



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**TALLER HANNES MEYER**

**CENTRO SOCIO-CULTURAL Y DE SALUD “SANTA ROSA**

**XOCHIAC”**

**T E S I S   QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO   P R E S E N T A N :**

**RAÚL LEZAMA NAVARRETE**

**HIRAM GUADALUPE ZAMORA CULEBRO**

**VICTOR ANGEL AGUIÑIGA RUIZ**

**JOSÉ GUILLERMO PÉREZ REZA**

**SINODALES: ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA**

**ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ**

**ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE**

**CIUDAD UNIVERSITARIA, MARZO DE 2007**





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## INDICE

### INTRODUCCIÓN

### ORIGEN DEL TEMA Y

### JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

### OBJETIVOS

### DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### I.- MARCO HISTÓRICO

I.1.- Antecedentes Históricos del Sitio

I.2.- Tradiciones

### II.- MARCO TEÓRICO

### III.- MARCO FÍSICO

III.1.- Localización geográfica

III.2.- Delimitación de la zona de trabajo

III.3.- Orografía y geomorfología

III.4.- Edafología

III.5.- Hidrología

III.6.- Clima, temperatura y precipitación pluvial

III.7.- Humedad relativa

III.8.- Vientos dominantes

III.9.- Vegetación

III.10.- Flora y fauna

III.11.- Conclusiones

Pág.

4

### IV.- MARCO SOCIOECONÓMICO

IV.1.- Dinámicas de crecimiento

5

IV.2.- Población por edades y sexo

6

IV.3.- Datos poblacionales

IV.4.- Densidad demográfica

7

IV.5.- Estadística de crecimiento poblacional

IV.6.- Natalidad y mortandad

10

IV.7.- Educación

IV.8.- Conclusiones

14

### V.- MARCO URBANO

14

V.1.- Vialidad y transporte

15

V.2.- Transporte público

V.3.- Servicios urbanos

17

V.4.- Equipamiento urbano

V.5.- Programa delegacional

18

V.6.- Infraestructura

V.7.- Agua proveniente del manantial

18

V.8.- Edificios análogos

20

V.9.- Conclusiones

20

### VI.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

22

### VII.- MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO 1

22

### VIII.- DESARROLLO DEL PROYECTO EJECUTIVO 1

23

### IX.- CÁLCULO ESTRUCTURAL Y DE INSTALACIONES 1

24

24

IX.1.- Cálculo Estructural (Memoria descriptiva)

25

IX.2.- Instalación Hidráulica (Memoria descriptiva)

26

IX.3.- Instalación Sanitaria (Memoria descriptiva)

27

IX.4.- Instalación Eléctrica (Memoria descriptiva)

### X.- PRESUPUESTO 1

Pág.

28

29

29

31

31

32

34

35

35

36

36

37

38

39

41

42

43

44

48

49

58

60

95

95

103

110

114

121

<b>XI.- MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO 2</b>	122
<b>XII.- DESARROLLO DEL PROYECTO EJECUTIVO 2</b>	123
<b>XIII.- CÁLCULO ESTRUCTURAL Y DE INSTALACIONES 2</b>	153
XIII.1.- Cálculo Estructural (Memoria descriptiva)	153
XIII.2.- Instalación Hidráulica (Memoria descriptiva)	159
XIII.3.- Instalación Sanitaria (Memoria descriptiva)	167
XIII.4.- Instalación Eléctrica (Memoria descriptiva)	171
<b>XIV.- PRESUPUESTO 2</b>	177
<b>XV.- DESARROLLO DEL PROYECTO EJECUTIVO 3</b>	179
<b>XVI.- CÁLCULO ESTRUCTURAL Y DE INSTALACIONES 3</b>	196
XVI.1.- Cálculo Estructural (Memoria descriptiva)	198
XVI.2.- Instalación Hidráulica (Memoria descriptiva)	218
XVI.3.- Instalación Sanitaria (Memoria descriptiva)	230
XVI.4.- Instalación Eléctrica (Memoria descriptiva)	246
<b>XVII.- PRESUPUESTO 3</b>	266
<b>XVIII.- DESARROLLO DEL PROYECTO EJECUTIVO 4</b>	269
<b>XIX.- CÁLCULO ESTRUCTURAL Y DE INSTALACIONES 4</b>	293
XIX.1.- Cálculo Estructural (Memoria descriptiva)	293
XIX.2.- Instalación Hidráulica (Memoria descriptiva)	299
XIX.3.- Instalación Sanitaria (Memoria descriptiva)	303
XIX.4.- Instalación Eléctrica (Memoria descriptiva)	308
<b>XX.- PRESUPUESTO 4</b>	314
<b>XXI.- CONCLUSIONES GENERALES</b>	316
<b>XXII.- BIBLIOGRAFÍA</b>	317



## **INTRODUCCIÓN**

Se realizó una investigación de la infraestructura del lugar, en donde se comprende el medio físico natural que abarca: fauna, vientos dominantes, altitud, temperaturas promedio, hidrografía y tipos de terreno, por otra parte el medio físico artificial consta de lo siguiente: agua potable, drenaje y alcantarillado, hidrología fluvial, red eléctrica y telecomunicaciones.

Por medio de prácticas de campo se obtuvo información acerca del equipamiento con el que cuenta el Pueblo de Santa Rosa Xochiac y algunas de las deficiencias que se tienen en el lugar, por lo que se planteara la solución de la problemática haciendo un estudio previo de la zona. Se tomaran en consideración lugares análogos para posibles soluciones respecto a los problemas que se detectaron en el lugar, en los cuales se tendrá que analizar el funcionamiento para poder seleccionar las partes que se adapten al proyecto del que se proponga.

Existe el interés de los pobladores de Santa Rosa Xochiac, en construir un Centro de Salud que dé atención a los integrantes de este poblado, para tal efecto se han realizado diversos actos jurídicos, relacionados con este fin, tales como la constitución de un comité encargado de esta actividad, así como diversos actos por los cuales se dona una "parcela", de este ejido, para la construcción del edificio que pueda albergar a este centro, sin embargo, a continuación se estudian los antecedentes de esta propuesta, para estar en posibilidad de plantear finalmente una propuesta legal que permita la construcción del centro que cumpla con todos los requerimientos necesarios incluyendo cultura, recreación y diversos temas.

## **ORIGEN DEL TEMA Y JUSTIFICACION DEL PROYECTO**

Desde un principio la Dra Susana Nava, ahora ex directora del Centro de Salud de San Bartolo, se comprometió para la gestión del Centro de Salud en Santa Rosa Xochiac, ya que el Centro de Salud de San Bartolo no da suficiente abasto de atención médica a toda la población de Santa Rosa Xochiac debido a que la población actual es de 20 000 habitantes aproximadamente según los últimos censos del 2000. Pero desde la salida de su cargo no se ha abordado el tema, para esto se busca darle seguimiento a la demanda que desde tiempo atrás viene a ser fundamental para el pueblo de Santa Rosa Xochiac.

Se propone generar con este proyecto la participación activa de la población enfocándola también hacia actividades de tipo social y cultural, primordialmente por las manifestaciones artísticas que ayudan a la formación de la personalidad de la población en general.

Debido al crecimiento poblacional de los pueblos de San Bartolo y Santa Rosa Xochiac, se requiere una atención primordial a la prestación de servicios de tipo social, cultural y de salud ya que con esto se contribuye a resolver la problemática en que vive la población, por lo anterior es necesario atender la solicitud de Salud y Cultura de esta zona por medio de un Centro Socio-Cultural y de Salud, tomando como base la problemática poblacional y urbana.

## OBJETIVOS

- El objetivo principal de la investigación es que a través de ella se identifiquen las necesidades y demandas que requiera el usuario, así mismo las del proyecto en específico.
- Se deberán tener enfoques estéticos, sociales y técnicos estrechamente relacionados dentro del conjunto.
- Procurar el arraigo de la población con sus tradiciones, promoviendo la difusión de la cultura y así contribuir al incremento del nivel educativo de la población al ofrecer nuevas fuentes de conocimiento para mejorar sus facultades físicas, intelectuales, morales y labores.
- Provocar un sentido de identificación del posible usuario con este espacio físico para que acuda a este, crearle conciencia acerca de su importancia en el funcionamiento de este centro, por que sin su participación directa, sin su inquietud a manifestarse no podrá lograrse el objetivo principal de este proyecto.
- El objetivo principal del proyecto es proporcionar a la comunidad de Santa Rosa Xochiac un espacio adecuado para desarrollar actividades artísticas, sociales, culturales y recreativas. Dándole mayor importancia al Centro de Salud que brindara atención medica general a la población que lo requiera.

## DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO



Fuente: Google Earth. Digital Globe, 2006 Europa Technologies

## Límites entre los Pueblos Circunvecinos



Fuente: Google Earth. Digital Globe, 2006 Europa Technologies



## Límites de Santa Rosa Xochiac



Fuente: Google Earth. Digital Globe, 2006 Europa Technologies

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En un documento dirigido al ex Jefe de Gobierno, Lic. Andrés Manuel López Obrador se le solicito apoyo, para la construcción de una Centro de Salud Tipo II, en el pueblo de Santa Rosa Xochiac, que corresponde a la Jurisdicción de la delegación Álvaro Obregón, con este proyecto se pretende beneficiar aproximadamente a 20,000 habitantes nativos y radicados en dicha población, así como a los pueblos y colonos circunvecinos como son San Bartolo Ameyalco, Axomiatla, que corresponden jurídicamente a la delegación, Álvaro Obregón.

Los apoyos solicitados son los siguientes:

- Permisos y licencias de construcción
- Planos para construcción de la clínica Hospital y permiso de uso de Suelo
- Así como todos los materiales necesarios para la construcción de la clínica Hospital.

Así mismo, nos permitimos informarle que el Comité Salud y Bienestar Xochiac cuenta con constancia que lo acredita como tal, mediante un documento debidamente formalizado y conformado con las firmas de las integrantes del Comité, así mismo avalado por los vecinos de la población de Santa Rosa Xochiac y Representantes del poblado, Bienes Comunales, Pequeña Propiedad, Presidente del Comisariado Ejidal y Representación te del Comité Vecinal respectivamente.

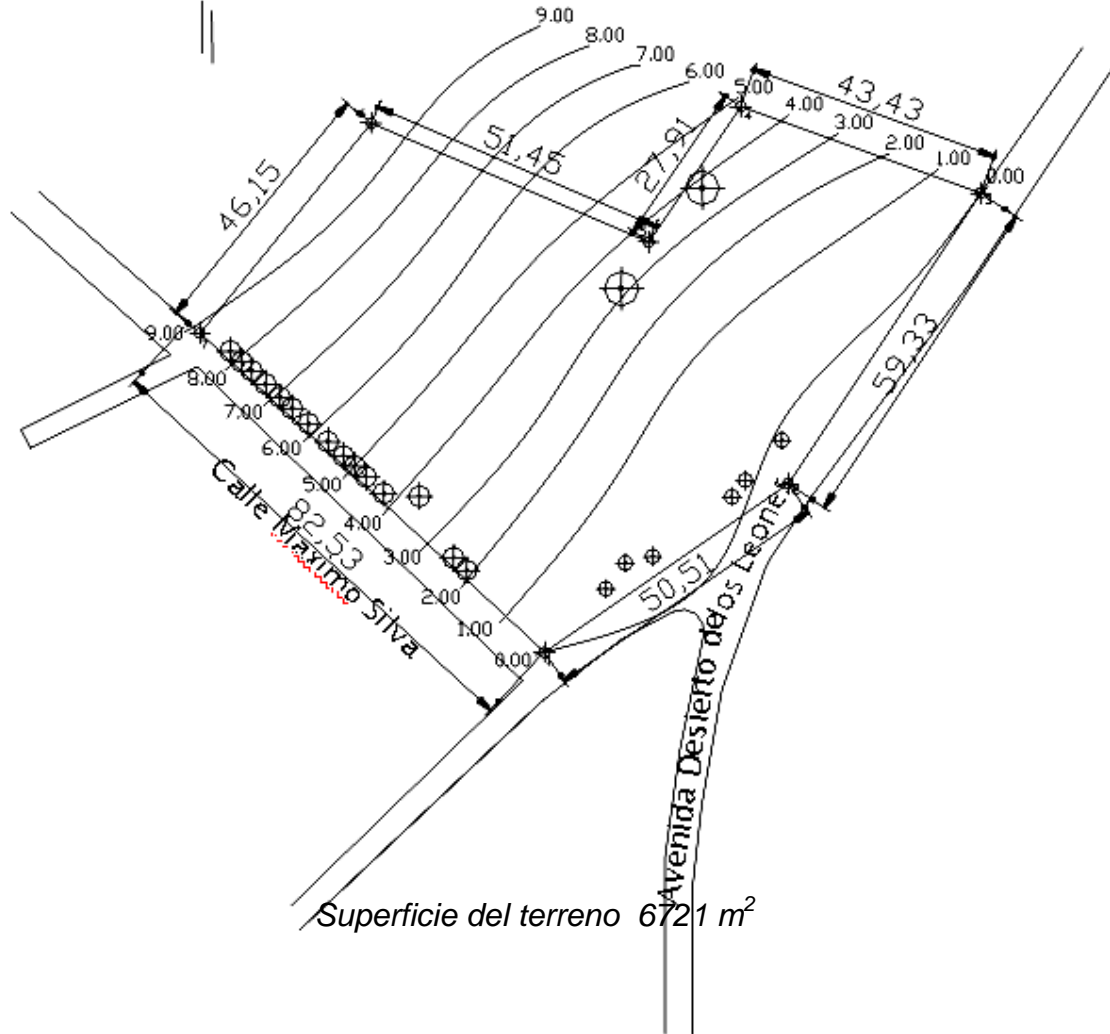
Se cuenta con un terreno de aproximadamente 6800 metros cuadrados que el poblado aportara, ubicado en la calle máximo Silva y esquina con Calzada Desierto de los Leones, en la zona conocida como el campo. Además se cuenta con un porcentaje de un fideicomiso destinado al Pueblo de Santa Rosa Xochiac para la construcción.

## Localización de terreno



Fuente: Google Earth. Digital Globe, 2006 Europa Technologies





## VISTAS DEL TERRENO



*Vista desde la calle Máximo Silva*



*Terreno Propuesto, Vista Calzada  
Desierto de los Leones*

## COMPROMISOS

Como resultado de la Asamblea con las diferentes representaciones se comprometieron a lo siguiente:

Comisariado Ejidal: Gestionar para la ampliación de la calle poda de Árboles y Banquetas.

Comisión del Agua: Se responsabilizan para llevar una tubería de 2 pulgadas de agua potable, desde el tanque de Tepeco hasta el terreno ofrecido para Centro de Salud.

El Comité Salud y Bienestar Xochiac: Se compromete a enviar oficio de Petición para las Licencias de Construcción y cambio de Uso de Suelo y seguir contando con el apoyo del Jefe Delegacional en Álvaro Obregón Leonel Luna.

Representante del Diputado Local: Lic. Guillermo de la Rosa Zamora se Comprometió a comunicarle al Diputado Local la necesidad de Gestionar el Presupuesto necesario para la realización de este proyecto

## **I.- MARCO HISTÓRICO**

### **I.1.- Antecedentes Históricos del Sitio**

El Pueblo de Santa Rosa Xochiac tiene su origen en los primeros asentamiento humanos que se llevaron a cabo en las épocas precolombinas, al parecer una primera migración de tepanecas, que provenían de Tlatonazgo en Azcapotzalco, en la época que gobernó Tezozomoczin. El primer asentamiento de nuestros antepasados tuvo lugar en el calpulli principal de Ameyalco; posteriormente, unas familias del mismo poblado, así como otros provenientes del antiguo señorío de Azcapotzalco, obtuvieron el permiso para cuidar y asentarse en el actual territorio que comprende nuestro poblado de Santa Rosa. Originalmente nuestro pueblo tenía como nombre el de Cuauhtlenco Zoquiátlán.

Ya establecidos en ambos lugares estos calpullis hermanos fueron tributarios del señorío de Azcapotzalco, y cuando Tezozomoczin le da a su hijo mayor el gobierno de Cuioacan (Coyoacan), estos calpullis quedaron reconocidos bajo su administración.

Posteriormente, el pueblo de Ameyalco queda empadronado en Quauximalpán con el nombre de San Bartolomé Apilpihuasco, y el de Zoquiátlán como Pueblo de Atzoyapan Zoquiátlán, ello según el Códice de Techialoyán de Quauhximalpán en el año de 1534, ya en la época colonial, y con la creación de los primeros municipios de aquel entonces, nuestro poblado pasó a formar parte de la municipalidad de San Ángel.

Sin embargo, al pasar de los años, y con el enorme crecimiento de la Ciudad de México, y todo el Valle en general, los pueblos originarios como el nuestro, se ven cada día amenazados con el avance de la mancha urbana sobre nuestros territorios; por otro lado, otra amenaza contra nuestro pueblo corresponde a pautas, modelos y estilos de vida individualistas y poco solidarios, con lo que poco a poco se va contrarrestando nuestras formas y estructuras sociales y culturales unitarias. El alcoholismo y la drogadicción son otros elementos que poco a poco cercenan nuestras tradiciones de respeto mutuo y solidaridad comunitaria.

El pueblo sigue contando con una extraordinaria fuente de expresiones particulares, mismas que nos siguen definiendo como un pueblo rural, tradicional y con fuertes rasgos culturales que nos diferencian del resto de las colonias y pueblos rurales que conformamos la gran Ciudad de México. Una de nuestras principales características es que contamos con un entorno ambiental de bosques de oyamel, pinares y encinos; un número aún importante de personas se dedican a cuestiones agropecuarias, nuestra cultura tiene fuertes rasgos de origen indígena y campesino: nuestra madre tierra es adorada, nuestras prácticas religiosas tienen mucho que ver con los aspectos de ofrecimiento y buena ventura vinculadas a la lluvia, la fertilidad y la buena bonanza, mismas que acompañamos con prácticas socio-culturales de solidaridad, respeto, apoyo mutuo con nuestros semejantes locales y de otros pueblos vecinos.

## I.2.- Tradiciones

Santa Rosa Xochiac se rige por una Representación de Autoridades Tradicionales, en las que sobresalen: Representación Tradicional Comunitaria (Comité Vecinal), Representación de Bienes Comunales, Bienes Ejidales, y Pequeña Propiedad. En la parte tradicional religiosa, contamos con una serie de Mayordomías encargadas de las festividades religiosas que realizan cada año: Virgen de Guadalupe, el Divino Rostro, Santa Rosa de Lima, y el Señor de Chalma, etc.

<b>FECHA</b>	<b>FIESTA O CELEBRACIÓN</b>	<b>ORGANIZACIÓN</b>
31 de octubre, 1 y 2 de noviembre	Día de Muertos	Familiar
Último domingo de noviembre	Misa en la cruz de Coloxtitla	Familiar y Grupo de encargados
15 al 24 de diciembre	Posadas	Iglesia
12 de diciembre	Fiesta a la Virgen de Guadalupe	Mayordomía
24 de diciembre	Arrullo del niño Dios	Iglesia
31 de diciembre y 1 de enero	Fin de año	Mayordomía correspondiente
2 de febrero	Bendición de los niños Dios	Iglesia, Familiar y compadrazgo
Fecha móvil en febrero	Festividad	Mayordomía del Divino Rostro
Semana Santa	Quema del Judas (Chimo)	Jóvenes voluntarios
Jueves de la ascensión, fecha móvil en el mes de mayo	Fiesta del Divino Rostro	Mayordomía correspondiente
Semana siguiente a la fiesta del Divino Rostro	Procesión al Santuario del Señor de Chalma	Dos mayordomías encargadas de dos imágenes del Sr. De Chalma
30 de Agosto	Fiesta de Santa Rosa de Lima	Mayordomía correspondiente

## **II- MARCO TEORICO**

La población de Santa Rosa Xochiac esta conformada por gente trabajadora que posee costumbres y valores ya arraigados en si, dichas costumbres y valores hasta la fecha siguen estando vigentes en la identidad particular de su población. Pero es inevitable que la proximidad de la ciudad de México, viene dando una culturización paulatina en los pobladores de Santa Rosa que adoptan costumbres ajenas privilegiando expresiones individualistas y pérdida de la identidad. Por otro lado la mancha urbana viene creciendo hacia esta población con lo que se están presentando asentamientos humanos de gente que no es de la comunidad, situación que también influye en la pérdida de los valores comunitarios; así mismo con ello se va perdiendo parte de áreas verdes y boscosas de la comunidad que son sustancia del patrimonio que les da identidad como pueblo.

Una de las principales opciones que se tomaran en cuenta para la creación del Centro Socio-Cultural y de Salud es que un gran porcentaje del poblado no cuenta con los servicios del Seguro Social e ISSSTE, lo cual provoca que la población busque este servicio principalmente en consultorios particulares que se encuentran dentro del poblado. Es de suma importancia contar con el apoyo de las autoridades correspondientes para la construcción de dicho Centro.

Además la falta de espacios culturales y recreativos en la comunidad, genera que los jóvenes no tengan opciones reales de esparcimiento, con lo que se viene dando un fenómeno negativo de pronto acercamiento al alcohol y a las drogas. Asimismo, se vienen dando casos de delincuencia y alcoholismo, etc.





Limita al norte con la delegación Miguel Hidalgo, al oriente con Benito Juárez y Coyoacán, al sur con Magdalena Contreras, Tlalpan y con el municipio de Jalatlaco en el Estado de México y al poniente con Cuajimalpa. Junto con esta delegación es el acceso poniente de la Ciudad, sus vialidades regionales Carretera Federal y Autopista, constituyen la entrada de mercancía y población de los Estados de México y Michoacán.

Los límites Delegacionales se ubican principalmente sobre vialidades; en su colindancia con la Delegación Cuajimalpa, sufrieron una modificación con respecto a los planos utilizados en la Versión 1987, mismos que se encuentran contenidos en el Artículo 9o. de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal publicada en el Diario Oficial de la Federación de fecha 30 de noviembre de 1994 (Ver anexo Documental).

La Delegación está ubicada en el sur poniente de la cuenca de México, en el margen inferior de la Sierra de las Cruces, que está formada por un conjunto de estructuras volcánicas. Alcanza su altitud máxima de 3,820 m. sobre el nivel del mar en el Cerro del Triángulo y la mínima se localiza a los 2, 260 m.

Geográficamente está situada entre los paralelos 19°; 14' N y 19°; 25'S y los meridianos 99°; 10'E W y 99°; 20'O W.

**El territorio total comunitario de Santa Rosa Xochiac consta de 872 has., de las cuales se subdividen en: 480 has. De Pequeña Propiedad, 28 Has. Del Ejido, y 364 de Bosques Comunales. Tenemos como colindancias al Norte los Poblados de San Bartolo y San Mateo Tlaltenango, al Este San Bartolo y San Bernabé, al Sur San Bernabé y San Nicolás Totoloapan de la Delg. Magdalena Contreras; y al Poniente colindamos con el Parque Nacional del Desierto de los Leones.**

### **III.2.- Delimitación de la Zona de Estudio.**

Santa Rosa Xochiac se encuentra ubicada al suroeste de la Delegación, en una altitud de 2750 m.s.n.m. y se pretende abarcar parte del poblado de San Bartolo Ameyalco y Axomiatla.

### **III.3.- Orografía y Geomorfología.**

En la delegación existen elevaciones importantes como son: el Cerro de San Miguel (3,780 m.s.n.m.); el Cerro la Cruz de Colica o Alcalica (3,610 m.s.n.m.); el Cerro Temamatla (3,500 m.s.n.m.); el Ocotál (3,450 m.s.n.m.); y el Zacazontetla (3,270 m.s.n.m.). En general, el relieve es de fuertes contrastes, constituido por superficies de pie de monte, producto de la erosión natural de la sierra.

La geomorfología de la delegación Álvaro Obregón comprende dos regiones, la de llanuras y lomeríos y la región de las montañas y los pedregales. La primera comprendida al oriente de la delegación, en sus límites con Benito Juárez y Coyoacán, y al poniente hasta la base de la sierra de las Cruces. Aquí están comprendidas las tierras bajas y llanas, casi al nivel del antiguo lago de Texcoco; los lomeríos pueden considerarse hasta los faldeos de las altas montañas del sur y del poniente.

**Las llanuras y los lomeríos no ofrecen grandes diferencias, pues la altura de las lomas, con respecto al nivel de la llanura, no exceden los 100 m; tienen una altura sobre el nivel del mar de unos 2,265 m y los lomeríos de unos 2,340 m por término medio. Sus pendientes son de 1.5° y están constituidas por una red de barrancos que alternan con divisorias de anchura máxima de 100 m.**

La llanura es la región más adecuada para la vida humana y para el desarrollo de las industrias; fueron los lugares más densamente poblados de la delegación.

La región de las montañas la constituye la parte más alta de la jurisdicción, se encuentra enclavada en la Sierra de las cruces, con sus cumbres, calveros, mesetas, pequeños valles, cañadas y barrancas como las denominadas Jalalpa, Golondrinas, Mixcoac, Del Muerto, El Moral, La Malinche, Atzoyapan y Hueyatla.

Esta zona comprende desde los 2,400 y los 2,750 m.s.n.m, presenta un relieve de planicie inclinada de 4° a 8°, cortado por barrancas hasta de 100 m de profundidad; conforman las laderas superiores de los abanicos volcánicos de la Sierra de las Cruces.

La descripción antes señalada se encuentra reflejada por la clasificación del Reglamento de Construcciones, ya que se conforma por la zona II de Transición, en una pequeña porción al oriente de la delegación, coincidiendo con la zona de llanura y lomeríos y **Zona 1 de Lomas, a la que pertenece la mayor parte de la delegación y que abarca de la parte central hacia el poniente.**

En las elevaciones mayores a los 3000 m.s.n.m, se reconocen los bosques de coníferas en los que predominan encinos y pinares. Estas áreas de densa masa vegetal, consolidada al sistema de barrancas y cañadas, es una zona generadora de oxígeno y recargadora de acuíferos, por lo que su alto valor ambiental es parte fundamental del equilibrio ecológico del Valle de México.

No obstante, la expansión de la mancha urbana y el crecimiento de los asentamientos irregulares, ponen en riesgo estas áreas y con ello, el precario equilibrio de esta ciudad.

### **III.4.- Edafología**

En la dona de Estudio el tipo de suelo es:

1) *PHEOZEM HÁPICO Y LÚVICO*: cubre 53.8% del territorio delegacional; es un suelo que presenta una secuencia normal en sus horizontes, con un espesor máximo de 100 cms., se localiza entre los 2,500 y 3,000 m. de altitud.

### **III.5.- Hidrología**

El agua, los manantiales y los ríos han formado una riqueza natural para el hombre en todos los tiempos:

El agua brota en abundancia, remoja, riega, es apetecible, es deseada, codiciada y ambicionada por la gente. Los antiguos de esta tierra decían que los ríos todos salían de un lugar que se llama Tlalocan, que es como paraíso terrenal, el cual es lugar de un Dios que se llama Chalchihuitlicue; y también decían que los montes están fundados sobre él, que están llenos de agua y por fuera son de tierra, como si fuesen vasos grandes de agua, o como casas llenas de agua; y que cuando fuere menester se romperán los montes y saldrá el agua que dentro está, y anegará la tierra; y de aquí acostumbraron a llamar a los pueblos donde vive la gente altépetl, que quiere decir monte de agua, o monte lleno de agua. Y también decían que los ríos salían de los montes, y aquel Dios Chalchihuitlicue los enviaba, pero sabida la verdad de lo que es, ahora dicen que porque es la voluntad de Dios (Sahagún TIII: 344-345).

### III.6.- Clima, Temperatura y Precipitación Pluvial

En la región delegacional el clima es templado, con variaciones notables debido a bruscos cambios altitudinales que en ella se presentan. En la parte baja (hasta los 2,410 m.s.n.m), la temperatura media anual varía de 14.6° C a 29° C durante los meses de enero a diciembre; la temperatura mínima se da en los meses de diciembre a febrero y alcanza los -0.4° C.



NORMALES CLIMATOLÓGICAS

TACUBAYA, D. F.



PARAMETROS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
<b>TEMPERATURA</b>													
MAXIMA EXTREMA	27.6	29.3	33.3	33.0	33.9	33.5	29.6	28.3	28.5	28.0	27.9	28.0	33.9
PROMEDIO DE MAXIMA	21.7	23.4	25.7	26.8	26.8	25.3	23.8	23.9	23.3	22.9	22.9	21.9	24.0
MEDIA	14.6	15.9	18.1	19.6	20.0	19.4	18.2	18.3	18.0	17.1	16.3	15.0	17.5
PROMEDIO DE MINIMA	7.4	8.5	10.4	12.3	13.2	13.5	12.5	12.7	12.7	11.2	9.7	8.1	11.0
MINIMA EXTREMA	-0.4	1.5	-0.1	6.5	7.8	8.1	8.5	9.8	6.8	4.8	2.6	1.0	-0.4
OSCILACION	14.3	15.0	15.2	14.5	13.8	11.8	11.3	11.3	10.6	11.7	13.2	13.8	13.0
TOTAL HORAS INSOLACION	240	234	268	232	225	183	176	176	157	194	232	236	2555

La precipitación anual máxima es de 320.7 mm.



NORMALES CLIMATOLÓGICAS

TACUBAYA, D. F.



PRECIPITACION	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
TOTAL	7.6	7.0	8.9	22.5	66.5	140.0	189.5	171.2	139.8	72.4	12.6	8.2	846.1
MAXIMA	26.7	46.3	39.2	63.4	127.0	309.4	320.7	311.1	317.1	194.2	64.0	46.8	320.7
MAXIMA EN 24 HRS.	19.3	20.0	30.1	60.0	77.7	60.8	53.0	59.8	63.4	77.0	24.7	38.0	77.7
MAXIMA EN 1 HORA	9.7	5.0	5.5	4.2	13.8	25.5	17.6	33.1	21.0	32.9	12.3	7.8	33.1

### III.7.- Humedad Relativa



NORMALES CLIMATOLÓGICAS

TACUBAYA, D. F.



HUMEDAD													
TEMPERATURA BULBO HUMEDO	8.0	8.5	9.4	10.6	11.9	13.0	12.8	13.0	12.8	11.5	9.9	8.7	10.8
HUMEDAD RELATIVA MEDIA	51	47	41	43	51	63	69	69	70	64	57	54	56
EVAPORACION	128	148	212	212	206	166	151	146	125	135	117	120	1864.4

### III.8.- Vientos dominantes

Noreste - Suroeste

Golfo de México

Velocidad Máxima del viento: 11.1 m/s

### **III.9.- Vegetación**

Hoy en día, la vegetación determinada por factores como el suelo, el agua y el clima, consiste en la parte baja de territorio delegacional, en arbustos y árboles que han sido sembrados en las áreas verdes o recreativas que rodean a las zonas urbanizadas. **En la zona media, entre los 2,500 y los 3,000 m., existen bosques mesófilos que cubren las barrancas y cañadas con vegetación epifita como: musgos, helechos y trepadoras leñosas.** La gran densidad de vegetación comprende a las partes elevadas, donde se ubican bosques de coníferas con abundancia de encinos y pinos.

Las especies arbóreas sobresalientes son el encino, el limoncillo y los pinares bajos, que en general crecen asociados; los pinos más comunes son los ocotes (*Pinus moctezumae*) y los *Pinus Hartwegii*, estos últimos son los más resistentes a las condiciones ambientales del área y debido a la contaminación se presentan con poca densidad.

En las elevaciones mayores a los 3,000 m. se reconocen los bosques de coníferas, en donde predominan encinos y pinares que alcanzan alturas entre los 5 y 12 m. En el sur de la Delegación se presentan pequeñas comunidades de bosques de oyamel que no llegan a tener gran desarrollo.

### **III.10.- Flora y Fauna**

La fauna fue muy variada en tiempos prehispánicos, pero la mayoría de las especies se han extinguido. La fauna de las montañas fue muy rica en aves preciosas y de rapiña.

Muchos de los mamíferos han desaparecido o están en vías de extinción. En la región abundaban el venado cola blanca, el lince y el coyote, el tlacuache, armadillo, musaraña, conejo, ardilla arbórea, ardillón, ardilla terrestre, etc.

### **III.11.- CONCLUSIONES**

En lo referente al tipo de suelo puede considerarse como bueno ya que es resistente y esto abaratará el costo de la cimentación y por consiguiente la construcción del proyecto.

El tipo de clima que se considera adecuado ya que se trata de un clima templado con variaciones notables ya que en el día aumenta la temperatura y por la noche desciende y se sugiere que el centro sea a doble altura para evitar que se acumule el calor y para obtener una muy buena iluminación y ventilación, las ventanas serán amplias.

En lo que se refiere a los vientos dominantes que van noreste-suroeste beneficiarán a todas aquellas áreas que cuenten con talleres, laboratorios, y consultorios brindándoles una apropiada ventilación.

En cuanto a la vegetación, debido a que es muy variada se tendrán áreas verdes para realizar diversas actividades que se lleven dentro de este Centro y también para las personas que acudan al Centro de Salud.



#### IV.- MARCO SOCIO-ECONOMICO

Actualmente el Pueblo de Santa Rosa Xochiac, al igual que la mayoría de los pueblos originarios que forman parte del Valle de México, viene sufriendo los embates del crecimiento desordenado de la gran Ciudad de México: poca planeación, pérdida de los valores que nos dan identidad, crecimiento de la población y de la mancha urbana en el territorio buscando alternativas propias de un desarrollo planeado y orientado dentro del pueblo.

