870103
98

Universidad Autónoma de Guadalajara

INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA DE ARQUITECTURA

ARQ. RAUL [illegible] RIVERA
Director de la Escuela de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Guadalajara

ARQ. RAUL [illegible] RIVERA
PRESIDENTE DE LA COMISION REVISORA DE TESIS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CENTRAL DE BOMBEROS EN TIJUANA BAJA CALIF.

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

ARQUITECTO

PRESENTA

JESUS VALDEZ URIAS

GUADALAJARA, JAL., 1987

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 está 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.

I N D I C E

PAGINA

INTRODUCCION 1

1.- Requisitos Formales 3

1.1.- Análisis de los factores socio-culturales 5

2.- Análisis de la Institución 5

Género del Edificio 7

Componentes Fundamentales 7

Objetivos 8

Localización Geográfica 9

3.- Requisitos Ambientales 10

3.1. Análisis del Medio Físico 10

3.1.1. El terreno 10

4.- Infraestructura del Terreno 16

4.1.- Contexto 17

4.2.- Asoleamiento 22

4.3.- Temperatura 24

4.4.- Humedad 24

4.5.- Vientos 25

4.6.- Precipitación Pluvial 26

4.7.- Declinación solar 26

4.8.- Convenientes 28

5.- Efectos 30

5.1.- Temperatura 30

5.2.- Vientos 30

5.3.- Humedad 30

6.- Efectos 32

6.1.- Precipitación Pluvial 32

6.2.- Asoleamiento 32

7.- Especificaciones técnicas 33

7.1.- Estructura 33

7.2.- Muros 33

7.3.- Instalación sanitaria y eléctrica 33

8.- Instalaciones Especiales 34

8.1.- Ventaneria 34

8.2.- Acabados 34

9.- Normas de Construcción 36

10.- Requerimientos funcionales 38

11.- Tabla de Requisitos 40

11.1.- Zona Administración 40

11.2.- Zona Dormitorio 44

11.3.- Zona Académico 50

11.4.- Zona Servicio 53

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA

A N A L I S I S

s o b r e e l p r o y e c t o

C E N T R A L D E B O M B E R O S

E N T I J U A N A, B A J A C A L I F O R N I A

P r e s e n t a d o p o r:

J E S U S V A L D E Z U R I A S

GUADALAJARA, JAL., DICIEMBRE DE 1987.

DEDICATORIAS.

Mi eterno agradecimiento para aquellas personas que me apoyaron en todo momento logrando mi realización.

A mi made: a quien le debo todo lo que soy.

A Magalí: ayer novia, hoy esposa por su valioso apoyo, tranquila y amorosa en los momentos difíciles y creer en mi.

A mis hermanos: por el solo hecho de haber estado cuando los necesité.

A mis maestros: por sus valiosas aportaciones.

A mis compañeros: mi recuerdo.

A mi Alma Mater: por las enseñanzas recibidas.

Un especial agradecimiento para:

Dra. Ma. Luisa Puggioni: quien me supo guiar en la etapa final.

Dn. José Pérez Balderas y esposa por su apoyo en el momento más crítico de mi carrera.

Introducción.

En todo problema arquitectónico es de vital importancia conocer sus primeros orígenes, sus causas, sus soluciones, sus efectos, en una palabra su historia. Estos conocimientos ayudarán en la comprensión del problema en la medida que debidamente se profundice en ellos.

Sin embargo, sería muy extenso e innecesario presentarlos completos en esta tesis; este es un breve estudio histórico encausado a conocer lo que han sido este tipo de organismos de servicios hasta nuestros días. Estudiar en el presente la historia para preveer el futuro, limando los errores, conservando los aciertos y proponiendo soluciones, es la finalidad de este estudio.

Durante la prehistoria, el hombre aprendió a hacer fuego y a cómo usarlo. Su descubrimiento puede ser considerado entre los más importantes recursos en la supervivencia y progreso del primer hombre. Su lumbre lo calentaba, daba seguridad y le proveía de medios para cocinar sus alimentos. El fuego se convirtió en lo más usual entre los compañeros del hombre, es considerado junto con el agua, el aire y la tierra los cuatro elementos fundamentales y al mismo tiempo su peor enemigo. Las páginas de la historia guardan mucha trágicas escenas de incendios en el tiempo, de la conquista del fuego, incendios nacidos por volcanes y temblores, incendios causados por negligencia del

hombre o por descuido.

La sociedad una vez satisfecha de sus necesidades de subsistir ha planteado y establecido cuerpos de auxilio para servir a la misma que pertenece.

Estos organismos prestan servicio de tipo público y sobre todo de emergencia, -- cuando se encuentran en peligro la vida de los miembros de la comunidad, al estar amenazados por siniestros sus propiedades físicas y la seguridad de sus bienes. Es considerable el beneficio que ofrece este tipo de servicios a la comunidad.

Por lo tanto el propósito del desarrollo de este trabajo de tesis, será el análisis de estos servicios para la comunidad de la ciudad de Tijuana, Baja California, presentando un proyecto arquitectónico que resuelva los problemas existentes y evitando - las fallas que se han presentado en la actual estación de Bomberos; donde conociendo - los problemas por lo que atravieza dicha corporación se evaluarán para la investiga--- ción a realizar.

El proceso a seguir en este estudio será en base a la fase analítica (factor social, físico, técnico y funcional) y la sintética (proyecto).

1.- Requisitos Formales.

1.1.- Análisis de los factores socio-culturales.

La necesidad social.

En los últimos años, la ciudad de Tijuana ha tenido un alto crecimiento urbano debido más que nada a las necesidades de la ciudad y por el éxodo de compatriotas de diferentes partes del interior de la República que llegan con la ilusión de poder cruzar la frontera y tratar de conseguir algún empleo y mejorarla cada vez más crítica situación económica. Pero la mayoría de las veces no logran su objetivo y optan por quedarse a residir en la ciudad, en unos casos por no contrar con los recursos para regresar y en otros por temor a la burla por no haber progresado, provocando problemas de sobrepoblación y urbanización. No obstante, el esfuerzo que realizan las Autoridades Municipales por mejorarles la situación urbana, no han podido organizar el crecimiento cada vez más grande de la ciudad.

Por la necesidad que tienen de contar no solo de terreno, sino con un espacio habitable y por la falta de recursos para construir han optado por elaborar sus casas de madera, tanto por lo rápido como por lo barato, pero a su vez ofrecen mucho riesgo contra el fuego.

Tanto la mala urbanización como el alto porcentaje de casa de madera han sido la causa de que la ciudad de Tijuana sea considerada dentro de las que mayor índice de incendios reporta en la República Mexicana.

La Demanda Urbana.

La ciudad de Tijuana tiene un asentamiento relativamente nuevo por lo que encontramos que no responde a los lineamientos urbanos que rigen en la mayoría de las ciudades del país, en las cuales se señala donde deberán quedar ubicados los edificios principales.

Es por ello que los edificios de Servicio Público se encuentran en una mala ubicación, siendo uno de ellos el Heroico Cuerpo de Bomberos. La ubicación del inmueble fue en un tiempo la indicada, pero ahora debido al crecimiento de la ciudad a que se encuentra en el primer cuadro de la misma, hace difícil la salida de las unidades debido al exceso de tráfico generado por las demás dependencias que se encuentran alrededor, como el Departamento de Policía y Tránsito, la Cárcel Municipal, Salubridad y Asistencia Pública.

Además de que por ubicarse en la parte baja del cañón, en temporada de lluvias se generan inundaciones por los restos de lodo y piedras que trae la corriente.

2.- *Análisis de la Institución.*

La Central de Bomberos es una institución donde su organización está perfectamente definida, el personal tiene como función prevenir, controlar y sofocar incendios, - al igual que dictar medidas de seguridad. Para esto las autoridades preparan y dan --- equipo a sus elementos, les enseñan primeros auxilios, salvamento, uso de material adecuado y el manejo de las diferentes máquinas.

Este organismo tiene dos tipos de funciones:

a) Interna:

Habitación-conservación: se refiere al cuartel central y son vitales para la formación completa del bombero, tales como:

+ Dar instrucción teórica a los diferentes grados.

+ Asistencia y alojamiento adecuado con servicios correspondientes.

+ Atención Médica.

+ Proporcionar espacios donde se desarrollen todas sus actividades.

b) Externa:

Inspección y Control-Auxilio: es el servicio que prestan la red de hidratantes y las actividades finales del organismo. Hablan del centro urbano que se controla y del núcleo que se auxilió, por ejemplo:

+ *Prevención y extinción de incendios.*

+ *Ayuda en algunos accidentes de tránsito.*

+ *Salvamiento en derrumbes e inundaciones.*

+ *Salvamento acuático.*

Todas estas actividades se desarrollan de acuerdo a reglas impuestas por jefes, ya que el comportamiento interno del personal se desarrolla dentro de un sistema semi-militarizado.

Género de Edificio.

Este tipo de edificio cumple una labor social de auxilio a la comunidad, el género será entonces de Servicio Público Municipal, porque depende íntegramente del presupuesto del Municipio.

Componentes Fundamentales.

En base a informaciones podemos definir las zonas principales de que constará:

ZONA ADMINISTRATIVA.

Públicas: para la información al público.

Privadas: para el control del funcionamiento de la central.

ZONA DE DESCANSO.

De día: para los bomberos de servicio de día: descansar, dormir, recrearse.

De noche: dormitorios para el turno de noche.

ZONA DE EDUCACION.

Intelectual: Desarrollo del conocimiento del bombero sobre las diferentes técnicas y equipo contra incendios.

Física: se prepara físicamente mediante el ejercicio.

ZONA DE SERVICIO.

Técnico-Mecánico: todo el mantenimiento de las unidades.

Particular: el mantenimiento general del edificio.

Objetivos.

Social:

Habiendo conceptuado la finalidad del edificio como de servicio al público por - parte de sus representantes, se trata de darles su debida jerarquización dentro del -- contexto al que pertenecen, pero a la vez facilita la relación bombero-pueblo, objetivo de este centro.

El progreso social de la comunidad exige a la vez la dignificación en todos los sentidos y por ende de su envolvente físico, Central de Bomberos, como objeto identificable y de proyección.

Elevar el grado de servicio de las diferentes dependencias de que consta esta -- central es la meta que repercutirá socialmente en la comunidad en cuestión.

Arquitectónico.

Formalmente se trata de que el objeto adquiera su debida jerarquía dentro del -- contexto urbano, para su fácil identificación, así como lograr la congruencia demanda por el nivel social alcanzado de la comunidad y el aspecto del edificio. Lograr una --

sinceridad en sus elementos constructivos y el aspecto del edificio, creando espacios - en los cuales el hombre encuentre confort y seguridad a través del equilibrio de sus -- formas.

Funcionalmente en base a un análisis de las actividades, flujos, frecuencia de -- uso y tráfico promedio de los diferentes locales, se evitará la incongruencia entre espacios y actividades.

Capacidad.

Después de haber estudiado y analizado detalladamente la capacidad de los antecedentes en cuanto a personal y equipo propongo que esta institución tenga cupo de acuerdo a las necesidades de la ciudad, el cual será en lugar de dos turnos de 12 horas cada uno, de tres turnos de 8 horas cada uno contando con 20 elementos por turno, considerando que se puedan recibir de 10 a 15 voluntarios.

Deberá tener espacio para 4 motobombas, 4 cisternas, 1 auto-escalera, 2 paneles, 1 ambulancia y probablemente alguna lancha.

