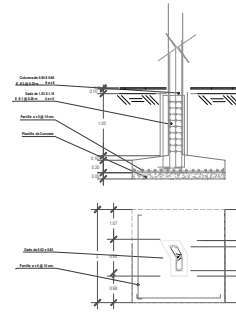
COLUMNA C-2



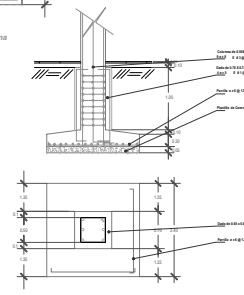
COLUMNA C-1



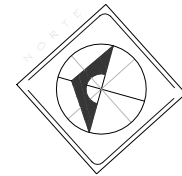
Armado de Columna
C-1



Armado de Columna
C-3



Armado de Columna
Intermedia
C-2



NOTAS:

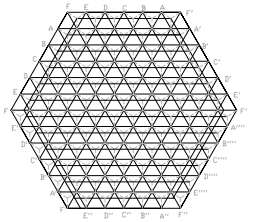
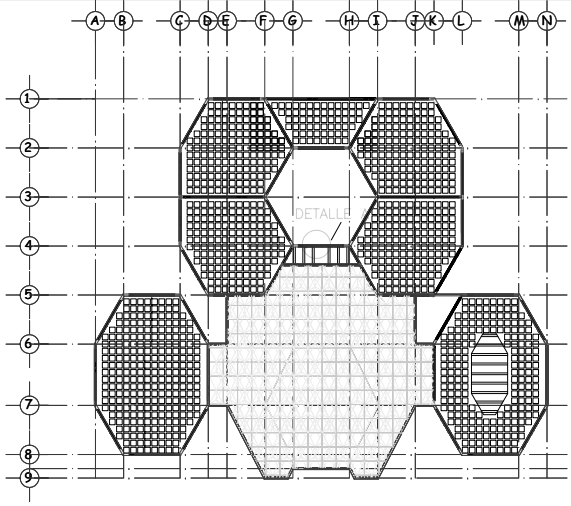
- 1- ACOTACIONES EN CENTIMETROS.
- 2- NIVELES EN METROS.
- 3- CONCRETO Fc= 3000 kg/cm².
- 4- ACERO DE REFORZO fy= 4200 kg/cm².
- 5- CAPACIDAD DE CARGA CONSIDERADA DEL SUELO 10T/1.00 T/M².
- 6- LA CIMENTACION DE DEBERA DESPLAZARSE SOBRE TERRENO FIRME DE ACUERDO A LAS CARACTERISTICAS DEL TERRENO Y SI HUBIERA DEBERA SER COMPARTIDO AL 50% DE SU PESO VOLUNTARIO SEGUN HAYENDO.
- 7- TODAS LAS TRAZAS DE COLUMNAS SON UNA COMPRESION AL CENTRO DEL CLARO PARA A LAZOS EXCEPTO PARA LAS VOLADIZAS DONDE SE COLIGAN CON UNA CONTRALAZA IGUAL A LAZOS TERRENO Y LOS CLAROS.
- 8- VERIFICAR CORTAS Y NIVELES CON PLANOS.

SIMBOLOGIA:

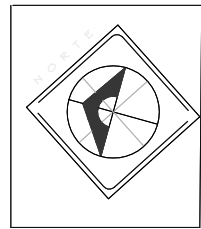
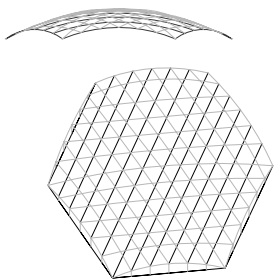
- NIVEL DE TABIQUE
- NIVEL DEL PISO TERMINADO
- N.T.N. NIVEL DEL TERRENO NATURAL
- N.S.L. NIVEL SUPERIOR DE LOSA
- N.S.P. NIVEL SOBRE PRETEL
- N.V. NIVEL
- ZAPATA ABLADA
- F. FUNDAMENTO
- ARMADO LIGADO SUPERIOR DE LOSA
- ARMADO LIGADO INFERIOR DE LOSA

CENTRO DE LITERATURA	
SEMINARIO DE TESIS	
AUTOR: ARIEL ENRIQUE VITERBO	
TITULO: CALERA LARA CINTHYA	
PLANTA DE CIMENTACION	
FECHA:	
ESCALA:	

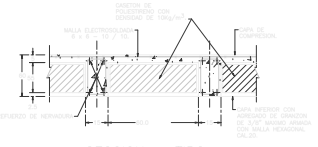




RETICULADO EXAGONAL DE TRES DIRECCIONES Y DOS CAPAS



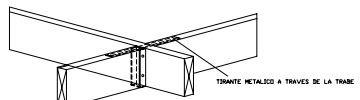
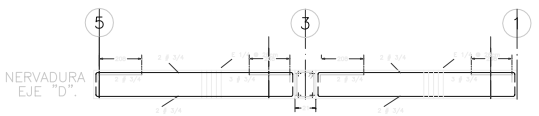
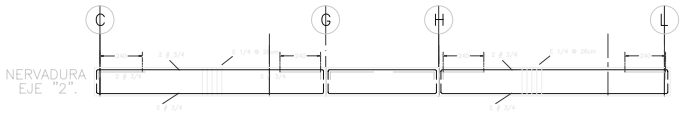
- NOTAS GENERALES:**
- 1- TRABAJAR PERPENDICULARMENTE AL VIENTO, PARA EL VIENTO Y VIBRACION, TRABAJAR PERPENDICULARMENTE AL VIENTO Y VIBRACION.
 - 2- EN LOS CASOS DE VIENTO Y VIBRACION, TRABAJAR PERPENDICULARMENTE AL VIENTO Y VIBRACION.
 - 3- EN LOS CASOS DE VIENTO Y VIBRACION, TRABAJAR PERPENDICULARMENTE AL VIENTO Y VIBRACION.
 - 4- EN LOS CASOS DE VIENTO Y VIBRACION, TRABAJAR PERPENDICULARMENTE AL VIENTO Y VIBRACION.
 - 5- EN LOS CASOS DE VIENTO Y VIBRACION, TRABAJAR PERPENDICULARMENTE AL VIENTO Y VIBRACION.
 - 6- EN LOS CASOS DE VIENTO Y VIBRACION, TRABAJAR PERPENDICULARMENTE AL VIENTO Y VIBRACION.
- MATERIALES:**
- 1- SE USARÁ ACERO S235JR (EXCEPTO DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO).
 - 2- SE USARÁ ACERO S235JR (EXCEPTO DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO).
 - 3- SE USARÁ ACERO S235JR (EXCEPTO DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO).



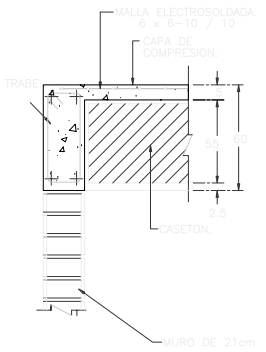
SECCION -TIPO- DE LOSA.