La economía local está completamente acondicionada a la proximidad con la Ciudad, la mayoría de la población económicamente activa se traslada diariamente a sus empleos en la urbe, por otro lado, proliferan los pequeños comercios familiares. La principal fuerza de trabajo comunitaria, nos referimos a los adultos jefes de familia, se dedican principalmente a: prestar servicios como jardineros, empleados en comercios, servicios y el gobierno de la Ciudad. Junto a ello, la fuerza de trabajo femenil se concentra en la prestación de servicios y comercio.

#### IV.1.- DINÁMICAS DE CRECIMIENTO

Municipio	Tasa media de crecimiento anual 1990-2000 (%)	Población total	Hombres (%)	Menores de 15 años (%)	De 15 a 64 años (%)	Residentes en localidades de 2,500 habitantes y más (%)	De 5 y más años que habla lengua indígena %
<b>Entidad</b>							
Álvaro Obregón	0.67	687 020	47.7	26.4	66.9	100.0	1.68

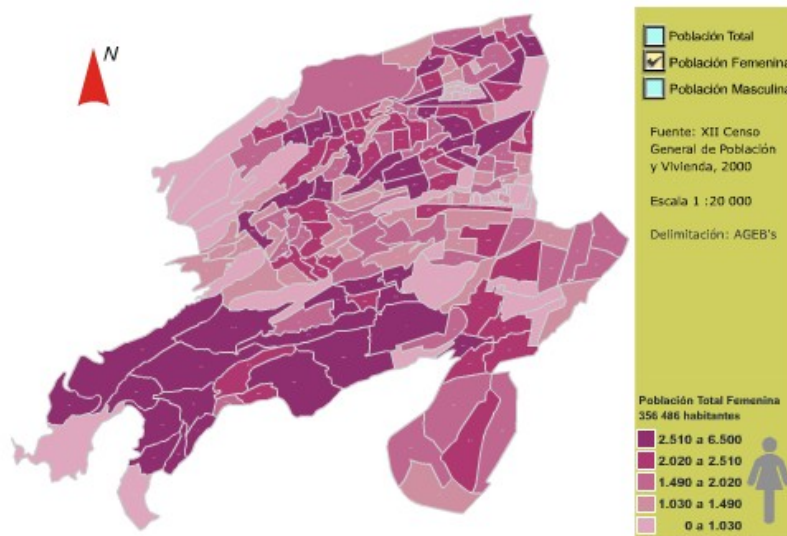
Fuente: [www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx)

Municipio	Grupo de edad				
	Total	0 - 14	15 - 64	65 y más	No especificado
Entidad					
Álvaro Obregón	687 020	181 503	459 587	37 621	8 309

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

#### IV.2.- POBLACION POR EDADES Y SEXO

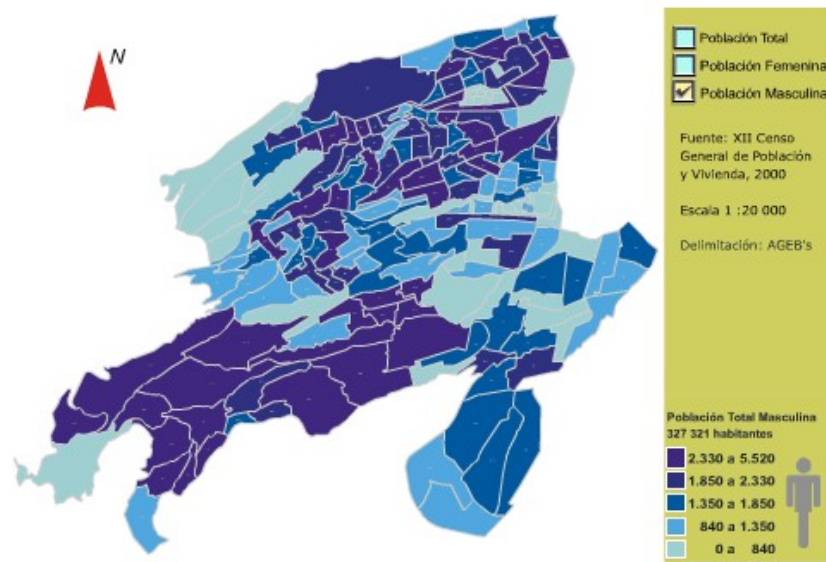
##### Población total por municipio según grandes grupos de edad, 2000



#### Población Femenina

Población femenina de la delegación Álvaro Obregón 356 486 habitantes.

Fuente: [www.aobregon.df.mx](http://www.aobregon.df.mx)



### Población Masculina

Población masculina de la delegación Álvaro Obregón 327 321 habitantes.

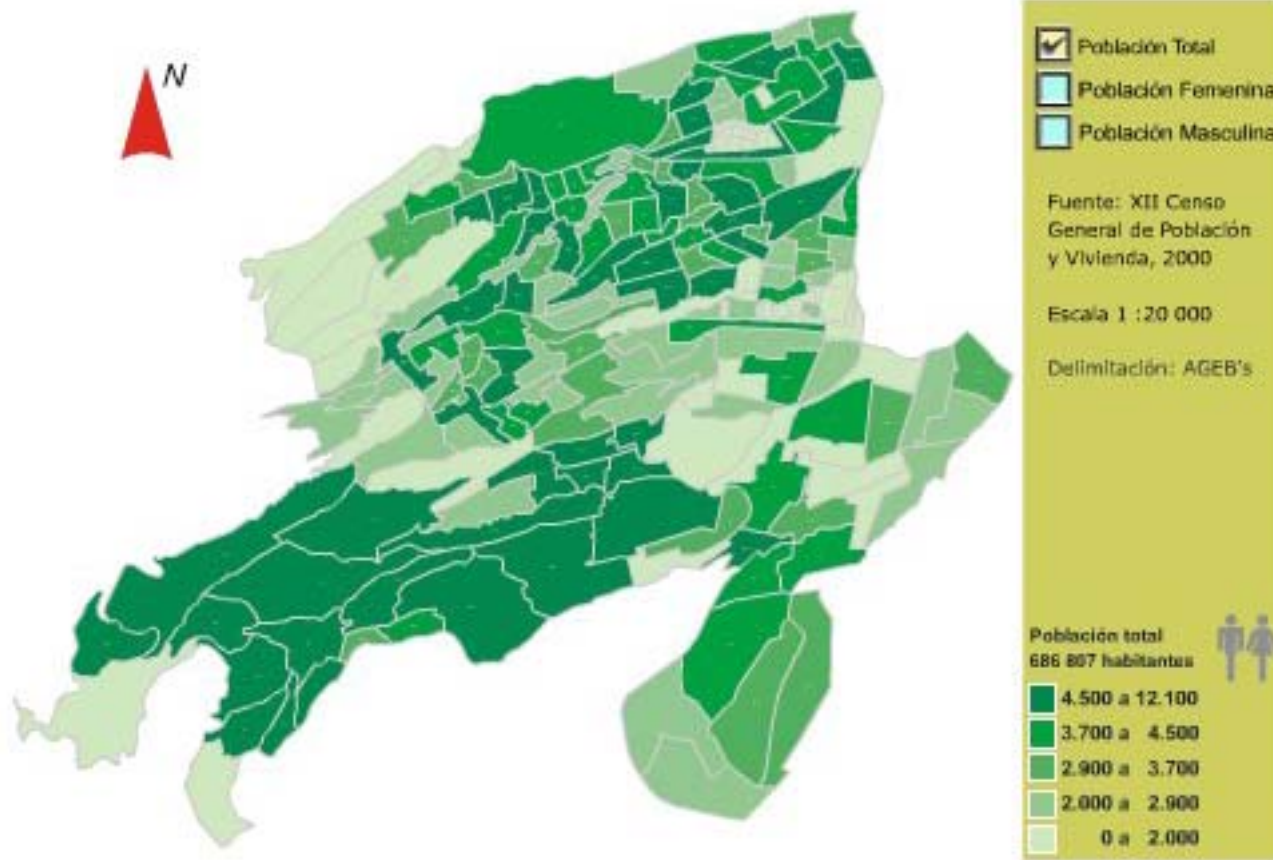
Fuente: [www.aobregon.df.mx](http://www.aobregon.df.mx)

### IV.3.- DATOS POBLACIONALES

Se estima que la población actual en Santa Rosa Xochiac es de 20,000 habitantes, de los cuales el 55 por ciento son mujeres y el restante 45 por ciento son hombres; así mismo, se sabe que el 70 por ciento de la población actual es originaria del poblado, y el 30 por ciento restante son avecindados. Junto a ello, se estima que el 75 por ciento de la población la comprenden niños y jóvenes.

#### IV.4.- DENSIDAD DEMOGRAFICA

Población total de la delegación Álvaro Obregón es de 686 867 habitantes.



Fuente: [www.aobregon.df.mx](http://www.aobregon.df.mx)

#### IV.5.- ESTADISTICA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL

CENSO AÑO	HABITANTES
*1990	15065 (INEGI)
1995	17864 (INEGI)
1998	18537 (INEGI)
*2000	20197 (INEGI)

##### 1.- Tasa de crecimiento poblacional

$$\text{Formula } TC = \left( \sqrt[n]{PF/PI} - 1 \right) 100$$

TC= Tasa de crecimiento  
 N = Numero de años del periodo  
 PF= Población final del periodo  
 PI = Población inicial del periodo

$$TC = \left( \sqrt[10]{20197/15065} - 1 \right) 100$$

$$TC = \left( \sqrt[10]{1.340} - 1 \right) 100$$

$$TC = 0.02969 \times 100 = 2.96$$

$$\underline{TC = 2.96}$$

## 2.- Cuadro de hipótesis de proyección

$PF = P_i ( T_c/100 + 1 )^N$  Tomando el (Pi) del ultimo censo 20197 hab.

$$PF = 20197 ( 2.96/100 + 1 )^5$$

	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2020</b>	<b>2025</b>
<b>Habitantes</b>	<b>20197</b>	<b>23368</b>	<b>27036</b>	<b>31281</b>	<b>36142</b>	<b>41874</b>

#### IV.6.- NATALIDAD Y MORTANDAD

<b>DEFUNCIONES DE MENORES DE UN AÑO</b>	<b>8,848</b>	<b>7,330</b>
HOMBRES	5,039	4,163
MUJERES	3,784	3,151
NO ESPECIFICADO	25	16
<b>MATRIMONIOS</b>	<b>111,061</b>	<b>107,248</b>
<b>DIVORCIOS</b>	<b>9,520</b>	<b>11,940</b>
<hr/>		
MUJERES	194,846	200,429
NO ESPECIFICADO	65	571
<b>DEFUNCIONES GENERALES</b>	<b>77,732</b>	<b>80,052</b>
HOMBRES	42,276	42,390
MUJERES	35,414	37,638
NO ESPECIFICADO	42	24

#### **IV.7.-EDUCACIÓN**

Del total de la población de 6 a 14 años, la cual corresponde a 26,143; sólo el 8. 35% no saben leer ni escribir.

De 102, 624 habitantes que tienen de 15 años y más, sólo el 3. 60% es analfabeta

Del 87% del total de la población que tiene entre 6 años y más; sólo el 15. 21% terminan la primaria

De la población de 12 años y más, la correspondiente a 111,000 habitantes. Sólo el 55.63% es económicamente activa.

En promedio, la mayor parte de la población ocupada de hombres y mujeres, gana más de 1 y hasta 2 salarios mínimos.

#### **IV.8.- CONCLUSIONES**

En cuanto a la población se tiene que en el año 2000 ascendía a 20000 habitantes y se calcula que para el año 2025 el poblado contará con casi 42000 habitantes, dado a eso se necesita un centro capaz de brindarle el suficiente servicio a toda la población y a los habitantes circunvecinos.

Este centro contara con áreas de crecimiento para satisfacer las demandas del aumento de la población con un margen de crecimiento calculado al año 2025.




Su desarrollo será por etapas debido al presupuesto que se tiene para su creación.



## V.- MARCO URBANO

Las zonas viales que comprenden a esta población, proporcionan simultáneamente ligas con el resto de la ciudad y la zona conurbada; así como la satisfacción de los servicios de nivel metropolitano básico, concentrándose instalaciones de tipo educativo, cultural y comercial, etc.

### V.1.- VIALIDAD Y TRANSPORTE

-  Terreno
-  Vialidad Principal
-  Vialidad Secundaria

Vías de comunicación hacia el terreno



Fuente: Google Earth. Digital Globe, 2006 Europa Technologies

## V.2.- TRANSPORTE PÚBLICO



*Camión Ruta 117 6711*

Las Principales rutas para llegar al terreno son:

Ruta 43, destino; Santa Rosa Xochiac-San Ángel, Metro Viveros.

Ruta 117, destino; Santa Rosa Xochiac-Metro Barranca del Muerto.

Las demás rutas para acceder al pueblo son:  
Ruta 5, destino; Santa Rosa Xochiac-Metro

Ruta 4, destino; Santa Rosa Xochiac-



Tacubaya.

Cuajimalpa.

### V.3.- SERVICIOS URBANOS

El poblado cuenta con un panteón, en el cual solamente se pueden sepultar personas originarias del lugar ya que forma parte de las tradiciones del lugar.

#### Panteón de Santa Rosa Xochiac



*Acceso al panteón*



*Andadores*



#### **V.4.- EQUIPAMIENTO URBANO**

Santa Rosa Xochiac cuenta con una sola Iglesia, así como con una Capilla, un Centro Social y Biblioteca Pública, un pequeño espacio o plaza comunitaria, un campo de fútbol soccer, un Jardín de Niños, dos Escuelas Primarias y una Escuela Secundaria.

#### **Escuela Secundaria No- 105 de Santa Rosa Xochiac**





### Jardín de Niños Xochiac



### Capilla de Santa Rosa Xochiac





**Iglesia de Santa Rosa Xochiac**



**Centro Social Santa Rosa Xochiac**



El Centro Social cuenta con los siguientes servicios:

- Consulta Dental
- Jardín de niños

- Cursos de Cocina
- Cursos de Corte y Confección

- Cursos de Ingles
- Biblioteca pública

### Biblioteca Pública de Santa Rosa Xochiac





## Campo de Fútbol

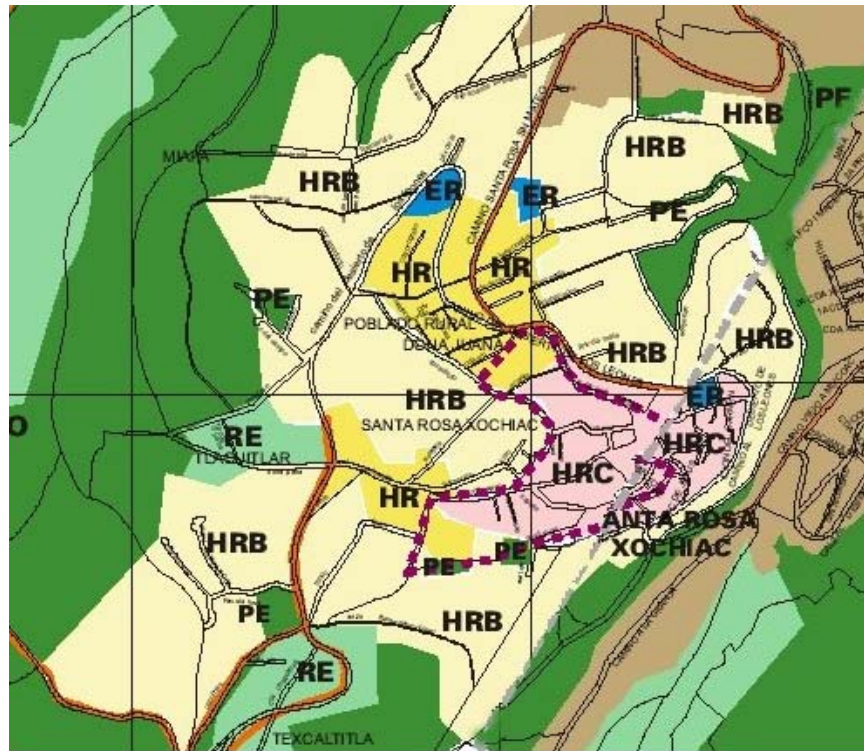


*Cuenta con un área de juegos para niños y una pista para correr.*

## V.5.- PROGRAMA DELEGACIONAL

**HRB** (Habitacional Rural de Baja densidad)

Santa Rosa Xochiac se encuentra situada entre dos delegaciones, Cuajimalpa y Álvaro Obregón, por lo cual se tomaron los programas delegacionales de ambas.



Fuente: [www.seduvi.gob.mx](http://www.seduvi.gob.mx)

## V.6.- INFRAESTRUCTURA

Es importante mencionar que el poblado cuenta con todos los servicios requeridos, como son: alcantarillado, alumbrado público y su propio abastecimiento de agua por medio de un manantial.



*Postes de Luz (Alrededor del Terreno)*



*Drenaje (Calle Cerrada y maximo silva)*





## V.7.- AGUA PROVENIENTE DEL MANANTIAL

### Tanque Elevado de Tepeco



Capacidad de almacenamiento: 500 m<sup>3</sup>

### Tanque Secundario (ubicado en la calle Real de Guadalupe)



## Sistema de Bombeo al Tanque Elevado de Tepeco



*El Sistema de Bombeo esta ubicado en los manantiales de la Capilla del Pueblo*



## V.8.- EDIFICIOS ANALOGOS

### Centro de Salud (San Bartolo Ameyalco)

El Centro de Salud Dr. Ignacio Morones Prieto, cuenta con los siguientes servicios:

- Consultas generales
- Consultorio Dental
- Laboratorios para estudios
- Servicio de Inmunizaciones
- Rayos X
- Trabajo Social



*Entrada Principal*



*Vista superior*

## Centro de Salud (Chimalpa)

Dirección: Constitución S/N San Pablo Chimalpa

Delegación: Cuajimalpa

Nivel de Salud: T1 (Centro de Salud Comunitario)

Servicios:

-Consultorio (Servicio médico general)

-Dentista

-Área de Inmunizaciones

-Área de trabajo Social

-Área de usos múltiples

-Sala de espera

-Baños públicos

-Baños personales

-Depósito de basura



*Acceso Principal*



*Pasillo Principal*





*Consultorio médico*



*Consultorio de inmunización*



*Sala de espera*



*Consultorio de dentista*



## Centro de Salud (Cuajimalpa)

Dirección: Cerrada de Avenida Juárez S/N

Delegación: Cuajimalpa

Nivel de Salud: T3

Servicios:

- Sala de espera
- Vigilancia
- Informes
- Área de archivos
- Dirección
- Rayos X
- Farmacia
- Consultorios
- Área de Inmunizaciones
- Área de Enfermería
- Área de control biológico

- Área de esterilización
- Laboratorios Clínicos
- Área de estadísticas
- Salón de usos múltiples
- Dirección de la Jurisdicción
- Área de Epidemiología
- Personal de programas
- Área de Recursos Humanos
- Talleres (cocina, manualidades, tejido, repostería)
- Baños de personales y públicos



*Acceso Principal*



*Sala de espera*



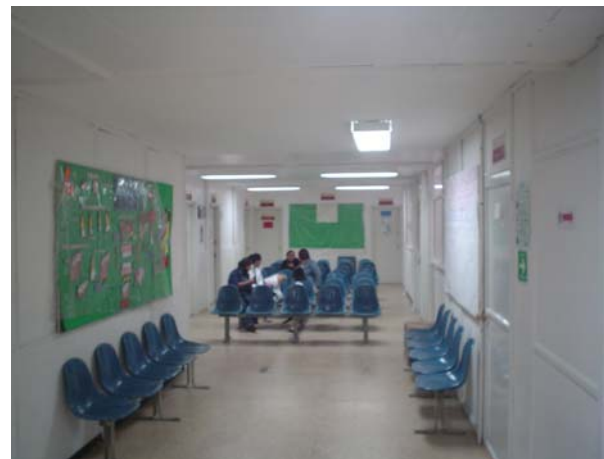
*Vigilancia e Informes*



*Sala de espera y Farmacia*



*Laboratorios*



*Sala de espera y Consultorios*

## Centro Social Cultural y Deportivo

Dirección: Avenida de las Culturas y constelaciones S/N

Delegación: Azcapotzalco

Servicios:

- Administración
- Control de acceso
- Baños
- Gimnasio
- Sala de usos múltiples
- Estacionamiento
- Cuarto de maquinas
- Biblioteca
- Centro de cómputo
- Consultorio medico
- 8 Talleres



*Acceso Principal*



*Estacionamiento*

## **V.9.- CONCLUSIONES**

Con el tanque elevado que se tiene se abastece a toda la comunidad y a su vez abastecerá al Centro Socio-cultural y de Salud con una toma de 2 pulgadas que proporcionará la comisión del agua de este poblado, también se propondrá un sistema de captación de agua pluvial y se utilizará principalmente para el riego de áreas verdes.

El terreno cuenta con los servicios de drenaje y alcantarillado, luz eléctrica, telefonía.

En cuanto a la accesibilidad del terreno es apropiada ya que cuenta con una vía primaria utilizará que para el acceso principal, peatonal, vehicular y de ambulancias.

El poblado cuenta con un Centro Social en donde se desarrollan diversas actividades pero debido a la demanda de la población es insuficiente ya que existen talleres que se pretenden dar y no hay el suficiente espacio para realizarlos.

El Centro de Salud de San Bartolo Ameyalco ya no brinda el suficiente servicio a los habitantes de éste poblado y Santa Rosa Xochiac, y por eso se esta tomando en cuenta la creación de este Centro Socio-cultural y de Salud por que gran parte de la población no cuenta con los servicios del IMSS e ISSSTE y la mayoría utiliza el servicio particular.

Se conoció que uno de los materiales más utilizados en la estructura de los Centros de Salud era a base de tabique y block ya que este abarata sus costos de la construcción dejando acabados agradables y aptos para las actividades que se realizaran.

Se pueden utilizar los pisos permeables como el adocreto para las áreas libres de construcción, en los pisos interiores se sabe que se utilizan losetas de tipo lizo para lograr una fácil limpieza del lugar.

## VI.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

PROGRAMA ARQUITECTONICO DEL CENTRO SOCIO-CULTURAL Y DE SALUD					
Áreas Públicas					
Necesidad	Actividad	Mobiliario	Usuario	Local	Superficie m <sup>2</sup>
Recibir a los usuarios	Distribuir a los diferentes espacios			Vestíbulo	96
Controlar el acceso de los usuarios	Atender a los usuarios	1 mesa, 1 sillón	2 personas	Vigilancia	24
Contener visitantes	Sala de estar para visitantes	Sillas, mesas y sillones	400 personas	Salas de espera	325
Recibir y dar información a visitantes	Atender al público en general	Barra de atención, mesa de trabajo, sillas, archiveros, sofá.	3 personas	Informes y archivo	32
Otorgar medicamentos a los pacientes	Distribución de medicamentos	Barra de atención, 2 sillas, anaqueles.	2 personas	Farmacia	24
Montaje de exposiciones	Exhibir trabajos	Mamparas	25 personas	Área de exposiciones	64
Llevar a cabo cursos para capacitación técnica	Impartir cursos teóricos/prácticos	9 comp, sillas, mesas, 1 escritorio, 1 sillón	10 personas	Sala de computo	32

<b>Necesidad</b>	<b>Actividad</b>	<b>Mobiliario</b>	<b>Usuario</b>	<b>Local</b>	<b>Superficie m<sup>2</sup></b>
Alojara el acervo cultural junto con el área para poder consultar los ejemplares	Brindar apoyo bibliográfico para estudio y lectura de libros	Mesas de trabajo y consulta, sillas, barra de atención, libreros, mobiliario de consulta	25 personas	Salón para lecturas	64
Llevar a cabo cursos de pintura y actividades diversas	Practica de diversas actividades	Mesas de trabajo, sillas y anaqueles	40 personas	Actividades artesanales	128
Atender necesidades personales de los usuarios	Aseo personal	18 WC, 6 Mingitorios, 24 lavabos. El mobiliario estará distribuido para hombres, mujeres y discapacitados según reglamento.	24 personas	Sanitarios públicos	128
Llevar a cabo diversas actividades	Practica de danza, actividades aeróbicas	-	50 personas	Salón de usos múltiples	192

**PROGRAMA ARQUITECTONICO  
DEL CENTRO SOCIO-CULTURAL Y DE SALUD**

**Áreas Privadas**

<b>Necesidad</b>	<b>Actividad</b>	<b>Mobiliario</b>	<b>Usuario</b>	<b>Local</b>	<b>Superficie m<sup>2</sup></b>
Espacio de trabajo del director	Coordinar, dirigir y atender en privado	1 escritorio, 1 sillón, 2 sillas y 1 archivero	3 personas	Dirección	16
Apoyo al director	Trabajo de papelería	2 escritorios, 2 sillones, 2 sillas y 4 archiveros	6 personas	Secretarias	20
Espacio para juntas privadas del personal administrativo	Reuniones y platicas	Mesa central, 10 sillas y guardado	10 personas	Sala de juntas	32
Espacio de trabajo del administrador	Coordinar y dirigir las actividades que se llevan a cabo dentro del conjunto	1 escritorio, 1 sillón, 2 sillas y 1 archivero	3 personas	Administración	16
Otorgar información a visitantes	Atender al público en general	1 escritorio, 1 sillón, 2 sillas y 1 archivero	10 personas	Trabajo social	20
Otorgar información a visitantes	Atender al público en general	1 escritorio, 1 sillón, 2 sillas y 1 archivero	5 personas	Área de estadística	16
Entrada de trabajadores	Recepción de trabajadores	Sillón triple, sillón doble, mesa de centro, checador	8 personas	Estancia y control de personal	32

<b>Necesidad</b>	<b>Actividad</b>	<b>Mobiliario</b>	<b>Usuario</b>	<b>Local</b>	<b>Superficie m<sup>2</sup></b>
Tener el equipo de aparatos médicos y el material adecuado	Dar una atención oportuna y eficiente a la paciente ginecológica	Mesa de trabajo, escritorio, 3 sillas,, guardado de implementos, bascula, tarja	3 personas	Cubículo de ginecología	20
Tener el equipo de aparatos médicos y el material adecuado	Dar una atención oportuna y de calidad al paciente pediátrico	Camilla, escritorio, 3 sillas, cortina móvil, guardado de implementos, bascula, tarja.	3 personas	Pediatría	20
Tener el equipo de aparatos de diagnostico y el material adecuado	Tomar los estudios indicados al paciente por el medico adscrito con fines de diagnostico	Rayos X, mesa de trabajo, guardado	3 personas	Rayos X	32
Tener el equipo de aparatos médicos y el material adecuado	Dar una atención oportuna y eficiente al paciente	Camilla, escritorio, sillas, cortina móvil, guardado de implementos, bascula, tarja	18 personas	6 consultorios	96
Tener el equipo de aparatos médicos y el material adecuado	Dar una atención oportuna y eficiente al paciente	Camilla, escritorio, 3 sillas, cortina móvil, guardado de implementos, bascula, tarja	3 personas	Cubículo gastro-Intestinal	32



<b>Necesidad</b>	<b>Actividad</b>	<b>Mobiliario</b>	<b>Usuario</b>	<b>Local</b>	<b>Superficie m<sup>2</sup></b>
Tener el equipo de aparatos médicos y el material adecuado	Realizar el estudio histopatológico, de manera oportuna	Mesa de trabajo, escritorio, 3 sillas,, guardado de implementos, bascula, tarja	3 personas	Laboratorio de patología	32
Tener el equipo de aparatos médicos y el material adecuado	Realizar el estudio de los productos hemoderivados, excreciones fisiológicas,	Mesa de trabajo, mueble frigorífico, guardado de implementes, tarjas	3 personas	Laboratorios clínicos	40
Tener el equipo de aparatos médicos y el material adecuado	Mantener en buenas condiciones el equipo de laboratorio	Anaqueles y guardado	4 personas	Guardado de equipo de laboratorio	32
Preparación de alimentos	Comer y beber	2 estufas, 2 mesas y 8 sillas	10 personas	Cocina y comedor para empleados	32
Tener el equipo de aparatos médicos y el material adecuado	Dar una atención oportuna, en caso de urgencia o emergencia al paciente	Camilla, carro rojo escritorio, sillas, cortina móvil, guardado, bascula	3 personas	Consultorio de urgencias	16
Tener el equipo de aparatos médicos y el material adecuado	Proporcionar al paciente la atención oportuna	4 camillas, equipos de sutura, vendas de yeso, soluciones antisépticas	4 personas	Curaciones	32
Tener el equipo de aparatos médicos	Proporcionar una atención integral al paciente	4 camillas, sillas	4 personas	Recuperación	32

## VII.- MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO 1

El proyecto del Centro Socio Cultural está ubicado en el pueblo de Santa Rosa Xochiac, el terreno tiene una Superficie total de 6800 m<sup>2</sup> y su pendiente es menor al 10 %. El terreno cuenta con tres frentes el principal dá hacia la calzada del Desierto de los Leones, otro hacia la calle Máximo Silva y el otro hacia la calle Acueducto utilizada principalmente para dar acceso a las casas vecinas.

El acceso peatonal se logra mediante una gran plaza de pavimento pétreo con un espejo de agua como remate visual, este espacio amplio y libre sirve como un vestíbulo exterior donde uno puede desplazarse a los espacios principales, unas columnas atraviesan al terreno, dividiendo los espacios de cultura y salud pero que nos invita a cruzar por dos grandes andadores que nos llevan directamente al área recreativa.

El acceso de vehículos es por la calle Acueducto, por esta se llega a dos estacionamientos el primero es para los usuarios con capacidad para albergar 26 vehículos y es subterráneo, este se conecta con la plaza principal y el acceso de la administración y la clínica, por medio de elevadores y escaleras, después el de empleados con capacidad para albergar 16 vehículos se encuentra elevado en una plataforma creada debido a la pendiente del terreno.

El edificio de la clínica es de forma rectangular con elementos de proporciones rectangulares que modulan su fachada, con una retícula tipo pérgolas, con acabado de concreto martelinado para resaltarlas. Este edificio cuenta en su planta baja con informes, 8 consultorios, área de curaciones, recuperación, rayos X, esterilización y sanitarios; en su planta alta se encuentran los laboratorios, la farmacia, lavandería y servicios.

El edificio contiguo es la Administración ligada a la clínica, consta de personal de programación, estadística, dirección y los módulos sanitarios públicos y de personal así como los servicios de elevadores. Este edificio conserva la misma tipología que el Centro de Salud.

El edificio del Centro Socio-Cultural está integrado con formas circulares y semi-circulares este contará con un salón de usos múltiples, talleres de lectura, cómputo, actividades artesanales y área de exposiciones distribuidas en dos niveles, el salón de usos múltiples es a doble altura debido a su uso.

Se pretende usar materiales ligeros y nuevos que permitan la modulación de fachadas así como elementos estructurales que faciliten su construcción.

Se busca integrar este Centro con la naturaleza para darle vida a los espacios abiertos, por medio de árboles y elementos verdes que realcen y contrasten con las edificaciones del conjunto.

## **IX.- CÁLCULO ESTRUCTURAL Y DE INSTALACIONES 1**

### **IX.1.- Cálculo Estructural**

#### **Memoria Descriptiva**

El Centro Socio-Cultural y de Salud es un agrupamiento de Edificios destinados a diversas actividades. El conjunto esta formado por 3 edificios:

- 1.- El Centro de Salud: en el cual se dará consulta de medicina general, servicio de laboratorios clínicos, farmacia y Urgencias.
- 2.- Administración: ligada al centro de salud, consta de personal de programación, estadística, dirección y los módulos sanitarios públicos y de personal así como los servicios de elevadores.
- 3.- Centro Socio-Cultural: el cual contara con un salón de usos múltiples, talleres de lectura, computo, actividades artesanales y área de exposiciones.

El edificio 1 correspondiente al área del Centro de Salud es de tres niveles, alcanzando una altura máxima de 10 metros. El edificio 2 que corresponde a la administración es de dos niveles conserva esa altura pero su cimentación es a un nivel más elevado. El edificio 3 en el área de exposiciones, lectura, computo y talleres es de dos niveles y el salón de usos múltiples es a doble altura debido a su uso.

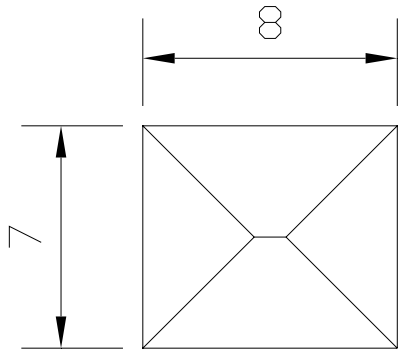
El terreno donde se desplanta el proyecto pertenece a la zona 1 según el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal y tiene una resistencia de  $12 \text{ T/m}^2$ .

El criterio estructural que se maneja es mixto, a base de zapatas aisladas de concreto armado, columnas de acero, vigas de acero y sistema losa cero.