Toda ampliación está restringuida ya que no será en base a esta central sino que se pensará en subestaciones.

3.- Requisitos Ambientales.

3.1. Análisis del Medio Físico.

3.1.1. El Terreno.

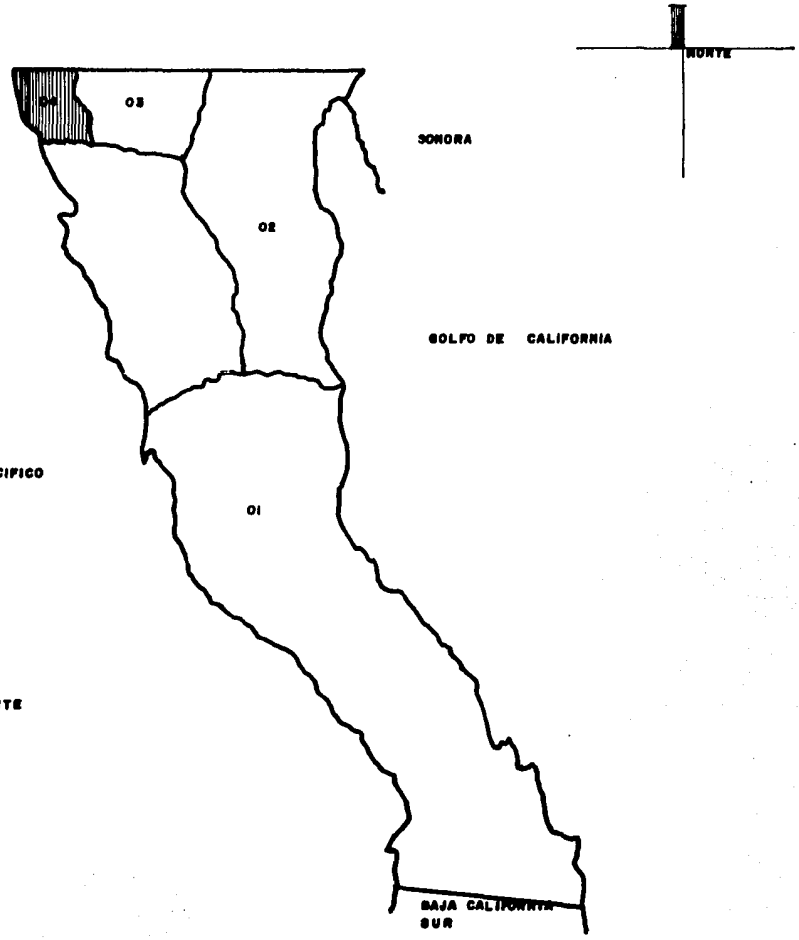
La ciudad de Tijuana se encuentra en el extremo occidental del país, en el estado de Baja California Norte, con una situación geográfica aproximada de 32°30' de latitud, 117°02' de longitud y de 5 a 150 m sobre el nivel del mar, con un promedio de 24 metros de altura en la zona central. Sus límites, al norte con el condado de San Diego, California, USA; al sur con las estribaciones de la sierra Juárez, al este con los ejidos - Chilpancingo y Tampico y al oeste con el Océano Pacífico; situación privilegiada en relación a muchas ciudades del país, favorable para operaciones turísticas, comerciales e industriales, por ende una superación en cuanto a servicios públicos y calidad en edificación urbana.

Ubicación.

Uno de los puntos principales para el buen funcionamiento de la Central de Bomberos es la localización que vaya a tener; la comunicación de los diferentes lugares o -- puntos de la ciudad deberá ser rápida y sin problema de tráfico a la salida, el terreno debe ser localizado sobre un punto central con amplias avenidas ligadas con lo más alejado de la ciudad.

La figura nos indica las principales vialidades que envuelve a la ciudad, como --

UBICACION EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA



BAJA CALIFORNIA NORTE

01 - Ensenada
02 - Mexicali
03 - Tecate
04 - Tijuana

las zonas habitacionales e industriales, por lo que notamos que el desarrollo urbano - Río Tijuana está localizado en el centro o corazón de la ciudad, cuenta con vialidades que nos ligan con las diferentes zonas de la ciudad, siempre bordeándolas lo que nos - indica que su desplazamiento es más rápido y directo por considerarse vías rápidas.

Otro requisito indispensable es el relacionado con el tiempo de recorrido el --- cual no deberá ser de 8 km. máximo o 10 minutos para tener un control eficiente.

Considerando las observaciones hechas anteriormente y que el punto más favorable para la ubicación del terreno es dentro del Desarrollo Río Tijuana, podemos ahora localizarlo dentro de esta zona, pero antes analizaremos los más viables: (ver planos).

1.- Muy cerca de la zona habitacional.

Buena ubicación respecto a transportes urbanos

Muy cerca de cruceros viales

Plusvalia media del terreno

Poca atracción y jerarquización formal

Circundando por avenidas de tráfico medio intenso y flujo varios

Muy cerca de la zona comercial

Pocas probabilidades de crear su propio contexto

2.- *Buena situación vial, con avenidas de desahogo y calles de penetración.*
Suficientemente alejado de cruceros viales.
Plusvalia baja del terreno.
Suficiente atracción formal con posibilidad de crear su propio contexto sin - alterar el desarrollo urbano de la zona.
No propicia superposición de flujos.
Alejado de los transportes urbanos.

3.- *Permite alto grado de atracción y jerarquización formal circundando por avenidas de desarrollo y calle de penetración, al igual que el crucero vial principal.*
Plusvalia alta del terreno.
Cerca de edificios públicos y del desarrollo comercial.
Dificultad para los transportes urbanos.

Analizando los puntos descritos anteriormente se llegó a la conclusión de que el punto tres es el que más nos conviene pues tiene cruce con las avenidas Cuauhtemoc y Paseos de los Héroes.

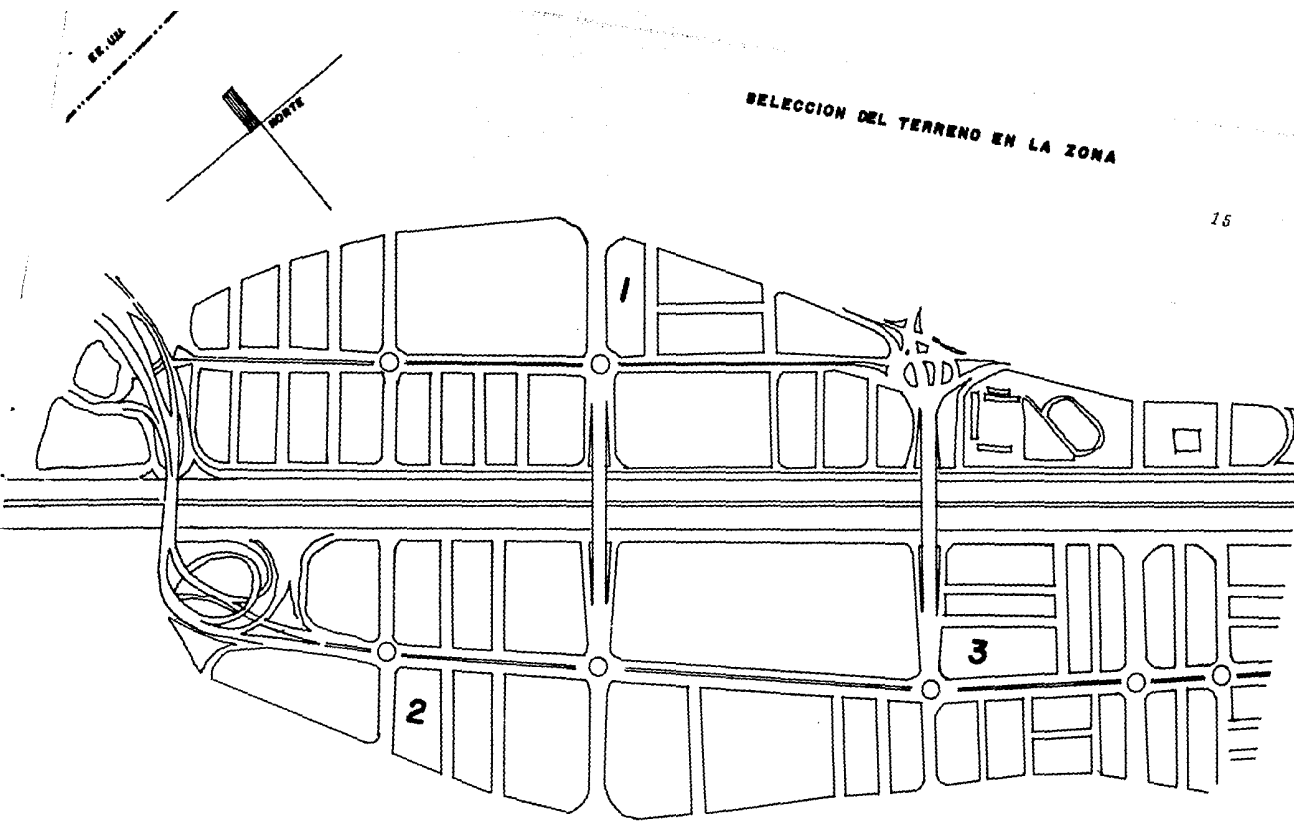
El terreno escogido es de forma regular con una superficie aproximada de 23,000 - metros cuadrados, completamente plano del cual solo se tomará una parte y las medidas -

serán de 65 x 65 m lo cual de 4,225 metros cuadros. Por ser completamente plano no intendendrán inconveniencias topográficas, apegándose la zonificación al análisis de funcionamiento, orientación, vientos y vialidad, previniendo la posibilidad de excavaciones para servicios en sótanos si así se requiere.

Dado a la reciente ejecución del desarrollo urbanístico, cuenta con todos los -- servicios urbanos de infraestructura, es un terreno suave con una resistencia de 1.5 - 2.5 kg/cm^2. Su composición geológica comprende capas de arcilla fina, limos, arena fina, grava y boleos de 30 cm. de diámetro aproximado.

El subsuelo es favorable para la construcción, encontrándose la base o suelo firme para cimentar a un promedio de 1.50 mts. de profundidad.

SELECCION DEL TERRENO EN LA ZONA



Infraestructura del terreno.

AGUA:

Dentro de la zona existe servicio de agua sin problema y hay el servicio suficiente para la demanda requerida. La toma se encuentra por las dos Avenidas Cuauhtemoc y Paseos de los Héroes a 1.50 metros de profundidad.

LUZ Y ALUMBRAMIENTO PUBLICO:

Existen redes de energía próximas al terreno y y con el voltaje necesario para satisfacer la obra en cuestión, así como iluminación por todas las calles circundantes.

DRENAJE:

Dentro de la zona se encuentran redes colectoras a las cuales pueden conectarse directamente sin problemas de ninguna índole.

TELEFONO:

Existe línea telefónica en la zona para satisfacer cualquier necesidad.

VEGETACION:

En todas las avenidas, calles y construcciones se condiciona el respeto por im--- plantar y respetar las áreas verdes de camellones y servidumbres.

RECOLECCION DE BASURA:

Existe un eficiente servicio de recolección, no permitiendo que se acumule.