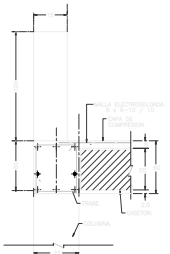
SECCION 1-1 REFUERZO DE NERVATURAS DE RIGIDEZ N=α.



DETALLE DE VIGAS "A"



MURO DE 21cm



SECCION 2-2

CUADRO DE CONSTRUCCION	
SUPERFICIE CONTRUEN	1459 m ²
SUPERFICIE DE TENDIDO	

ESCALA GRAFICA

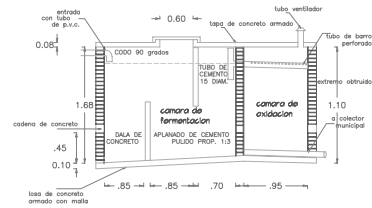
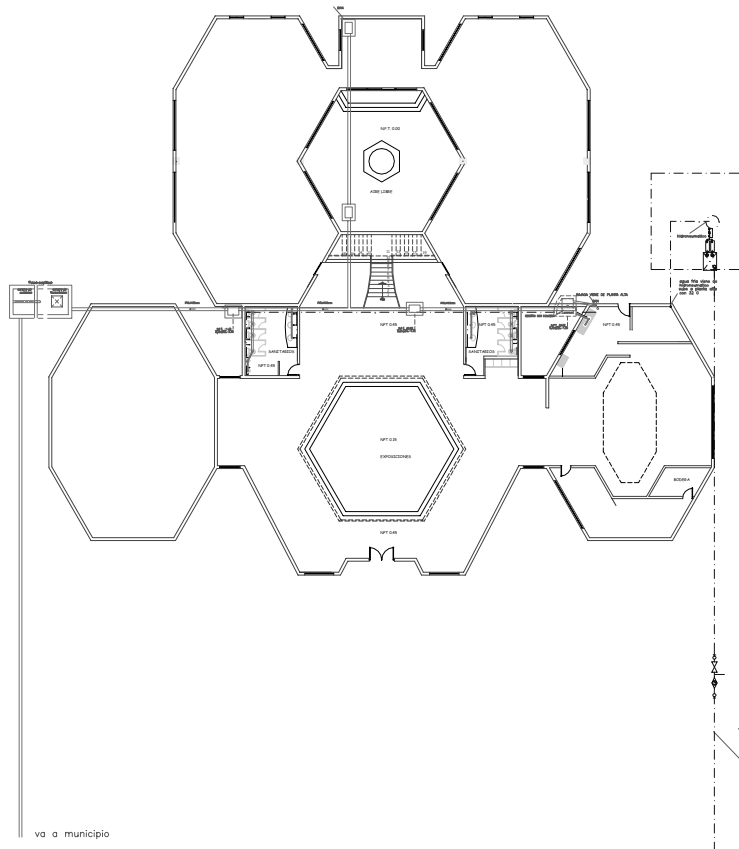


DISERNO ARQUITECTONICO

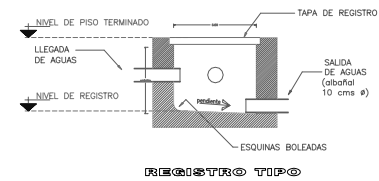


CENTRO DE LITERATURA	
SEMINARIO DE YESOS II	
AÑO: 2000	
CALERA LARA CINTHYA	
ESTRUCTURAL	

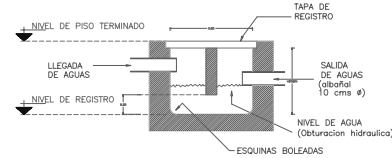




FOSA SEPTICA



REGISTRO TIPO



REGISTRO TRAMPA PARA OLORES

SIMBOLOGIA HIDRAULICA

- - - AGUA FRIA
- FLOTADOR
- FICHAJICA
- ⊗ VALVULA DE CUBIERTA SOLDABLE
- ⊕ REGISTRO DE CUBIERTO
- CODO DE 90º HACIA ARRIBA
- LLAVE
- ⊕ GREGG

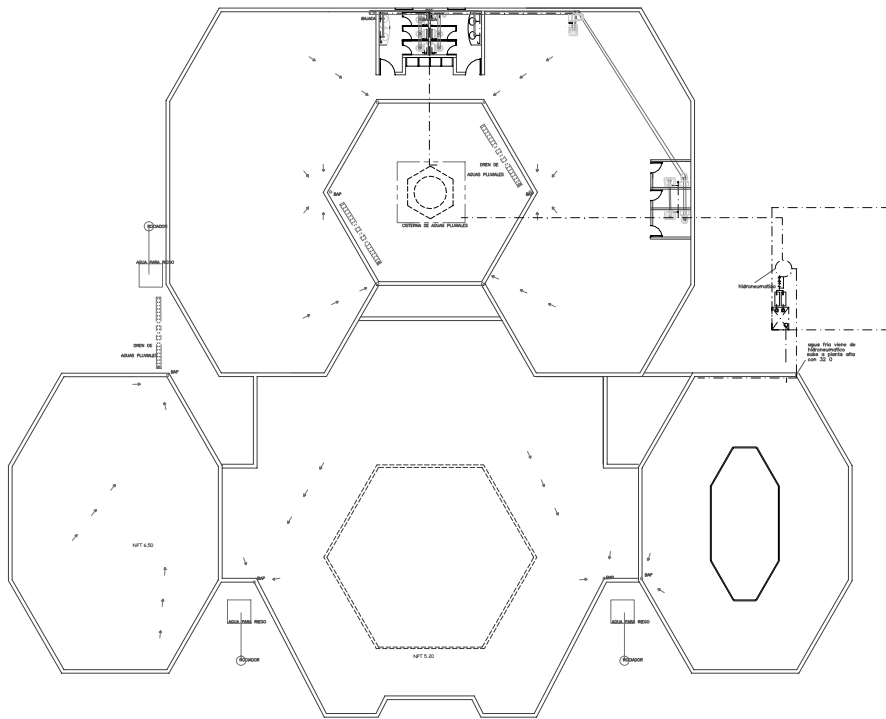
NOTA: *TODA LA TUBERIA SERA DE COBRE
LOS DIAMETROS INDICADOS ESTAN EN MILIMETROS

SIMBOLOGIA SANITARIA

- - - TUBERIA Y CONEXIONES DE PVC
- - - DE 4" Y DE 6" EN AGUAS PLUVIALES
- - - TUBERIA DE 80, 90, 100mm EN AGUAS NEGRAS
- ⊗ TRAMPA DE GRASA
- ⊗ REGISTRO DE FABRICE BELLADO DE 80 X 40
- ⊗ CANALON EN PANTOS
- ⊗ TODOS LLEVARAN TRAMPA DE OLORES
- B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- ⊗ COLADERA VEJEX MODELO INDICADO

NOTAS:
-TODOS LOS REGISTROS SERAN DE 80 X 40 MENOS LOS INDICADOS (TODOS LLEVARAN TRAMPA DE OLORES)
-LA PENDIENTE EN AGUAS PLUVIALES SERA DEL 2%