La versatilidad que ofrecen el concreto armado y el acero, facilita la modulación de la estructura y brindan grandes ahorros en tiempos de edificación principalmente este tipo de columnas y vigas con la losa cero, pues la rapidez con que se construye es mucho mayor a la del concreto armado, ya que los tiempos de fraguado del concreto que se utiliza son mínimos, además de ser mas ligero lo cual abarata el costo de la cimentación y poder tener la posibilidad de grandes claros entre columnas.

Se utilizara concreto  $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$  para elementos como; zapatas aisladas de cimentación, y concreto  $f'c=150 \text{ kg/cm}^2$  para plantillas, el acero estructural será tipo A-36 en vigas y columnas tipo I, con una resistencia de,  $f_y= 2530 \text{ kg/cm}^2$ .

## Cimentación



**CLARO MAYOR  
ENTRE APOYOS**

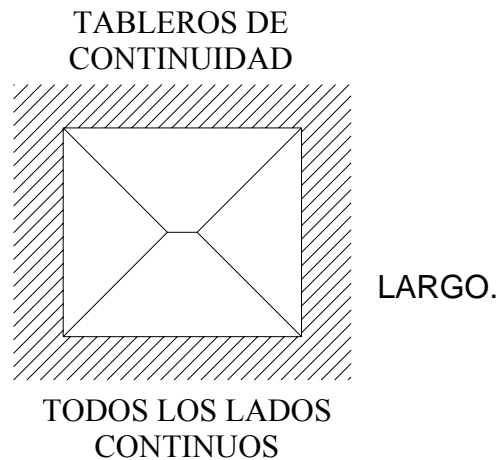
$$R_c = CM / C_m = \leq 1.5$$

$$\text{LOSA PERIMETRAL } 8 / 7 = 1.14 \leq 1.5$$

ARMADO PRINCIPAL AL CENTRO DEL CLARO  
LARGO Y EN SENTIDO DEL CLARO CORTO

$$R_m = C_m / CM \quad 7 / 8 = 0.87 = 0.9$$

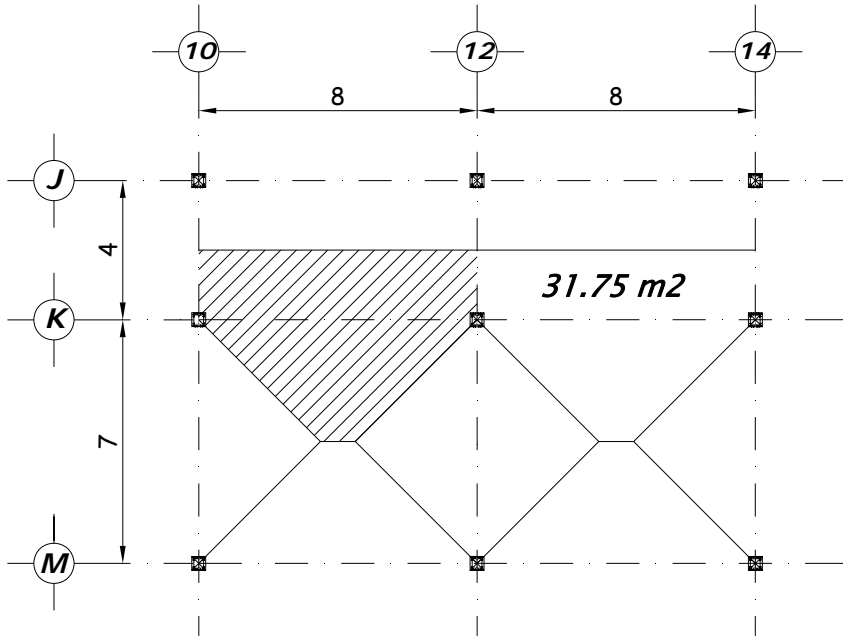
CM = Claro mayor    C<sub>m</sub> = Claro menor



PERALTE MINIMO DE CONCRETO EN LOSA CERO 3 cm. A 5 cm.

NOTA. ARMADO PRINCIPAL SIEMPRE PERPENDICULAR AL CLARO

# VIGAS METALICAS



$$P = \text{Área} \times \text{Peso de losa} \times \text{F.S.}$$

$$P = 31.75 \text{ m}^2 \times 600 \text{ kg} = 19050 \text{ kg} \times 1.2 = 22860 \text{ kg}$$

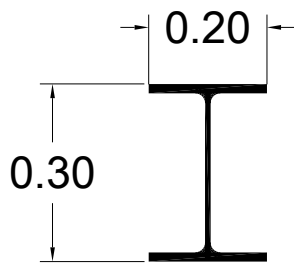
$$W = 22860 \text{ kg} \text{ Peso total}$$

$$M = WL / 8 = 22860 \text{ kg} (8) / 8 = 22860 \text{ kg} / 8 = 22860 \times 100 = 2286000 \text{ kg} / \text{cm}$$

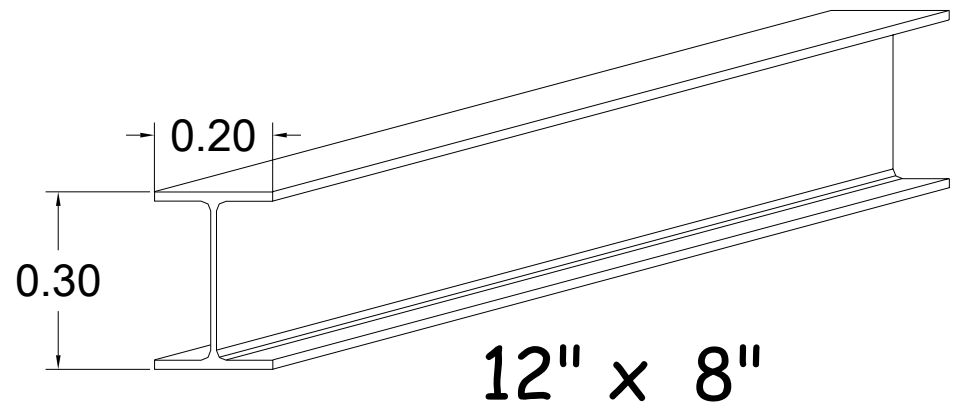
$$M = 2286000 \text{ kg} / \text{cm}$$

$$M_s = M / F_t = 2286000 \text{ kg} / \text{cm} / 2625 = 870.85 \text{ cm}^3$$

$$F_t = \text{Esfuerzo de trabajo del acero A 36} = 2625$$

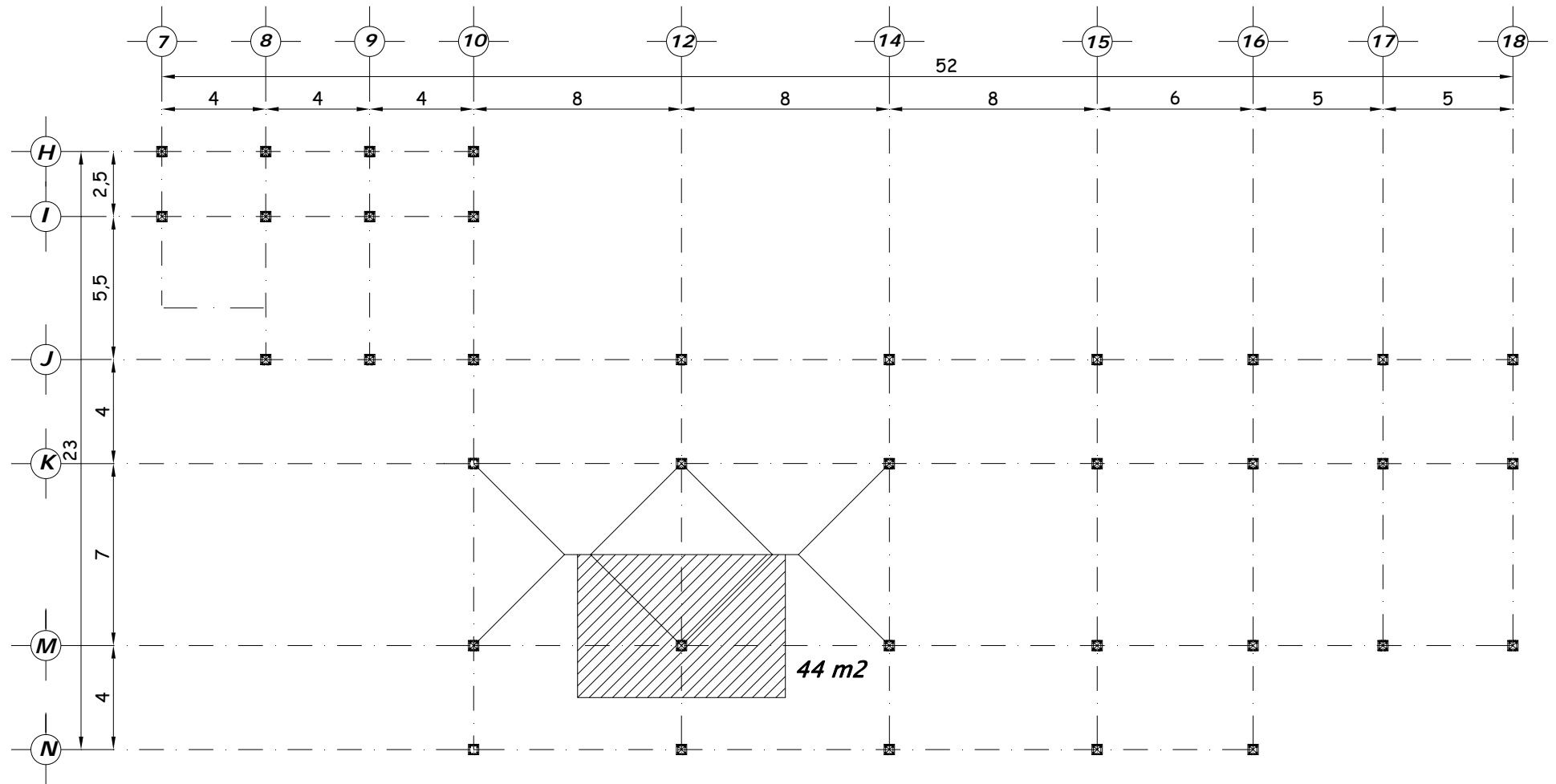


Viga de acero Perfil I



Longitud maxima 8.00m <sub>97</sub>

# COLUMNAS METALICAS



## *LOSA DE ENTREPISO*

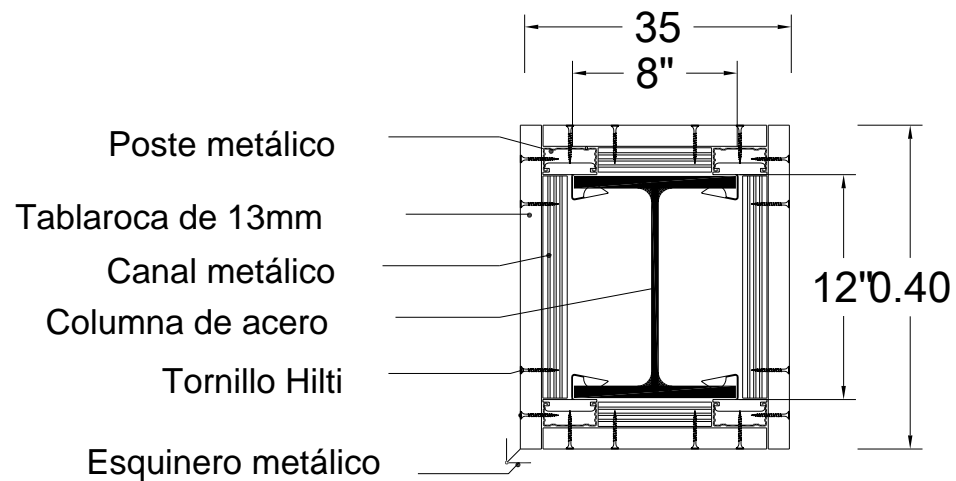
## CALCULO DE COLUMNAS METALICAS

$$44 \text{ m}^2 \times 600 \text{ kg} = 26400 \text{ kg} \times 1.2 = 31680 \text{ kg}$$

$$31680 \times 3 \text{ Niveles} = 95040 \text{ kg.}$$

NOTA: El peso total se busca en las tablas del Manual HAMSA de aceros estructurales (Columnas) para obtener el tipo de columna que se requiere.

### *Columna de acero 12" x 8"*



#### ESPECIFICACIONES:

Peso: 59.52 kg / m

Área: 76.13 cm<sup>2</sup>

Bx = 0.090

By = 0.423

## CALCULO DE ZAPATA

$$P = 44 \text{ m}^2 \times 500 \text{ kg} = 26400 \text{ kg} / \text{m}^2 \times 2 = 52800 \text{ kg} / \text{m}^2$$

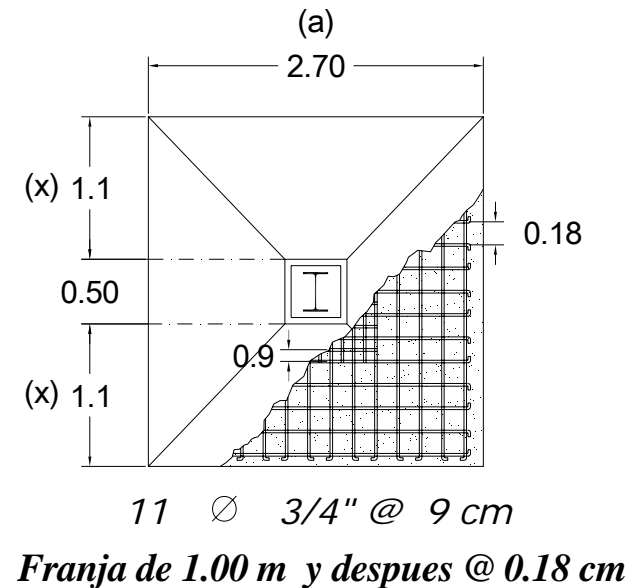
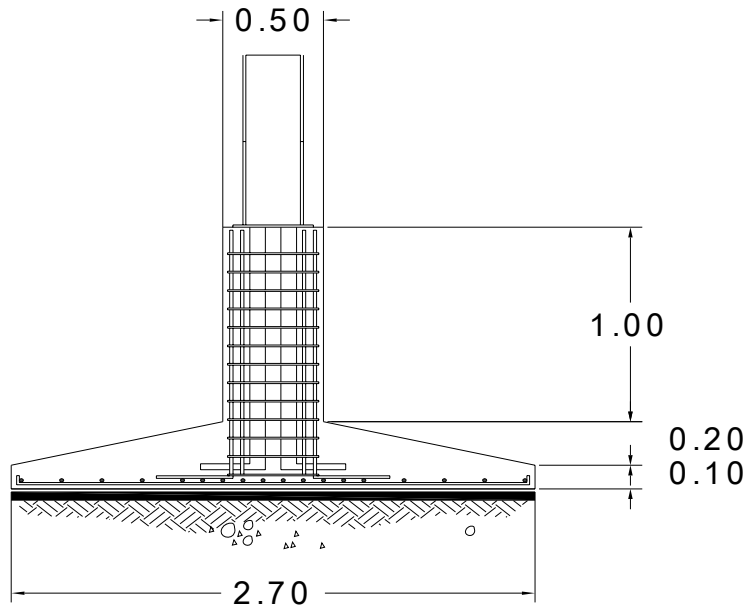
$$44 \text{ m}^2 \times 400 \text{ kg} = 17600 \text{ kg} / \text{m}^2 + 52800 \text{ kg} / \text{m}^2 = 70400 \text{ kg} / \text{m}^2$$

$$P = 70400 \text{ kg} / \text{m}^2 \times 1.2 = 84480 \text{ kg} / \text{m}^2$$

$$Pt = 84480 \text{ kg} / \text{m}^2$$

$$AAP = Pt / Rn \quad 84480 \text{ kg} / \text{m}^2 / 11280 \text{ kg} = 7.48 \text{ m}^2$$

$$B = \sqrt{7.48 \text{ m}^2} = 2.73 \text{ m} = 270 \text{ cm}$$



B = Base de la zapata

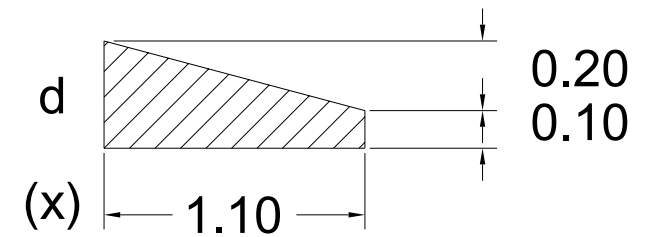
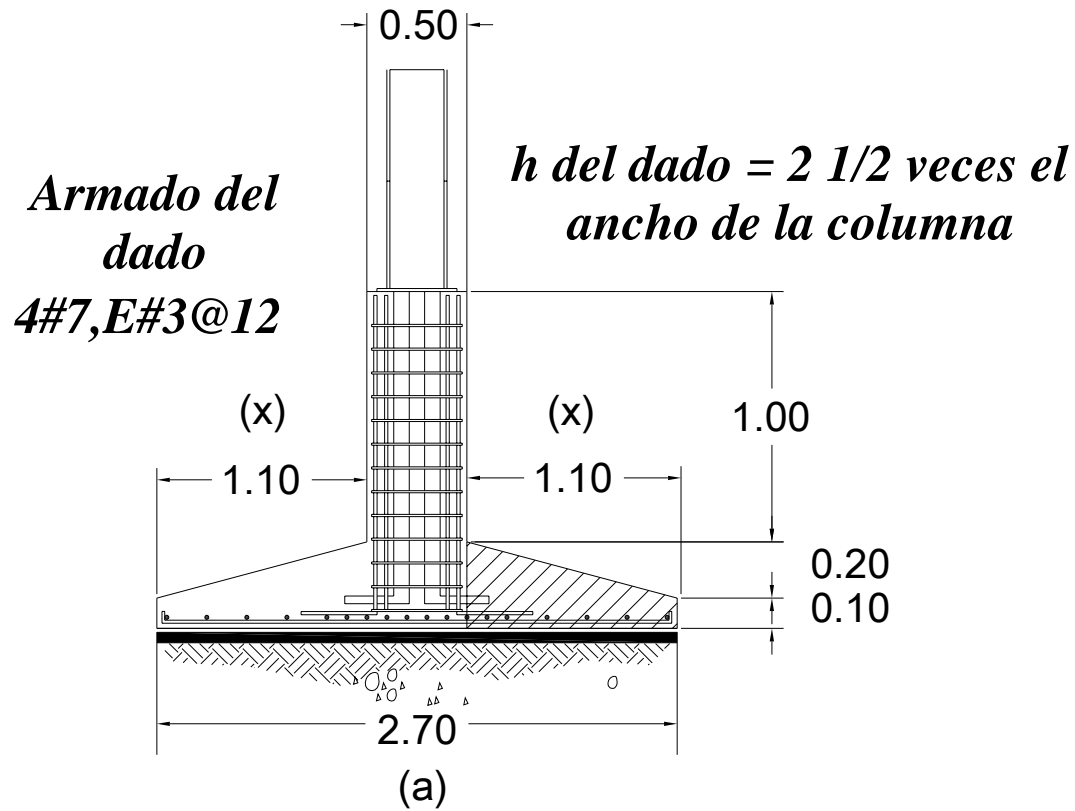
Rt = Resistencia total del terreno (12 Ton ó 12000 Kg)

Rn = Resistencia neta (según el reglamento de construcciones del D.F. se resta a Rt del 6% al 10%)

$M = Rn (X^2) (a) / 2 = 11280 \text{ kg} (1.21 \text{ m}) (2.70 \text{ m}) / 2 = 1842500 \text{ kg} / \text{cm}$

$d = M / Q b \quad d = \sqrt{1842500 \text{ kg} / \text{cm} (20) (110 \text{ m})} = \sqrt{837.5} = 28.93 \quad d = 30 \text{ cm}$





$$A_s = M / 2100 (.90) (30) =$$

$$A_s = 1842500 \text{ kg} / \text{cm} / 2100 (.90) (30) = 1842500 \text{ kg} / \text{cm} / 56700 = 32 \text{ cm}^2 / 2.85 = 11 \text{ varillas de } 3/4" @ 9\text{cm}$$

$$Q = \text{Coeficiente de concreto de } 300 = 20$$

AS = Área de acero

## **IX.2.- Instalación Hidráulica**

### **Memoria Descriptiva**

Se tomo en cuenta para la realización del diseño y el cálculo de la instalación hidráulica todas las indicaciones y restricciones que marca el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal en este tipo de proyecto.

El proyecto esta ubicado en la colonia Santa Rosa Xochiac, el cual cuenta con todos los servicios básicos como son: red de drenaje, alumbrado publico y para el abastecimiento de agua potable se contara con una tubería de 2 pulgadas directamente desde el tanque elevado de Tepeco hasta el terreno ofrecido para el Centro Socio-Cultural y de Salud. El terreno cuenta con tres frentes el principal da hacia la calzada del Desierto de los Leones, otro hacia la calle Máximo Silva y el otro hacia la calle Acueducto utilizada principalmente para dar acceso a las casas vecinas.

La toma domiciliaria se tomara por la calle Acueducto con la tubería antes mencionada, se instalaran un medidor de agua, una válvula de compuerta y una llave de nariz.

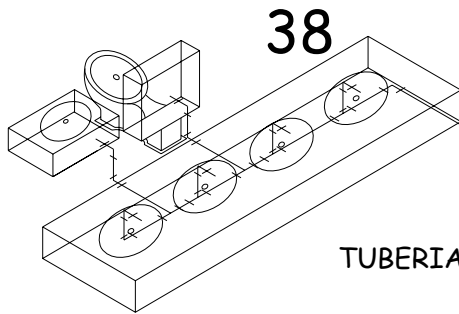
Posteriormente la tubería llega a la cisterna principal de agua potable y el llenado de esta es por medio de abastecimiento directo y se controla mecánicamente con un flotador que medirá el nivel del agua.

A partir de esta cisterna, se da abasto al conjunto de edificios (centro social-cultural y la clínica de salud) por medio de un sistema hidroneumático que garantiza la presión adecuada para todos los muebles instalados.

Se utilizara una cisterna independiente para el riego de jardines, la cual es abastecida por la red municipal y por un sistema de reciclamiento de agua pluvial.

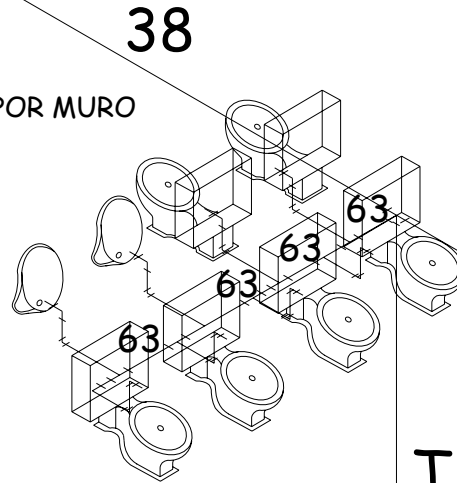
El ramal principal, que va de la cisterna a la primera derivación será de 2 1/2" de diámetro y los posteriores serán de un diámetro menor para mantener la presión adecuada.

TUBERIA POR MURO



## ISOMETRICO HIDRAULICO

TUBERIA POR MURO

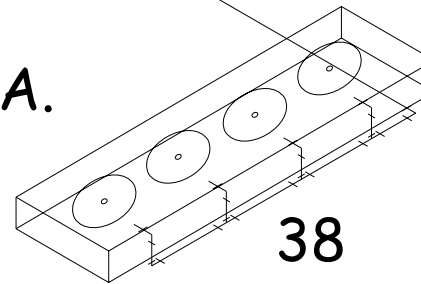


38

TUBERIA POR MURO

T.A.

63



*MODULO SANITARIO  
CLINICA DE SALUD*

Llega de hidroneumatico

## INSTALACIÓN HIDRAULICA

<i>Ramales</i>	<i>MS</i>	<i>UCM</i> <i>UGM</i>	<i>MUS</i>	<i>UGP</i>	<i>UGT</i>	$\emptyset$ <i>L.P.M.</i>	<i>V</i> <i>1.8</i>	$\emptyset$ <i>Pulg - mm</i>	<i>P/R</i> <i>c 100 m</i>
1)	3 Tarjas 1 Fregadero	2 4	✓	✓	10	110	1.8	1 1/2" 38 mm	0.90
2)	4 Lavabos	2	✓	✓	8	104	1.8	1 1/2" 38 mm	1.00
3)	4 Lavabos 3 Tarjas 1 Fregadero	2 2 4	✓	✓	18	134	1.8	2" 50 mm	0.90
4)	6 Wc 2 Ming.	10 10	✓	✓	80	235	1.8	2 1/2" 63 mm	0.70
5)	4 Lavabos	2	✓	✓	8	104	1.8	1 1/2" 38 mm	1.00
<b>T.A.</b>	8 Lavabos 3 Tarjas 1 Fregadero 6 Wc 2 Ming. <sub>20</sub>	2 2 4 10 10 <sub>28</sub>	18	5.6	101	256	1.8	2 1/2" 63 mm	0.60
a)	2 lavadoras 2 Wc 2 lavabos 1 Tarja	3 10 2 2	✓	✓	32	170	1.8	2" 50 mm	0.80
b)	2 lavadoras 4 Wc 4 lavabos 5 Tarjas <sub>15</sub>	3 10 2 2 <sub>17</sub>	15	4.25	64	218	1.8	2 1/2" 63 mm	0.60

MS = Muebles.

UGP = Unidad de gasto promedio

V = Velocidad

UDM = Unidades de gasto o consumo por mueble.

UGT = Unidad de gasto total

$\emptyset$  = Diámetro del tubo.

MUS = Muebles de uso simultaneo.

$\emptyset$  L.P.M. = Litros por minuto

## INSTALACIÓN HIDRAULICA

<i>Ramales</i>	<i>MS</i>	<i>UCM</i> <i>UGM</i>	<i>MUS</i>	<i>UGP</i>	<i>UGT</i>	$\emptyset$ <i>L.P.M.</i>	<i>V</i> <i>1.8</i>	$\emptyset$ <i>Pulg - mm</i>	<i>P/R</i> <i>c 100 m</i>
<i>c)</i>	<i>1 Grifo</i> <i>2 Wc</i> <i>2 lavabos</i> <i>4 Tarjas</i>	<i>3</i> <i>10</i> <i>2</i> <i>2</i>	✓	✓	<i>35</i>	<i>170</i>	<i>1.8</i>	<i>2"</i> <i>50 mm</i>	<i>0.80</i>
<i>d)</i>	<i>2 lavadoras</i> <i>6 Wc</i> <i>6 lavabos</i> <i>8 Tarjas</i> <i>1 Grifo</i>	<i>3</i> <i>10</i> <i>2</i> <i>2</i> <i>3</i>	<i>19</i>	<i>4.0</i>	<i>76</i>	<i>230</i>	<i>1.8</i>	<i>2 1/2"</i> <i>63 mm</i>	<i>0.70</i>
<i>e)</i>	<i>4 Lavabos</i>	<i>2</i>	✓	✓	<i>8</i>	<i>104</i>	<i>1.8</i>	<i>1 1/2"</i> <i>38 mm</i>	<i>1.00</i>
<i>f)</i>	<i>2 lavadoras</i> <i>6 Wc</i> <i>10 lavabos</i> <i>8 Tarjas</i> <i>1 Grifo</i>	<i>3</i> <i>10</i> <i>2</i> <i>2</i> <i>3</i>	<i>23</i>	<i>4.0</i>	<i>92</i>	<i>250</i>	<i>1.8</i>	<i>2 1/2"</i> <i>63 mm</i>	<i>0.60</i>
<i>g)</i>	<i>6 Wc</i> <i>2 Ming.</i>	<i>10</i> <i>10</i>	✓	✓	<i>80</i>	<i>235</i>	<i>1.8</i>	<i>2 1/2"</i> <i>63 mm</i>	<i>0.70</i>
<i>h)</i>	<i>4 Lavabos</i>	<i>2</i>	✓	✓	<i>8</i>	<i>104</i>	<i>1.8</i>	<i>1 1/2"</i> <i>38 mm</i>	<i>1.00</i>
<i>T.A.</i>	<i>2 Lavadoras</i> <i>22 Lavabos</i> <i>11 Tarjas</i> <i>18 Wc</i> <i>4 Ming.</i> <i>1 Fregadero</i> <i>1 Grifo</i>	<i>3</i> <i>2</i> <i>2</i> <i>10</i> <i>10</i> <i>4</i> <i>3</i>	<i>24</i>	<i>4.86</i>	<i>117</i>	<i>270</i>	<i>1.8</i>	<i>2 1/2"</i> <i>63 mm</i>	<i>0.60</i>

MS = Muebles.

UGP = Unidad de gasto promedio

V = Velocidad

UDM = Unidades de gasto o consumo por mueble.

UGT = Unidad de gasto total

$\emptyset$  = Diámetro del tubo.

MUS = Muebles de uso simultaneo.

$\emptyset$  L.P.M. = Litros por minuto

*Ejemplo de Ramales 1), 2), 3), 4), 5) y T.A.*

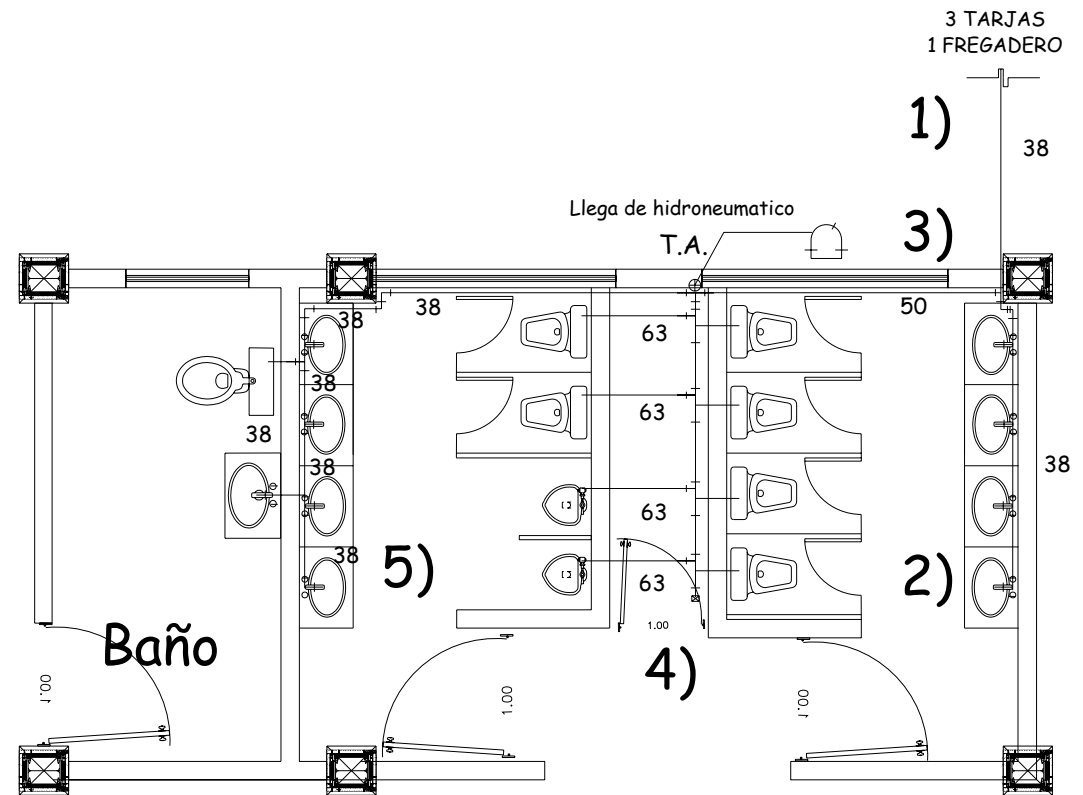
El ramal **1)** tiene un gasto de 3 tarjas y 1 fregadero este es de 38 mm de  $\varnothing$  y se conecta al ramal 3) de 50 mm de  $\varnothing$ , que va al tubo de la alimentación.

El ramal **2)** tiene un gasto de 4 lavabos y es de 38 mm de  $\varnothing$ , este se junta con el ramal 1) de 38 mm de  $\varnothing$  también y con el ramal 3) de 50 mm de  $\varnothing$  que se conecta al tubo de la alimentación.

Por consiguiente el ramal **3)** tiene un gasto del ramal 1) y el ramal 2), ambos de 38 mm de  $\varnothing$  y por eso es de 50 mm de  $\varnothing$ , este se conecta al tubo de la alimentación.

El ramal **4)** tiene un gasto de 6 Wc y 2 mingitorios su  $\varnothing$  es de 63 mm y se conecta directamente al tubo de alimentación.

El ramal **5)** tiene un gasto de 1 Wc y 5 lavabos su  $\varnothing$  es de 38 mm y se conecta directamente al tubo de alimentación.



Modulo sanitario Clínica de Salud (Planta alta)

### **IX.3.- Instalación Sanitaria**

#### **Memoria Descriptiva**

Como ya se menciono anteriormente el terreno cuenta con los servicios básicos, es por eso que esta instalación contemplara la utilización de la red de drenaje municipal.

El ramal principal de desagüe se utilizara en el edificio del Centro de Salud, en donde están los sanitarios públicos, de personal y servicios de los consultorios, así como la lavandería, y un segundo ramal se utilizara para desalojar los servicios de los consultorios frontales, sanitarios de los consultorios, laboratorios y cocina.