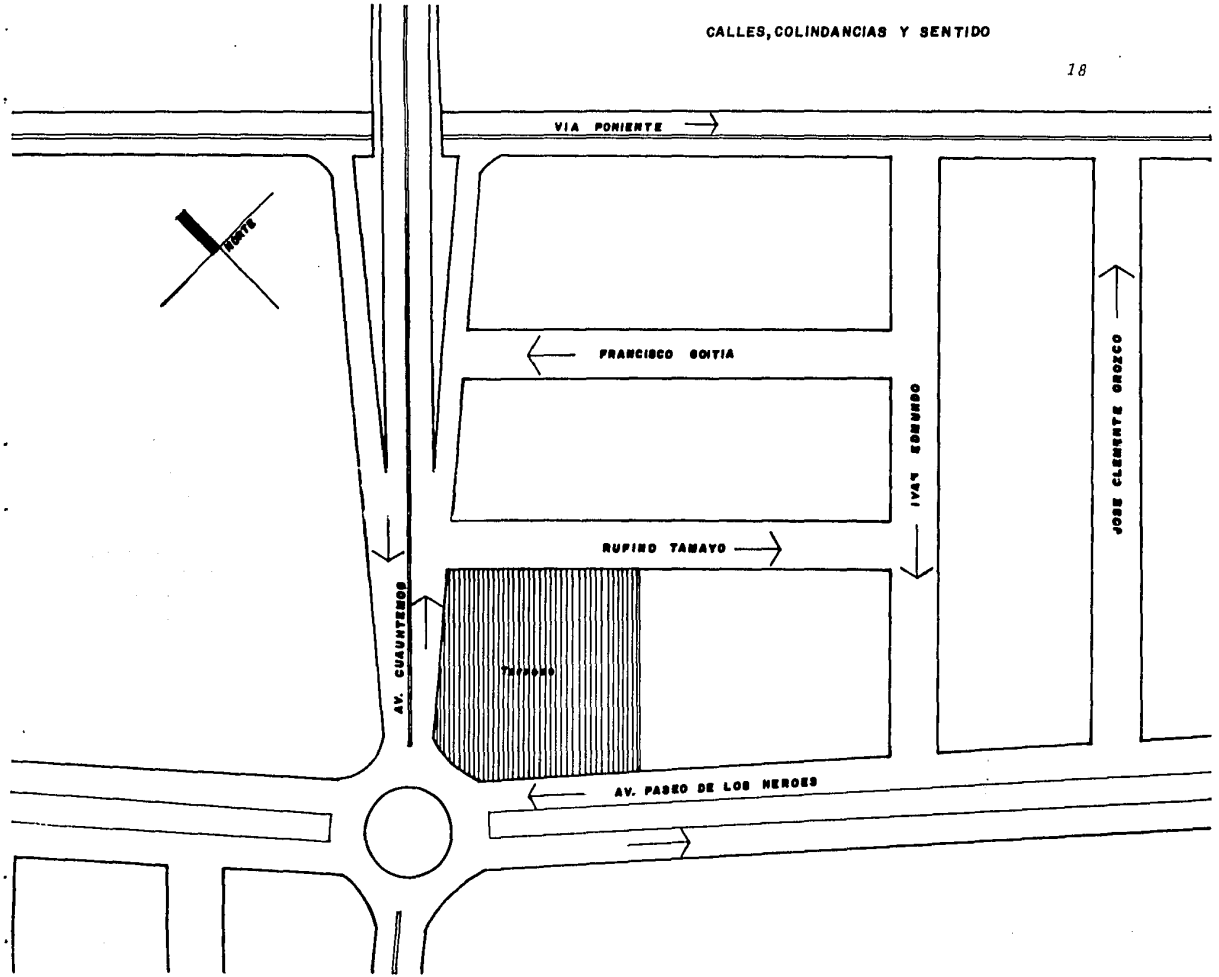
TRASNPORTE:

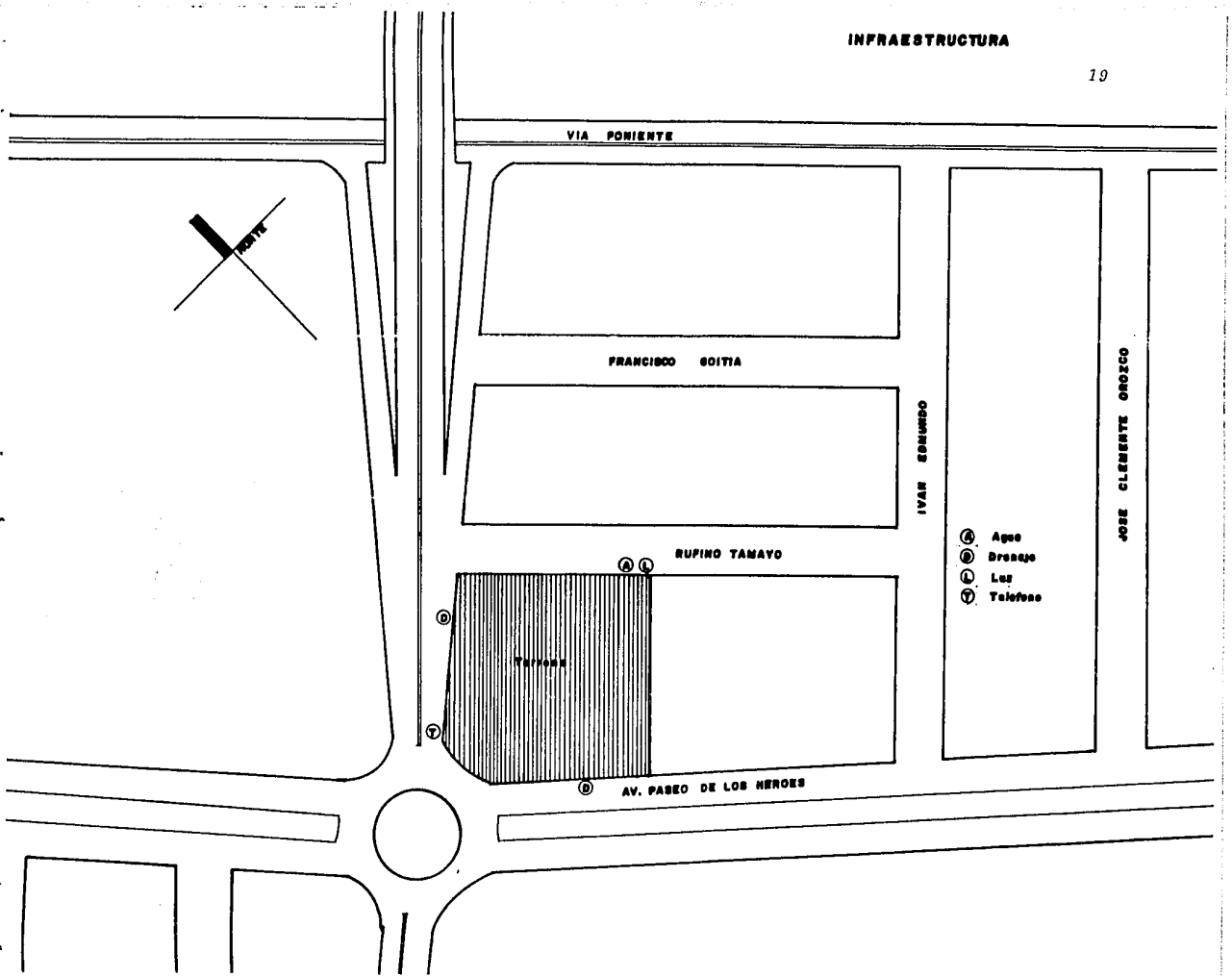
Existe varias rutas de autobuses relativamente cerca, lo cual permite el desplazamiento necesario a cualquier punto de la ciudad.

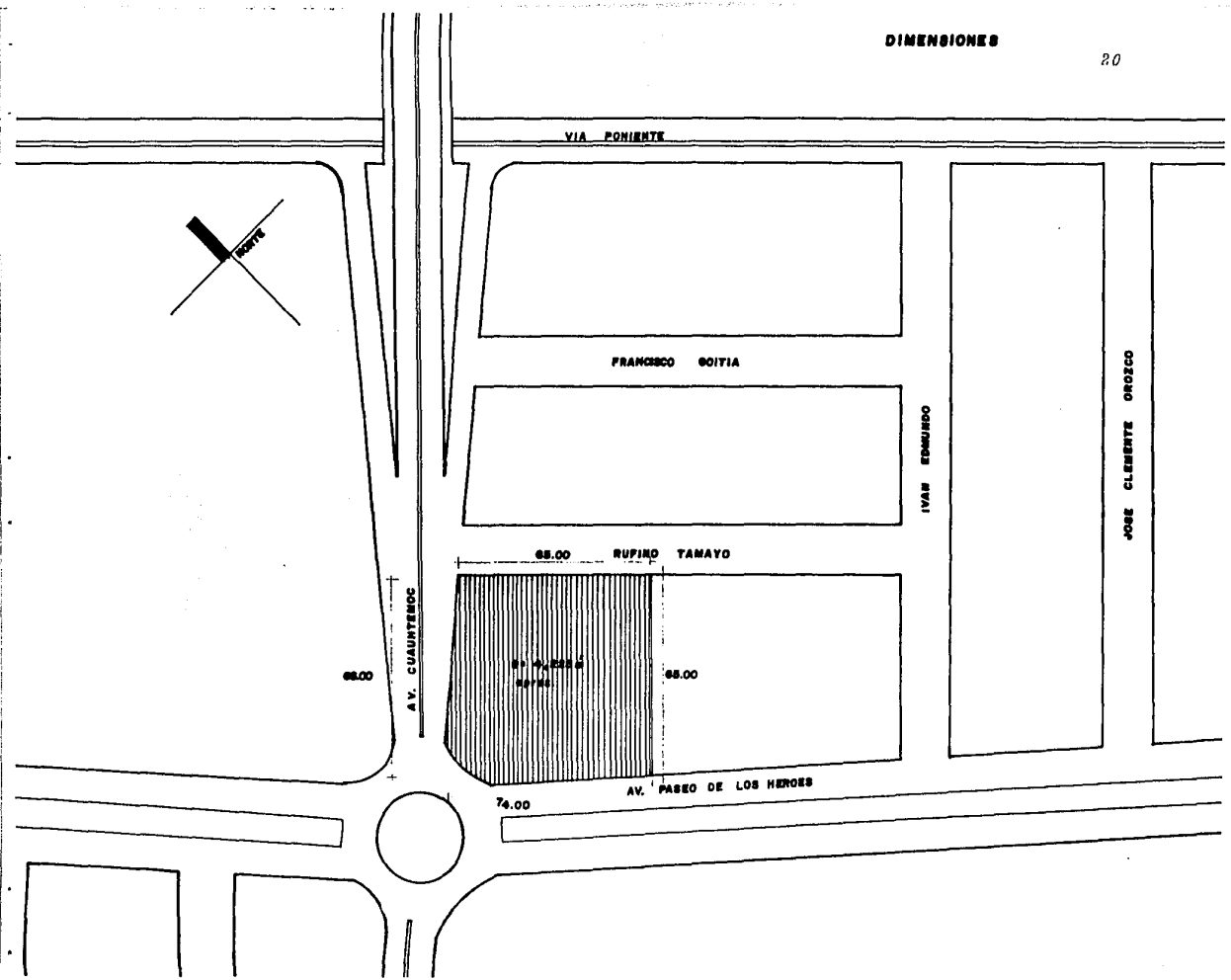
VIALIDAD:

El terreno está comunicado en si por vías de rápida comunicación, por medio de las arterias principales se puede desplaza fácilmente al centro, al norte, al oriente y al poniente de la ciudad.