Centro	
CENTRO DE LITERATURA	
Titulo	
SEMINARIO DE TESIS	
Año	
AÑO: SESENTA Y SEIS	
Autor	
CALERA LARA CINTHYA	
Curso	
HIDROSANITARIA	
Fecha	
MATERIA: HIDROSANITARIA	
Evaluación	
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;"> HS </div>	



SIMBOLOGIA HIDRAULICA

- - - - AGUA FRIA
- FLUOTADOR
- PIGNONCHA
- ⊗ VALVULA DE CERRAMIENTO SOLDABLE
- ⊕ MEDIDOR DE CONSUMO
- CODO DE 90° HACIA ARRIBA
- LLAVE
- ⊥ CHECK

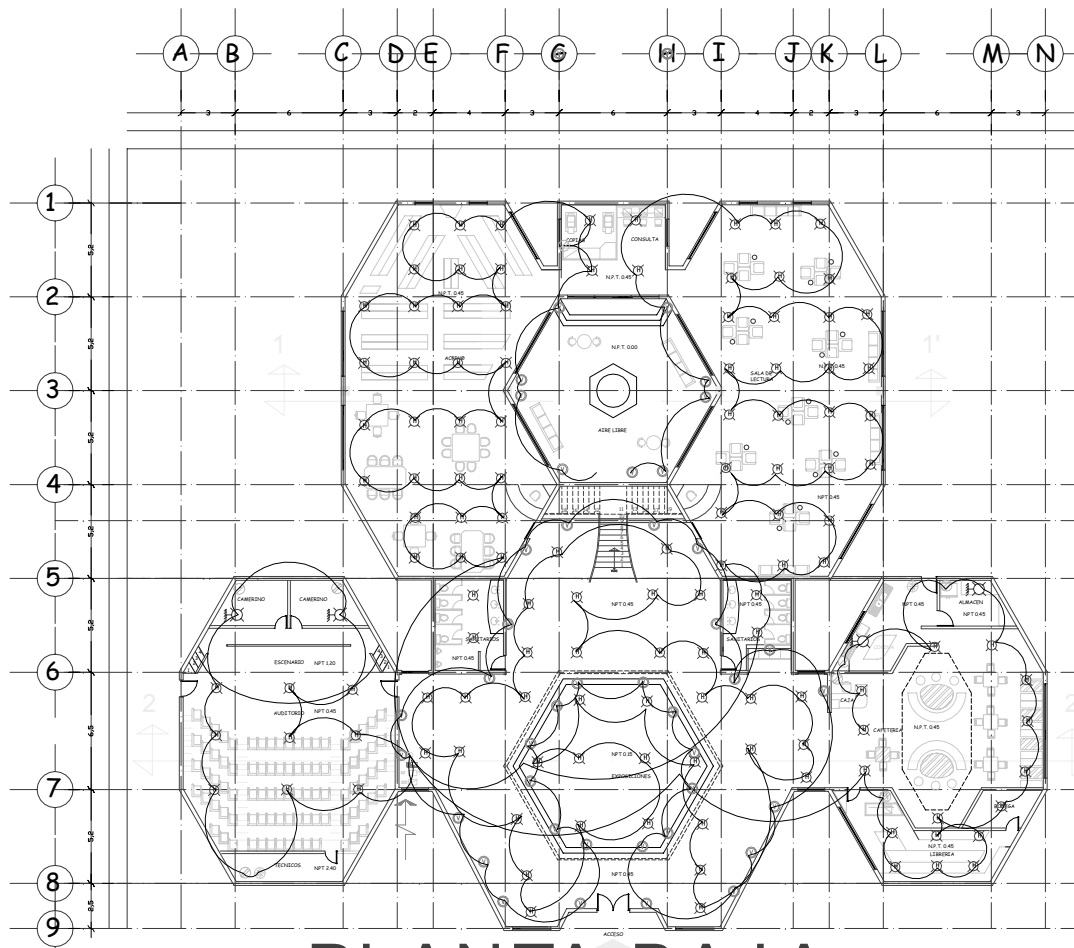
NOTA: - TODA LA TUBERIA SERA DE COBRE
 - LOS DIAMETROS INDICADOS ESTAN EN MILIMETROS

SIMBOLOGIA SANITARIA

- - - - TUBERIA Y CONEXIONES DE PVC DE 4" Y DE 6" EN AGUAS PLUVIALES
- - - - TUBERIA DE 80, 90, 100MM EN AGUAS NEGRAS
- REGISTRO DE TABIQUE SELLADO DE 60 X 40
- ▨ CANALON EN PATIOS (TODOS LLEVARAN TRAMPA DE OLORES)
- D.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- D.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- ⊗ COLADERA HELVEX MODELO INDICADO

NOTAS:
 - TODOS LOS REGISTROS SERAN DE 60 X 40 MENOS LOS INDICADOS (TODOS LLEVARAN TRAMPA DE OLORES)
 - LA PENDIENTE EN AGUAS PLUVIALES SERA DEL 2%

CENTRO DE LITERATURA	
SEMINARIO DE TESIS	
AÑO: SEMESTRO VOTERNO	
CALEXA LARA CINTHYA	
PLANTA ALTA	
FECHA:	
PROFESOR:	
ESTUDIANTE:	



PLANTA BAJA

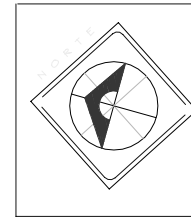
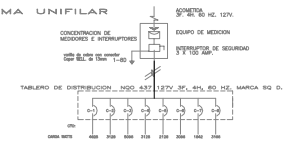


DIAGRAMA UNIFILAR



SÍMBOLOGIA		
	SALETA DE HALOGENO	BOBINA
	SALETA DE CENTRO	ABSORBENTE
	APAGADOR 2 VAS	ABSORBENTE DOBLE
	APAGADOR 3 VAS	VELADORAS
	CONTACTO 3 VAS	TELEFONO
	CONTACTO EN PISO	TELEVISION
	SALETA DE PISO	REPLICADOR
	CONTACTO DE FUERZA	BOCINA
	REFLECTOR	ANTENA
		DMER
		SENSOR
		ACOMETIDA
		SLIM
		TABLERO
		INTERRUPTOR
		MED
		MEDIDOR

ESPECIFICACIONES GENERALES:
 TODOS LOS CONTACTOS DEBERAN SER BILATERALES
 TODOS LOS APAGADORES DEBERAN SER BILATERALES
 EN LOS APAGADORES DEBERAN SER BILATERALES
 EN LOS CONTACTOS DEBERAN SER BILATERALES
 TODOS LOS CONTACTOS DEBERAN SER DOBLES Y POLARIZADOS