Los ramales horizontales para el desagüe de los muebles se realizan con una tubería sanitaria de PVC con diámetros conforme al cálculo sanitario y con una pendiente del 2%.

Los ramales verticales, así como el ramal de agua pluvial, también son de tubería sanitaria de PVC con diámetros según el cálculo.

Se utilizan registros de 40 x 60 cms, los cuales se colocaran sobre distancias menores a 10 m, como lo indica el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal. Todos los registros exteriores llevan coladera para que permitan el mantenimiento de la red de drenaje y la captación de agua pluvial.

Se propuso un sistema de captación de agua pluvial para tratarlas y posteriormente utilizarlas para el riego de las áreas verdes.

El agua pluvial de las azoteas se recupera mediante pendientes del 2% hacia las bajadas de aguas, estas llegan a registros y se dirigen hacia el filtro de aguas grises de donde pasan a la cisterna de riego. La succión del agua para riego se hace mediante una motobomba centrifuga horizontal.

## INSTALACION SANITARIA

<i>Ramales</i>	<i>NMS</i>	<i>UDM</i>	<i>NMUS</i>	<i>UDP</i>	<i>UDT</i>	$\varnothing$
<b>a)</b>	4 Lavabos 1 Coladera <small>5</small>	2 1 <small>3</small>	✓	✓	15	2" 50 mm
<b>b)</b>	6 Wc 2 Mingitorios <small>8</small>	8 8 <small>16</small>	✓	✓	128	4" 100 mm
<b>c)</b>	4 Lavabos 1 Coladera <small>5</small>	2 1 <small>3</small>	✓	✓	15	2" 50 mm
<b>d)</b>	8 Lavabos 2 Coladeras 6 Wc 2 Mingitorios <hr/> 18 muebles	2 1 8 8  19 / 4 = 5	15    80 % muebles	5	75	4" 100 mm
<b>e)</b>	1 Tarja 1 Lavabo 1 Wc 1 Coladera <small>4</small>	1 2 8 1 <small>12</small>	✓	✓	48	4" 100 mm
<b>f)</b>	1 Lavabo 1 Coladera 1 Wc 2 S. dental 2 Tarjas <small>7</small>	2 1 8 1 1 <small>13</small>	✓	✓	91	4" 100 mm
<b>g)</b>	2 Lavabos 2 Coladeras 2 Wc 2 S. dental 3 Tarjas <small>11</small>	2 1 8 1 1 <small>13</small>	✓	✓	143	4" 100 mm
<b>h)</b>	10 Lavabos 4 Coladeras 8 Wc 2 Mingitorios 2 S. dental 3 Tarjas <hr/> 29 muebles	2 1 8 8 1 1  21 / 6 = 3.5	24    80 % muebles	3.5	84	4" 100 mm



## INSTALACION SANITARIA

<i>Ramales</i>	<i>NMS</i>	<i>UDM</i>	<i>NMUS</i>	<i>UDP</i>	<i>UDT</i>	$\varnothing$
<b>i)</b>	1 Lavabo 1 Coladera 1 Wc 2 Tarjas <sub>5</sub>	2 1 8 1 <sub>12</sub>	✓	✓	<b>60</b>	<b>4"</b> 100 mm
<b>j)</b>	11 Lavabos 5 Coladeras 9 Wc 2 Mingitorios 2 S. dental 5 Tarjas <u>34 muebles</u>	2 1 8 8 1 1 21 / 6 = 3.5	<b>27</b>      80 % muebles	<b>3.5</b>	<b>95</b>	<b>4"</b> 100 mm
<b>k)</b>	1 Lavabo 1 Coladera 1 Wc 2 Tarjas <sub>5</sub>	2 1 8 1 <sub>12</sub>	✓	✓	<b>60</b>	<b>4"</b> 100 mm
<b>l)</b>	1 Lavabo 1 Coladera 1 Wc 2 Tarjas <sub>5</sub>	2 1 8 1 <sub>12</sub>	✓	✓	<b>60</b>	<b>4"</b> 100 mm
<b>m)</b>	2 Lavabos 2 Coladeras 2 Wc 4 Tarjas <sub>10</sub>	2 1 8 1 <sub>12</sub>	✓	✓	<b>120</b>	<b>4"</b> 100 mm
<b>n)</b>	13 Lavabos 7 Coladeras 11 Wc 2 Mingitorios 2 S. dental 9 Tarjas <u>44 muebles</u>	2 1 8 8 1 1 21 / 6 = 3.5	<b>35</b>      80 % muebles	<b>3.5</b>	<b>122</b>	<b>4"</b> 100 mm

NMS = Numero de muebles.      UDM = Unidades de descarga por mueble.      NMUS = Numero de muebles de uso simultaneo.  
 UDP = Unidad de descarga promedio      UDT = Unidad de descarga total       $\varnothing$  = Diámetro del tubo.

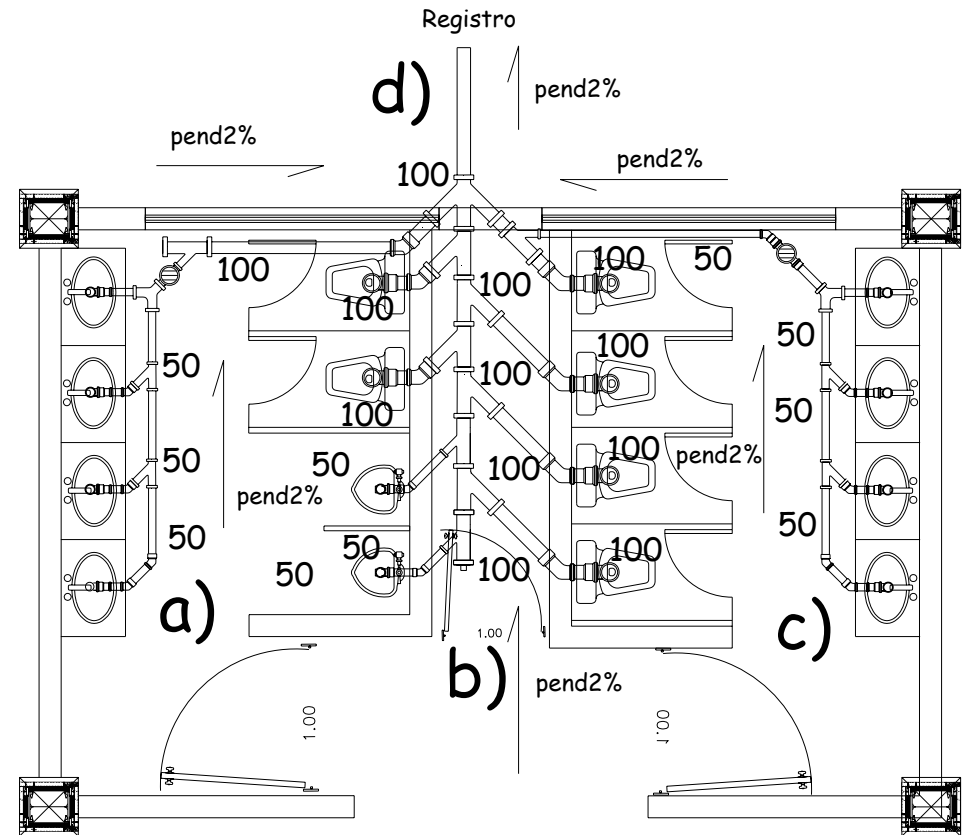
Ejemplo de Ramales a), b), c), y d).

El ramal **a)** descarga 4 lavabos y 1a coladera, este se conecta al ramal d), que va al registro.

El ramal **b)** descarga 6 Wc y 2 mingitorios, este se junta con el ramal a) y descarga en el ramal d) que va al registro.

El ramal **c)** descarga 4 lavabos y 1a coladera, este se junta con el ramal a) y b) y descarga en el ramal d) que va al registro.

El ramal **d)** por consiguiente lleva las descargas de los ramales a), b) y c) juntas y este se conecta a un registro, el cual posteriormente se conectara con otros ramales y aumentara la descarga progresivamente.



Modulo sanitario Clínica de Salud (Planta Baja)

## **IX.4.- Instalación Eléctrica**

### **Memoria Descriptiva**

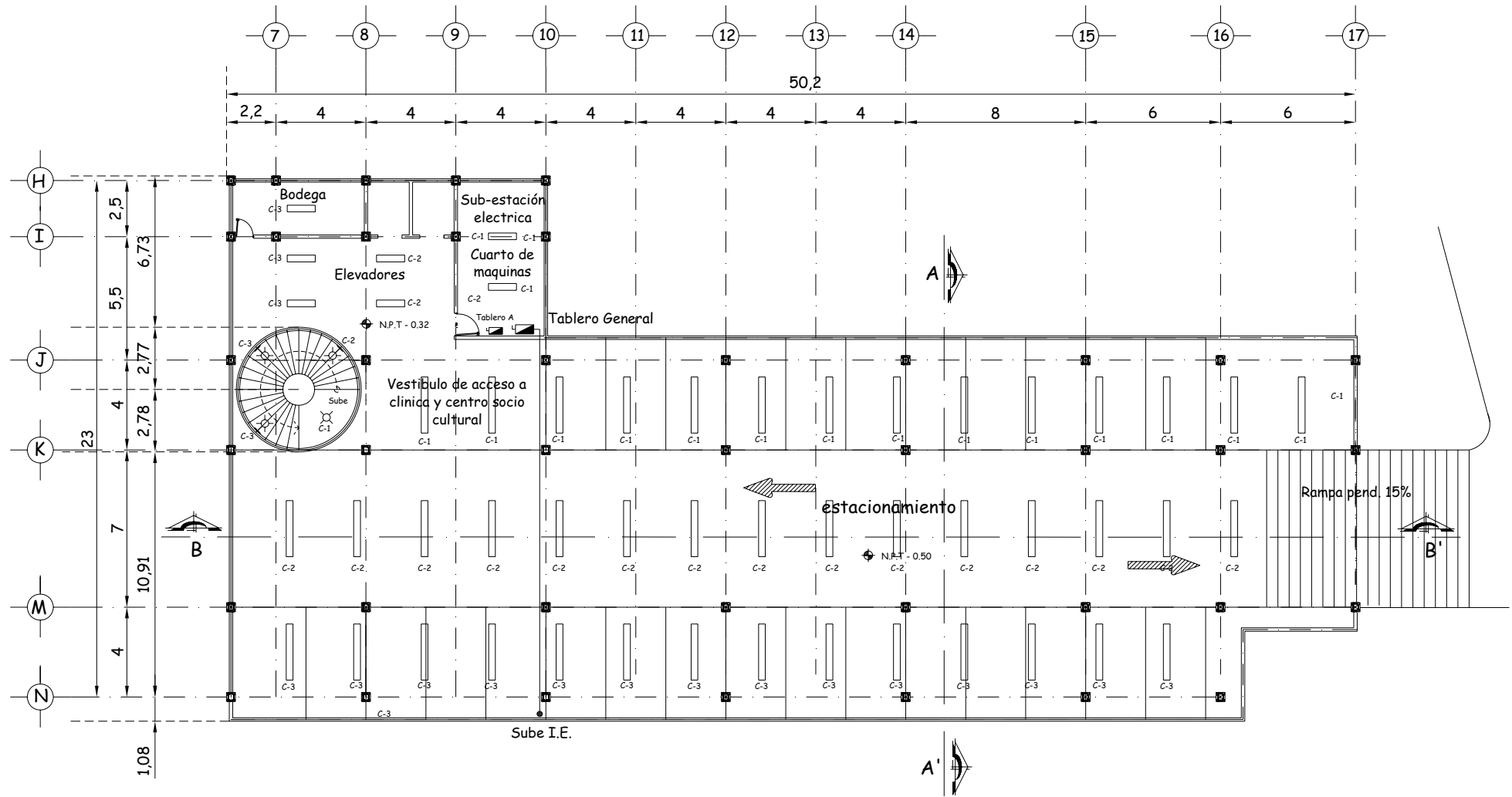
El planteamiento general para la instalación eléctrica es utilizar lámparas de bajo consumo, tanto en interiores como en exteriores. Se utilizará en el suministro de energía eléctrica, de tres fases (trifásica).

La acometida de luz se hizo por la Calzada Desierto de los Leones cerca del acceso principal. La línea se conecta a un tablero general ubicado en el cuarto de maquinas, este tablero es el que va a controlar toda la energía del conjunto a través de tableros individuales instalados dentro del edificio, los circuitos no exceden los 2500 watts.

La iluminación fue diseñada de acuerdo a las soluciones arquitectónicas y estructurales, adaptando los niveles de iluminación requeridos para cada actividad realizada de acuerdo al Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, así como los propios manuales de iluminación.

El sistema propuesto permite obtener un máximo de iluminación en el interior con un mínimo de consumo de energía ya que las luminarias ahorradoras están distribuidas de acuerdo a los niveles de iluminación óptimos para cada espacio, en las zonas administrativas y laboratorios así como en la mayor parte de la edificación las luminarias se colocan de manera simétrica en el plafón modular.

En el exterior las luminarias buscan realzar las fachadas de los edificios con luces dirigidas y exaltar la ornamentación.



**PLANTA SÓTANO**

Ejemplo No. 1

**ESTACIONAMIENTO** (Clínica de Salud) Área = 800 m<sup>2</sup> Luxes = 300

$$LT = 800 \text{ m}^2 \times 300 \text{ Lx} / 0.70 \times 0.70 = LT = 240000 / 0.49 = 489796 \text{ Lum.}$$

$$Nt = 489796 \text{ Lum} / 5800 \text{ Lum} = 84 \text{ Tubos} \quad Na = 84 \text{ tubos} / 2 = 42 \text{ arreglos}$$

2 Ar. de 2.44 m x 0.30 m con 2 Lámparas de 59 W de 2.44 m de largo = 118 W.

FORMULAS:

$$LT = Ax \times Ni / Fm \times Fu$$

$$Nt = LT / Lf$$

$$Na = Nt / 2 \quad (n) \text{ Tubos que contenga}$$

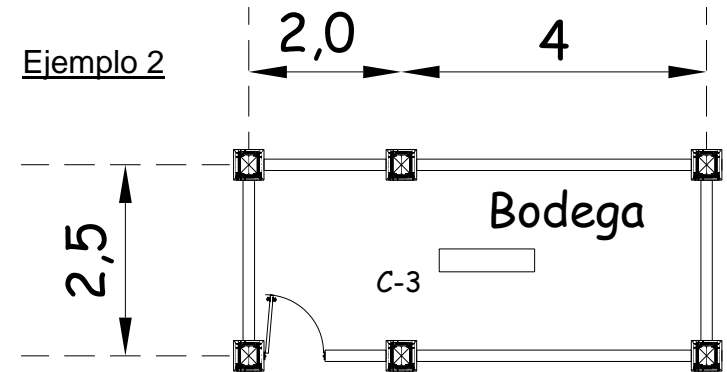
Ejemplo No. 2

**BODEGA** Área = 15 m<sup>2</sup> Luxes = 100

$$LT = 15 \text{ m}^2 \times 100 \text{ Lx} / 0.70 \times 0.70 = LT = 1500 / 0.49 = 3061 \text{ Lumenes.}$$

$$Nt = 3061 \text{ Lum.} / 2850 \text{ lum.} = 2 \text{ Tubos} \quad Na = 2 \text{ tubos} / 2 = 1 \text{ arreglo.}$$

1 Ar. de 1.22 m x 0.30 m con 2 Lám. de 32 W de 1.22 m de largo = 64 W.



Fm = Factor de mantenimiento.

Fu = Factor de utilización.

Ax = Área del local Ni = Nivel de intensidad en Luxes

Nt = Numero de Tubos

Na = Numero de arreglos

LT = Lúmenes totales

Ejemplo No. 3

**CUARTO DE MAQUINAS** Área = 28 m<sup>2</sup> Luxes = 100

$$LT = 28 \text{ m}^2 \times 100 \text{ Lx} / 0.49 = 5714 \text{ Lum.} \quad Nt = 5714 / 2850 = 2 \text{ lamp.}$$

2 Lámparas de 32 Watts de 1.22 m de largo = 64 Watts

**VESTIBULO DE ELEVADORES** Área = 54 m<sup>2</sup> Luxes = 200

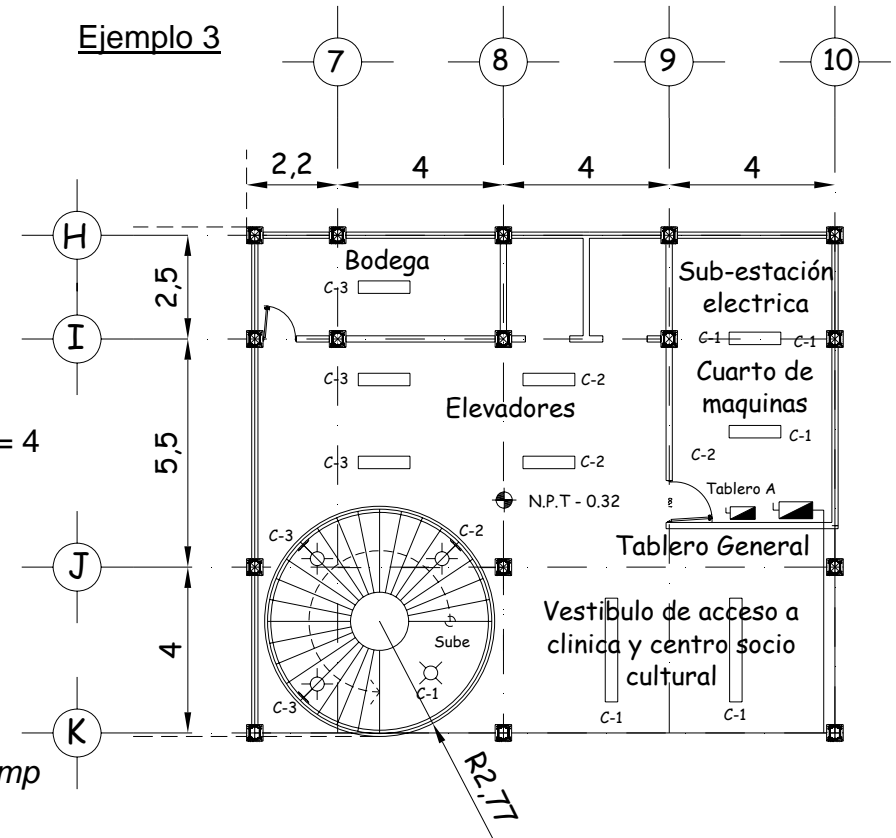
$$LT = 54 \text{ m}^2 \times 200 \text{ Lx} / 0.49 = 22040 \text{ Lum.} \quad Nt = 22040 / 2850 = 8 \text{ lamp.} / 2 = 4$$

4 arreglos con 2 lámparas de 32 Watts de 1.22 m de largo = 64 Watts

**ESCALERAS** Área = 24 m<sup>2</sup> Luxes = 200

$$LT = 24 \text{ m}^2 \times 200 \text{ Lx} / 0.49 = 9795 \text{ Lum} \quad Nt = 9795 \text{ Lum} / 2200 \text{ Lum} = 4 \text{ lamp}$$

4 Lámparas Triple Biax Plug-in T-4 de 0.15 m de largo y de 32 Watts c/u



Fm = Factor de mantenimiento.

Fu = Factor de utilización.

Ax = Área del local Ni = Nivel de intensidad en Luxes

Nt = Numero de Tubos

Na = Numero de arreglos

LT = Lúmenes totales

Se calcularon las luminarias de cada uno de los espacios de la Clínica de Salud como se muestra en los ejemplos anteriores.










Se sacaron los factores necesarios de catálogos como Luxes y Lúmenes de lámparas, al igual que tipos de luminarias.

Para el cálculo de toda la instalación eléctrica se respeto el Reglamento de Construcciones del D. F. y la normatividad correspondiente.

## CUADRO DE CARGAS

Circuitos	2 x 59 W 2.44 x 0.30 118 W	2 x 32 W 1.22 x 0.30 64 W	0.20 x 0.20 28 W	Spot 0.13 26 W	1 x 0.13 32 W	2 x 39 W 0.60 x 0.60 78 W	1 x 0.18 26 W	Contacto 180 W	WT	I Amperes	B	No alambre Cable	Ø Conduit
C - 1	14 1652	2 128			1 32			1 180	2172	17.1	20	12	1/2" 13 mm
C - 2	15 1770	2 128			1 32			1 180	2110	16.61	20	12	1/2" 13 mm
C - 3	14 1652	3 192			2 64			1 180	2088	16.44	20	12	1/2" 13 mm
Tablero A									6370	50.15	65	6	3/4" 19 mm
C - 4		7 448		13 338			1 26	8 1440	2072	16.3	20	12	1/2" 13 mm
C - 5		14 896				2 156	6 156	5 900	2108	16.59	20	12	1/2" 13 mm
C - 6		18 1152				2 156	2 52	4 720	2080	16.38	20	12	1/2" 13 mm
Tablero B									6260	48.5	45	8	3/4" 19 mm
C - 7		16 1024						6 1080	2104	16.5	20	12	1/2" 13 mm
C - 8		13 832				3 156		6 1080	2068	16.28	20	12	1/2" 13 mm
C - 9						15 1170	1 26	5 900	2096	16.5	20	12	1/2" 13 mm
Tablero C									6268	49.3	20	12	3/4" 19 mm

## CUADRO DE CARGAS

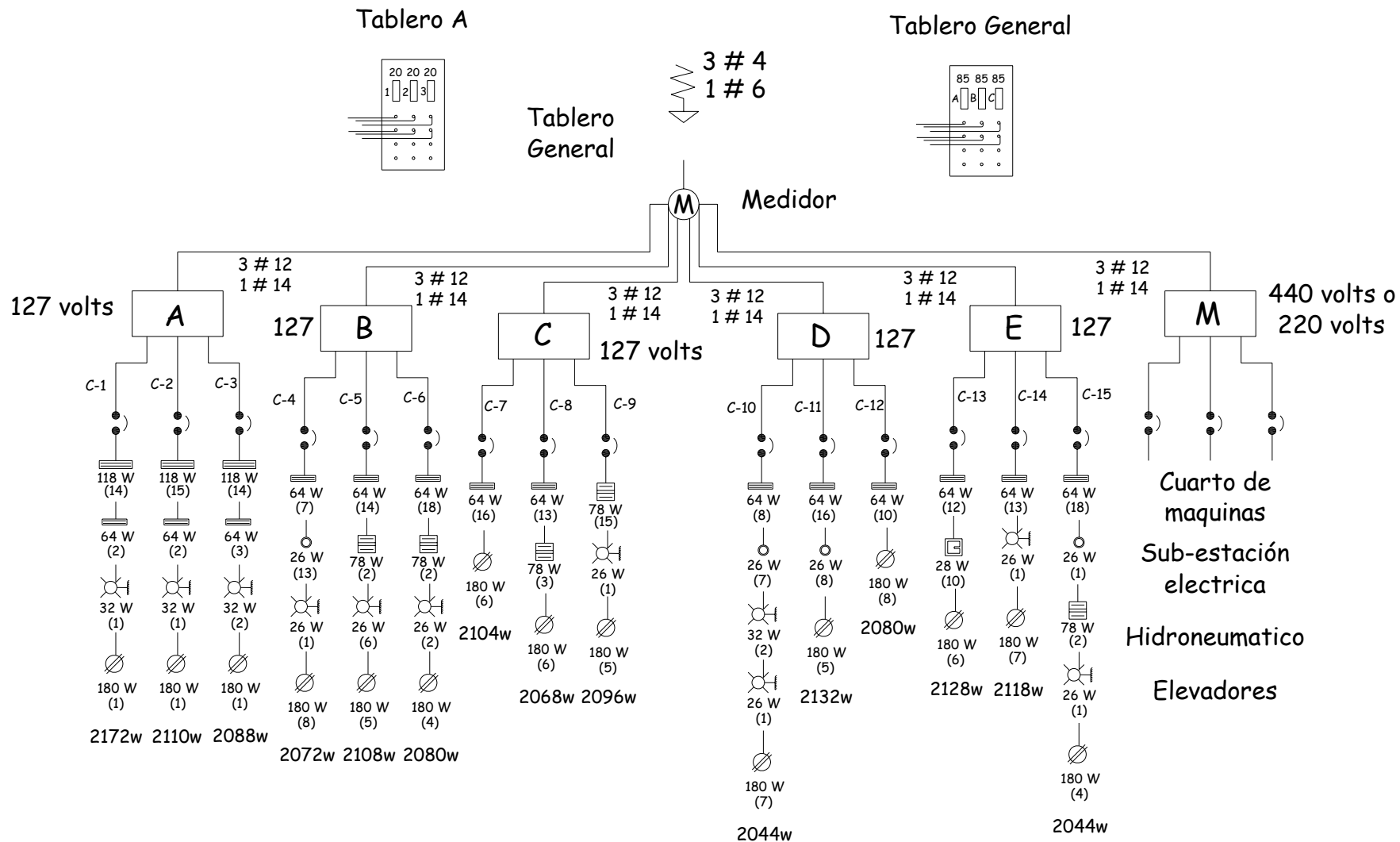
Circuitos	2 x 59 W 2.44 x 0.30  118 W	2 x 32 W 1.22 x 0.30  64 W	0.20 x 0.20  28 W	Spot 0.13  26 W	1 x 0.13  32 W	2 x 39 W 0.60 x 0.60  78 W	1 x 0.18  26 W	Contacto  180 W	WT	I Amperes	B	No alambre Cable	 Conduit
C - 10		8 512		7 182	2 64		1 26	7 1260	2044	16.0	20	12	1/2" 13 mm
C - 11		16 1024		8 208				5 900	2132	16.8	20	12	1/2" 13 mm
C - 12		10 640						8 1440	2080	16.4	20	12	1/2" 13 mm
Tablero D									6256	49.2	45	8	3/4" 19 mm
C - 13		12 768	10 280					7 1260	2044	16.0	20	12	1/2" 13 mm
C - 14		13 832					1 26	5 900	2132	16.8	20	12	1/2" 13 mm
C - 15		18 1152		1 26		2 156	1 26	8 1440	2080	16.4	20	12	1/2" 13 mm
Tablero E									6326	49.8	65	6	3/4" 19 mm
								+TW	31480				

Todos los circuitos están balanceados de acuerdo al reglamento pues no exceden de 2500 Watts y la diferencia que hay entre los Circuitos no es mayor al 5%.

Los tableros no exceden los 6500 Watts y la diferencia que hay entre ellos es aun menor que la de los circuitos ya que esta es del 2%.



# DIAGRAMA UNIFILAR



## X. PRESUPUESTO

### Resumen de presupuesto - construcción CENTRO CULTURAL (1159 M2)

PARTIDAS	%	\$	
PRELIMINARES	15	\$	1,477,725.00
EXCAVACIONES Y CIMENTACION	20	\$	1,970,300.00
ESTRUCTURA	25	\$	2,462,875.00
INSTALACIONES	18	\$	1,773,270.00
ALBAÑILERIA Y ACABADOS	22	\$	2,167,330.00
COSTO TOTAL		\$	9,851,500.00
COSTO POR M2		\$	8,500.00

### CLINICA DE SALUD (2389 M2)

PARTIDAS	%	\$	
PRELIMINARES	15	\$	3,583,500.00
EXCAVACIONES Y CIMENTACION	20	\$	4,778,000.00
ESTRUCTURA	25	\$	5,972,500.00
INSTALACIONES	12	\$	2,866,800.00
ALBAÑILERIA Y ACABADOS	22	\$	5,255,800.00
ELEVADORES	6	\$	1,433,400.00
COSTO TOTAL		\$	23,890,000.00
COSTO POR M2		\$	10,000.00

Así podemos saber que la construcción de este Centro Socio Cultural y de Salud tendrá un costo de  
\$ 33,741,500.00

## **XI.- MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO 2**

Para responder a las necesidades que se requieren dentro del contexto social, cultural, económico y de salud de la población de Santa Rosa Xochiac se realiza en proyecto un Centro Socio-Cultural y de Salud, el cual se ubica en la Calzada Desierto de los Leones en la Colonia Santa Rosa Xochiac, el terreno tiene una superficie total de 6721 m<sup>2</sup> y el conjunto esta compuesto por dos edificios.

El acceso peatonal es por la Calzada Desierto de los Leones, el cual mediante una plaza de distribución involucra al usuario dentro del conjunto, el acceso vehicular es por la misma Calzada y una vialidad secundaria. El estacionamiento tiene una capacidad para 30 vehículos. Este se conecta a la plaza de distribución y a una circulación que nos lleva a la parte superior del conjunto.

El proyecto esta compuesto por dos edificios y una zona deportiva, el cual se distribuye a partir de un eje de composición de la siguiente manera:

El primer edificio es el Centro de Salud: en el cual se dará consulta de medicina general, servicio de laboratorios clínicos, farmacia y Urgencias. El segundo edificio es el Centro Socio-Cultural: el cual contara con un salón de usos múltiples, talleres de lectura, computo, actividades artesanales y área de exposiciones. En la parte superior del conjunto se encuentra la zona deportiva la cual cuenta con dos canchas de usos múltiples.

## **XIII.- CÁLCULO ESTRUCTURAL Y DE INSTALACIONES 2**

### **XIII.1.- Cálculo Estructural**

#### **Memoria Descriptiva**

El Centro Socio-Cultural y de Salud es un agrupamiento de Edificios destinados a diversas actividades. El conjunto esta integrado por 2 edificios:

- 1.- El Centro de Salud: en el cual se dará consulta de medicina general, servicio de laboratorios clínicos, farmacia y Urgencias.
- 2.- Centro Socio-Cultural: el cual contara con un salón de usos múltiples, talleres de lectura, computo, actividades artesanales y área de exposiciones.

El edificio 1 correspondiente al área del Centro de Salud es de dos niveles, a excepción del área de Urgencias que es de un nivel, alcanzando una altura máxima de 7.44 metros de alto. El edificio 2 en el área de exposiciones, lectura, computo y talleres es de dos niveles y el salón de usos múltiples es a doble altura debido a su uso.

El terreno donde se desplanta el proyecto pertenece a la zona 1 según el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal y tiene una resistencia de 12 T/m<sup>2</sup>.

El criterio estructural que se maneja es mixto, a base de columnas de concreto armado con vigas de acero y sistema losacero.

La versatilidad que ofrecen el concreto armado y el acero, facilita la modulación de la estructura y brindan grandes ahorros en tiempos de edificación.

Se utilizara concreto  $f'c=250 \text{ g/cm}^2$  para elementos como; zapatas aisladas de cimentación y columnas, y concreto  $f'c=150 \text{ g/cm}^2$  para plantillas, acero estructural tipo A-36 en vigas tipo I en la modulación de la estructura, con  $f_y=2,530 \text{ g/cm}^2$ .