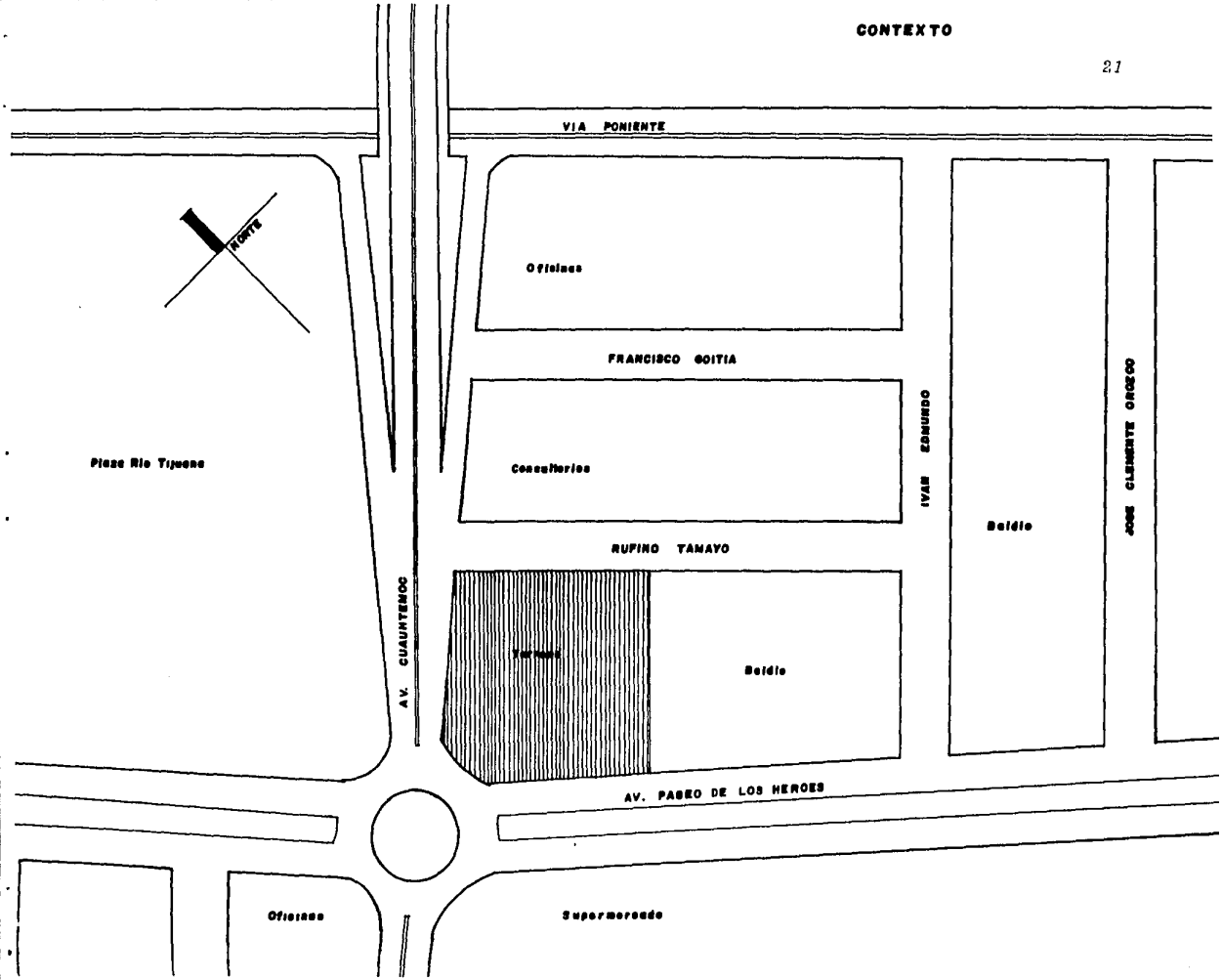
CALLES, COLINDANCIAS Y SENTIDO



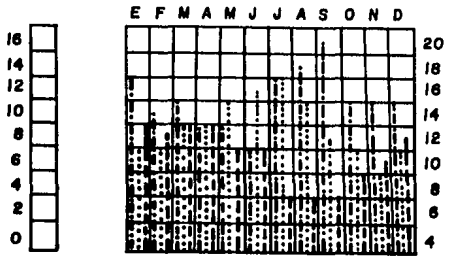

VIA PONIENTE
NORTE
FRANCISCO GOITIA
IVAN ERMURCIO
JOSE CLEMENTE OROZCO
RUFINO TAMAYO
Terreno
AV. PASEO DE LOS HEROES
Ⓐ Agua
Ⓓ Drenaje
Ⓛ Luz
Ⓣ Teléfono


DIMENSIONES
VIA PONIENTE
NORTE
FRANCISCO GOITIA
IVAR EDMUNDO
JOSE CLEMENTE OROZCO
65.00
RUFINO TAMAYO
AV. CUAUHTEMOC
65.00
65.00
AV. PASEO DE LOS HEROES
74.00

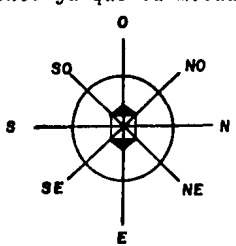
CONTEXTO


VIA PONIENTE
NORTE
Oficinas
FRANCISCO GOITIA
Consultorios
IVAN EDMUNDO
Baldío
JOSE CLEMENTE OROZCO
Plaza Río Tijuana
AV. CUAUHTEMOC
RUFINO TAMAYO
Terreno
Baldío
AV. PASEO DE LOS HEROES
Oficinas
Supermercado

Asoleamiento



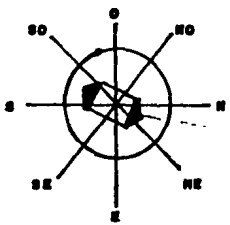
De la gráfica deducimos que en el año se tienen 150 totalmente despejados, 120 nublados parcialmente y 90 nublados totales. En verano el grado de asoleamiento es alto ya que la mayor parte de los días son despejados; en invierno el asoleamiento resulta suficiente ya que la mitad de los días son despejados.



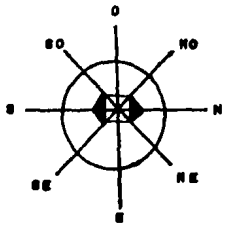
Las ventanas al este y oeste reciben sol en la mañana y tarde respectivamente. - Durante los equinoccios y con inclinación - horizontal en verano e invierno.

Las ventanas al sur reciben luz solar rasante en otoño y primavera casi frontal en invierno durante todo el día. Las ventanas al noroeste reciben luz con inclinación

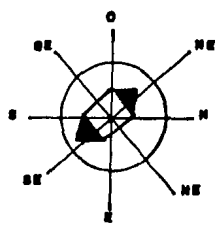
inclinación horizontal y vertical creciente, todo el día en verano.



Las ventanas al sureste tienen luz solar favorable en verano e intensa pero muy intensa en primavera y -- otoño y nada en invierno.

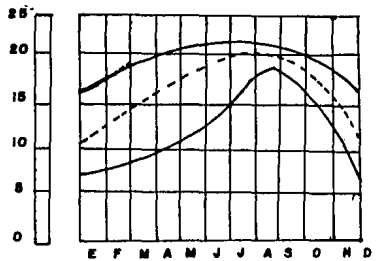


Las ventanas al noroeste reciben sol durante las mañanas de verano, luz rasante en las mañanas de primavera y otoño. Las ventanas al suroeste reciben escada luz en la mañana e intensa por la tarde durante el in--- vierno. Rasante en primavera y otoño y nada en invierno.



4.3.-

Temperatura

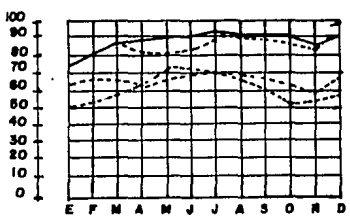


El clima de Tijuana está considerado como tipo mediterráneo, su temperatura - no llega a ser extremosa, teniendo en la época de verano un promedio de 22° y alcanzando una máxima de 24° en invierno - se mantiene un promedio de 12° y una mínima de 8°C.

4.4.-

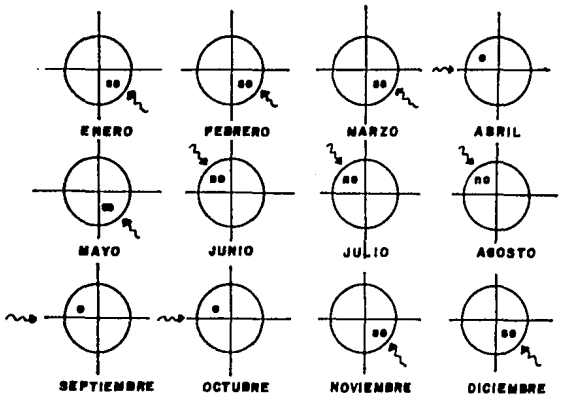
Humedad.

De la gráfica deducimos que - durante la mayor parte del día prevalece un ambiente húmedo registrando su mayor porcentaje en verano con 92% de promedio; por la tarde desciende el grado de humedad - llegando hasta un promedio de 65% en la época de invierno.



4.6.-

Vientos.

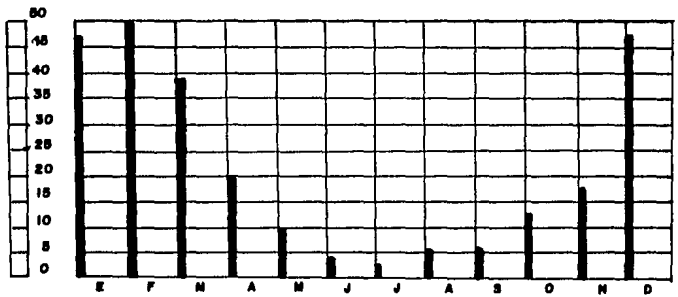


Atendiendo la gráfica vemos que en la época de frío cuando domina el viento del sureste o sea de la región montañosa parte de la cual alcanza a nevarse resultando aire frío. En la época de calor domina el viento del noroeste o sea del mar o zona costera.

Una vez establecidas las características de los datos geofísicos del lugar, analizaremos los efectos que estos impliquen sobre los elementos de proyecto como son: el hombre, los materiales, las formas, los sistemas constructivos y algunos casos las costumbres.

De los efectos se concluirán conveniencias que debidamente valorizadas afectarán y fungirán como indicadores de proyecto.

4.6.-
Precipitación Pluvial.



La precipitación pluvial promedio que tiene la ciudad de Tijuana es relativamente baja según la gráfica se alcanzan 250mm al año, registrándose la mayor cantidad en la época de invierno con 140mm.

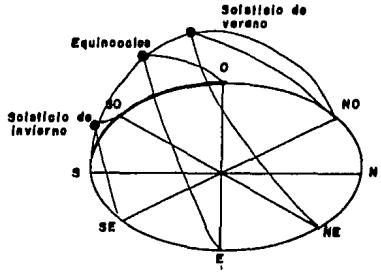
4.7.-
Declinación Solar.

La gráfica nos muestra la trayectoria que sigue el sol y sus inclinaciones, en este caso hacia el sur y con respecto al horizonte en las diferentes épocas del año.

En verano el sol corre de norte a noroeste con una inclinación sobre - el horizonte de 81°.

En primavera y otoño el sol corre de este a oeste con una inclina--- ción sobre el horizonte de 58°.

En invierno el sol corre de sureste a suroeste con una inclinación - sobre el horizonte de 34°.



4.8.-
Conveniencias.