CENTRO DE LITERATURA	
SEMINARIO DE YESIS	
ABD. ROBERTO WITKO	
CALERA LARA CINTHYA	
ELECTRICO	



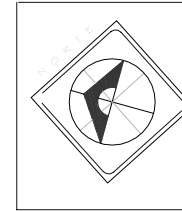
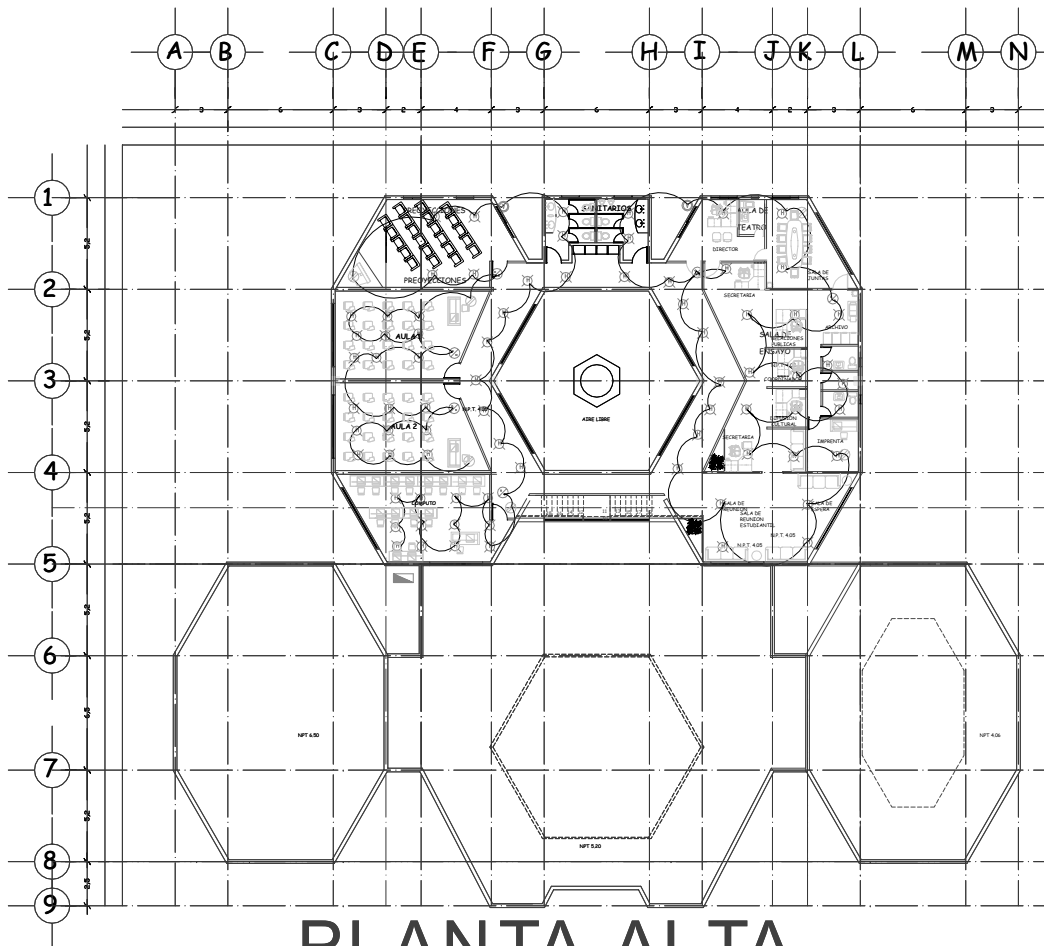
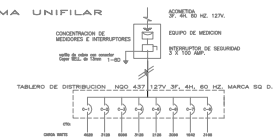


DIAGRAMA UNIFILAR



SIMBOLOGIA

ESPECIFICACIONES GENERALES:
 TODOS LOS CONTACTOS DEVENIR DE RICHARDSON
 A 40 CMB. DE NPT. MENOS LOS RELAJADOS
 TODOS LOS ARMADORES DEVENIR DE RICHARDSON
 A 40 CMB. DE NPT. MENOS LOS RELAJADOS
 TODOS LOS CONTACTOS DEVENIR DE RICHARDSON

CENTRO DE LITERATURA
Seminario de Tesis
 ARL BENEDITO VIVERO
CALERA LARA CINTHYA
ELECTRICO
 EL

PLANTA ALTA



anexos

MEMORIA DESCRIPTIVA DE CALCULO DEL CENTRO DE LITERATURA, UBICADO EN INSURGENTES SUR 3000, DELEGACION COYOACAN, MEXICO DF.

1.- Descripción de la obra:

El proyecto en cuestión es un centro de literatura, ubicado en el centro cultural universitario de ciudad universitaria.

Esta integrado por planta baja y un nivel superior; presentando en planta una geometría simétrica.

La estructura estará resuelta a base de muros dobles de tabique que alojaran el ancho de las columnas y reforzado con trabes. El sistema de piso estará resuelta a base de una losa nervada, excepto en la parte de exhibición que se utilizara una estructura tridimensional cubierta con poli panel y acrílico. En la cubierta de la escalera se utilizara un entarimado cubierto de acrílico así como en el centro de la cafetería.

La cimentación se resolvió a base de zapatas aisladas de concreto reforzado.

2.- Cargas

Carga muerta: se consideraron los pesos volumétricos de los diferentes materiales constructivos y las cargas muertas adicionales especificadas en el rcdf.

Azotea con pendiente menor del 5%

Carga muerta:

Carga viva: 100kg/m²

Carga reducida: 70 Kg./m²

Entrepiso:

Carga muerta:

carga viva: 350kg/m²

Carga reducida: 250 Kg./m²

3.- Materiales

Para todos los elementos estructurales se utilizara concreto $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$ el acero de refuerzo sera de $f'c = 4200 \text{ kg/cm}^2$

4.- Revisión por sismo

Para el análisis sísmico, se tomara en consideración los siguientes parámetros, de acuerdo a lo indicado en el rcdf.

Estructura tipo b

Terreno 1

Coefficiente sísmico $c = 0.16$

Factor de ductilidad $q = 2$

5.- Diseño

Los factores de carga utilizados fueron:

1.4 para cargas vivas y muertas

1.1 para la combinación de cargas muertas + cargas vivas + cargas accidentales

6.- Cimentación

Para el diseño de la cimentación se considero una capacidad de carga de 12 t/m²

BAJADA DE CARGAS

LOSA DE AZOTEA

1.- IMPERMEABILIZANTE	1	1	5		.=	5 KG/M2
2.- ENLADRILLADO	1	1	0.02	1500	.=	30 KG/M2
3.- MORTERO	1	1	0.05	2000	.=	100 KG/M2
4.- RELLENO DE TEZONTLE	1	1	0.1	1300	.=	130 KG/M2
5.- INSTALACIONES					.=	45 KG/M2
6.- LOSA NERVADA					.=	776 KG/M2
7.- CARGA ADICIONAL					.=	40 KG/M2
8.- CARGA VIVA					.=	100 KG/M2

TOTAL

1226 KG/M2

FACTOR DE CARGA

*

1.4

.=

1716.4 KG/M2

LOSA DE ENTREPISO

1.- LOSETA DE CERAMICA					.=	25 KG/M2
2.- PEGAZULEJO					.=	40 KG/M2
3.- INSTALACIONES					.=	45 KG/M2
4.- LOSA NERVADA					.=	776 KG/M2
5.- CARGA ADICIONAL					.=	40 KG/M2
6.- CARGA VIVA					.=	350 KG/M2