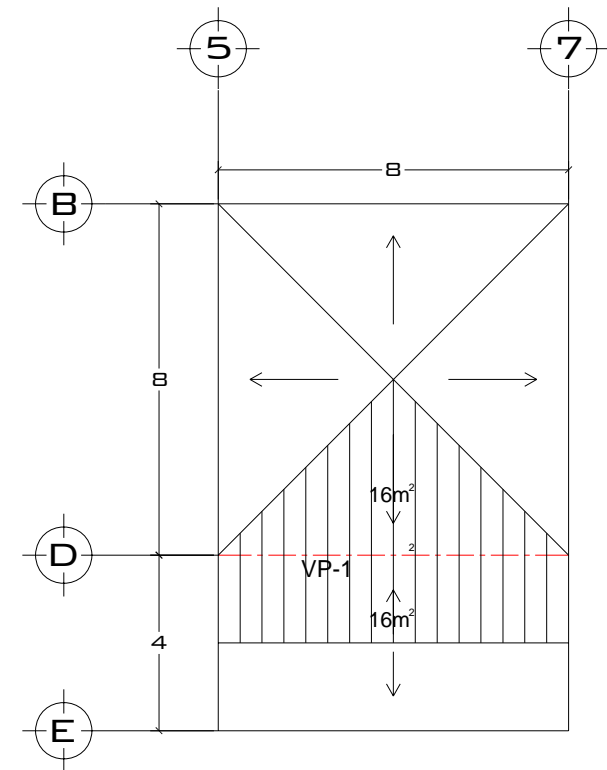
## Cálculo de Viga de Acero VP-1

### Cálculo

$$P = 32 \text{ m}^2 \times 600 \text{ Kg/cm}^2 = 19200 \times 1.2 = 23040 \text{ Kg.} \quad \text{F.S.}$$

$$M = \frac{WL}{8} = \frac{23040(12)}{8} \cdot 100 = 2304000 \text{ Kg/cm}$$

$$M_s = \frac{M}{ft} = \frac{2304000}{2625} = 877.71 \text{ cm}^3$$



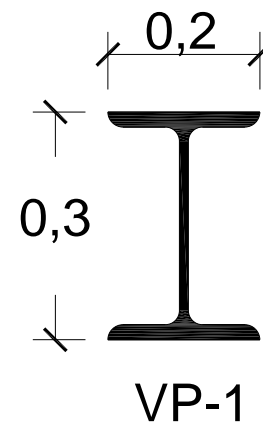
### Viga I

#### Perfil Rectangular IPR

$$S_x = 2797.7 \text{ cm}^3$$

$$12'' \times 8'' = 30.48 \text{ cms.} \times 20.32 \text{ cms.}$$

Patín	
Ancho b	Espesor if
mm	mm
20.40	14.6



VIGA PRINCIPAL  
CENTRO DE SALUD  
12" X 8"  
30.48 cms x 20.32 cms

## Cálculo de Columna C-1

### Cálculo

$$P = 48 \text{ m}^2 \times 600 \text{ Kg/cm}^2 = 28800 \times 1.2 = 34560 \times 2 \text{ Niv.} \quad \text{F.S.}$$

$$P = 34560 \times 2 \text{ Niv.} = 69120 \text{ Kg}$$

$$A_g = \frac{P}{(0.18)f'c} = \frac{69120}{(0.18)250} = \sqrt{6.4} = 39.10 = 40 \text{ cms}$$

### Armado de la Columna

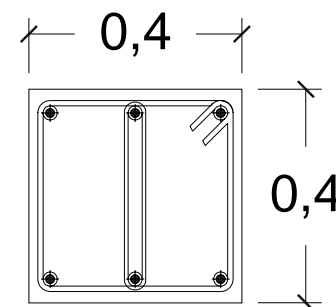
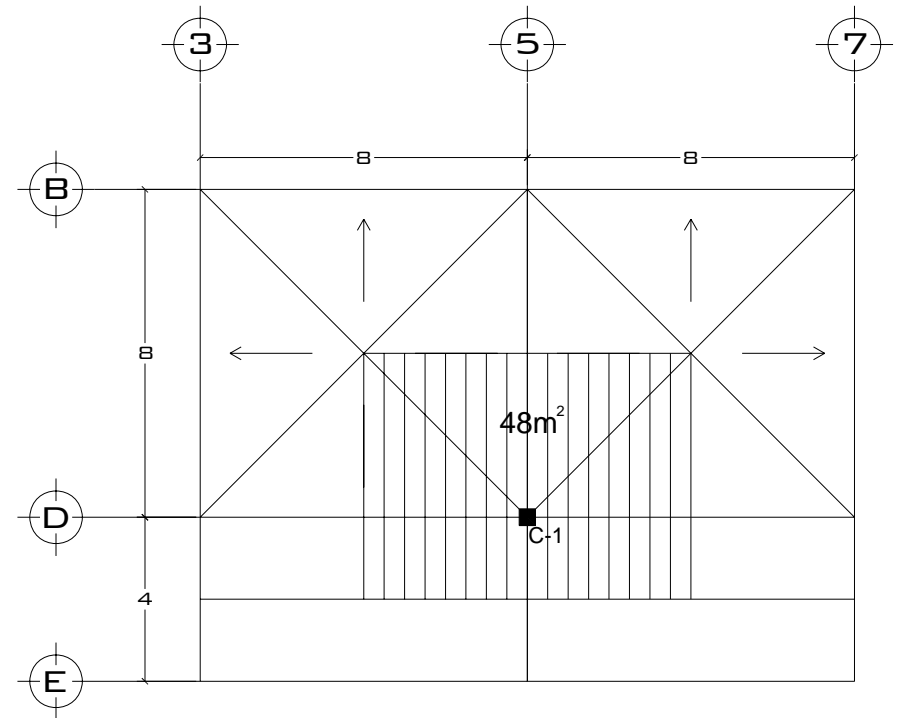
As= Área de acero

Ag= Área de concreto

As= 2% (Ag)

As= 2%(1600 cm<sup>2</sup>) = 32 cm<sup>2</sup>

Varilla del No. - 8



**COLUMNA DE CONCRETO**  
 0.40X0.40M  
 6 VAR No 8  
 EST. 3 @20cms

# C-1

No.- Var. =  $A_s$  / área nominal de la varilla  
 No.- Var. =  $32 \text{ cm}^2 / 5.07 = 6.31$  varillas

RN = RT - 6 al 10 %  
 RT = 12 Ton  
 RN = 10.8 Ton

### Área de la Zapata

$$A_{ap} = \frac{PT}{RN} = \frac{69120}{10800} = \sqrt{6.4} \quad b = 2.50$$

### Peralte

$$M = \frac{RN \cdot x^2 \cdot a}{2} \times 100 =$$

$$M = \frac{10800(1)^2(2.5)}{2} \times 100 =$$

$$M = 1350000 \text{ Kg /cm}$$

Rec.

$$d = \sqrt{\frac{M}{Qb}} = \sqrt{\frac{1350000}{20(1)}} = 25.98 + 5 = 31$$

### Área de Acero

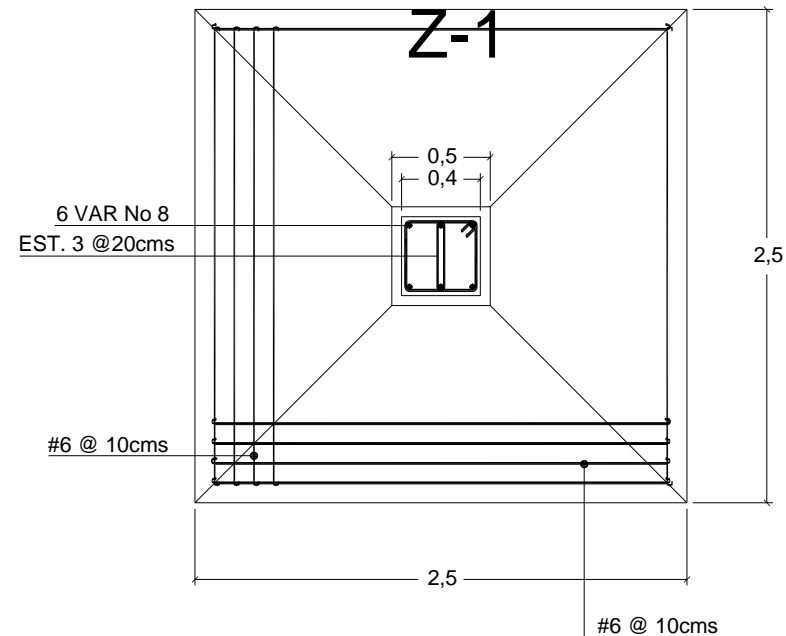
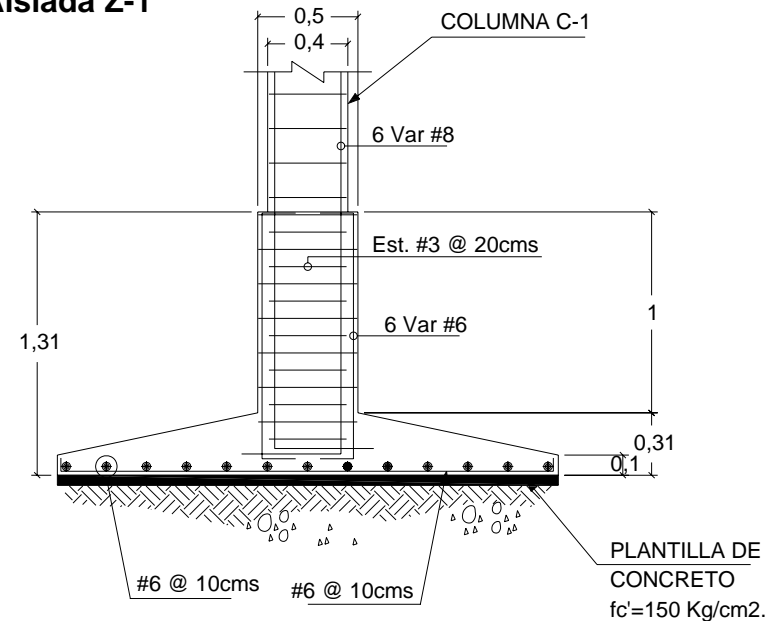
$$A_s = \frac{1350000}{2100(0.90)(25.98)} = 27.49 \text{ cm}^2$$

Varilla del No.- 6

No.- Var. =  $A_s$  / área nominal de la varilla

No.- Var. =  $27.49 \text{ cm}^2 / 2.85 = 9.6$  varillas = 10 Varillas  
 Separación

### Cálculo de Zapata Aislada Z-1





100 / 10 Var. = 10 cms.  
Var. DEL No.-6 @ 10 cms.

### **XIII.2.- Instalación Hidráulica**

#### **Memoria Descriptiva**

El diseño de la instalación hidráulica, así como su cálculo, se realizaron tomando en cuenta todas las indicaciones y restricciones que marca el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal en este tipo de proyecto.

El proyecto esta ubicado en la Colonia Santa Rosa Xochiac, el cual cuenta con todos los servicios básicos como son: red de drenaje, alumbrado publico y para el abastecimiento de agua potable se contara con una tubería de 2 pulgadas directamente desde el tanque elevado de Tepeco hasta el terreno ofrecido para Centro Socio-Cultural y de Salud, se instalara un medidor de agua y una válvula compuerta. El terreno cuenta con dos frentes principalmente.

Posteriormente la tubería llega a la cisterna principal, el llenado de esta es por medio de abastecimiento directo y se controla mecánicamente con un flotador que medirá el nivel del agua.

A partir de la cisterna, el abastecimiento al conjunto se realiza por medio de un sistema hidroneumático que garantiza la presión adecuada para todos los muebles instalados, para lo cual se emplearan muebles con fluxómetro.

Se utilizará una cisterna independiente para el riego de jardines, la cual es abastecida por medio de la tubería proveniente del tanque elevado de Tepeco y por un sistema de reciclamiento de agua pluvial.

El ramal principal, que va de la cisterna a la primera derivación será de 2 ½" de diámetro y los posteriores serán de un diámetro menor para mantener la presión adecuada.

## Memoria de Cálculo

Requerimientos mínimos de servicio de agua potable demandados dentro del R.C.D.F.

Tipología	Subgénero	Dotación Mínima
II.1.- Oficinas	cualquier tipo	20 lts./m <sup>2</sup> /día
III.4.1.- Atención medica a usuarios externos		
III.4.-Servicios de Salud y asistencia		12 lts./sitio/día
III.4.2.- Servicios de salud a usuarios internos		800 lts./cama/día
III.6.- Centros de Reunión		
III.6.3.- Recreación Social		25 lts./asistente/día

Las necesidades de agua potable demandadas por empleados o trabajadores se consideran por separado a razón de 100 lts./trab./día en donde se requiera baño con regadera y **40 lts./trab./día en caso contrario y para el cálculo se tomara la segunda demanda.**

## Cálculo Hidráulico

<b>Centro de Salud</b>			
	Demanda	Consumo Unitario Diario	Consumo diario
Consultorios	252 personas	12 lts./sitio/día	3,024 litros
Laboratorios	112 personas	12 lts./sitio/día	1,344 litros
Oficinas	192 m <sup>2</sup>	20 lts./m <sup>2</sup> /día	3,840 litros
Curaciones y recuperación	8 camas	800 lts./cama/día	6,400 litros
Trabajadores (mantenimiento)	6 personas	40 lts./trab./día	2,400 litros
			subtotal 14,848 litros
<b>Centro Socio-Cultural</b>			
Talleres	50 personas	25 lts./asistente/día	1,250 litros
Salón para lectura y acervo	25 personas	25 lts./asistente/día	625 litros
Exposiciones	25 personas	25 lts./asistente/día	625 litros
Oficinas	32 m <sup>2</sup>	20 lts./m <sup>2</sup> /día	640 litros
Salón de usos múltiples	50 personas	25 lts./asistente/día	160 litros
Trabajadores (mantenimiento)	4 personas	40 lts./trab./día	1,250 litros
			subtotal 4,550 litros
Estacionamiento	375 m <sup>2</sup>	5 lts./m <sup>2</sup>	1,875 litros
			<b>Total 21,275 litros</b>

## Almacenamiento

Reserva  
21,275 litros x 3 días = 63,819 litros

## Reserva Contra Incendio

1,808 m<sup>2</sup> construidos x 5 lts. /m<sup>2</sup> = 9,040 < 20,000 litros, por reglamento tomamos la reserva contra incendio de 20,000 litros.

## Cálculo de la Cisterna

Volumen de almacenamiento total

Dotación para 3 días = 63,819 litros

Reserva contra incendio = 20,000 litros

83,819 litros = 83.81 m<sup>3</sup>

Dimencionamiento de la Cisterna

Se requiere almacenar 83.81 m<sup>3</sup> de agua. Se propone una cisterna de 7.00 x 5.00 m = 35 m<sup>2</sup>

H = volumen de la cisterna/área de la cisterna

H = 83.81 m<sup>3</sup>/35 m<sup>2</sup> = 2.40 m<sup>2</sup>

Esta altura representa la altura total del flotador y por lo tanto la altura total de la cisterna será de 2.90 m.

Por lo tanto la cisterna queda con las siguientes medidas: 7.00 x 5.00 x 2.90 m.

## Cálculo de Ramales

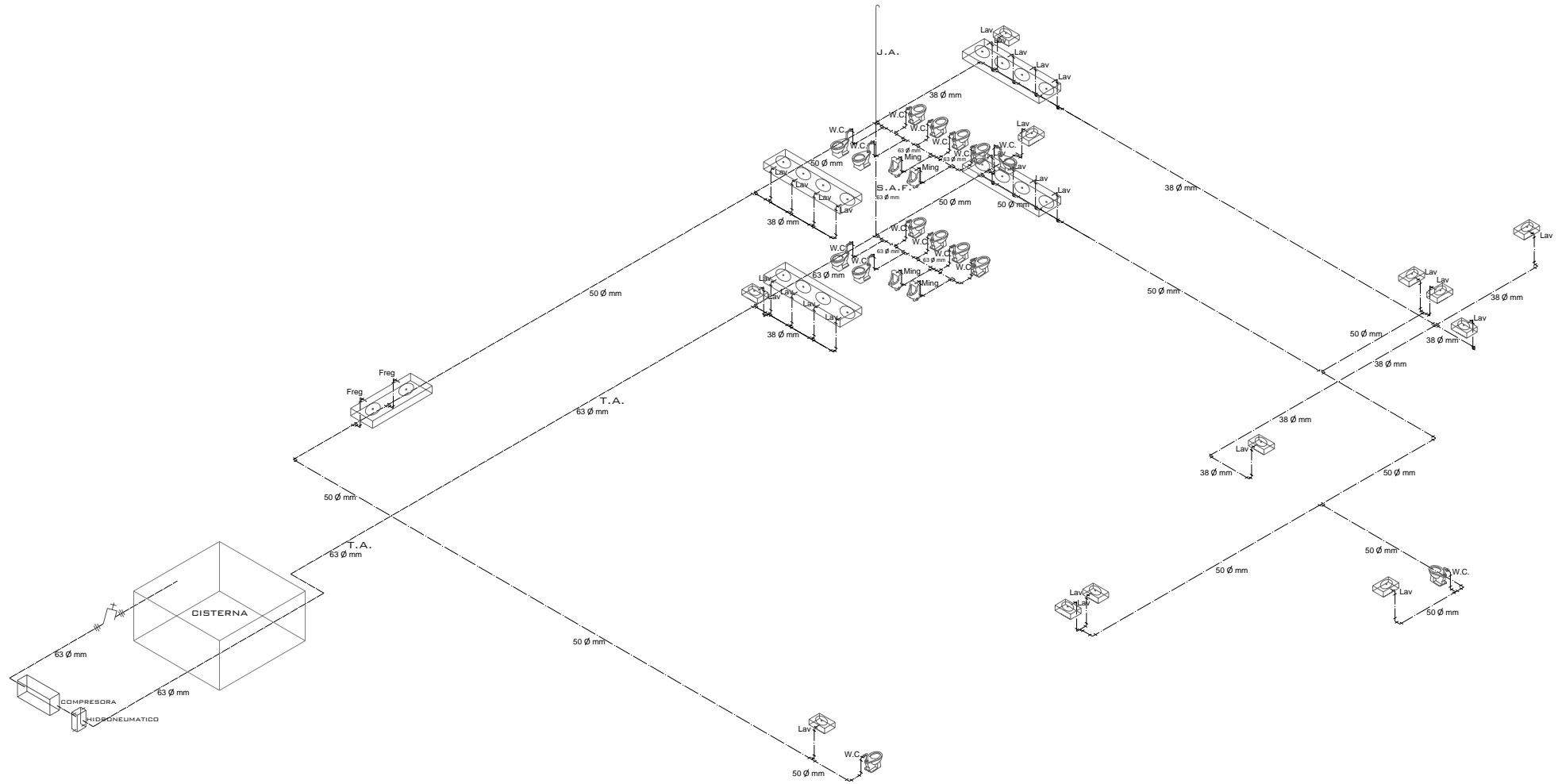
### Centro de Salud (Planta Baja)

Ramal	Ms	UGM	MVS	UGD	UGT	LPS φ LPM	1.8	φ Pulg. mm	P/R c/ 100 m
A	1 w.c. 5 lav.	10 2	✓	✓	10 <u>10</u> 20	145	1.8	2" 50 mm	0.8
B	5 lav. 1 w.c.	2 10	✓	✓	10 <u>10</u> 20	145	1.8	2" 50 mm	0.8
C	10 lav. <u>2 w.c.</u> 12 muebles	2 <u>10</u> 12	✓	✓	10 <u>10</u> 20	145	1.8	2" 50 mm	0.8
D	6 wc. 2 ming.	10 10	✓	✓	60 <u>20</u> 80	235	1.8	2 ½" 63 mm	0.7
E	10 lav. 8 w.c. <u>2 ming.</u> 20 muebles	2 10 <u>10</u> 22	23	7.3	168	325	1.8	2 ½" 63 mm	0.6
F	5 lav.	2	✓	✓	117	110	1.8	1 ½" 38 mm	1.00
TA	15 lav. 8 w.c. <u>2 ming.</u> 25 muebles	2 10 <u>10</u> 22	23	7.3	168	325	1.8	2 ½" 63 mm	0.6

**Centro de Salud (Planta Alta)**

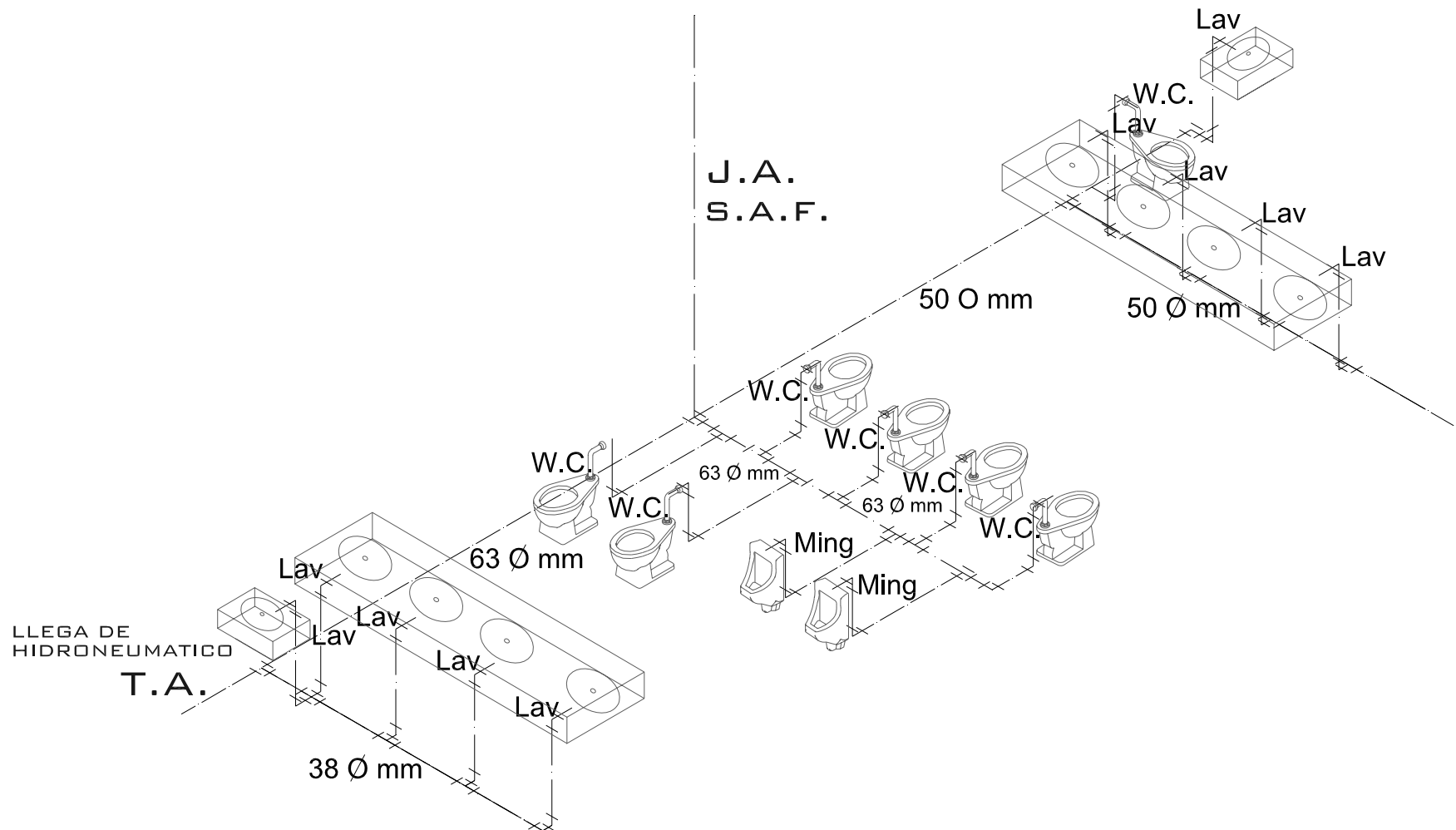
Ramal	Ms	UGM	MVS	UGD	UGT	LPS ( LPM	1.8	( Pulg. mm	P/R c/ 100 m
1	5 lav.	2	(	(	6	95	1.8	2" 50 mm	1.00
2	4 lav.	2	✓	✓	8	104	1.8	2" 50 mm	1.00
3	7 lav.	2	✓	✓	14	120	1.8	2" 50 mm	1.00
4	1 lav. 1 w.c. <u>2 wfreg.</u> 4 muebles	2 10 <u>4</u> 16	✓	✓	20	145	1.8	2" 50 mm	0.8
5	4 lav.	2	✓	✓	8	104	1.8	1 ½" 38 mm	1.00
6	6 lav. 1 w.c. <u>2 freg.</u> 20 muebles	2 10 <u>4</u> 16	✓	✓	28	165	1.8	2" 50 mm	0.8
7	6 w.c. <u>2 ming.</u> 8 muebles	10 <u>10</u> 20	✓	✓	80	235	1.8	2 ½" 63 mm	0.7
TA	12 lav. 7 w.c. 2 freg. <u>2 ming.</u> 25 muebles	2 10 4 <u>10</u> 22	20.5	6.5	133	275	1.8	2 ½" 63 mm	0.6

# Isométrico General (Centro de Salud)





# Isométrico - Módulos Sanitarios (Centro de Salud)



### **XIII.3.- Instalación Sanitaria**

#### **Memoria Descriptiva**

Como ya se mencionó anteriormente el terreno cuenta con los servicios básicos, es por eso que esta instalación contemplara la utilización de la red de drenaje municipal.

El ramal principal de desagüe se utilizará en el edificio del Centro de Salud, en donde están los sanitarios públicos y un segundo ramal se utiliza para desalojar los servicios en los consultorios.

Los ramales horizontales para el desagüe de los muebles se realizan con una tubería sanitaria de PVC con diámetros conforme al cálculo sanitario y con una pendiente del 2%.

Los ramales verticales, así como el ramal de agua pluvial, también son de tubería sanitaria de PVC con diámetros según el cálculo.

Se utilizan registros de 40 x 60 cms, los cuales se colocaran sobre distancias menores a 10 m, como lo indica el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal. Todos los registros exteriores llevan coladera para que permitan el mantenimiento de la red de drenaje y la captación de agua pluvial.

Se propuso un sistema de captación de agua pluvial para tratarlas y posteriormente utilizarlas para el riego de las áreas verdes.

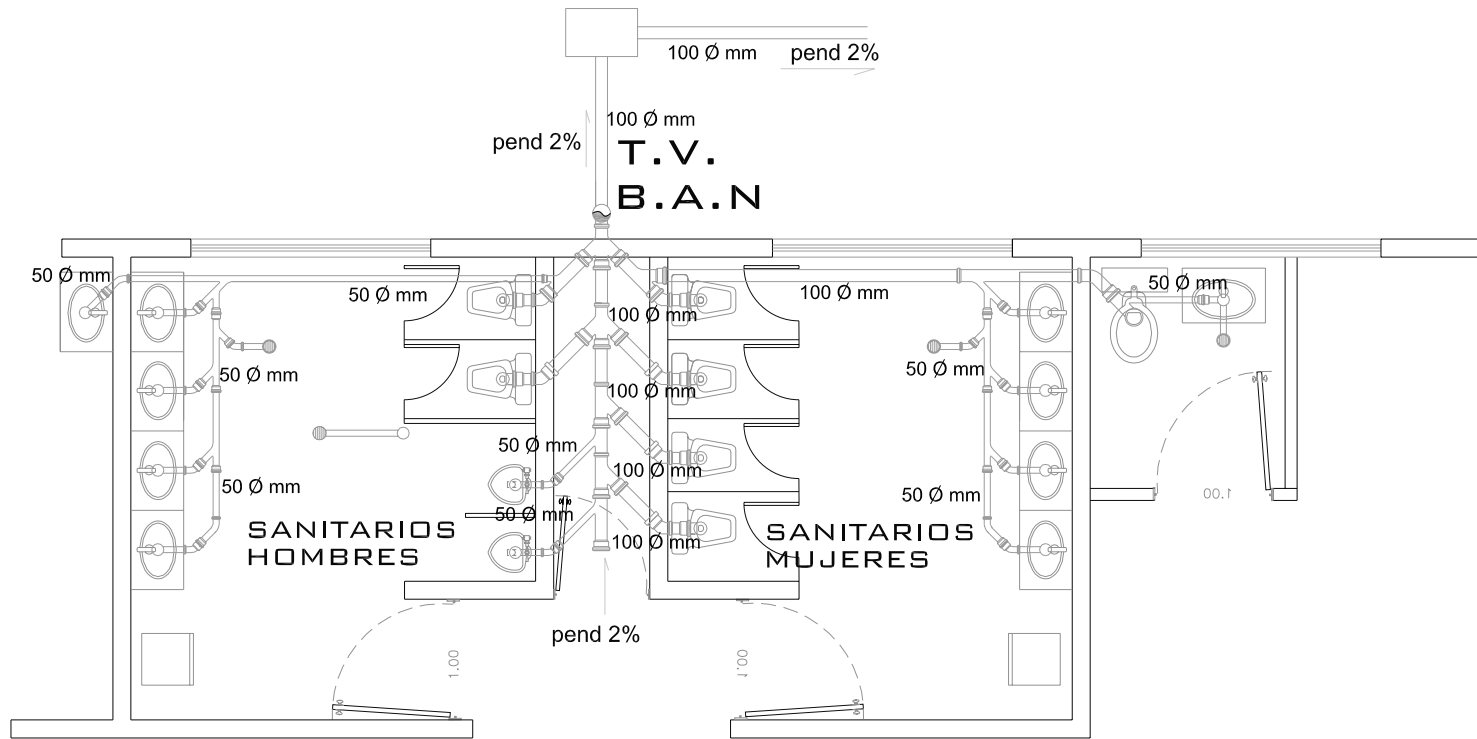
El agua pluvial de las azoteas se recupera mediante pendientes del 2% hacia las bajadas de aguas, así como las aguas jabonosas estas llegan a registros y se dirigen hacia el filtro de aguas grises de donde pasan a la cisterna de riego. La succión del agua para riego se hace mediante una motobomba centrifuga horizontal.

### Cálculo de Ramal

R.M.S.	NMS	UDM	NMUS	UDP	UDT	φ Pulg. mm
A	5 lav. 1 col.	2 1	-	-	10 <u>1</u> 11	2" 50 mm
B	6 wc. 2 ming.	8 8	-	-	48 <u>16</u> 64	4" 100 mm
C	5 lav. 1 w.c. 2 col.	2 8 1	-	-	10 8 <u>2</u> 20	2" 50 mm
D	10 lav. 7 w.c. 2 ming. <u>3 col.</u> 22 muebles	2 8 8 <u>1</u> 19	18	5	90	4" 100 mm
E	2 lav.	2	-	-	4	1 ½" 38 mm
F	1 lav. 7 wc. 1 col.	2 8 1	-	-	2 8 <u>1</u> 11	2" 50 mm
G	3 lav. 1 w.c. 1 col.	2 8 1	-	-	6 8 <u>1</u> 15	2" 50 mm

H	1 lav. 2 serv. d	2 1	-	-	4 <u>2</u> 6	2" 50 mm
I	12 lav. 7 wc. 3 col. 2 ming. <u>2 serv. d.</u> 26 muebles	2 8 1 8 <u>1</u> 20	21	4	84	4" 100 mm
J	2 lav. 2 col. 2 wc.	2 1 8	25	4	100	4"

## Módulos Sanitarios (Centro de Salud)



## MODULOS SANITARIOS CENTRO DE SALUD INSTALACION SANITARIA

ESPECIFICACIONES	
TODA LA TUBERIA Y CONEXIONES DE DRENAJE SERA DE P.V.C	
TUBERIA DE P.V.C. SANITARIO DE:	38 MM 50 MM 100 MM
REGISTRO DE TABIQUE 40 X 60 CMS DE CEMENTO PULIDO Y TAPA CON MARCO Y CONTRAMARCO METALICO	

SIMBOLOGIA	
Ø 100	[Symbol: 100 mm pipe]
Ø 50	[Symbol: 50 mm pipe]
Ø 38	[Symbol: 38 mm pipe]
[Symbol: 45° elbow]	CODDO DE 45° DE PVC
[Symbol: Tee]	YEE DE PVC
[Symbol: Double Tee]	DOBLE YEE DE PVC
[Symbol: B.A.N.]	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
[Symbol: B.A.P.]	BAJADA DE AGUA PLUVIAL
T.V.	TUBO DE VENTILACION
[Symbol: Helvex]	COLADERA MARCA HELVEX
[Symbol: Register]	REGISTRO 40 X 60

## **XIII.4.- Instalación Eléctrica**

### **Memoria Descriptiva**

El planteamiento general para la instalación eléctrica es utilizar lámparas de bajo consumo, tanto en interiores como en exteriores. Se utilizará en el suministro de energía eléctrica de tres fases (trifásica).

La acometida de luz se hizo por la Calzada Desierto de los Leones cerca del acceso principal. La línea se conecta a un tablero general ubicado en el cuarto de máquinas, este tablero es el que va a controlar toda la energía del conjunto a través de tableros individuales instalados dentro del edificio, los circuitos no exceden los 2,500 watts.

La iluminación fue diseñada de acuerdo a las soluciones arquitectónicas y estructurales, adaptando los niveles de iluminación requeridos para cada actividad realizada de acuerdo al Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, así como los propios manuales de iluminación.








El sistema modular diseñado permite obtener un máximo de flexibilidad, en el interior del edificio, principalmente en áreas públicas y administrativas se colocará un plafón modular de tablaroca que permitirá su fácil mantenimiento, limpieza y reparación.

En el área exterior se dejarán instalaciones suficientemente flexibles para brindar una iluminación ornamental.