El uso de materiales refrescantes como el concepto aparente o superficies texturadas es conveniente. Deberá considerarse la proporción espacial en función de las cantidades de los ocupantes.

La extracción y renovación de aire es conveniente para aumentar el grado de confort, considerando la privacidad que implican algunos locales.

La mejor disposición de estos será aprovechar los vientos del noroeste en el verano para balancear la temperatura interior en áreas de trabajo.

Deberá procurarse una ventilación cruzada ubicando áreas verdes en dirección -- del viento de manera que este filtre a través de elementos naturales. Las perforaciones que resulten para este efecto convendrá mantenerlas en partes altas considerando - que el aire vaciado tiende a subir dentro de un local a la vez que no se interfiere -- con las actividades internas.

Los puntos explicados anteriormente son aplicables a los efectos de humedad ya que aprovechando las corrientes de aire y su renovación contínua puede bajarse el grado de humedad en el ambiente.

La precipitación pluvial implica tener determinada área cubierta, debe considerarse la poca cantidad de la misma que se tiene.

El asoleamiento implica ejes de diseño en relación directa a la declinación solar. Para el caso y considerando que el uso de instalaciones solo llevará parte de ellas y su uso será constante, la orientación sureste y sur son las más convenientes.

La posibilidad de partesoles, marquesinas o remetimientos no debe descartarse para lograr ventilación cruzada.

5.-

Efectos.

5.1.-Temperatura.

Considerando que la temperatura del lugar no es extremosa, afecta el confort basicamente en donde se producen concentraciones muy grandes de personas, los equipos especiales para regular temperaturas no constituyen un requerimiento del proyecto.

Los sistemas constructivos se ven afectados a nivel lógico respecto a las dilataciones naturales de los materiales y sus cualidades reflejantes o aislantes.

5.2.-Vientos.

Bien aprovechados los vientos afectan el confort ya que regulan hasta cierto punto el grado de humedad de el lugar, no son de velocidad considerable, de ahí que las -- circulaciones y ventilaciones pueden sacar provecho de los mismos. Debe considerarse -- que los vientos de invierno pueden bajar la temperatura y afectar el confort del lugar. A los sistemas constructivos afectan a nivel del cálculo estructural. Formalmente implica el estudio de áreas abierta e incluso de ventanas con captación de los mismos.

5.3.-Humedad.

Afectan basicamente al confort sobre todo en la época de verano produciendo excesiva transpiración. En las áreas de guardar implica una ventilación constante y renovación para evitar olores y descomposición de los objetos. Los espacios deben mantenerse secuenciados en cuanto a ventilación para evitar cambios bruscos. La impermeabilización

es necesaria a nivel de tierra y en sótanos, así como en ventilación constante.

El uso de materiales como madera queda restringido por su alto grado de absor--- ción de humedad. Las formas se ven precisadas a perforarse para captar las corrientes - de aire.

6.- Efectos.

6.1 Precipitación Pluvial.

Dado su bajo índice, poco influye en el desarrollo de actividades y en las instalaciones arquitectónicas. Los desagües son dados por especificaciones.

6.2. Asoleamiento.

Afecta a la área de trabajo continuo y a las concentraciones excesivas. Se requieren espacios cubiertos o con ambientes sombreados en las circulaciones. Los materiales deberán manejarse según su capacidad reflejante y que atenue el calor, los colores brillantes no deberán ser usados ya que se deterioran por el sol.

Se buscará que los locales no reciban una irradiación directa, procurando la iluminación óptima, repercutiendo esto en las formas y sus penetraciones.

7. Especificaciones Técnicas.

7.1. Estructura.

Cimentación a base de zapatas aisladas y trabes de liga de concreto armado fc= 270 kg/cm^2.

Columnas y trabas de concreto armado de la misma especificación del punto anterior trabajando como marcos rígidos.

Losa de concreto armado aligerando a base de block hueco de 20 x 20 x 40 cm.

7.2. Muros.

Los muros que den al exterior serán de tabique rojo recocido propio de la región. Los muros interiores serán de bastidores de madera recubiertos con carton de yeso, esto con el objeto de aligerar lo mayor posible las cargas muertas del edificio.

7.3. Instalaciones Sanitarias.

Toda la tubería de drenaje será de fierro fundido en diferentes diámetros según tipo de servicio y se mantendrá una pendiente del 2%. Los colectores serán de tubo de concreto impermeabilizado en su interior con una capa safaltica. Toda la tubería de agua será de fierro galvanizado. El desalojo de agua será de hierro galvanizado. El desalojo de aguas pluviales se canalizará a pozos de absorción estrategicamente colocados.

7.4. Instalaciones Eléctricas.

Toda la red será de poliducto flexible del No. 2 y cableado según cálculo, manteniendo circuitos independientes por locales, para evitar trastornos generales por problemas aislados. La iluminación será a base de luminarios fluorescentes repartidas en la retícula de la losa, respetando el nivel luminoso en luxes para las diferentes áreas procurando para conseguir buenos resultados, que el espacimiento entre lámparas no exceda la altura del recinto.

8.-

Instalaciones Especiales.

Tanto pipas como motobombas necesitan ser llenadas en el mismo lugar que les corresponde estacionarse es por ello la necesidad de contar con salidas propias de agua en cada espacio necesario para un carro, las cuales tendrán un diámetro de 4 pulgadas.

El uso de una cisterna de reserva para el caso de escases de agua es indispensable, esta reserva debe contar con salida a la cisterna de uso general del edificio.

8.1. Ventanería.

Toda la vidriería será polarizada en gris y de 6 mm de espesor, por considerarse de tramos de dimensiones considerables. La mangueteria será de aluminio permanódico --- bronce medio, mate, en todas las ventanas del conjunto así como en las puertas de ingreso principales.

8.2. Acabados.

Los muros de tabique irán en el interior, partes enchapadas con triplay de caoba decorativo y partes recubiertas de mármol. Los muros falsos podrán ser revestidos de tapices propios del carácter espacial que se pretenda, así como del gusto del usuario. Los paños cerrados al exterior, esto es fachadas, serán revestidas de loseta de marmol de 40 x 40 cm color por elegirse aún.

Los pisos en áreas públicas interiores y áreas de trabajo serán revestidos de fabricación italiana. Los pisos de áreas privadas iran acabados con alfombra, así como duela en el gimnasio.

En lugares de servicio como cuartos de aseo y máquinas iran acabados de yeso y pintura.

Normas de Construcción.

A) Los edificios que esten alineados en el límite del predio, podrán contar con predio, podrán contar con un cuerpo frontal porticado con altura máxima de 6.00 mts.

B) Los recubrimientos de los pórticos deberán ser de material de carácter permanente y de primera calidad, pudiendo utilizarse por ejemplo cualquiera de los siguientes, simples o combinados:

Concreto aparente

Materiales pétreos

Marmoles

Granitos

Metales finos sin pintar

C) En caso de no construir el cuerpo frontal a que se refiere en punto anterior, los edificios deberán rematarse 5.00 mts. medidos a partir del alineamiento del predio.

D) La restrincción de 5.00 mts. si se decide utilizar para construir un área -- jardinada, ésta será de 1.50 mts. de ancho mínimo a partir del alineamiento del predio y de una longitud mínima de un 40% del frente del lote y el resto para su utilización como circulación libre.

En caso de ser pavimentada deberá ser del mismo material que el existente en la banqueta.

+ Artículo 5°.

Los edificios que se construyan en predios con frente a las Av. Padres Kino, -- Paseo de Tijuana, Vía Poniente, Vía Oriente, Paseos de los Héroes entre Av. Cuauhtemoc y Vía poniente Gral. Rodolfo Sánchez Taboada en su acera oriente y entre el entronque México y la Av. Gral. Abalardo L. Rodríguez, Independencia deberán rematarse 3.00 mts. medidos a partir del alineamiento del predio, superficie que deberá pavimentarse o jardinarse.

+ Artículo 2°.

Estas normas se considerán complementarias, de las comprendidas dentro del re-- glamento de construcción vigente en el estado.

Normas de Construcción y datos proporcionados
por el Banco Internacional Inmobiliario.

10.- Requisitos Funcionales.

En respuesta al elenco de actividades que nos presenta el marco socio-cultural, se nos plantea la necesidad de ennumerar los espacios de que se requiere para satisfacer dicha demanda, organizarlos y así poder llegar a una solución coherente.

= Area Administrativa 121.20 m^2

Privados 43.2

Recepción 28.0

Estar 16.8

Servicios Sanitarios 10.0

Sala de Juntas o usos múltiples 24.0

= Area Dormitorio 413.90 m^2

Zona de dormir 242.0

Sala de T.V. y descanso 52.5

Sala recreativa 31.9

Servicios sanitarios 77.5

= Area Educativa, Recreativa Física 997 m^2

Biblioteca 74

Aula 80.0

Sala de Visitas 15.0

Gimnasio 288.0

Canchas Deportivas 400.0

Albercas 140.0

= *Areas de Servicios* 17000.0 m^2

Estacionamientos 277.0

Patio de maniobras 972.0

Taller mecánico 129.4

Cuarto de refacciones 74.0

Primeros auxilios 37.7

Control personal y servicios 22.0

Cocina 50.5

Comedor 70.0

Almacen 23.0

Cuarto de Máquinas y Bombas 45.0

= *Conectantes verticales y horizontales.* 90 m^2

Total de construcción 3,322 m^2

Todas las medidas están dadas en m^2.

11.-

Tabla de Requisitos

11.1. Zona Administración

Local:

Dirección

Actividad:

Privado del Jefe

Area:

25 m^2 aprox.

Equipo:

Escritorio, sillones, archivero, closet, $\frac{1}{2}$ baño flexibilidad total en el acomodo de estos.

No. de personas:

4

----- o -----

Local:

Sub-dirección

Actividad:

Privado del capitán

Area:

16 m^2 aprox.

Equipo:

Escritorio, sillones, flexibilidad total en el acomodo de éstos.

No. de Personas:

3

---- o ----

Local:

Recepción

Actividad:

Control, recibir público, ayuda al jefe y capitan, archivar e informar.

Area:

12 m^2 aprox.

Equipo:

Escritorios, archivo, mostrador, sillas.

No. de personas:

3

---- o ----

Local:

Recepción

Actividad:

Control, recibir público, ayuda al jefe y capitan, archivar e informar.

Area:

12 m^2 aprox.

Equipo:

Escritorios, archivo, mostrador, sillas.

No. de personas:

2

---- o ----

Local:

Sala de espera

Actividad:

Esperar, informarse.

Area:

40 m^2 aprox.

Equipo:

Sillones, sofas, mesas, plantas (jardines)

No. de personas:

8

---- o ----

Local: Sala de Juntas

Actividad:

Desarrollo de conferencias y posibilidad de usarse como usos múltiples.

Area:

30 m^2 aprox.

Equipo:

Pupitres, sillas, pizarrón, bodega.

No. de personas:

variable

---- o -----

Requerimientos funcionales

Aqui se desarrollará la actividad de control, organización y trato con el público, ya sea relacionado con las visitas o bien sobre peritajes de incendio, así como -- también el uso de la biblioteca o canchas deportivas, no deberá mezclarse con las funciones internas de los elementos, los privados desearán tener privacidad, así como una relación directa con la zona académica.

Requerimientos formales-espaciales

Caracter de control de centro, fácilmente visible, amplitud de espacio, ambientación por medio de jardines.

11.2.-
Zona Dormitorio

Local:

Dormitorio

Actividad:

Dormir, descansar, guardar, circular

Area:

400-500 m^2 aprox.