TOTAL

1276 KG/M2

FACTOR DE CARGA

*

1.4

.=

1786.4 KG/M2

MUROS

PESO MURO	1	1	0.21	1600	.=	336 KG/M2
APLANADO	1	1	0.02	1200	.=	24 KG/M2

360 KG/M2

CADENA

1

1

0.21

2400

.=

504 KG/M2

**TRIDILOSA
POLIPANEL**

26 KG/M2

15 KG/M2

41 KG/M2

CALCULO DE LOSA NERVADA (PLANTA BAJA)

L	=	12	CLARO LARGO
B	=	10.4	CLARO CORTO
W	=	1786.4	CARGA UNITARIA
F'C	=	300	CONCRETO
F'S	=	4200	ACERO

ANCHOS DE LA FRANJA CENTRAL

L / 2	=	6
L / 4	=	3

CASETON	60*60
NERVADURA	15

$$M = \frac{B}{L} = 0.9$$

COEFICIENTES DE "C"

2 BORDES DISCONTINUOS

M (-) B.D.	0.028	1786.4	108.16	=	5410.076672	=	541007.6672
M (-) B.C.	0.057	1786.4	108.16	=	11013.37	=	1101337.037
M(+)	0.043	1786.4	108.16	=	8308.332032	=	830833.2032

PERALTE

$$D = \frac{M \text{ MAX}}{(K) * (B)} = \frac{1101337.037}{800.4} = 37.1$$

$$D = 36.4 + 2 + 5 = 44.1$$

$$AS = \frac{1}{FSJD} = \frac{1}{65374.13348} = 1.52966E-05 = 0.0000156$$

$$\text{NEGATIVO} = 0.0000156 * 541007.6672 = 8.4 \text{ CM}^2$$

NEGATIVO	0.0000156	*	1101337.037	.=	17.2 CM2
POSITIVO	0.0000156	*	830833.2032	.=	13.0 CM2

AREA DE ACERO * NERVADURA

NEGATIVAS	.=	4.2	CM2
NEGATIVAS	.=	8.6	CM2
POSITIVAS	.=	6.48	CM2

ESTRIBOS POR ESPECIFICACION 1/4 @ 30 CMS

CARGA SOBRE COLUMNA 1			
15.6	1786.4	.=	27867.84

CARGA SOBRE COLUMNA 3			
23.4	1786.4	.=	41801.76

CARGA SOBRE COLUMNA 2			
28.85	1786.4	.=	51537.64

CARGA SOBRE COLUMNA 4			
31.2	1786.4	.=	55735.68

CARGA SOBRE COLUMNA 5			
31.2	1786.4	.=	55735.68

CARGA SOBRE COLUMNA 6			
20.3	1786.4	.=	36263.92

ESFUERZO CORTANTE VERTICAL

$$VPER1 = \frac{P}{L \cdot D} = \frac{27867.84}{3729} = 7.5 \text{ KG/CM}^2$$

L=	113	40	40	1600	
D/2=	33 /2=	16.5	1590	3.141592654	506.25
					45 CM

$$VPER2 = \frac{51537.64}{6149} = 8.4 \text{ KG/CM}^2$$

L=	143	50	50	2500	
D/2=	43 /2=	21.5		3.141592654	900

2827

60 CM

COMPARAMOS VPER CON V ADM

$$VADM = 0.53 \sqrt{300}$$

$$VADM = 9.2$$

ESFUERZO CORTANTE VERTICAL

$$VPER3 = \frac{P}{L \cdot D} = \frac{41801.76}{5719} = 7.3 \text{ KG/CM}^2$$

$$L = 133 \quad \boxed{45} \quad \boxed{45}$$

2025
3.141592654 625
1963

$$D/2 = 43 \quad /2 = 21.5$$

$$VPER4 = \frac{55735.68}{7104} = 7.8 \text{ KG/CM}^2$$

$$L = 148 \quad \boxed{50} \quad \boxed{50}$$

2500
3.141592654 900
2827

$$D/2 = 48 \quad /2 = 24$$

60 CM

COMPARAMOS VPER CON V ADM

$$VADM = 0.53 \sqrt{300}$$

$$VADM = 9.2$$

ESFUERZO CORTANTE VERTICAL

$$VPER5 = \frac{P}{L \cdot D} = \frac{55735.68}{7104} = 7.8 \text{ KG/CM}^2$$



L=	148	50	50	2500	
D/2=	48 /2=	24		3.141592654	900
VPER6=	<u>36263.92</u> /4484	8.1 KG/CM2		2827.433388	60 CM
L=	118	40	40	1600	
D/2=	38 /2=	19		3.141592654	506.25
				1590.431281	45 CM

COMPARAMOS VPER CON V ADM

VADM= $0.53 \sqrt{300}$
VADM= **9.2**

CALCULO DE LOSA NERVADA (NIVEL 1)

L	=	12	CLARO LARGO
B	=	10.4	CLARO CORTO
W	=	1716.4	CARGA UNITARIA
F'C	=	300	CONCRETO
F'S	=	4200	ACERO

ANCHOS DE LA FRANJA CENTRAL

L / 2	=	6
L / 4	=	3

CASETON	60*60
NERVADURA	15

$$M = \frac{B}{L} = 0.9$$

COEFICIENTES DE "C"

2 BORDES DISCONTINUOS

M (-) B.D.	0.028	1716.4	108.16	=	5198.083072	=	519808.3072
M (-) B.C.	0.057	1716.4	108.16	=	10581.81	=	1058181.197
M(+)	0.043	1716.4	108.16	=	7982.770432	=	798277.0432

PERALTE

$$D = \frac{M \text{ MAX}}{(K) * (B)} = \frac{1058181.197}{800.4} = 36.4$$

$$D = 36.4 + 2 + 5 = 43.4$$

$$AS = \frac{1}{FSJD} = \frac{1}{64285.85942} = 1.55555E-05 = 0.0000156$$

$$\text{NEGATIVO} = 0.0000156 * 519808.3072 = 8.1 \text{ CM}^2$$

NEGATIVO	0.0000156	*	1058181.197	.=	16.5	CM2
POSITIVO	0.0000156	*	798277.0432	.=	12.5	CM2

AREA DE ACERO * NERVADURA

NEGATIVAS	.=	4.1	CM2
NEGATIVAS	.=	8.3	CM2
POSITIVAS	.=	6.23	CM2

ESTRIBOS POR ESPECIFICACION 1/4 @ 30 CMS

CARGA SOBRE COLUMNA 1

15.6	1716.4	.=	26775.84
------	--------	----	----------

CARGA SOBRE COLUMNA 2

28.85	1716.4	.=	49518.14
-------	--------	----	----------

CARGA SOBRE COLUMNA 5

31.2	1716.4	.=	53551.68
------	--------	----	----------

CARGA SOBRE COLUMNA 3

23.4	1716.4	.=	40163.76
------	--------	----	----------

CARGA SOBRE COLUMNA 4

31.2	1716.4	.=	53551.68
------	--------	----	----------

CARGA SOBRE COLUMNA 6

20.3	1716.4	.=	34842.92
------	--------	----	----------

ESFUERZO CORTANTE VERTICAL

VPER1=	$\frac{P}{L \cdot D}$.=	$\frac{26775.84}{3729}$.=	7.2	KG/CM2
---------------	-----------------------	----	-------------------------	----	-----	--------