### Cálculo del No de Lámparas (Centro Salud)

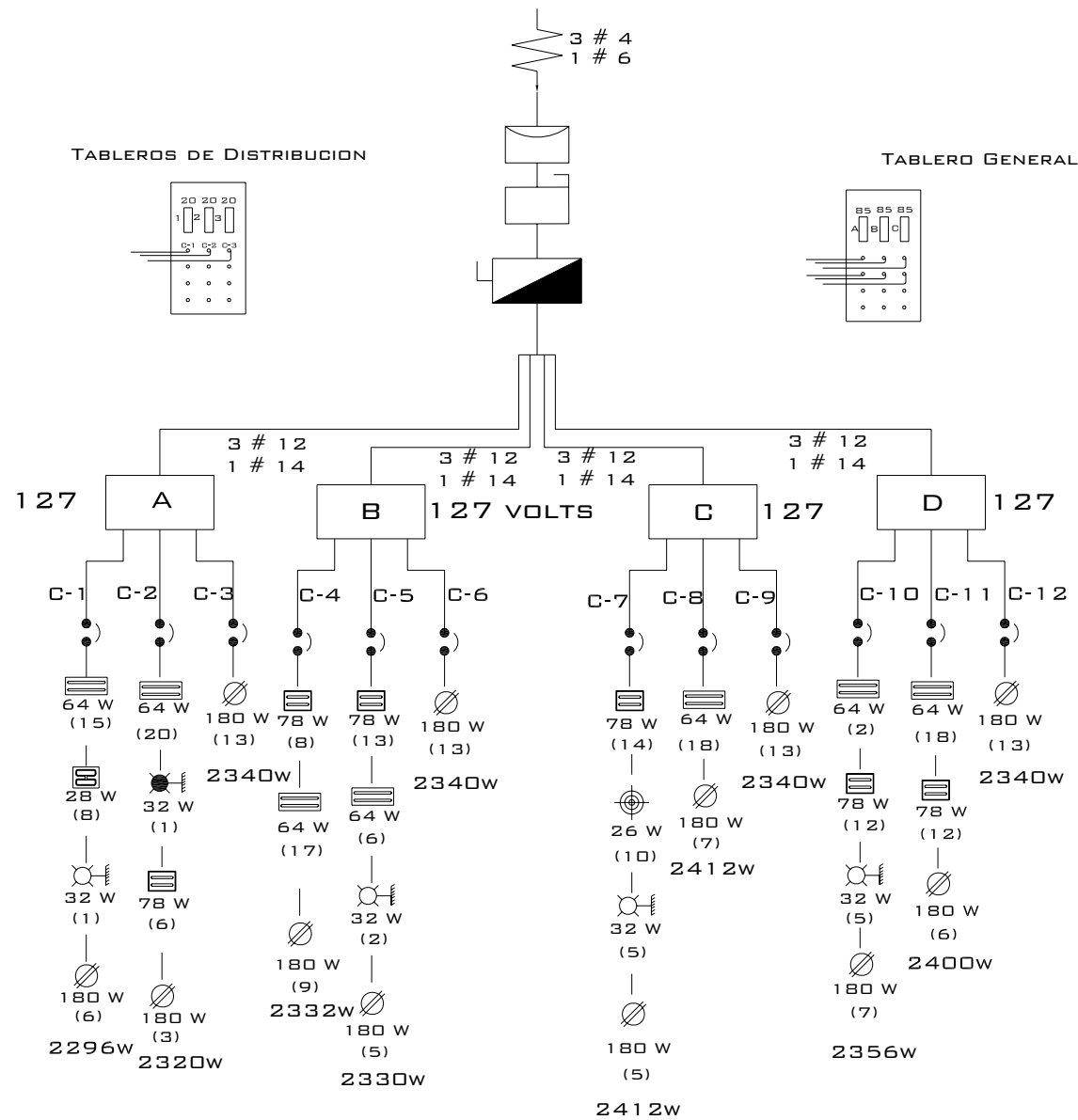
Espacio	Área m2	Nivel de Ilum. (luxes)	FU x FM	Lumenes Requeridos	Lum. x foco	Núm. de Lámpara
<b>Planta Baja</b>						
Vestíbulo General	20	300	0.49	12244	2850	2
Sala de Espera (Centro de Salud)	192	300	0.49	117551	2850	20
Farmacia	24	300	0.49	14693	2050	8
Estancia y control de Personal	32	300	0.49	19591	2850	3
Informes y Archivo	32	500	0.49	32653	2850	6
Rayos X	16	400	0.49	13061	2850	2
Cardio-Respiratorio	16	300	0.49	9795	2850	2
Medicina General (2)	16	300	0.49	9795	2850	2
Ginecología y Pediatría	20	500	0.49	20408	3150	3
Odontología (2)	16	700	0.49	22857	3150	4
Sanitarios Hombres y Mujeres	32	100	0.49	1568	2850	4
Escaleras	16	200	0.49	6530.6	2200	4
Sala de Espera (Urgencias)	48	300	0.49	29387	2850	5
Consultorio Urgencias	16	300	0.49	9795	2850	2
Curaciones	32	1000	0.49	65306	3150	8
Recuperación	32	500	0.49	32653	3150	5
<b>Primer Nivel</b>						
Sala de Espera	176	300	0.49	107755	2850	18
Director	16	500	0.49	16326	3150	2
Oficinas Administrativas	48	300	0.49	29387	3150	4
Sala de Juntas	32	1000	0.49	65306	3150	8
Cocina y Comedor	32	300	0.49	19591	1800	10
Guardado de Equipo de Lab.	32	500	0.49	32653	2850	6
Laboratorio Clínico	40	500	0.49	40816	3150	6
Patología	32	500	0.49	32653	3150	6
Gastro-Intestinal	32	500	0.49	32653	3150	6

### Cuadro de Cargas (Centro Salud)

CIRCUITOS	 78 W	 64 W	 28 W	 32 W	 26 W	 180 W	WT	I Amperes	B	N° Alambre Cable	 Cond.
C <sub>1</sub>		15 <small>960</small>	8 <small>224</small>	1 <small>32</small>		6 <small>1080</small>	2296	18	20	12	1/2" 13 MM
C <sub>2</sub>	6 <small>468</small>	20 <small>1280</small>		1 <small>32</small>		3 <small>540</small>	2320	18.2	20	12	1/2" 13 MM
C <sub>3</sub>						13 <small>2340</small>	2340	18.4	20	12	1/2" 13 MM
TABLERO A							6956	54.7	65	6	3/4" 19 MM
C <sub>4</sub>	8 <small>624</small>	7 <small>448</small>				7 <small>1260</small>	2332	18.5	20	12	1/2" 13 MM
C <sub>5</sub>	13 <small>1014</small>	6 <small>384</small>		2 <small>64</small>		5 <small>900</small>	2330	18.3	20	12	1/2" 13 MM
C <sub>6</sub>						13 <small>2340</small>	2340	18.4	20	12	1/2" 13 MM
TABLERO B							7002	55.1	65	6	3/4" 19 MM
C <sub>7</sub>	14 <small>1092</small>			5 <small>160</small>	10 <small>260</small>	5 <small>900</small>	2412	17.5	20	12	1/2" 13 MM
C <sub>8</sub>		18 <small>1152</small>				7 <small>1260</small>	2412	17.5	20	12	1/2" 13 MM
C <sub>9</sub>						13 <small>2340</small>	2340	18.4	20	12	1/2" 13 MM
TABLERO C							7164	56.4	65	6	3/4" 19 MM
C <sub>10</sub>	12 <small>936</small>	2 <small>128</small>		1 <small>32</small>		7 <small>1260</small>	2356	18.95	20	12	1/2" 13 MM
C <sub>11</sub>	12 <small>936</small>	6 <small>384</small>				13 <small>2340</small>	2400	18.8	20	12	1/2" 13 MM
C <sub>12</sub>						13 <small>2340</small>	2340	18.4	20	12	1/2" 13 MM
TABLERO D							7096	55.8	65	6	3/4" 19 MM
						WT	28218				



# Diagrama Unifilar (Centro Salud)



### Cálculo de Pastillas para Tableros (Centro Salud)

$$I = \frac{6956}{380} = 18.30 \approx 20 \text{ AMPERES}$$

$$I = \frac{7002}{380} = 18.42 \approx 20 \text{ AMPERES}$$

$$I = \frac{7164}{380} = 18.85 \approx 20 \text{ AMPERES}$$

$$I = \frac{7096}{380} = 18.67 \approx 20 \text{ AMPERES}$$

$$I = \frac{28218}{380} = 74.25 \approx 85 \text{ AMPERES}$$

#### XIV.- PRESUPUESTO 2

##### 1.-COSTO PARAMETRICO (CENTRO DE SALUD)

**Costo por m<sup>2</sup> = \$ 5, 567.50**

1136 m<sup>2</sup> de Centro de Salud

1136 m<sup>2</sup> X \$ 5567.5 = \$ 6, 324, 680.50

Promedio Parametrico \$ 6, 324, 680.50

Desglose por Partidas	%	Promedio Parametrico
1.- Preliminares	15	\$ 948, 720.07
2.- Excavación y cimentación	20	\$ 1, 264, 936.10
3.- Estructura	25	\$ 1, 581, 170.25
4.- Instalaciones	18	\$ 1, 138, 442.49
5.- Albañilería y acabados	<u>22</u>	<u>\$ 1, 391, 429.71</u>
	100	\$ 6, 324, 680.50

**COSTO TOTAL DEL EDIFICIO = \$ 6, 324, 680.50**

## 2.-COSTO PARAMETRICO (CENTRO SOCIO-CULTURAL)

**Costo por m<sup>2</sup> = \$ 5, 400.00**

672 m<sup>2</sup> de Centro Socio-Cultural

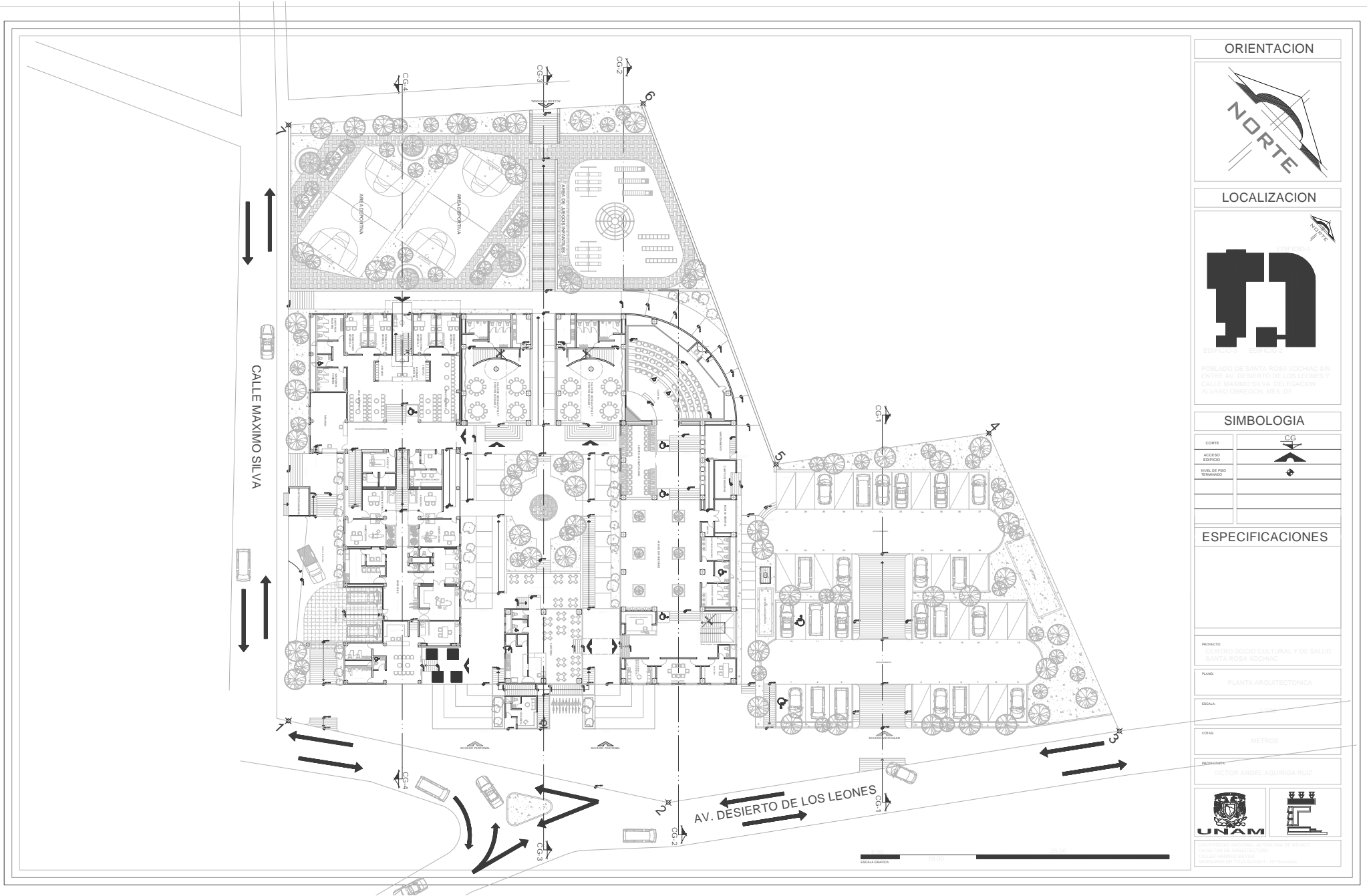
672 m<sup>2</sup> X \$ 5400 = \$ 3, 628, 800.00

Promedio Parametrico \$ 3, 628, 800.00

Desglose por Partidas	%	Promedio Parametrico
1.- Preliminares	15	\$ 544, 320.00
2.- Excavación y cimentación	20	\$ 725, 760.00
3.- Estructura	25	\$ 907, 200.00
4.- Instalaciones	18	\$ 653, 184.00
5.- Albañilería y acabados	<u>22</u>	<u>\$ 798, 336.00</u>
	100	\$ 3, 628, 800.00

**COSTO TOTAL DEL EDIFICIO = \$ 3, 628, 800.00**

# XII.- DESARROLLO DEL PROYECTO EJECUTIVO 3



### ORIENTACION



### LOCALIZACION



### SIMBOLOGIA

CORTE	CG
ACCESO EDIFICIO	
NIVEL DE PISO TERMINADO	

### ESPECIFICACIONES

PROYECTO: CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD SANTA ROSA XOCHAC

PLANO: PLANTA ARQUITECTONICA

ESCALA:

COTE: METROS

PROYECTADO POR: VICTOR ANGEL AGUIRRA RUIZ



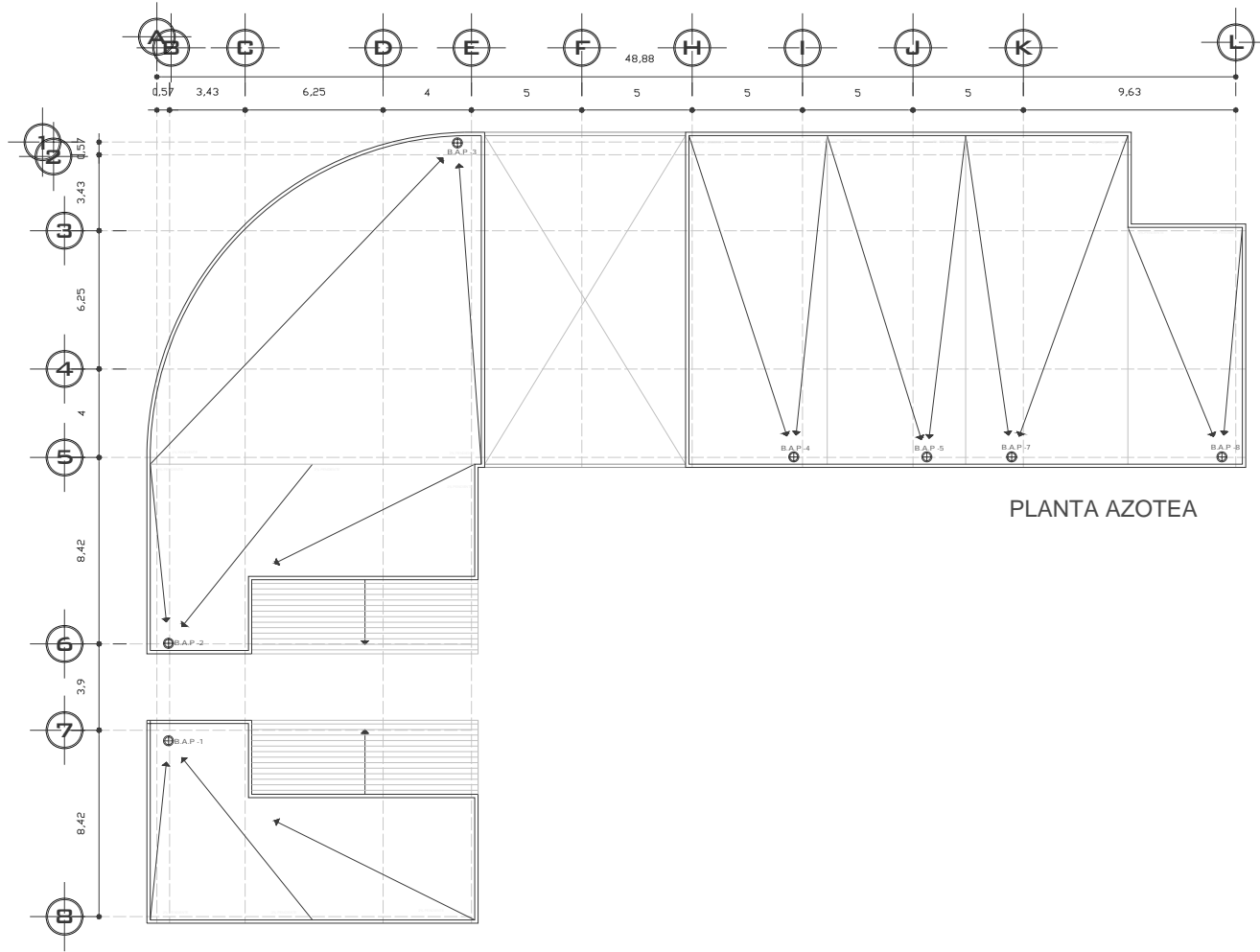
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER DE DISEÑO URBANO  
TRANSACCION 2010-2011











PLANTA AZOTEA

B.A.P -1  
SUPERFICIE= 96 M2 ::  $\varnothing$  3"

B.A.P -2  
SUPERFICIE= 96 M2 ::  $\varnothing$  3"

B.A.P -3  
SUPERFICIE= 80 M2 ::  $\varnothing$  2 1/2"

B.A.P -4  
SUPERFICIE= 80 M2 ::  $\varnothing$  2 1/2"

B.A.P -5  
SUPERFICIE= 93 M2 ::  $\varnothing$  3"

B.A.P -6  
SUPERFICIE= 93 M2 ::  $\varnothing$  3"

B.A.P -7  
SUPERFICIE= 109 M2 ::  $\varnothing$  3"

B.A.P -8  
SUPERFICIE= 55 M2 ::  $\varnothing$  2 1/2"

ORIENTACION



LOCALIZACION



SIMBOLOGIA

TIPO DE LINEA	USO
(Symbol: solid line with dots)	B.A.P
(Symbol: solid line)	
(Symbol: dashed line)	
(Symbol: dotted line)	
(Symbol: long-dashed line)	
(Symbol: short-dashed line)	
(Symbol: dash-dot line)	
(Symbol: long-dash-short-dash line)	

- LA TUBERIA SERA DE PVC SANITARIO
- LOS DIAMETROS SERAN LOS INDICADOS

PROYECTO: CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD SANTA ROSA XOCHAC

PLANO: PLANTAS - PLANTA AZOTEA EDIFICIO-1

ESCALA: 1:100

UNIDAD: METROS

PROYECTISTA: VICTOR ANGEL ADURIGA-BUZO

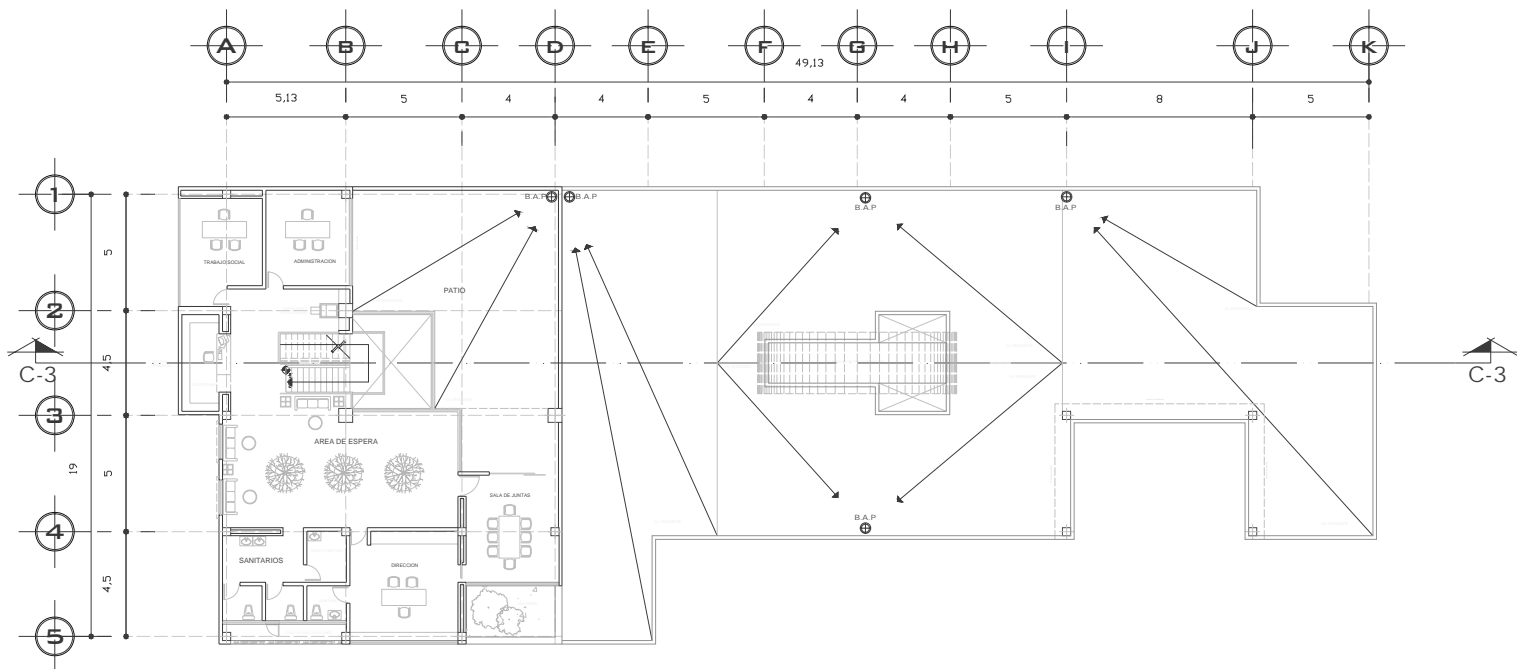


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA CALLE MARQUESENAS 480 DELEGACION CUERNAVACA CDMX







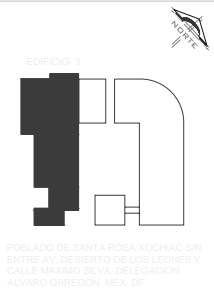


PLANTA ALTA

ORIENTACION



LOCALIZACION



SIMBOLOGIA

ALUJES DE VENA PLANOS	B.A.P.		

PROYECTO: CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD SANTA ROSA XOCHIMAC

PLANO: PLANTAS - PLANTA ALTA EDIFICIO-3

ESCALA: 1:100

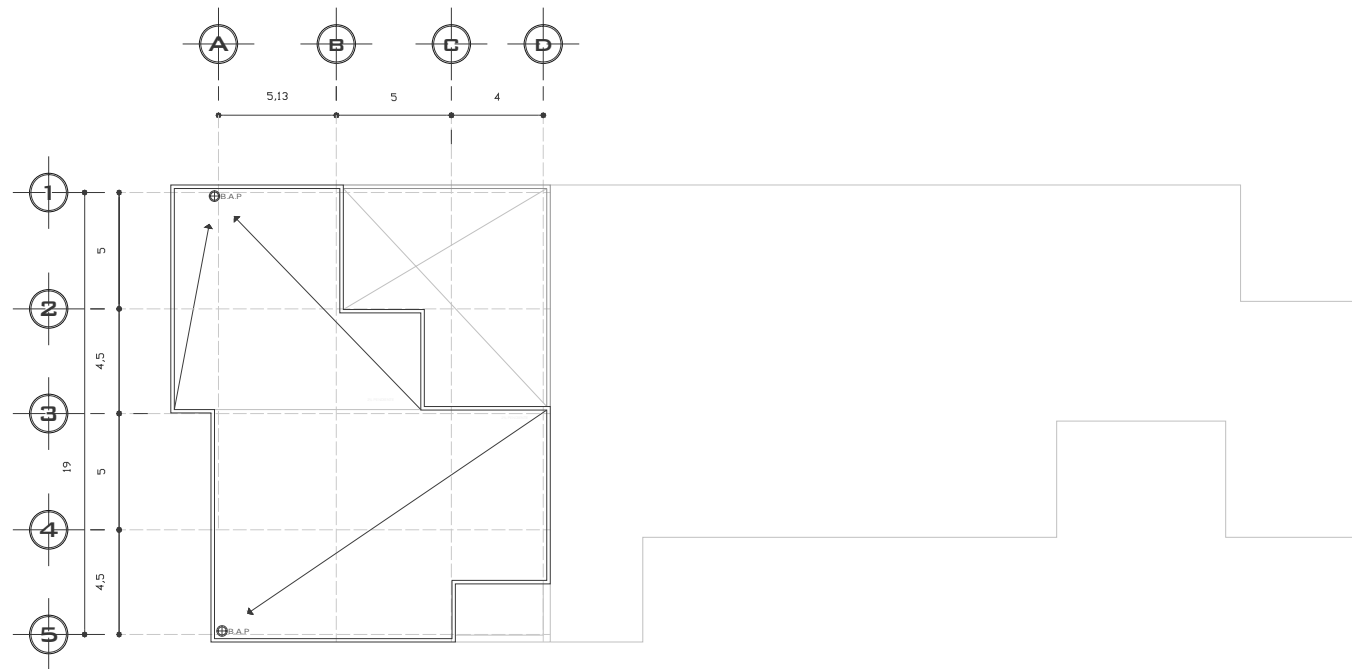
COTAS: METROS

PROYECTISTA: VICTOR ANGEL AGUIRGA RUIZ



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER HUMANOS METROS  
PROGRAMA DE EDUCACIÓN D. ART. GRADUADO



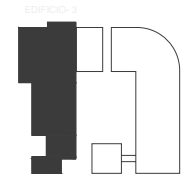


PLANTA AZOTEA

ORIENTACION



LOCALIZACION



POBLADO DE SANTA ROSA XOCHAC SIN  
ENTRE AV. DESIERTO DE LOS LEONES Y  
CALLE MAXIMO SILVA, DELEGACION  
ALVARO OBREGON, MEX., DF

SIMBOLOGIA

BANCO DE AGUA POTABLE	B.A.P.		

PROYECTO  
CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD  
SANTA ROSA XOCHAC

PLANO:  
PLANTAS - PLANTA AZOTEA EDIFICIO-3

ESCALA:  
1:100

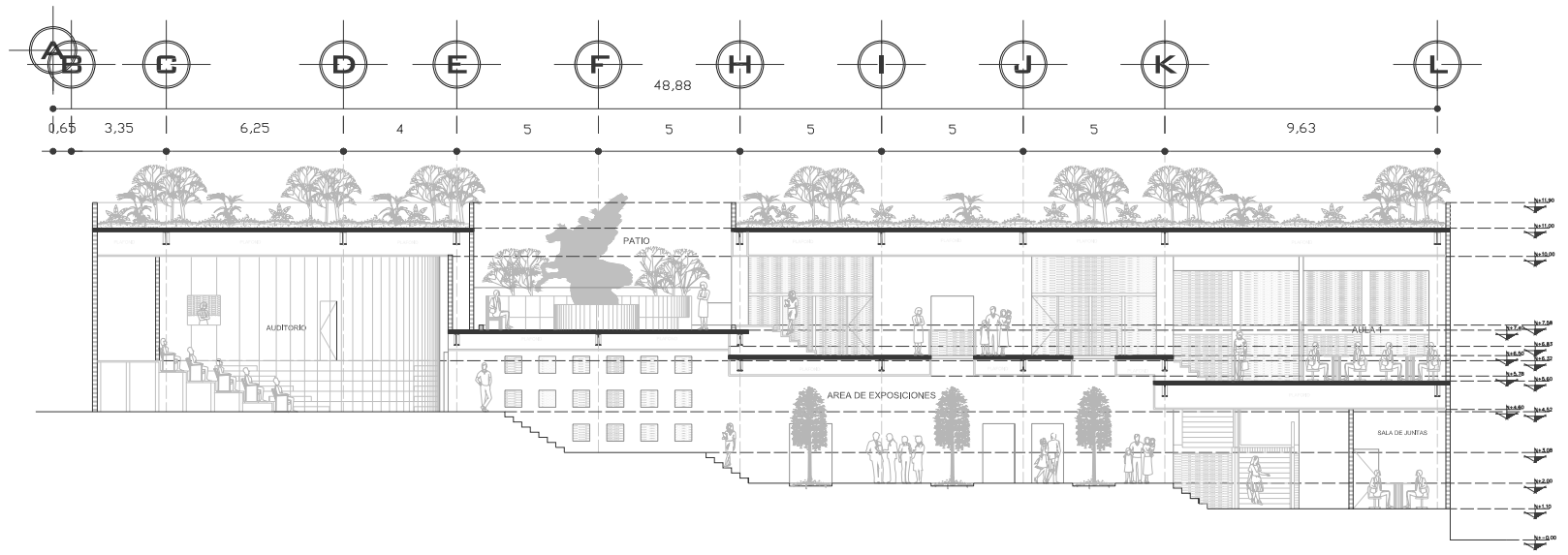
COTAS:  
METROS

PROYECTISTA:  
VICTOR ANGEL AGUINIGA RUIZ



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER HABITAT MEXICO  
SEMINARIO DE OTULACION 1 - 10 de febrero



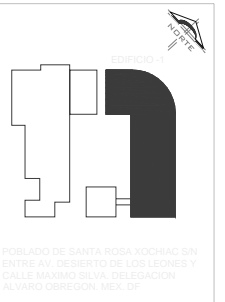


CORTE C-1

ORIENTACION



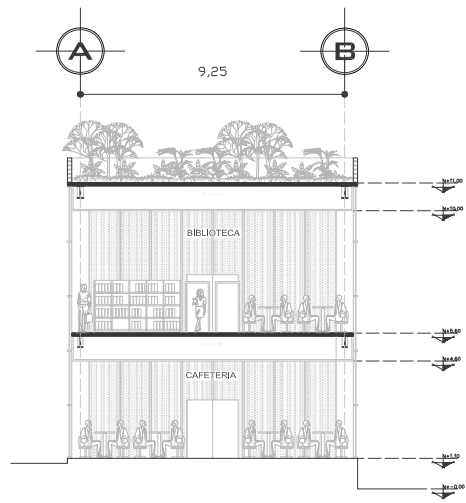
LOCALIZACION



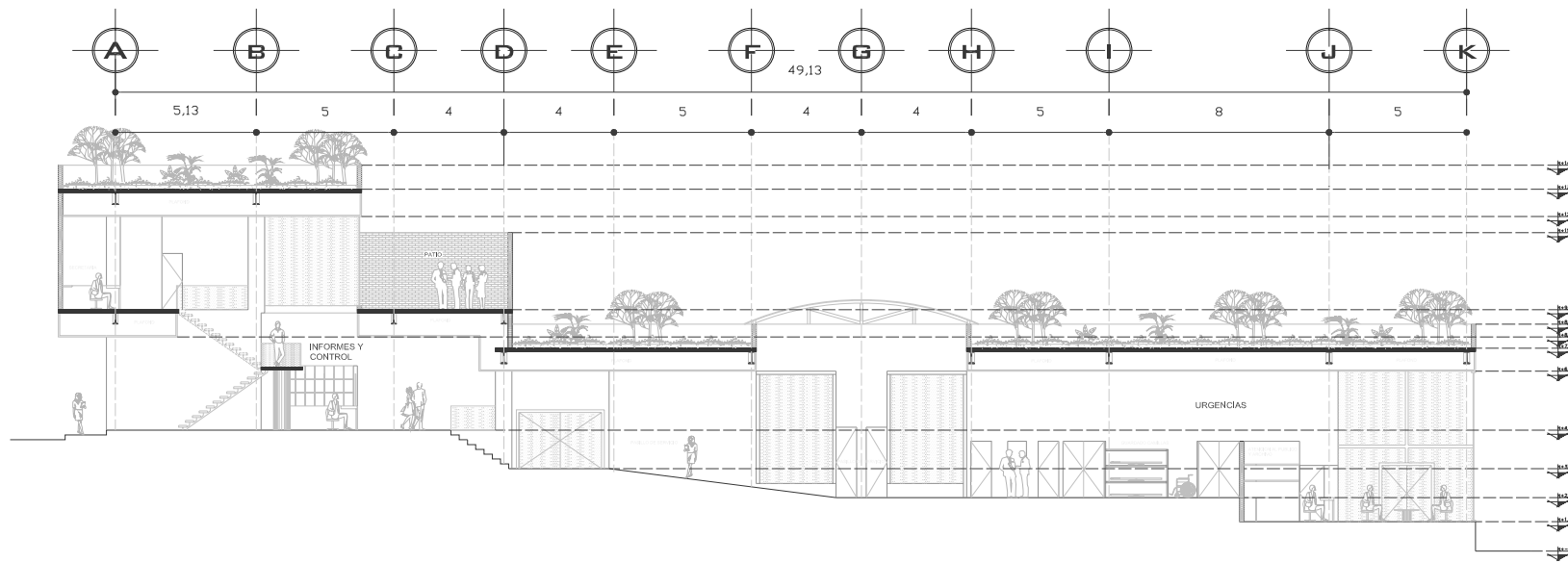
SIMBOLOGIA


PROYECTO:	CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD SANTA ROSA ACOHAC
PLANO:	CORTES EDIFICIO I
ESCALA:	1:75
COTAS:	METROS
PROYECTISTA:	VICTOR ANGEL AGUIRDA RUIZ





CORTE C-2

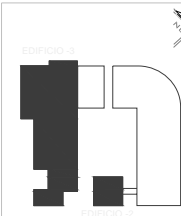


CORTE C-3

ORIENTACION



LOCALIZACION



POBLADO DE SANTA ROSA KOCHAC SIN ENTRE AV. DESIERTO DE LOS LEONES Y CALLE MAXIMO SILVA, DELEGACION ALVARO OBREGON, MEX. DF.