Equipo:

Camas, lámparas individuales, libreros, closets.

No. de personas:

50-60

Requerimientos Funcionales

Privacidad cercana a los lugares de desplazamiento vertical, separación por medio de mobiliario.

Requerimientos formales-espaciales

Espacio agradable, buena iluminación y ventilación.

Instalaciones Especiales.

Alarma, tubo deslizante.

---- o ----

Local:

Comedor

Actividad:

Comer, servirse, estar, circular

Area:

150 m^2 aprox.

Equipo:

Mesas, barra de servicio, gabinetes, sillas.

No. de personas:

50-60

Requerimientos funcionales

Espacio libre, compartiéndolo con el distribuidor.

Requerimientos formales-espaciales

Espacio agradable, relajante por medio de jardineras.

---- o ----

Local:

Cocina

Actividad:

Preparar alimentos, cocinar, hornear, refrigerar, almacenar, lavar, circular.

Area:

60-70 m^2 aprox.

Equipo:

Mesa de prparación, estufa, horno, cámara fría, fregadero, alacena, gabinetes, basurero.

No de personas:

8

Requerimientos funcionales.

Flexibilidad en el orden de recorrido de preparación, acceso independiente de - servicio.

equerimientos formales-espaciales.

No perceptibles del comedor, amplitud de espacio.

Instalaciones Espaciales.

Montecargas, extractor para estufa y horno, corriente trifásica para la cámara fría.

---- o ----

Local:

Servicios Sanitarios

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Area:

130 m^2 aprox.

Equipo:

6 lavabos, 8 duchas, 4 mingitorios, 6 WC, lockers.

Requerimientos Funcionales.

Concentración en un núcleo para ahorro de instalaciones, accesible del distribuidor

---- o ----

Local:

Sala de T.V. y recración

Actividad:

Ver televisión, descansar, jugar.

Equipo:

Sillones, sofas, T.V., repisas, mesa, juego de mesa, sillas.

AreaS

70 m^2 aprox.

No. de personas:

12-16

Requerimientos funcionales:

Cercano a los locales de mayor concentración, privacidad.

Requerimientos formales-espaciales

Espacio agradable, buena iluminación.

11.3.-

Zona Académica

Local:

Aula

Actividad:

Impartir clases, dar conferencias, dar proyecciones.

Equipo:

Sillas, escritorios, pizarrón, bodega.

Area:

50 m^2 aprox.

No. de personas

25

Requerimientos funcionales.

Funciones también como sala de juntas, acceso por privado de administración y distribuidor.

Requerimientos formales-espaciales.

Concentración visual hacia un punto focal.

---- o ----

Local:

Biblioteca

Actividad:

Leer, controlar libros y revistas.

Area:

50 m^2 aprox.

Equipo:

Mesas de lectura, sillas, escritorios, archivo, anaqueles.

No. de personas:

20

Requermientos funcionales.

Privacidad, cercano tanto para el público como las áreas de convivencia de los

Requerimientos formales-espaciales

Espacio agradable, confortable.

---- o ----

Local:

Sala de visitas

Actividad:

recibir familias y amigos

Area:

25 m^2 aprox.

Equipo:

Sofas, sillas mesas

No. de personas:

10

Requerimientos funcionales:

Privacidad, cercano al acceso público.

Requerimientos formales-espaciales.

Espacio agradable, relajante con posibles terrazas.

11.4.-

Zona de Servicios.

Local:

Estacionamiento

Actividad:

Estacionar autos, uso constante de ello, llenado de motobombas y cisternas.

Area:

700-800 m^2 aprox.

Equipo:

6 motobombas, 1 auto escalera, 4 cisternas, 2 paneles, 1 ambulancia y 1 automóvil.

Requerimientos funcionales

Flexibilidad en la maniobra tanto para estacionarse como para salir, por lo tanto una localización estratégica para que la incorporación a las avenidas sea eficaz de

preferencia que cuente con un acceso y una salida, cercanas a las conectantes verticales asi como de las zonas principales del edificio.

Requerimientos formales-espaciales.

Punto focal de partida, caracter de jerarquia por el papel que desempeña, espacio abierto, perceptible visualmente.

Instalaciones Especiales.

Deberá contar con una pendiente mínima para el escurrimiento del agua, salidas de 4 pulgadas de agua y drenaje, sistema de alarma, tubos deslizantes estrategicamente colocados.

---- o ----

Local:

Patio de Maniobras

Actividad:

Circulación de los autos para poder estacionarse

Equipo:

Ninguno en especial

Area:

400 m^2 aprox.

Requerimientos funcionales

Facilidad de maniobra.

Requerimientos formales-espaciales

Espacio abierto

---- o ----

Local:

Bodegas

Actividad:

Almacenar equipo, tanto trajes como herramientas.

Area:

40 m^2 aprox.

Equipo:

Mesas de trabajo y gabinetes

No. de personas:

6

Requerimientos funcionales:

Acceso independiente de servicios.

Requerimientos formales-espaciales

No perceptible visualmente por el interior.

Instalaciones Especiales

Corriente trifásica

---- o ----

Local:

Estar

Actividad:

Descansar, esperar

Area:

9 m^2 aprox.

Equipo:

Sillón, sofa, mesas

No. de personas:

6-8

Requerimientos funcionales.

Cercania con control, servicios y conectantes.

Requerimientos formales-espaciales.

Espacio semi-abierto (terraza) confortable

Local:

Cuarto de Máquinas

Actividad:

Control de todas las máquinas necesarias

Area:

100 m^2 aprox.

Equipo:

planta eléctrica, bombas y calderas

Requerimientos funcionales:

Facilidad de acceso por estacionamiento.

Requerimientos formales-espaciales

Espacio cerrado, no perceptible.

Instalaciones Especiales:

Corriente trifásica, ducto instalaciones.

---- o ----

Local:

Patio de Servicio

Actividad:

Descargar, recibir, subir mercancías

Area:

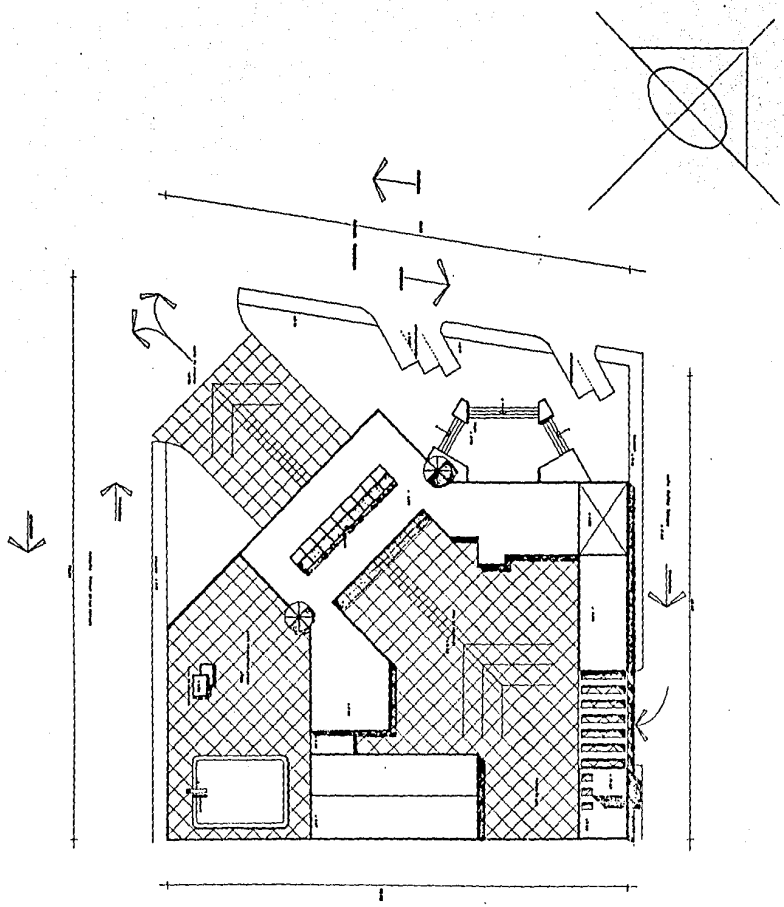
6- m^2 aprox.

Requerimientos formales espaciales.

Espacio completamente abierto.

Requerimientos funcionales.

Acceso directo, facilidad de maniobra.



CENTRAL DE BOMBEROS EN TIJUANA BAJA CALIF.

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO PRESENTA

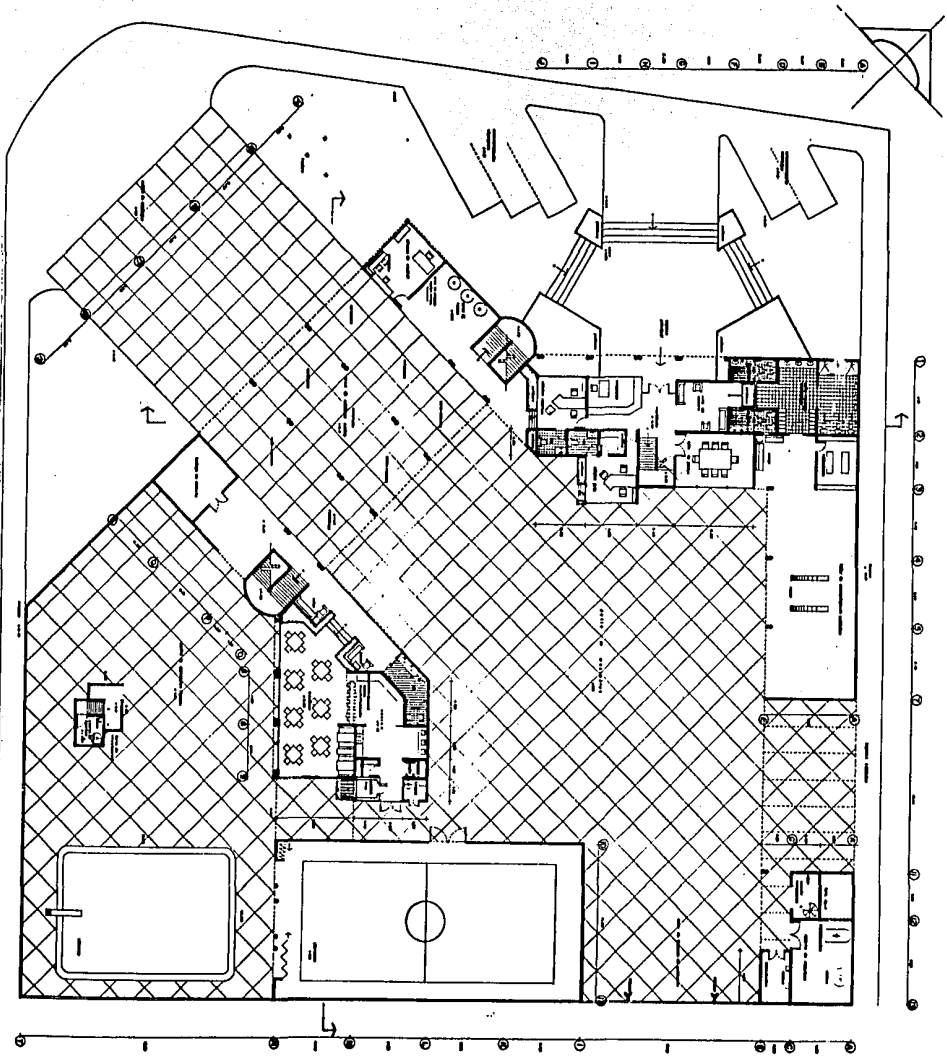
JESUS VALDEZ URIAS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA

CONTENIDO : planta de conjunto

ESCALA: 1:500

Octubre '87



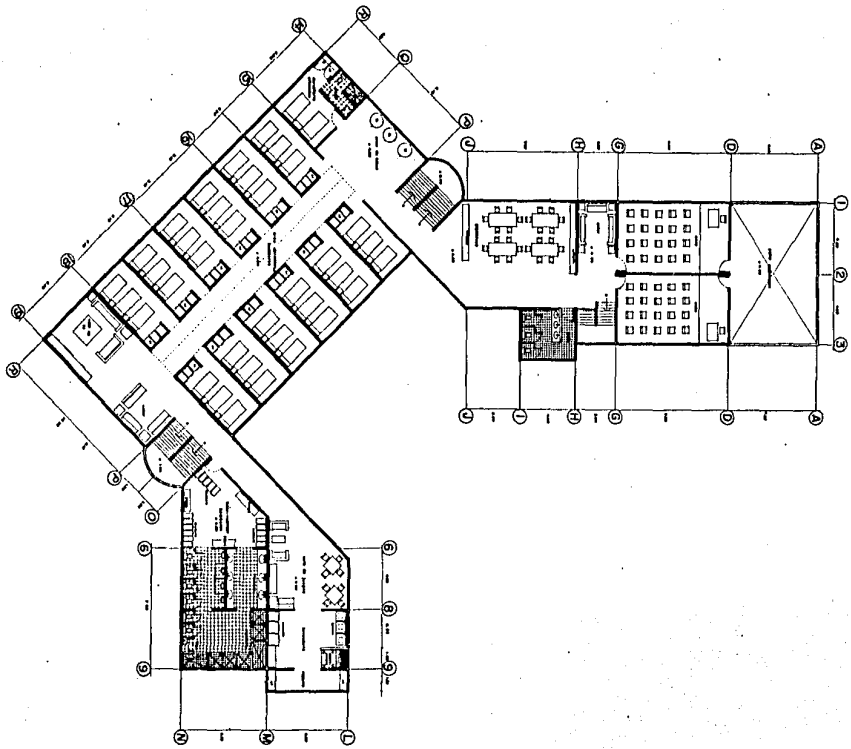
CENTRAL DE BOMBEROS EN TIJUANA BAJA CALIF

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO PRESENTA

JESUS VALDEZ URIAS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA

2



CENTRAL DE BOMBEROS EN TIJUANA BAJA CALIF.

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO PRESENTA

JESUS VALDEZ URIAS

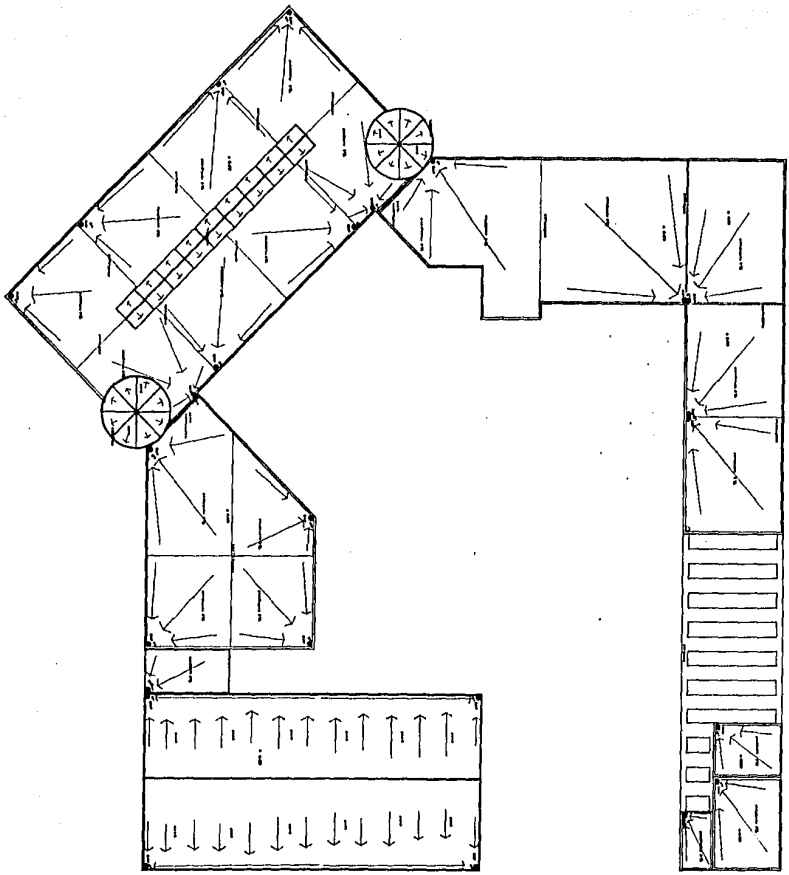
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA

3

diciembre '87

CONTENIDO: planta arquitectonica alta

ESCALA 1:100



CENTRAL DE BOMBEROS EN TIJUANA BAJA CALIF.

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO PRESENTA

JESUS VALDEZ URIAS

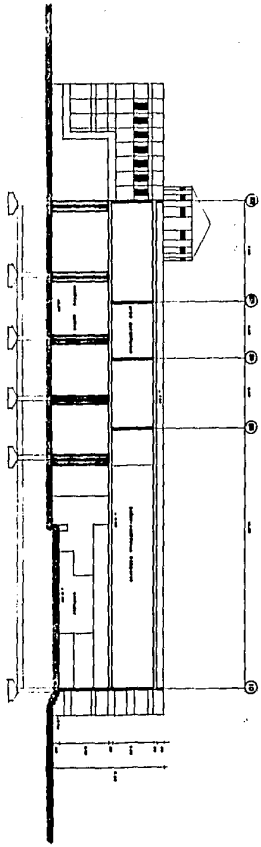
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA

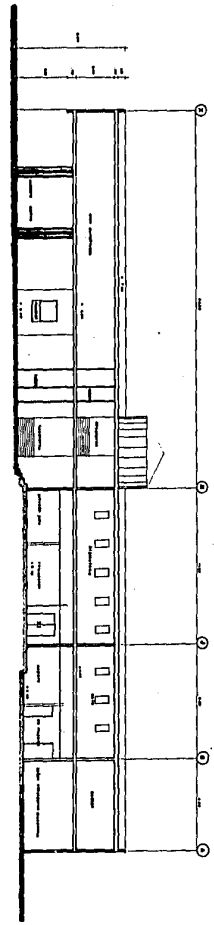
4

diciembre '87

CONTENIDO • planta de azotea

ESCALA • 1:100





CENTRAL DE BOMBEROS EN TIJUANA BAJA CALIF.

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO PRESENTA

J E S U S V A L D E Z U R I A S

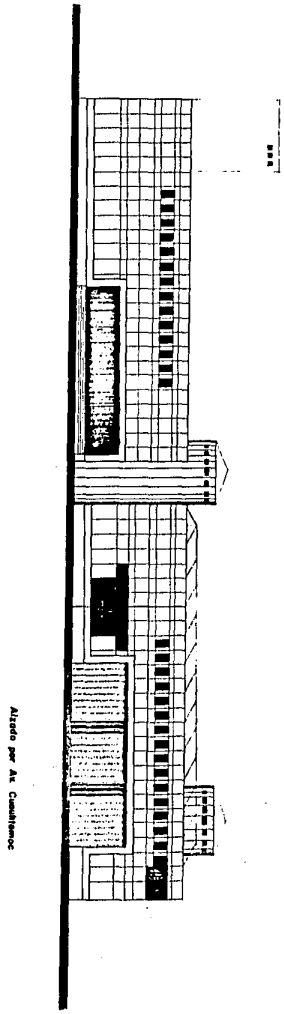
U N I V E R S I D A D A U T O N O M A D E G U A D A L A J A R A

5

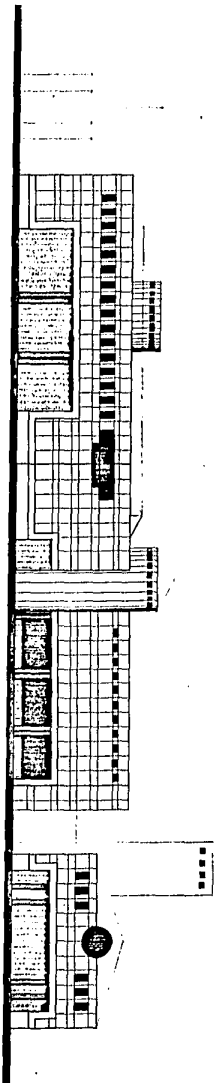
diciembre '87

CONTENIDO: cortes arquitectonicos

ESCALA 1:100



Alzado por Av. Cuauhtemoc



Alzado por Av. Paseo de los Heroes

CENTRAL DE BOMBEROS EN TIJUANA BAJA CALIF.

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO PRESENTA

JESUS VALDEZ URIAS

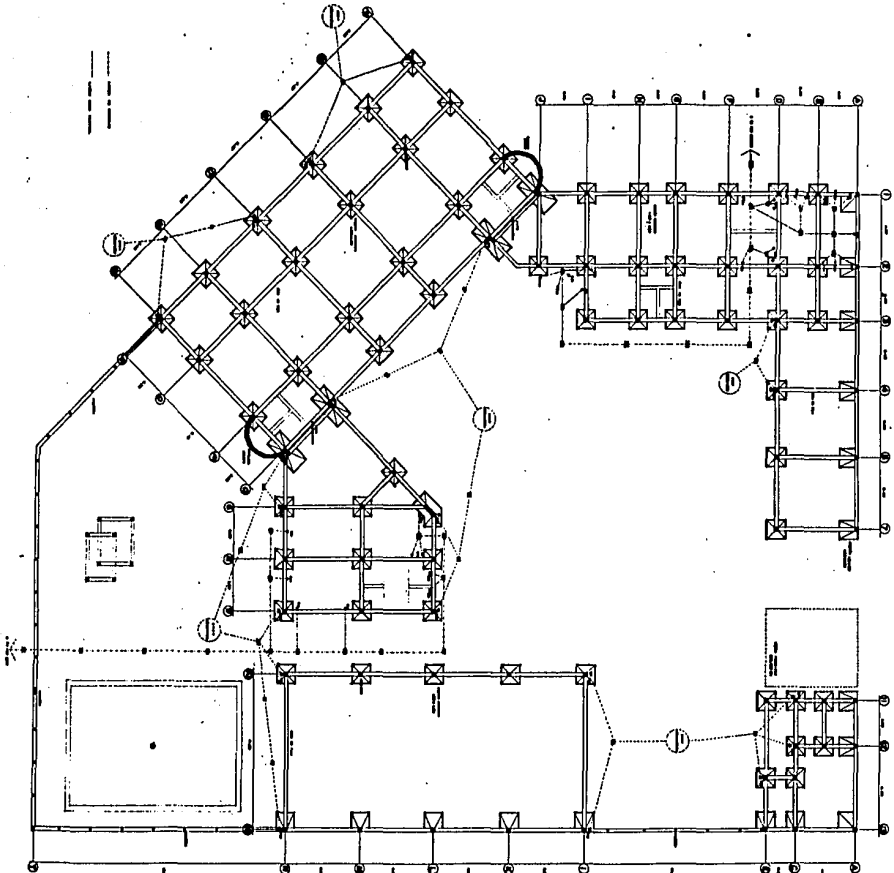
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA

6

Diciembre '87

CONTENIDO: alzados

ESCALA: 1:100



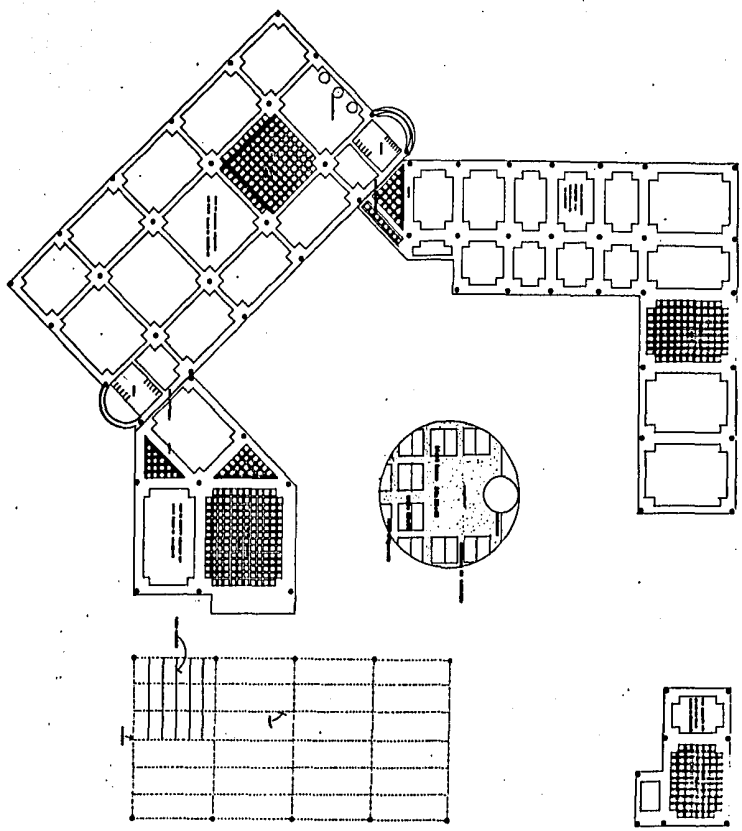
CENTRAL DE BOMBEROS EN TIJUANA BAJA CALIF.

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO PRESENTA

JESUS VALDEZ URIAS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA

13



CENTRAL DE BOMBEROS EN TIJUANA BAJA CALIF

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO PRESENTA

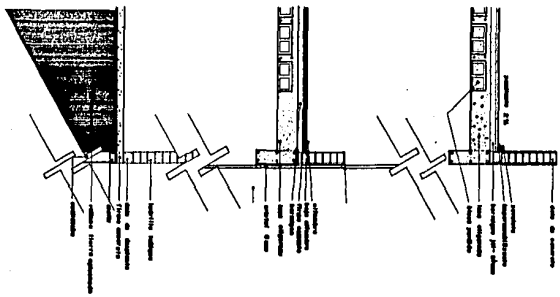
JESUS VALDEZ URIAS

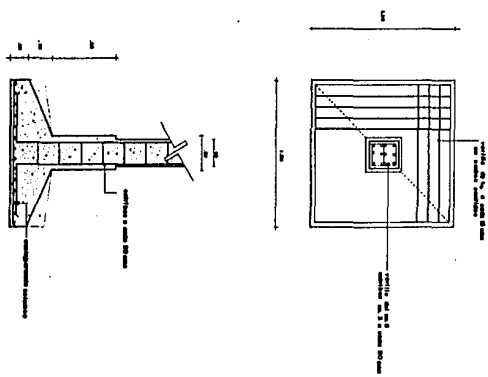
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA

14

CONTENIDO: planta de conjunto

ESCALA 1:100





CENTRAL DE BOMBEROS EN TIJUANA BAJA CALIF.

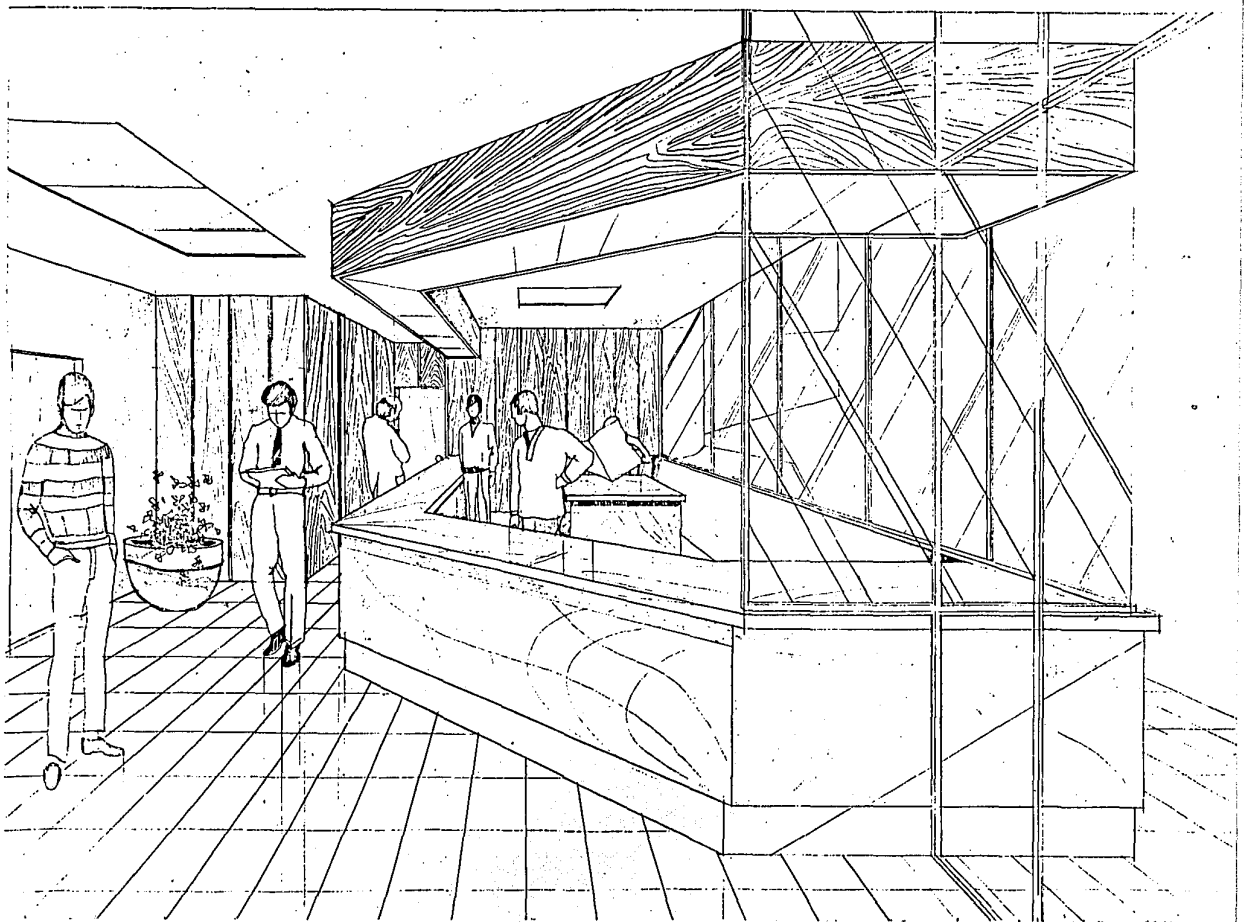
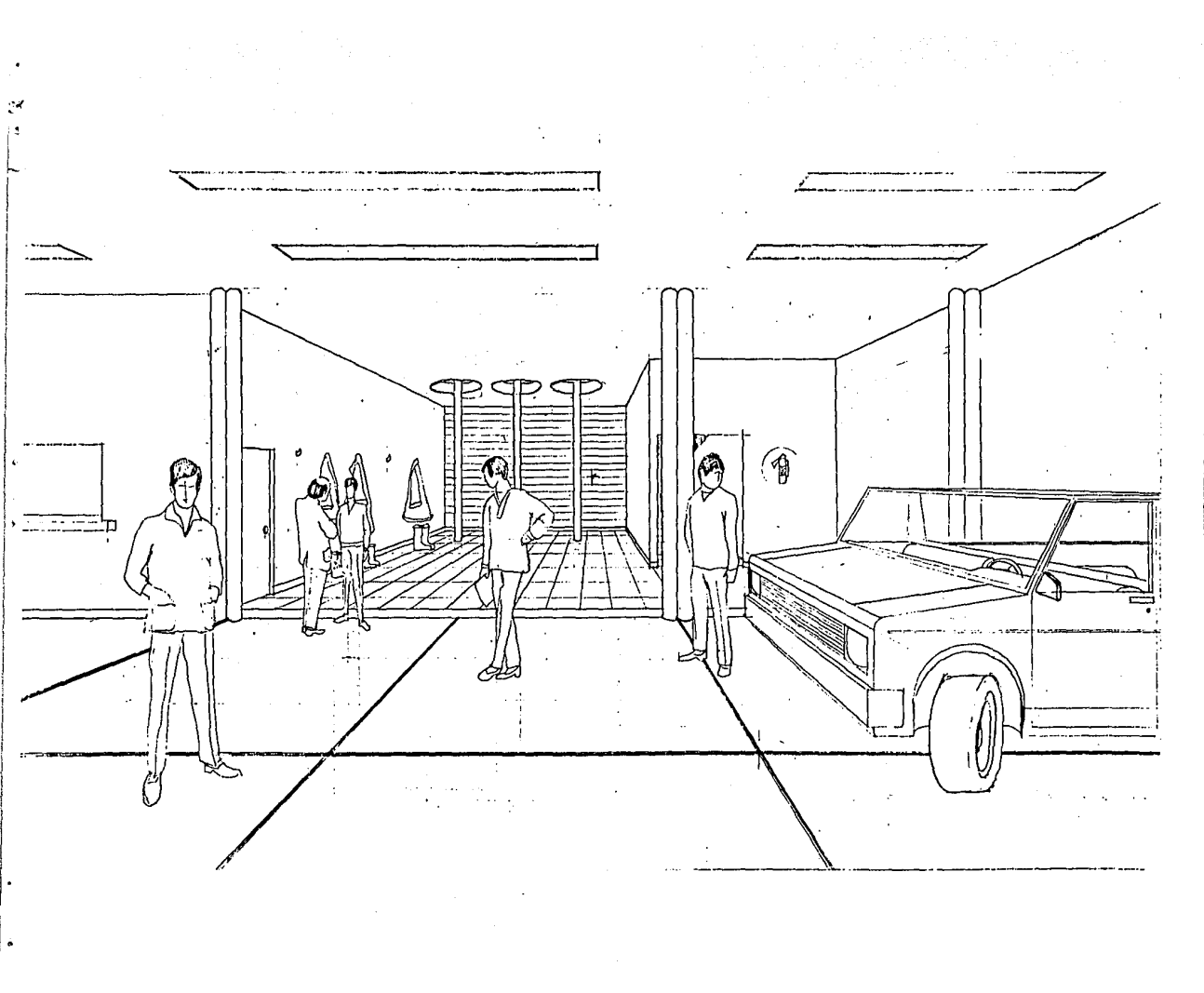
TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO PRESENTA

J E S U S V A L D E Z U R I A S

U N I V E R S I D A D A U T O N O M A D E G U A D A L A J A R A

lám. número 15

diciembre '87

CONTENIDO : corte constructivo - isométrico

ESCALA : 1:20