L=	113	40	40	1600	3.141592654	506.25
----	-----	-----------	-----------	------	-------------	--------

D/2=	33 /2=	16.5		1590		45 CM
------	--------	------	--	------	--	--------------

VPER2=	$\frac{49518.14}{5934}$.=	8.3	KG/CM2
---------------	-------------------------	----	-----	--------

L=	138	50	45	2250	3.141592654	625
----	-----	-----------	-----------	------	-------------	-----

D/2=	43 /2=	21.5				
------	--------	------	--	--	--	--

1963.495408

50 CM

COMPARAMOS VPER CON V ADM

$$\begin{aligned} \text{VADM} &= 0.53 \sqrt{300} \\ \text{VADM} &= 9.2 \end{aligned}$$

ESFUERZO CORTANTE VERTICAL

$$\text{VPER3} = \frac{P}{L \cdot D} = \frac{40163.76}{5719} = 7.0 \text{ KG/CM}^2$$

$$L = 133 \quad \boxed{45} \quad \boxed{45}$$

$$D/2 = 43 \quad /2 = 21.5$$

$$\text{VPER4} = \frac{53551.68}{5934} = 9.0 \text{ KG/CM}^2$$

$$L = 138 \quad \boxed{50} \quad \boxed{45}$$

$$D/2 = 43 \quad /2 = 21.5$$

COMPARAMOS VPER CON V ADM

$$\begin{aligned} \text{VADM} &= 0.53 \sqrt{300} \\ \text{VADM} &= 9.2 \end{aligned}$$

ESFUERZO CORTANTE VERTICAL

$$\text{VPER5} = \frac{P}{L \cdot D} = \frac{53551.68}{5934} = 9.0 \text{ KG/CM}^2$$

$$L = 138 \quad \boxed{50} \quad \boxed{45}$$

$$D/2 = 43 \quad /2 = 21.5$$

$$\mathbf{VPER6} = \frac{34842.92}{4484} = 7.8 \text{ KG/CM}^2$$

$$L = 118 \quad \boxed{40} \quad \boxed{40}$$

$$D/2 = 38 \quad /2 = 19$$

COMPARAMOS VPER CON V ADM

$$VADM = 0.53 \sqrt{300}$$
$$VADM = 9.2$$

BAJADA DE CARGAS (AUDITORIO)

LOSA DE AZOTEA

1.- IMPERMEABILIZANTE	1	1	5		.=	5 KG/M2
2.- ENLADRILLADO	1	1	0.02	1500	.=	30 KG/M2
3.- MORTERO	1	1	0.05	2000	.=	100 KG/M2
4.- RELLENO DE TEZONTLE	1	1	0.1	1300	.=	130 KG/M2
5.- INSTALACIONES					.=	45 KG/M2
6.- LOSA NERVADA					.=	776 KG/M2
7.- CARGA ADICIONAL					.=	40 KG/M2
8.- CARGA VIVA					.=	100 KG/M2
						1226 KG/M2
<u>TOTAL</u>						
FACTOR DE CARGA			*	1.4	.=	1716.4 KG/M2

MUROS

PESO MURO	1	1	0.21	1600	.=	336 KG/M2
APLANADO	1	1	0.02	1200	.=	24 KG/M2
						360 KG/M2

CADENA

	1	1	0.21	2400	.=	KG/M2
--	---	---	------	------	----	--------------

CALCULO DE LOSA NERVADA (AUDITORIO)

L	=	16.9	CLARO LARGO
B	=	12	CLARO CORTO
W	=	1716.4	CARGA UNITARIA
F'C	=	300	CONCRETO
F'S	=	4200	ACERO

ANCHOS DE LA FRANJA CENTRAL

L / 2	=	8.45
L / 4	=	4.225

CASETON	60*60
NERVADURA	15

$$M = \frac{B}{L} = 0.7$$

COEFICIENTES DE C
4 BORDES DISCONTINUOS

M (-)	0.047	1716.4	144	=	11616.6	=	1161659.52
M (+)	0.072	1716.4	144	=	17795.6	=	1779563.52

PERALTE

$$D = \frac{M \text{ MAX}}{(K) * (B)} = \frac{1779563.52}{800.4} = 47.2$$

$$D = 47 + 2 + 5 = 54.2$$

$$AS = \frac{1}{FSJD} = \frac{1}{80286.25238} = 1.24554E-05 = 0.0000124$$

NEGATIVO	0.0000124	*	1161659.52	.=	14.40	CM2
POSITIVO	0.0000124	*	1779563.52	.=	22.07	CM2

AREA DE ACERO * NERVADURA

NEGATIVAS	.=	7.20	CM2
POSITIVAS	.=	11.03	CM2

ESTRIBOS POR ESPECIFICACION 1/4 @ 30 CMS

CARGA SOBRE COLUMNA 1

15.6	1716.4	.=	26775.84
------	--------	----	----------

CARGA SOBRE COLUMNA 2

27.3	1716.4	.=	46857.72
------	--------	----	----------

ESFUERZO CORTANTE VERTICAL

$$VPER1 = \frac{P}{L \cdot D} = \frac{26775.84}{3729} = 7.2 \text{ KG/CM2}$$

L=	113	40	40	1600	
D/2=	33	/2=	16.5	3.141592654	625
				1963	
				50	CM

$$VPER2 = \frac{46857.72}{5934} = 7.9 \text{ KG/CM2}$$

L=	138	50	45	2250	
D/2=	43	/2=	21.5	3.141592654	756.25
				2376	
				55	CM

COMPARAMOS VPER CON V ADM

$$\begin{aligned} \text{VADM} &= 0.53 \sqrt{300} \\ \text{VADM} &= 9.2 \end{aligned}$$

CALCULO DE LOSA NERVADA (CAFETERIA)

L	=	16.9	CLARO LARGO
B	=	12	CLARO CORTO
W	=	1716.4	CARGA UNITARIA
F'C	=	300	CONCRETO
F'S	=	4200	ACERO

ANCHOS DE LA FRANJA CENTRAL

L / 2	=	8.45
L / 4	=	4.225

CASETON	60*60
NERVADURA	15

$$M = \frac{B}{L} = 0.7$$

COEFICIENTES DE C
4 BORDES DISCONTINUOS

M (-)	0.047	1716.4	144	=	11616.60	=	1161659.52
M (+)	0.072	1716.4	144	=	17795.6352	=	1779563.52

PERALTE

$$D = \frac{M \text{ MAX}}{(K) * (B)} = \frac{1779563.52}{800.4} = 47.2$$

$$D = 47 + 2 + 5 = 54.2$$

$$AS = \frac{1}{FSJD} = \frac{1}{80286.25238} = 1.24554E-05 = 0.0000124$$

$$\begin{aligned} \text{NEGATIVO} & \quad 0.0000124 \quad * \quad 1161659.52 \quad = \quad 14.40 \text{ CM2} \\ \text{POSITIVO} & \quad 0.0000124 \quad * \quad 1779563.52 \quad = \quad 22.07 \text{ CM2} \end{aligned}$$