SIMBOLOGIA


PROYECTO: CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD SANTA ROSA KOCHAC

PLANO: CORTES EDIFICIO 2 Y 3

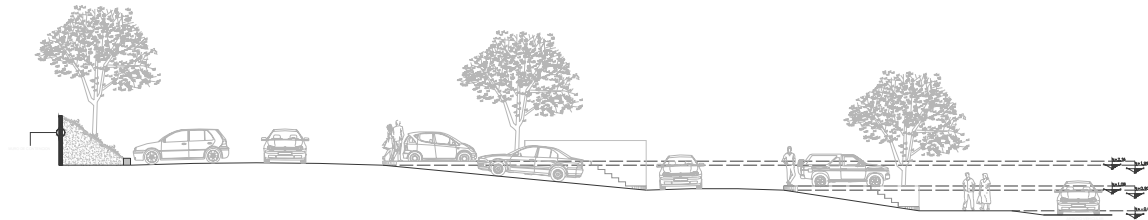
ESCALA: 1:75

UNIDAD: METROS

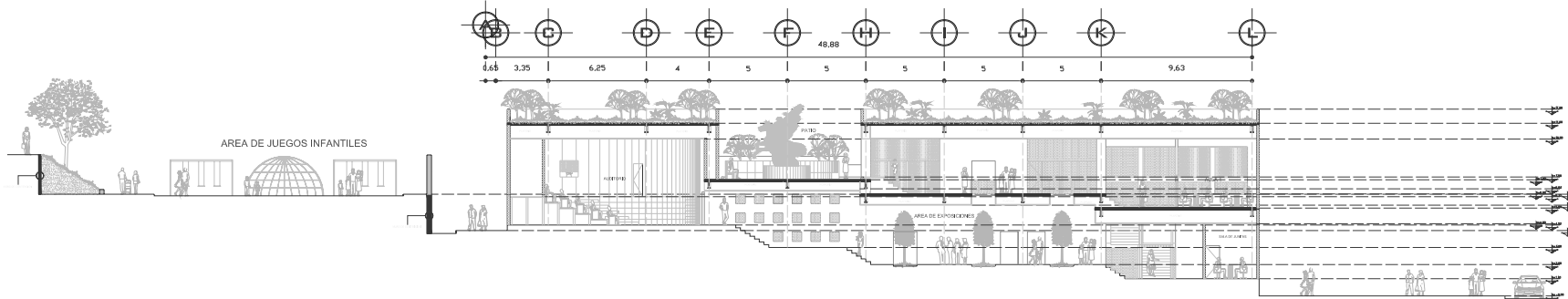
PROFECTORA: VICTOR ANSEL AGUIRIGA RUIZ



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA CALLE MARXISTA DEFEY, CUERPO CENTRAL DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO



CORTE CG-1



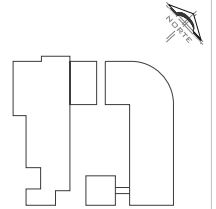
CORTE CG-2



ORIENTACION



LOCALIZACION



POBLADO DE SANTA ROSA XOCHIMAC SIN  
ENTRE AV. DESIERTO DE LOS LEONES Y  
CALLE MARINO SILVA, DELEGACION  
ALVARO OBREGON, MEX. DF.

SIMBOLOGIA


PROYECTO: CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD  
SANTA ROSA XOCHIMAC

PLANO: CORTES GENERALES

ESCALA: CG-1 ESC. 1:100  
CG-2 ESC. 1:125

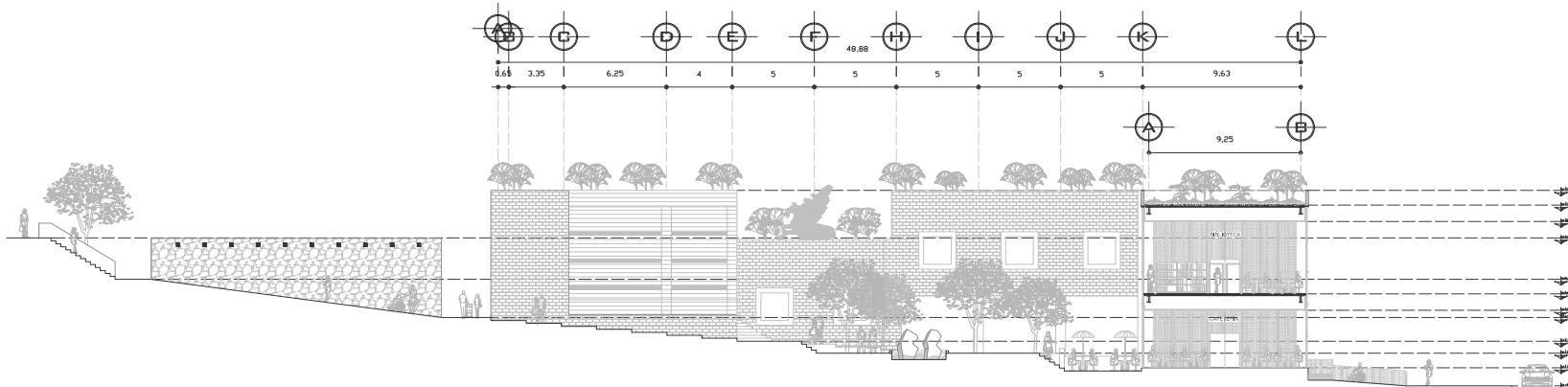
COTAS: METROS

PROYECTISTA:  
VICTOR ANGEL AGUIRIGA RUIZ

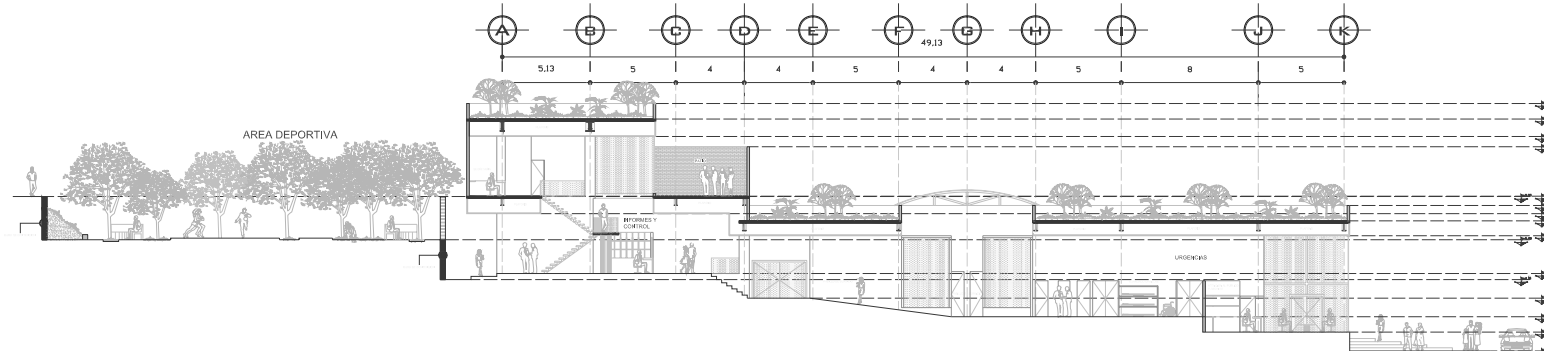


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER DE PLANIFICACIÓN  
SEPTIEMBRE DE 2014 A OCTUBRE DE 2014





CORTE CG-3



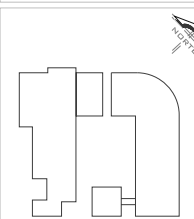
CORTE CG-4



ORIENTACION



LOCALIZACION



POBLADO DE SANTA ROSA XICHUAC SIN  
ENTRE AV. DESIERTO DE LOS LEONES Y  
CALLE MAXIMO SILVA, DELEGACION  
ALVARADO OBERON, MEX. DF

SIMBOLOGIA


PROYECTO  
CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD  
SANTA ROSA XICHUAC

PLANO  
CORTES GENERALES

ESCALA  
CG-3 ESC: 1:125  
CG-4 ESC: 1:125

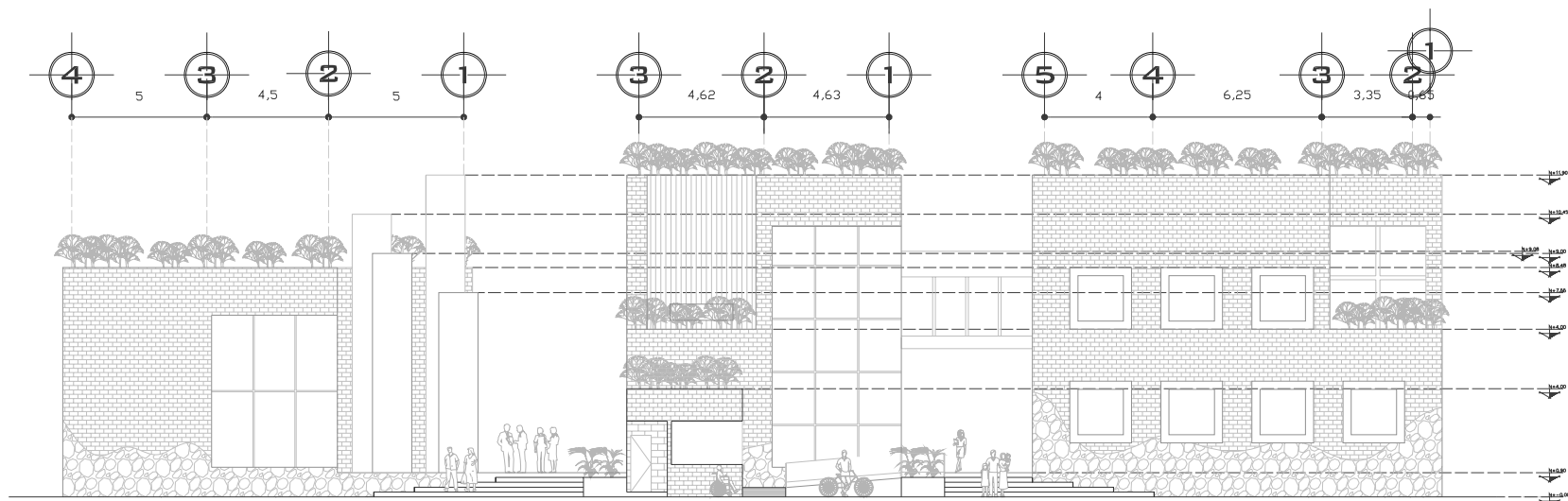
COTAS  
METROS

PROYECTISTA  
VICTOR ANSEL AGUIRRE RUIZ



UNAM  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
CARRERAS DE ARQUITECTURA Y DE INTERIORES  
PROGRAMA DE TITULACION I - 1990





FACHADA GENERAL - SUR - ESTE

**ORIENTACION**

**LOCALIZACION**

POBLADO DE SANTA ROSA YOCHIAC SIN ENTRE AV. DESIERTO DE LOS LEONES Y CALLE MAXIMO SILVA, DELEGACION ALVARO OBREGON, MEX. DF

**SIMBOLOGIA**



PROYECTO: CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD SANTA ROSA YOCHIAC

PLANO: FACHADA GENERAL - SUR-ESTE

ESCALA: 1:25

COTAS: METROS

PROYECTISTA: WILFOR ANGEL AGUIRRE RUIZ

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA



UNAM

## CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAQ"

### XVI.1.- CÁLCULO ESTRUCTURAL

ARQUITECTURA

# IX.- CÁLCULO ESTRUCTURAL Y DE INSTALACIONES 3

### MEMORIA DESCRIPTIVA

**E**l proyecto en conjunto es un Centro de Salud y un Centro Socio cultural. El cual esta conformado por tres edificios:

- Edif. 1 - Talleres, auditorio, centro de computación, área administrativa, área de exposiciones, mantenimiento, sanitarios y cuarto de maquinas.
- Edif. 2 - Cafetería y biblioteca
- Edif. 3 – Centro de Salud (Con todas las áreas ya estipuladas anteriormente)

El edificio 1 cuenta con 2 niveles y dobles alturas, el edificio 2 es de 2 niveles, el edificio 3 esta conformado de 2 niveles.

El terreno donde se desplanta el proyecto pertenece a la delegación Álvaro Obregón y pertenece a la zona 1 según el reglamento de construcciones del Distrito Federal teniendo una resistencia de 10 T/m<sup>2</sup>.



UNAM

## **CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAH"**

**ARQUITECTURA**

El criterio estructural que se maneja es mixto, a base de columnas de concreto armado con vigas de acero y losas con sistema losacero.

Al tener claros grandes el sistema de losacero y vigas metálicas es idóneo además de la versatilidad que ofrecen estos componentes otorgándonos grandes ahorros en tiempos de edificación.

Se utilizará concreto  $f'c = 250 \text{ k/cm}^2$  para elementos como zapatas de cimentación, columnas y losas, y concreto  $f'c = 150 \text{ k/cm}^2$  para firmes de concreto, plantillas, cerramientos y cualquier otra estructura menor. El acero estructural empleado será A-36 en vigas con  $f'y = 2600 \text{ Kg./cm}^2$  y en la modulación estructural se usarán armados de un  $f'y = 2100 \text{ Kg./cm}^2$ .



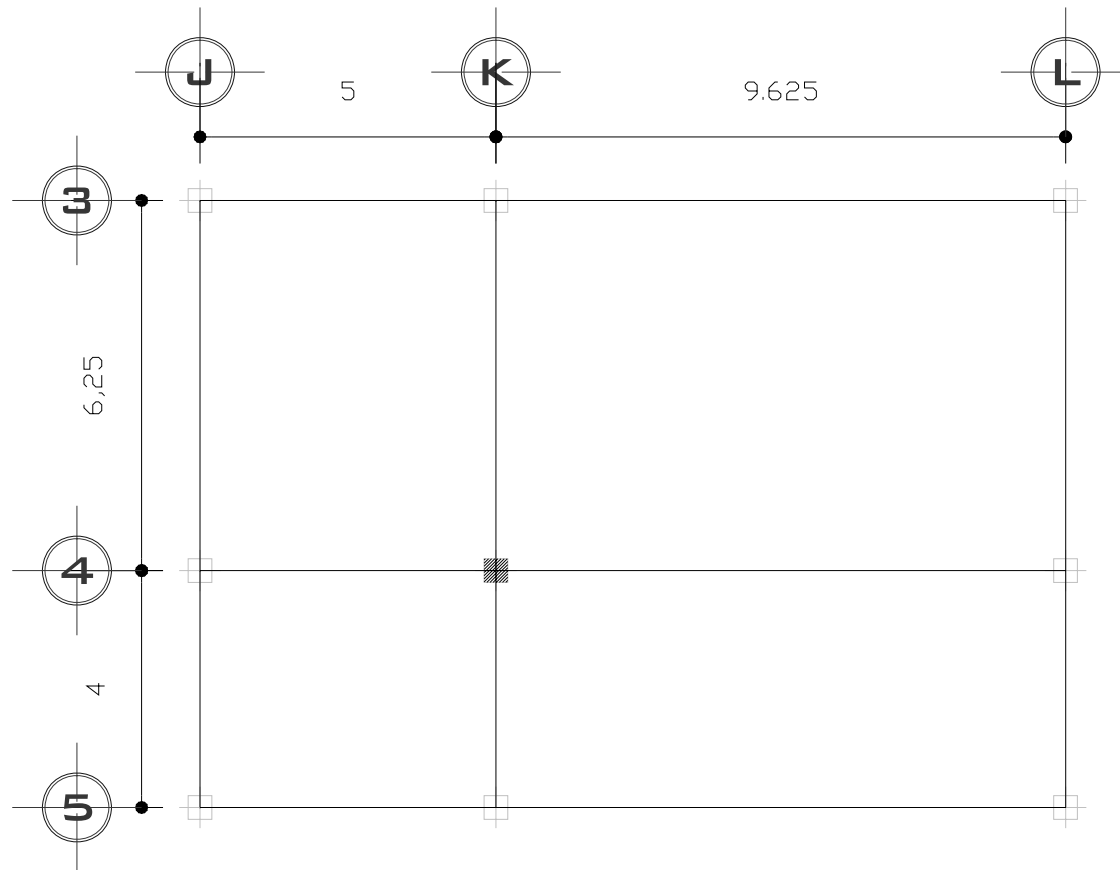
UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAH" <sup>TM</sup>

ARQUITECTURA

## XVI.1- CÁLCULO ESTRUCTURAL

**P**ara todo el calculo estructural tomaremos el eje mas critico del edificio K-4





UNAM

# GENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAQ"

ARQUITECTURA

## ANÁLISIS DE CARGAS

LOZA DE AZOTEA		
COMPONENTES	CALCULO	CARGA (K/M2)
Losa-cero	---	150
Relleno (tezontle)	$1m^2 \times 0.10m \times 1250ka/m^3 =$	125
Entortado	$1m^2 \times 0.05m \times 2100ka/m^3 =$	105
Impermeabilizante	$1m^2 \times 0.02 \times 1100ka/m^3$	22
Línea dren tezontle	$1m^2 \times 0.10m \times 1250ka/m^3 =$	125
Línea tierra vegetal	$1m^2 \times 0.10m \times 1250ka/m^3 =$	125
Carga viva	Factor	100
	<b>TOTAL (W<sub>la</sub>) =</b>	<b>752 MEJOR 760</b>
LOSA DE ENTREPISO		
COMPONENTES	CALCULO	CARGA (K/M2)
Losa-cero	---	150
Loseta cerámica (Piso)	$1m^2 \times 0.025 \times 1900kg/m^3$	48
Plafón (Colocado, incluye instalaciones)	$1m^2 \times 45 Kg./m^2$	45
Carga viva	Factor	250
	<b>TOTAL (W<sub>le</sub>) =</b>	<b>493 MEJOR 500</b>





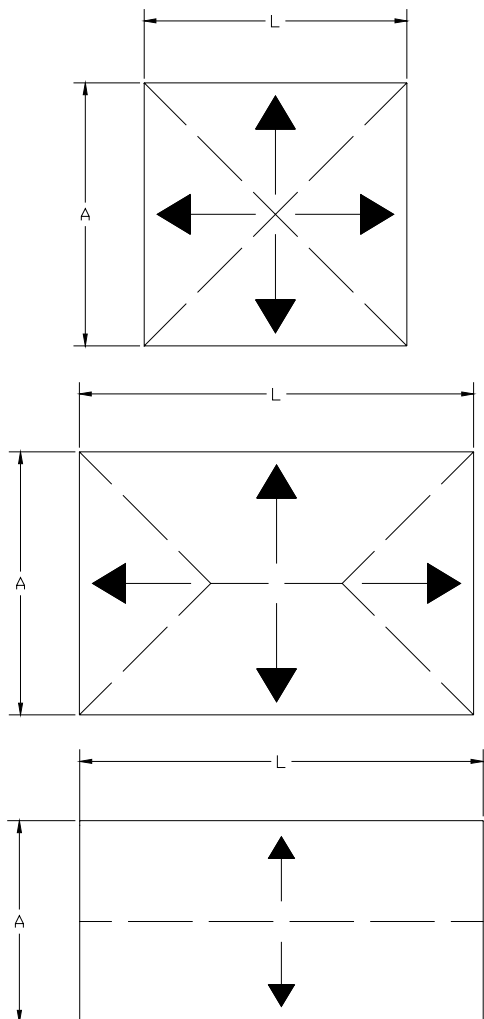


UNAM

## CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAH"'

ARQUITECTURA

### CÁLCULO DE LOSA



**U**na losa cuadrada reparte sus esfuerzos uniformemente en los cuatro sentidos, Por tanto L Y A son iguales.

**U**na losa perimetral rectangular también reparte sus esfuerzos en cuatro sentidos pero las cargas son diferentes.  $L/A \leq 1.5$

**U**na losa de un sentido reparte sus cargas hacia el camino mas corto.  $L/A \geq 1.5$

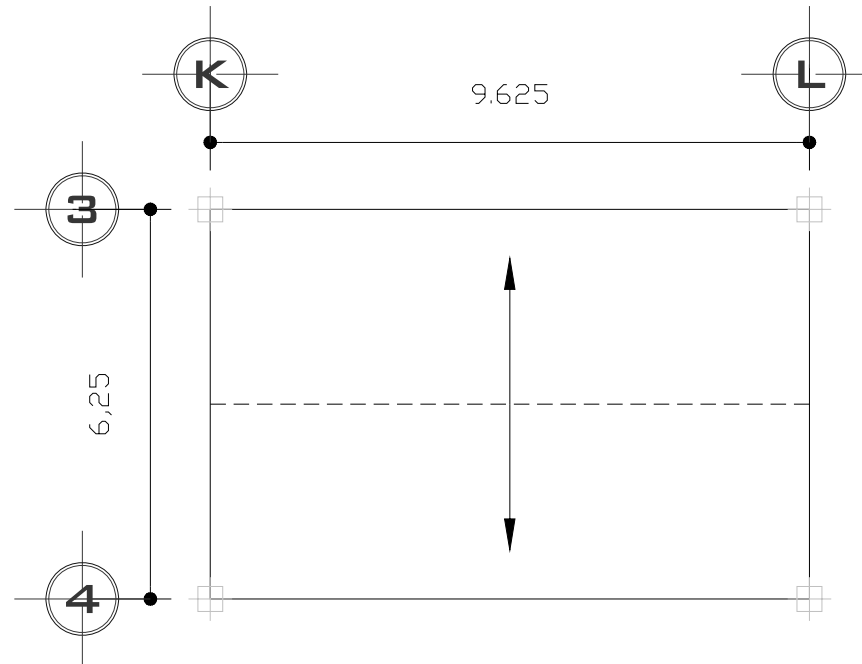


UNAM

## CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAQ"

ARQUITECTURA

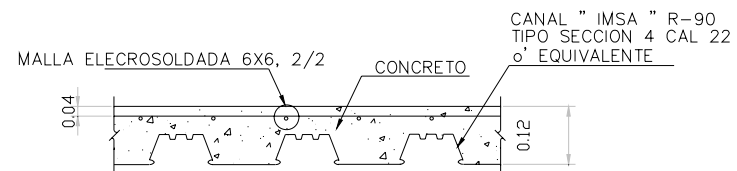
Se tomara la losa mas critica del eje K-4



$9.625/6.25=1.54 > 1.5 \therefore$  La losa carga en un sentido  
 $6.25/9.625=0.65$   
 $M= 0.62 (760\text{kg/cm}^2) 9.625^2= 4365.2/100= 0.04 \text{ m}$

### DATOS LOSA-CERO

- Concreto con un  $F'c= 250 \text{ kg/cm}^2$
- Malla electro soldada 6X6 Cal. 22
- Canal IMSA R-90 Cal.22





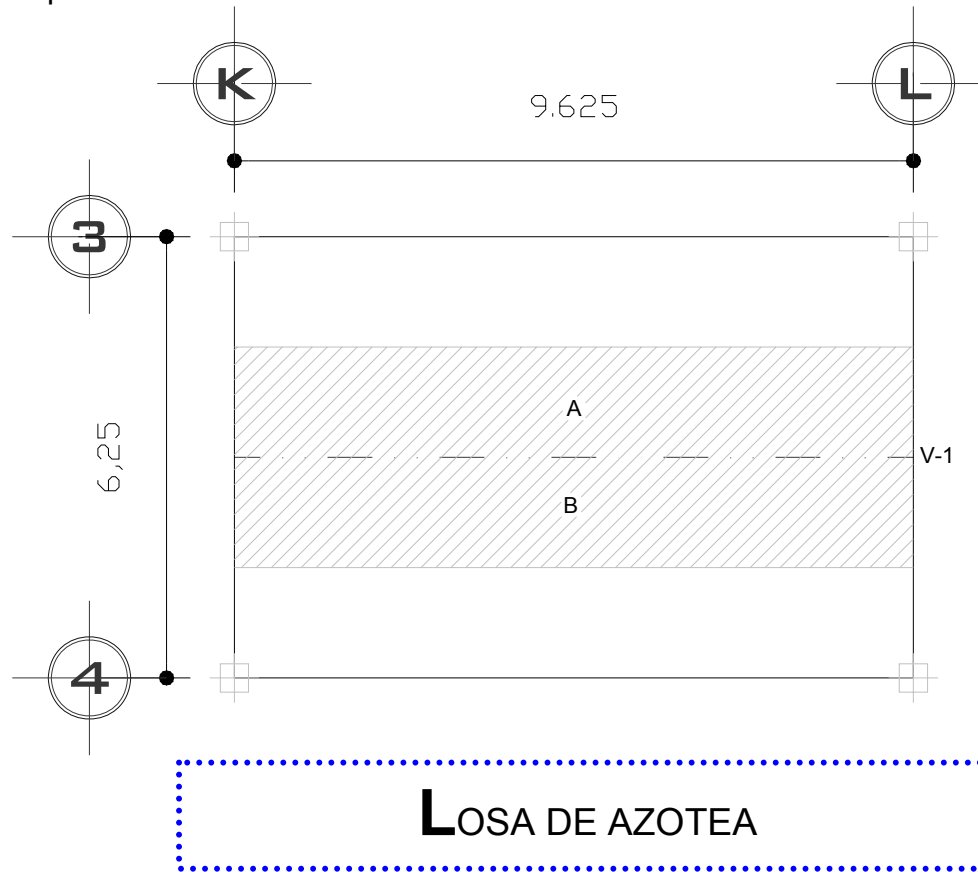
UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAH"

ARQUITECTURA

## CÁLCULO VIGA

**A**l tener 260 Kg./m<sup>2</sup> de diferencia entre losa de entrepiso y losa de azotea calcular una viga para cada caso en particular.





UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAQ"

ARQUITECTURA

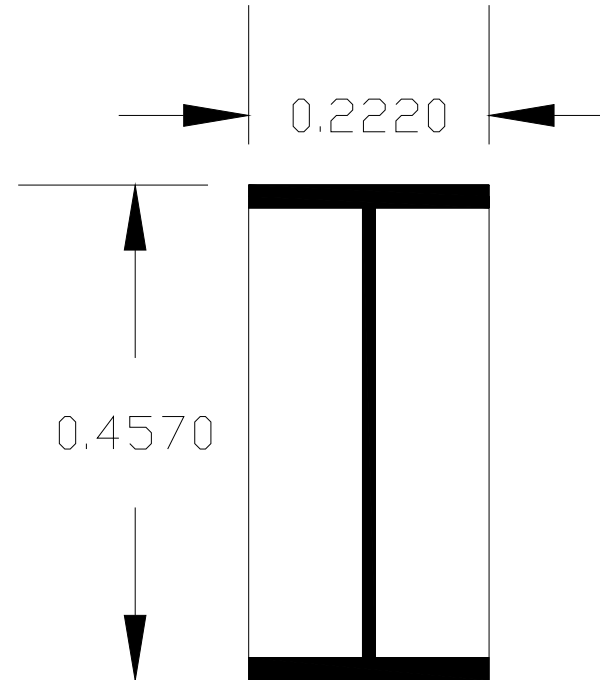
## DATOS

Wla= 760 Kg./m<sup>2</sup>  
Factor Seguridad= 1.2  
L= 9.625m  
F`s= 2600 Kg./cm<sup>2</sup>

Área tributaria que carga la viga:

A=19.25 m<sup>2</sup>  
B= 30.07 m<sup>2</sup>    T= 49.32 m<sup>2</sup>

Wv1=49.32 m<sup>2</sup> X 760 kg/m<sup>2</sup>= 37483.2 X 1.2  
Wv1= 44979.8 Kg.  
M= Wv1(L)/8 ∴ 44979.8(9.625)/8= 54116.4 X 100 = 5411640 kg/cm.  
Ms= M/F`s ∴ 5411640/2600= 2081.4 cm<sup>3</sup>



## DATOS TECNICOS VIGA V-1

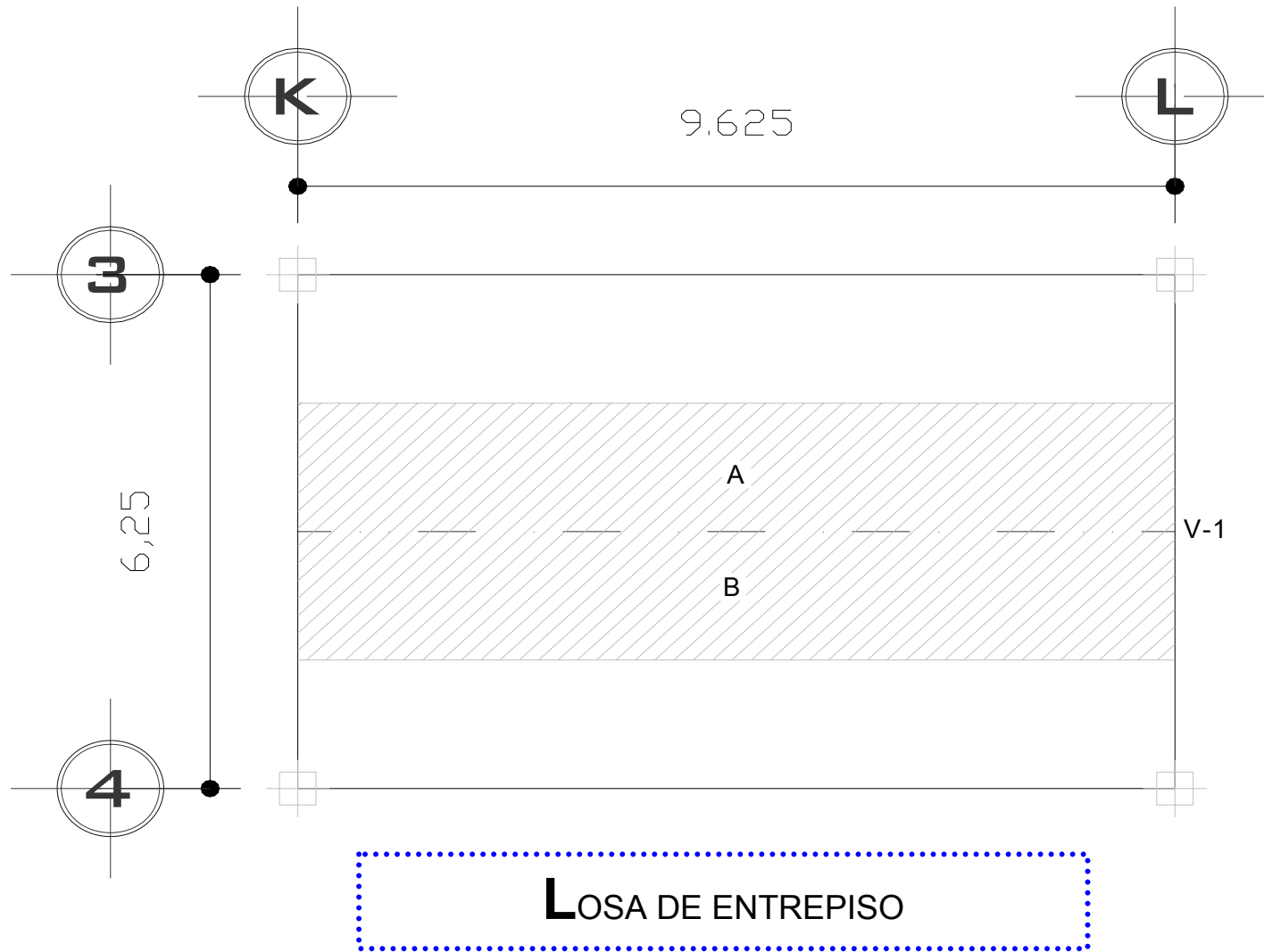
Viga IPR 18" x 8 3/4"  
45.7 X 22.2 cm.  
Alma = 13mm  
Patín = 21mm  
Peso = 95.4 Kg.  
F`s = 2600 kg/cm<sup>2</sup>



UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAQ"

ARQUITECTURA







UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAH" ARQUITECTURA

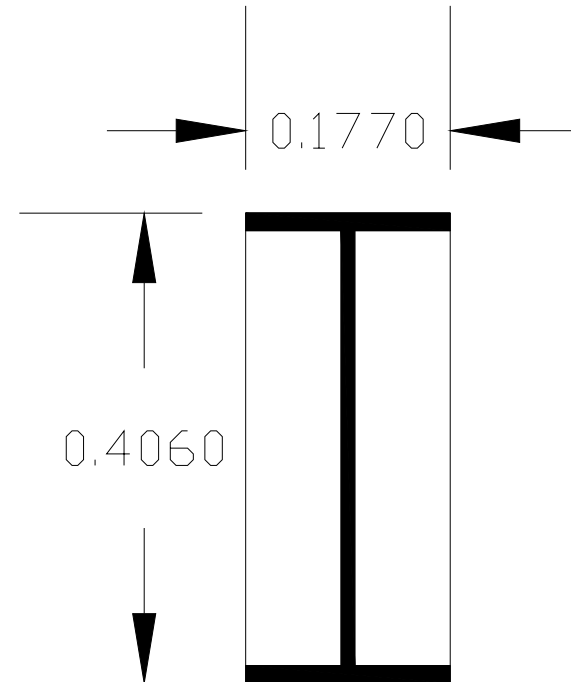
ARQUITECTURA

## DATOS

Wle= 500 kg/m2  
Factor Seguridad= 1.2  
L= 9.625m  
F`s= 2600 kg/cm2

Área tributaria que carga la viga

A=19.25 m2  
B= 30.07 m2 T= 49.32 m2  
Wv2=49.32 m2 X 500 kg/m2= 24660 X 1.2  
Wv2= 29592 Kg.  
M= Wv1(L)/8 ∴ 29592(9.625)/8= 35602.8 X 100 = 3560287 Kg./cm.  
Ms= M/F`s ∴ 3560287/2600= 1369.3 cm3