AREA DE ACERO * NERVADURA

$$\begin{aligned} \text{NEGATIVAS} & \quad = \quad 7.20 \text{ CM2} \\ \text{POSITIVAS} & \quad = \quad 11.03 \text{ CM2} \end{aligned}$$

ESTRIBOS POR ESPECIFICACION 1/4 @ 30 CMS

CARGA SOBRE COLUMNA 1

$$13.5 \quad 1716.4 \quad = \quad 23171.4$$

CARGA SOBRE COLUMNA 2

$$17 \quad 1716.4 \quad = \quad 29178.8$$

ESFUERZO CORTANTE VERTICAL

$$VPER1 = \frac{P}{L * D} = \frac{23171.4}{2604} = 8.9 \text{ KG/CM2}$$

$$L = 93 \quad \boxed{35} \quad \boxed{30} \quad 1050$$

$$D/2 = 28 \quad /2 = 14 \quad 3.141592654 \quad 400$$

$$VPER2 = \frac{29178.8}{3399} = 8.6 \text{ KG/CM2}$$

$$L = 103 \quad \boxed{35} \quad \boxed{35} \quad 1225$$

D/2= 33 /2= 16.5 3.141592654 400
 1257
 40 CM

COMPARAMOS VPER CON V ADM

VADM= 0.53 | 300
 VADM= 9.2

PLANTA BAJA

40	*	40	.=	1600	35*LADO
50	*	50	.=	2500	46*LADO
45	*	45	.=	2025	40*LADO
50	*	50	.=	2500	46*LADO
50	*	50	.=	2500	46*LADO
40	*	40	.=	1600	35*LADO

PRIMER NIVEL

40	*	40	.=	1600	35*LADO
50	*	45	.=	2250	43*LADO
45	*	45	.=	2025	40*LADO
50	*	45	.=	2250	43*LADO
50	*	45	.=	2250	43*LADO
40	*	40	.=	1600	35*LADO

AUDITORIO

40	*	40	.=	1600	35*LADO
50	*	45	.=	2250	43*LADO

CAFETERIA

35	*	30	.=	1050	25*LADO
35	*	35	.=	1225	30*LADO

DETERMINAMOS LA CARGA COMO COLUMNA CORTA

1.-

As min. = 1%

As max. = 6%

2.- formula de P

$P = A_c f_c + A_s f_s$

Donde $f_c = 0.285 f'c = 85.5$

$f_s =$

$$[(n - 1)f_c] + 600 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$$

$A_c = 43 * 43 = 1849 \text{cm}^2$

$1\% = 18.49 \text{cm}^2$

$5/8'' = 1.99 = 9 \text{ varillas}$

$A_c \text{ real} = 1849 \text{cm}^2 - 17.99 \text{cm}^2 = 1582 \text{cm}^2$

$A_c = 17.91 \text{cm}^2$

$f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$

$E_s = 2,100,000 \text{ kg/cm}^2$

$E_c = f'c * 1000 = 300,000 \text{ kg/cm}^2$

$n = \text{relación del modulo de elasticidad.}$

$$n := \frac{E_s}{E_c} = \frac{2100000}{300000} = 7$$

$$f'c = 85.5 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_s = [(7 - 1)85.5] + 600 = \blacksquare$$

$$P = 1582(85.5) + 17.91(1113) = \blacksquare$$

$$P' =$$

$$P \left(1.08 - \frac{L^2}{12450R^2} \right)$$

$$155194.83 \left[1.08 - \frac{350^2}{12450(13.03)^2} \right] = \blacksquare$$

$$\frac{A_s}{A_c} \cdot 100 = \blacksquare \quad \frac{17.91}{1582} \cdot 100 = \blacksquare$$

Radio de giro:

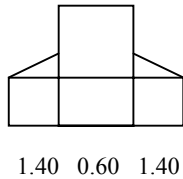
$$I\% = b/3.3 =$$

$$\frac{43}{3.3} = \blacksquare$$

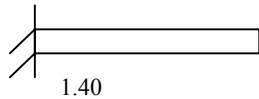
$$r = 13.03 \text{ cm}^2$$

CIMENTACION (ZAPATA AISLADA)

1.- Lado de la zapata mas grande 3.40*3.40



2.- Momento flexionante, debemos considerar la siguiente viga.



$$w = 16392.94$$

$$M := \frac{wL^2}{2} = \frac{16392.94 \cdot 1.4^2}{2} = 16065.062$$

3.- Peralte efectivo

$$d := \sqrt{\frac{M}{(K \cdot R)}} = \sqrt{\frac{16065.08100}{53.365}} = 173.505$$

1.73 base

5.- Area de acero

$$A_s := \frac{M}{f_s j d} = \frac{16065.08100}{420053.361.73} = 4.144$$

6.- # de varillas y la separacion

No. de var. = $A_s / \text{area de var.}$

$$\frac{4.14}{1.27} = 3.26$$

4 varillas de 1/2'' @ 30 cm

$$\frac{100}{3.26} = 30.675$$

7.- Verificamos separacion maxima.

$$\text{Sep. Max} = 3d = 3(1.73) = 5.19$$

8.- Fuerza cortante por metro a una distancia "d"

$$V_{\text{Max}} = w * 0.50$$

$$16392.90.50 = 8196.45$$

$$V_d = V_{\text{max}} - w * d$$

$$8196.45 - (16392.901.73) = -20163.267$$

9.- Esfuerzo cortante

$$V_d := \frac{v_d}{(b \cdot d)} = \frac{-20163}{100 \cdot 1.73} = -116.549$$

$$0.29\sqrt{300} = 5.023 \quad \text{no hay cortante}$$

10.- Esfuerzo por adherencia

$$M := \frac{V_{\max}}{E}$$
$$\frac{8196.45}{5.08 \cdot 53.36 \cdot 1.73} = 17.478$$

11.- $M_{\text{adm}} =$

$$\frac{3.20\sqrt{300}}{1.27} = 43.642$$

12.- **17.478 < 43.64**

INSTALACION HIDRAULICA

Dotacion minima para el D.F.

Educacion media y superior = 25lts/alumno/turno

40 alumnos /turno = 80 alumnos * dia

$80 \cdot 25 = \blacksquare$ lts.

Oficinas = 20 lts/m²/dia

$120 \cdot 20 = \blacksquare$ lts.

Exposiciones = 10 lts/asis/dia

$50 \cdot 10 = \blacksquare$ lts

Total = 2000 + 2400 + 500 = \blacksquare lts/dia

Factor de variacion diaria = Kd = 1.2

Factor de variacion horaria = Kn = 1.5

Demanda por dia =

$$\frac{4900}{86400} = \blacksquare$$

Qmax. * d =

$$0.056 \cdot 1.2 = \blacksquare$$

Qmax. * h =

$$0.068 \cdot 1.5 = \blacksquare$$

Demanda total por dia =

$$0.068 \cdot 86400 = \blacksquare$$

Capacidad del tanque elevado =

$$D = \frac{4900}{3} = \blacksquare \quad \frac{4900}{4} = \blacksquare$$

1633lts

1225lts

2 tinacos verticales de 1220lts de capacidad

Calculo del diámetro de la toma domiciliaria

$$d := \sqrt{\frac{4Q_{\max}d}{3.14161.0}}$$

$$\sqrt{\frac{4(0.000068)}{3.14161.0}} = \blacksquare$$

$$O = 0.009 = 0.93\text{cms} = \mathbf{1 \text{ cm.}}$$

Calculo de cisterna de sistema contra incendio

$$Q_{\max} \cdot h = 0.068 \cdot 1.5 = 0.102 \text{ lts/seg}$$

Consumo maximo promedio/dia

$$0.102 \cdot 86400 = 8812.8\text{lts}$$

La reserva de consumo diario se estima del 50% del consumo maximo promedio/dia.

$$8812.8 + 4406.4 = 13219.2\text{lts.}$$

volumen minimo requerido del sistema contra incendios

como minimo 2 mangueras de 38mm de diámetro

$$Q = 140\text{lts/min}$$

Gasto total de las 2 mangueras = QT/2m

$$QT/2m = 140 \cdot 2 = 280\text{lts/min}$$

Gasto total del sistema contra incendio = QSTI

$$QSTI = 280 \text{ lts/min} \cdot 120 \text{ min} = 33600 \text{ lts}$$

$$\text{Capacidad util de la cisterna} = 8812.8 + 4406.4 + 33600 = 46819.2 \text{ lts}$$

Una bajada de aguas pluviales de 4'' por cada 100m² de area tributaria.

Calculo de bomba

Caballos de fuerza (HP) de una bomba para el llenado de un tinaco.

$$HT = \frac{QHT}{76n}$$

Q = gasto en lts/seg

HT = carga dinamica total = 17.6m

76 = constante

n = eficiencia de la bomba (66%)

$$q := \frac{\text{lts} \cdot \text{ren}}{\text{tiempo}} = \frac{2200}{1800} = \blacksquare \quad \text{lts}$$

$$HP = \frac{1.22 \cdot 17.6}{76 \cdot 0.66} = \blacksquare$$

Capacidad de la bomba = 0.5 HO = **1/2HP**

Mueble	Unidad	Pieza	UM	Total de unidad mueble
Wc	Pza	16	3	48
Mingitorio	Pza	4	2	8
Fregadero	Pza	1	2	2
Lavabo	pza	13	2	26
Total		34		84

INSTALACION SANITARIA

Mueble	Unidad de descarga	Pieza		Diámetro mínimo de salida
Wc con fluxometro	10	16	160	100
Mingitorio	3	4	12	50
Fregadero	4	1	4	75
Lavabo	2	13	26	38
Total			202	

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Niveles de iluminación en luxes

Oficinas 250 luxes

Educación 250 luxes

Salas de lectura 250 luxes

Circuito 1,2,4,5

Área $226.2\text{m}^2 \cdot 250 \text{ luxes/m}^2 = 56,550 \text{ luxes}$

$N = b/h = 12/3050 = 3.42$

51%

Lámpara slim line luz de DIA, 1.22 mts. De largo consumo en watts de 38 y produce 1980 lúmenes.

Flujo luminoso = $q_s = q_t/n$

$Q_s = 56,550/.51 = 110882.3$

$Q_s/ q_l = 110882.3/1980 = 56 \text{ lámparas}$

Separación entre líneas

$12/8 = 1.5 \text{ mts.}$

Separación de muro a lámpara

$1.5/2 = 0.75\text{mts.}$

$I = 1938/127.5 = 15.2$

Cable o alambre n. 12

Interruptor termo magnético de 1*15 amperes

Circuito 3,6

Area = $171.6 \cdot 250 = 42,900 \text{ luxes}$

$12/3.50 = 3.42$

51%

$42900/0.51 = 84,117.6$

$84117.6/1980 = 42 \text{ lamparas}$

$I = 1596/127.5 = 12.51$

Circuito 7

Area = $171.6 \cdot 50 = 8580$

$12/5.5 = 2.18$

51%

$8580/0.51 = 16823.52$

16823.52/1980 = 8.49 lámparas

W = 38*9 = 342

I.- 342/127.5 = 2.68

						A	B	C
C1	561*38	2128 w	5 o	2500w	4628 w	*		
C2	561*38	2128w	2 o	1000w	3128w		*	
C3	42*38	1596w	7 o	3500w	5096w			*
C4	56*38	2128w	2 o	1000w	3128w	*		
C5	56*38	2128w	-	-	2128w		*	
C6	42*38	1596w	3 o	1500w	3096w			*
C7	9*38	342w	3 o	1500w	1842w	*		
C8	57*38	2166w	2 o	1000w	3166w		*	
		14212w			26212w	9598	8422	8192

9598-8192 / 9598 = 0.14

ESTIMACION DE COSTOS

Resumen de costos por m2 de construccion, estudio realizado por “cost reports by BIMSA”
Actualizado al mes de septiembre de 2004

Escuela clase media \$6,095.36 m2 de construccion.
INCLUYE directos y utilidad al 24 %

1717m2 de construccion

$$1717 \cdot 6095.36 = \blacksquare$$

COSTO DEL PROYECTO

\$10,465,733.12

PARTIDAS DE OBRA

- 1.- TRABAJOS PRELIMINARES 1.5% \$156,985.9968
- 2.- ESTRUCTURA 45% \$4,709,579.904
- 3.-ALBAÑILERIA 20% \$2,093,146.624
- 4.- INSTALACION HIDROSANITARIA 7.5% \$784,929.984
- 5.- INSTALACION ELECTRICA 7.5% \$784,929.984
- 6.- ACABADOS 15% \$1,569,859.968
- 7.- OBRAS EXTERIORES 3.5% \$366,300.6592

TOTAL = \$10,465,733.12

BIBLIOGRAFIA

Francis D. K. Ching, Guia De Construccion Ilustrada, Tercera Edicion, Limusa Wiley, 2004.

Ing. Becerril L Diego Onesimo, Datos Practicos De Instalaciones Hidraulicas Y Sanitarias, 10ª Edicion.

Ing. Becerril L Diego Onesimo, Instalaciones Electricas Practicas, 10ª Edicion.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL publicado en la gaceta oficial del D.F. el 29 de enero 2004

La Arquitectura De La Ciudad Universitaria UNAM 1994

La Universidad En El Espejo UNAM 1997

Jorge Alberto Manrique, “El Futuro Radiante: La Ciudad Universitaria” UNAM 1987

WWW.UNAM.MX