## DATOS TECNICOS VIGA V-2

Viga IPR 16" x 7"  
40.6 X 17.7 cm.  
Alma = 10mm  
Patín = 15mm  
Peso = 67 Kg.  
F`s = 2600 Kg./cm2



UNAM

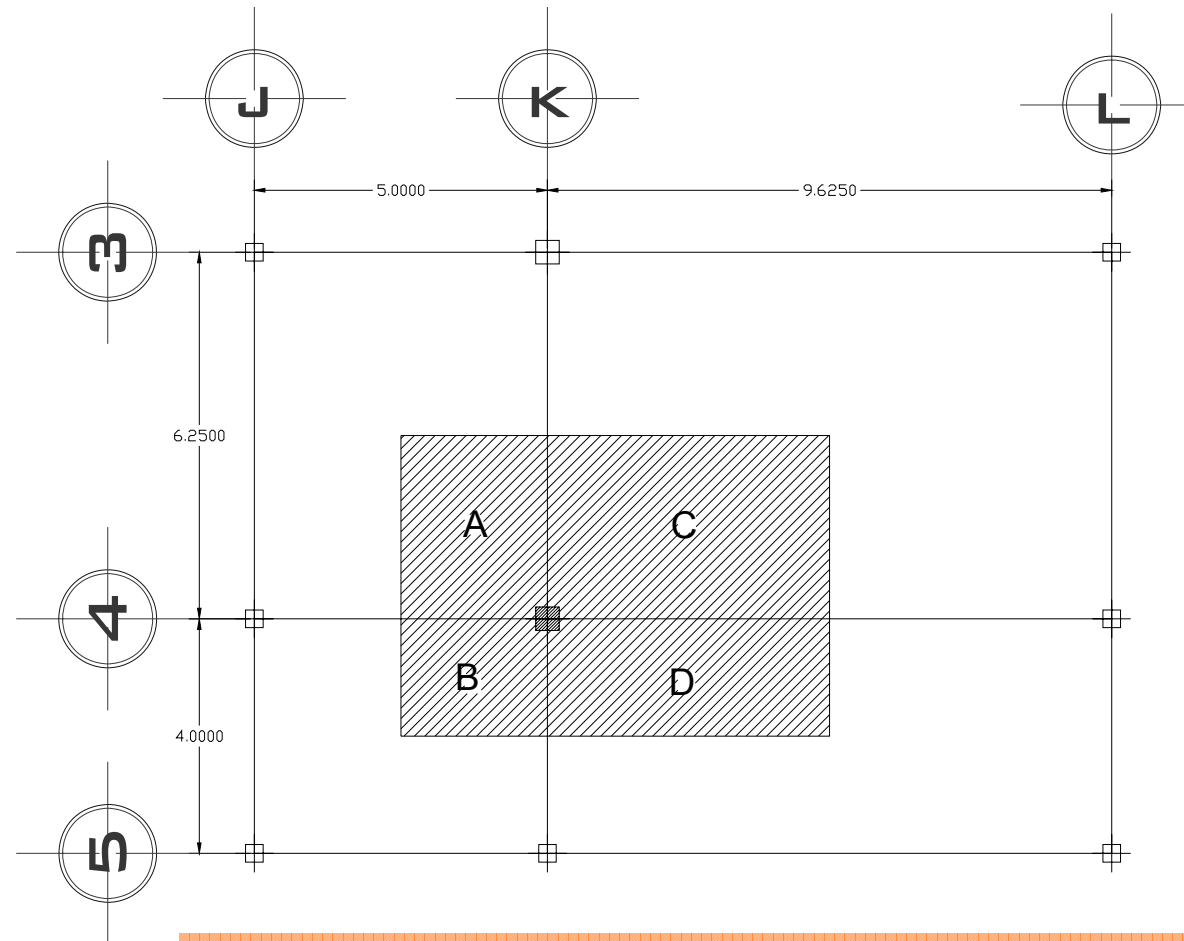
# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAQ"

ARQUITECTURA

## CÁLCULO COLUMNA

**E**l área tributaria que carga la columna será:

- A= 7.81 m<sup>2</sup>
- B= 5.00 m<sup>2</sup>
- C= 15.03 m<sup>2</sup>
- D= 9.62 m<sup>2</sup>
- AT= 37.46 m<sup>2</sup>







UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAQ"

ARQUITECTURA

## Carga de las losas

$$37.46 \text{ m}^2 \times 760 \text{ Kg./m}^2 = 28473.4 \text{ Kg.}$$

$$37.46 \text{ m}^2 \times 500 \text{ Kg./m}^2 = 18730 \text{ Kg.}$$

$$WL = 47203.4 \text{ Kg.}$$

## Carga de las vigas

$$(3.125 \text{ ml} \times 2) + (2 \text{ ml} \times 2) + 2.5 \text{ ml} + 4.81 \text{ ml} = 17.56 \text{ ml}$$

$$17.56 \text{ m} \times 95.4 \text{ Kg.} = 1675.2 \text{ Kg.}$$

$$17.56 \text{ m} \times 67 \text{ Kg.} = 1176.5 \text{ Kg.}$$

$$WV = 2851.72 \text{ Kg.}$$

$$WL + WV.: 47203.4 \text{ Kg.} + 2851.72 \text{ Kg.} = 50055.12 \times 1.2 =$$

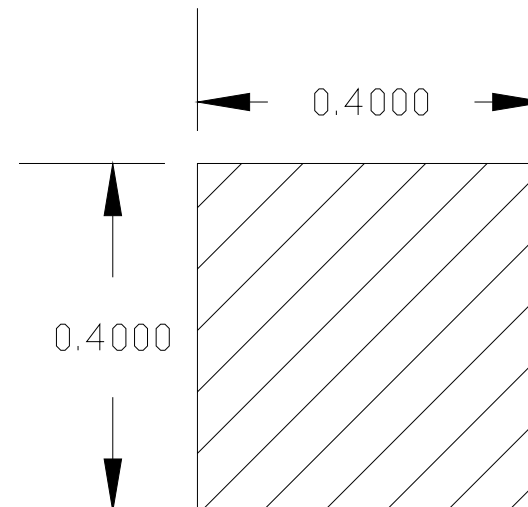
$$W = 60066.14 \text{ Kg.}$$

$$AC = W / 0.18 F^c. \therefore 60066.14 \text{ Kg.} / 0.18 (250 \text{ Kg./cm}^2)$$

$$AC = 1334.80 \therefore \sqrt{1334.80} = 36.5 \text{ cm. mejor } 40 \text{ cm.}$$

## DATOS

W<sub>la</sub> = 760 Kg./m<sup>2</sup>  
 W<sub>le</sub> = 500 Kg./m<sup>2</sup>  
 W<sub>va</sub> = 95.4 Kg./ml  
 W<sub>ve</sub> = 67 Kg./ml  
 Factor Seguridad = 1.2  
 F<sup>s</sup> = 2600 Kg./cm<sup>2</sup>  
 F<sup>c</sup> = 250 Kg./cm<sup>2</sup>





UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAH"'

ARQUITECTURA

$$W = 0.85 A_u [0.25 F_c + F_s(P_g)]$$

$A_u = \text{área útil} \therefore 40 \text{ cm.} \times 40 \text{ cm.} = 1600 \text{ cm}^2$

$P_g = \% \text{ de acero}$

$$60066 = 0.85(1600) [0.25(250) + 2100(P_g)] =$$

$$60066 = 85000 + 2856000(P_g) =$$

$$P_g = \frac{85000 - 60066}{2856000} =$$

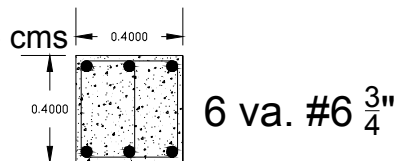
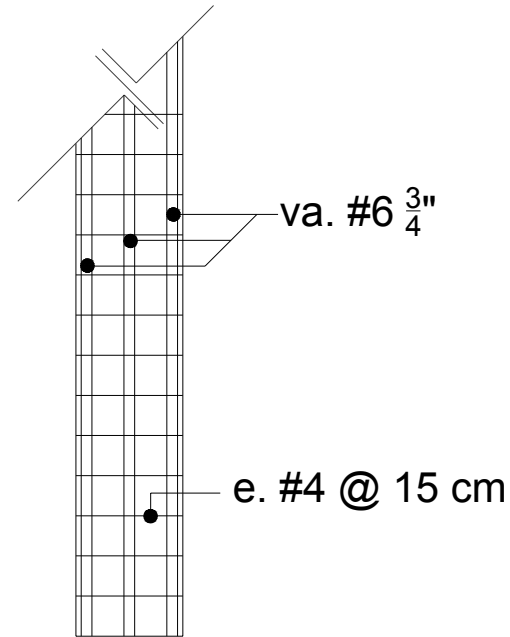
$$P_g = 0.008 \text{ Se toma } 0.01$$

$$A_s = P_g (A_u) \therefore 0.01(1600) = 16$$

Usaremos Var. #6,  $\frac{3}{4}$   $A_a = 2.87 \text{ cm}^2$

$$16 / 2.87 = 5.6 \text{ mejor } 6$$

La columna tendrá un armado de 6 Var. #6  $\frac{3}{4}$  y e #4 @ 15 cms





UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAH"™

ARQUITECTURA

## CÁLCULO ZAPATA

### Carga de la columna

0.40 m X 0.40 m X 12 m X 2400 Kg./m<sup>3</sup>= 4608 Kg.

Retomare la carga de las Vigas y Losas calculadas anteriormente en el eje K-4

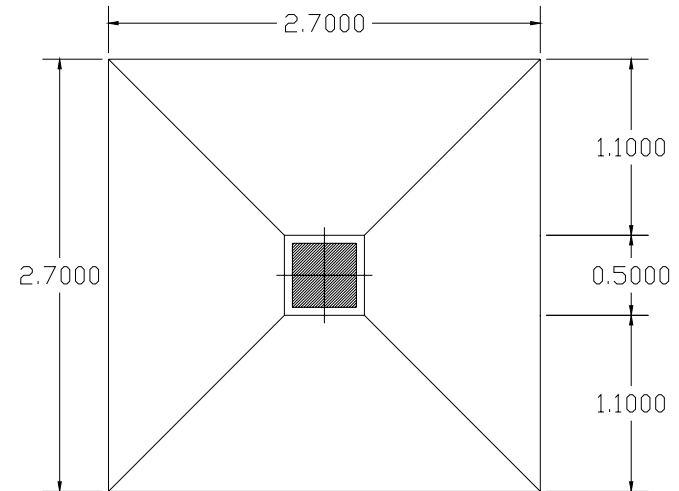
a.C. = 4608 Kg.  
Wva = 1675.2 Kg.  
Wve = 1176.5 Kg.  
Wla = 28473.4 Kg.  
Wle= 18730 Kg.

WT= 54663.1 X 1.2  
WT= 65595.72 Kg.

La resistencia del terreno es  $R_t = 10 T \therefore 10 T - 10\%R_t$   
 $R_t = 9 T = 9000 \text{ Kg.}$   
 $A_z = W / R_t \therefore 65595.72 / 9000 = 7.28 \therefore$   
 $\sqrt{7.28} = 2.69 \text{ mejor } 2.70 \text{ m}$

### DATOS

Factor Seguridad= 1.2  
 $F's = 2600 \text{ kg/cm}^2$   
 $F'c = 250 \text{ kg/cm}^2$   
 $x = 1.1 \text{ m}$   
 $a = 2.70 \text{ m}$   
 $Q = 20$   
 $J = 0.9$





UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAQ"

ARQUITECTURA

$$M = [Rt(x)^2 (a)]/2 \therefore$$

$$M = [9000 (1.1)^2 (1.70)]/2 =$$

$$M = 9256.5 \text{ kg/m}$$

$$925650 \text{ kg/cm}$$

$$d = \sqrt{M/Q(x)} \therefore \sqrt{925650/20 \times 110}$$

$$d = 20.51 \text{ cm mejor } 21 \text{ cm de peralte}$$

$$A_s = M / F's(J)(d) \therefore 925650 / 2100 \times 0.90 \times 21$$

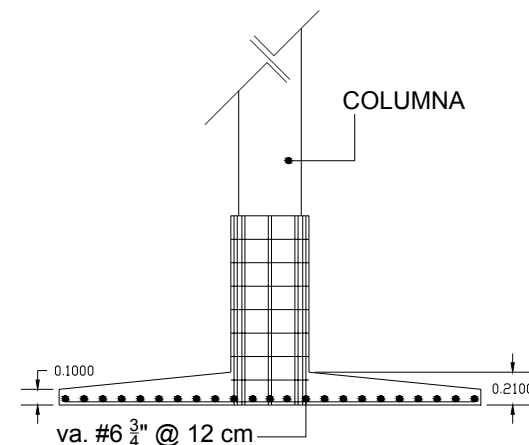
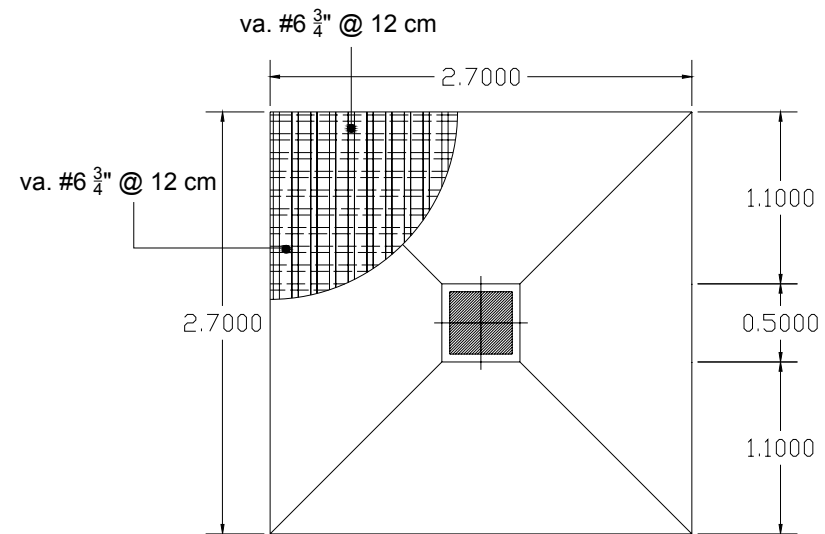
$$A_s = 23.32$$

Usaremos Var. #6,  $\frac{3}{4}$  Aa= 2.87 cm<sup>2</sup>

$$23.32 / 2.87 = 8 \text{ varillas}$$

$$100 / 8 = 12 \text{ cm}$$

La zapata tendrá un armado de Var. #6  $\frac{3}{4}$  @ 12 cm





UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAH"'

ARQUITECTURA

**E**l dado de la zapata será 10 cm mas amplio que el ancho de la columna. En el caso particular de este eje se esta usando la columna C-1 de 0.40m X 0.40 m. Por lo tanto las dimensiones del dado serán de 0.50m X 0.50m

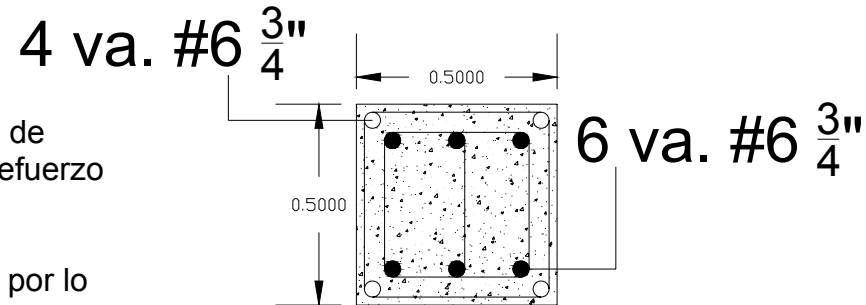
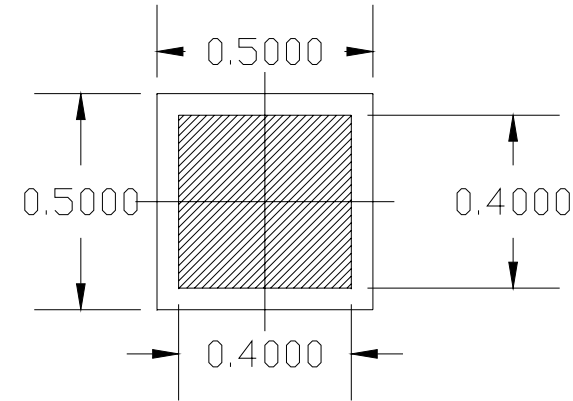
Calculare el acero de refuerzo del dado  
(50 cm X 50 cm ) - (40 cm X 40 cm)= 2500-1600= 900 cm<sup>2</sup>

Ag= 900 cm<sup>2</sup>  
As= .01 (Ag) ∴ .01 (900)=  
As= 9 cm<sup>2</sup>

Usaremos Var. #6, 3/4 Aa= 2.87 cm<sup>2</sup>  
9/2.87= 3.14 mejor 4 varillas

El armado del dado será la continuación del armado de columna C-1 (6 Var. #6 3/4 , e #4 @ 15 cm) mas un refuerzo de 4 Var. #6 3/4 , e @ 15 cm

El peralte del dado será 2 1/2 el ancho de la columna por lo cual será de 100 cm





UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAC"

ARQUITECTURA

La trabe de liga será  $\frac{1}{2}$  del peralte del dado y  $\frac{1}{2}$  del ancho. Por lo tanto será de 50 cm X 25 cm

$$A_g = 25 \times 50 = 1250 \text{ cm}^2$$

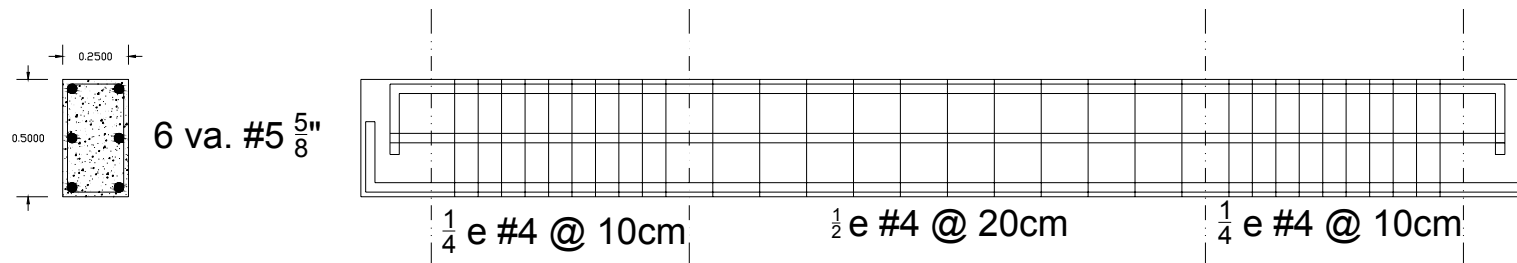
$$A_s = .01 (A_g) \therefore .01 (1250)$$

$$A_s = 12.50 \text{ cm}^2$$

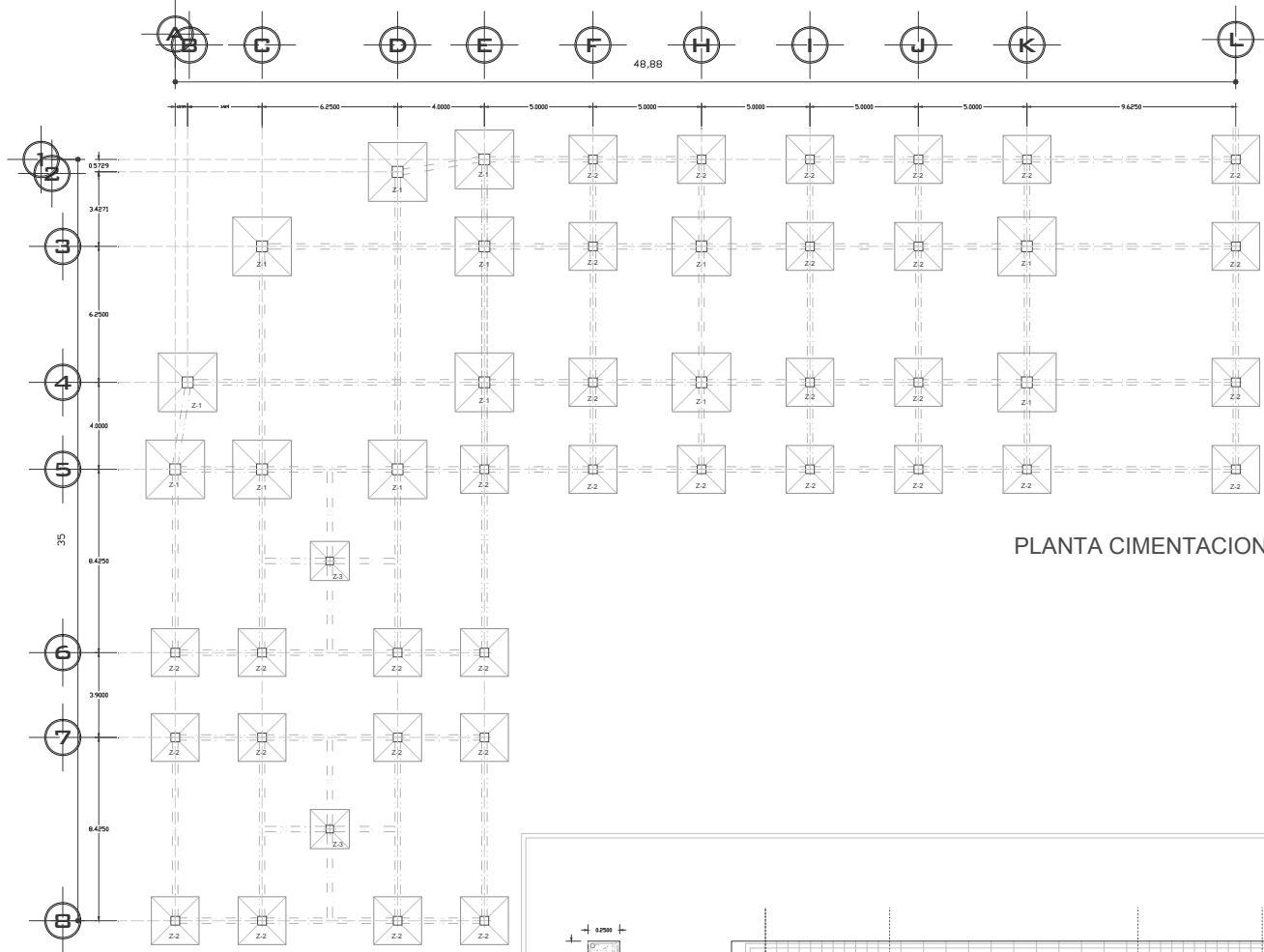
Se usara Varilla #5, 5/8  $A_a = 1.99 \text{ cm}^2$

$$12.50 / 1.99 = 6 \text{ varillas}$$

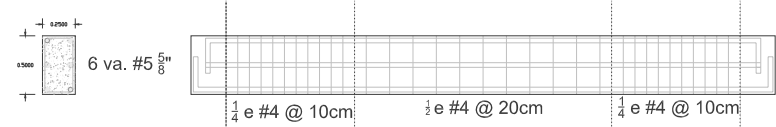
El armado de la trabe de liga será de 6 Var. #5, 5/8, e @ 10cm y 20cm



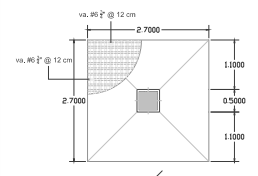




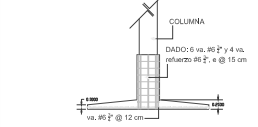
PLANTA CIMENTACION



TL-1

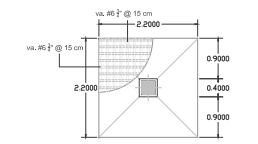


ORIENTACION



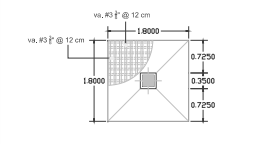
Z-1

Esc. 1:50



Z-2

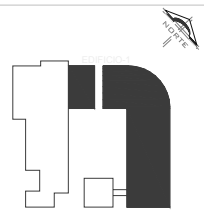
Esc. 1:50



Z-3

Esc. 1:50

LOCALIZACION



POBLADO DE SANTA ROSA XOCHIMAC SIN ENTRE AV. DESERTO DE LOS LEONES Y CALLE MAXIMO SILVA. DELEGACION ALVARO OBREGON, MEX. DF.

SIMBOLOGIA

TRAMO DE LUSA	---	---	---	---	---
DADO DE CIMENTACION	[Symbol]				

ESPECIFICACIONES

- El acero que se utilizó será del tipo 60, de refuerzo, grado A, con un límite de fluencia de 420 MPa.
- El concreto tendrá una resistencia nominal de F'c 200 kg/cm² (aproximación 20), con 28 días de edad (en obra).
- Se utilizará como enlucado, mortero de cemento de tipo II, con arena lavada, en proporción de 1:3 en su preparación y para el caso de enlucado exterior, se utilizará mortero de cemento de tipo II, con arena lavada, en proporción de 1:3:6.
- Las juntas de construcción, cuando se usen, se harán en intersecciones de ejes de ejes.
- El detalle de las juntas de construcción se hará de acuerdo a lo establecido en el código de construcción de México.
- La obra de enlucado y pintura se hará de acuerdo a lo establecido en el código de construcción de México.
- Se debe utilizar el tipo de acero especificado en el detalle.

PROYECTO: CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD SANTA ROSA XOCHIMAC

PLANTA CIMENTACION

ESCALA: 1:100

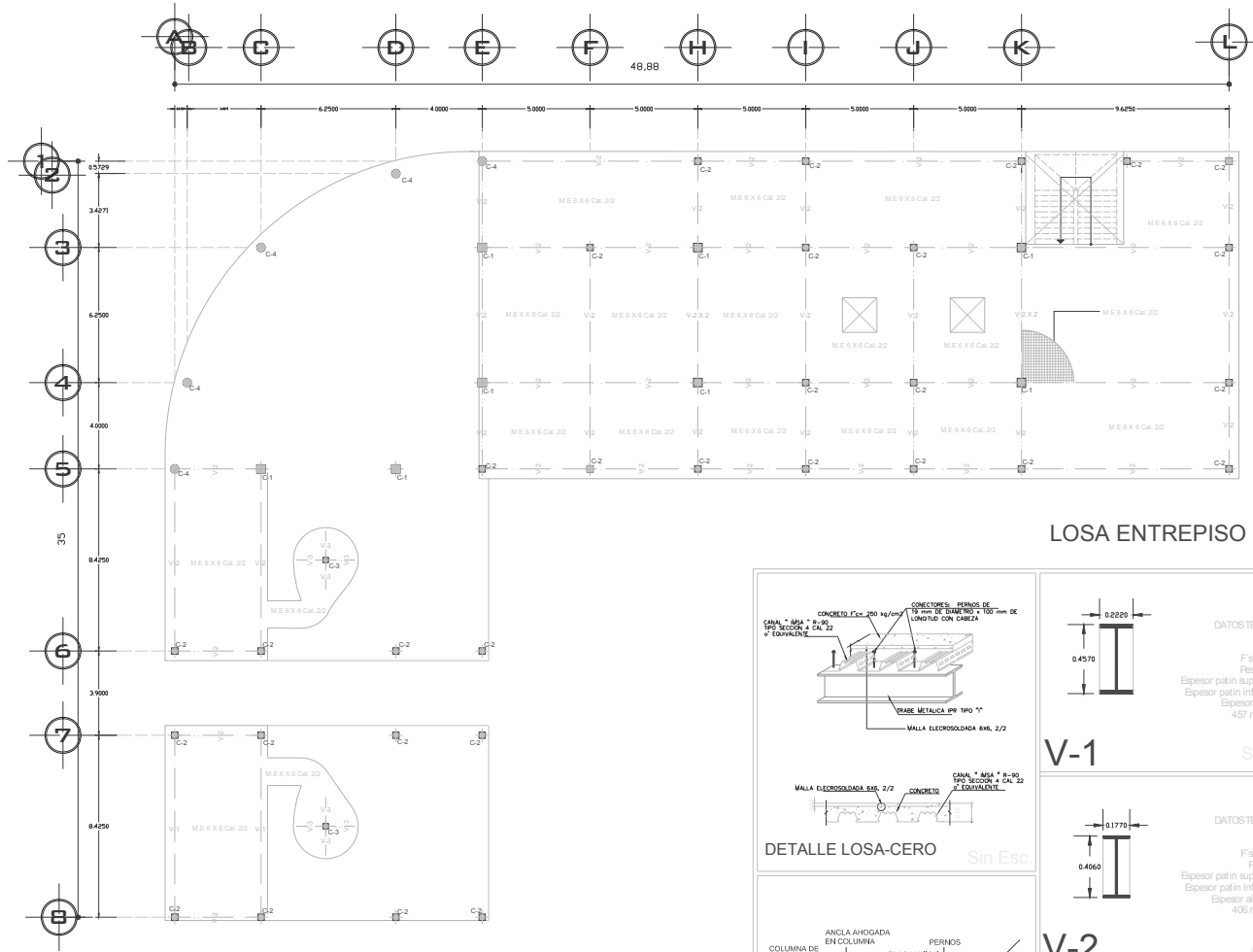
UNIDADES: METROS

PROYECTISTA: VICTOR ANSEL AGUIRRE RUIZ

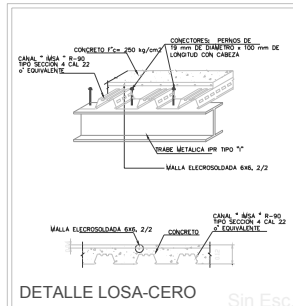


PROYECTO DE CONSTRUCCION AUTORIZADO POR LA SECRETARIA DE ECONOMIA Y FINANZAS DEL GOBIERNO FEDERAL, CON CREDITO DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA Y FINANZAS DEL GOBIERNO FEDERAL, CON CREDITO DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA Y FINANZAS DEL GOBIERNO FEDERAL.



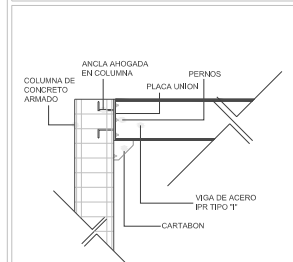


**LOSA ENTREPISO**



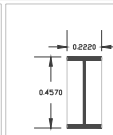
**DETALLE LOSA-CERO**

Sin Esc.



**DETALLE UNION VIGA - COLUMNA**

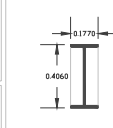
Sin Esc.



**V-1**

**DATOS TECNICOS VIGA**  
Viga IFR  
F=2800 Kg/m<sup>2</sup>  
Peso=95.4 Kg/m  
Espesor patin superior=21 mm  
Espesor patin inferior=21 mm  
Espesor alma=13 mm  
457 mm X 222 mm  
18" X 8 3/4"

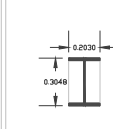
Sin Esc.



**V-2**

**DATOS TECNICOS VIGA**  
Viga IFR  
F=2800 Kg/m<sup>2</sup>  
Peso=67 Kg/m  
Espesor patin superior=15 mm  
Espesor patin inferior=15 mm  
406 mm X 177 mm  
16" X 7"

Sin Esc.

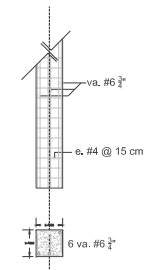


**V-3**

**DATOS TECNICOS VIGA**  
Viga IFR  
F=2800 Kg/m<sup>2</sup>  
Peso=65 Kg/m  
Espesor patin superior=15 mm  
Espesor patin inferior=15 mm  
304 mm X 203 mm  
12" X 8"

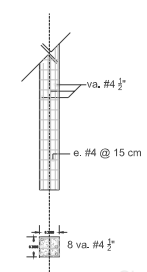
Sin Esc.

**C-1**



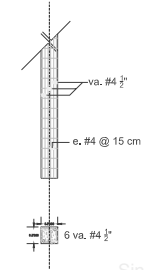
Sin Esc.

**C-2**



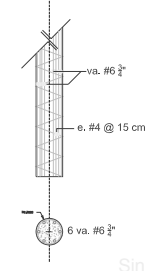
Sin Esc.

**C-3**



Sin Esc.

**C-4**

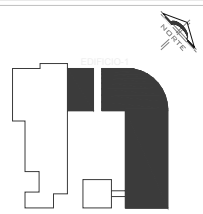


Sin Esc.

**ORIENTACION**



**LOCALIZACION**



POBLADO DE SANTA ROSA KOCHIC SIN ENTRE AV. OSORRIO DE LOS LEONES Y CALLE MAXIMO SILVA, DELEGACION ALVARO OBREGON, MEX. DF

**SIMBOLOGIA**

COLUMNA	
VIGA	

**ESPECIFICACIONES**

1. El acero que se utilizó será del tipo laminado, en su totalidad, grado serie 60 con un 100% de barras y 100% de alambres.
2. El concreto tendrá una resistencia nominal de F'c=208 kg/cm<sup>2</sup> proporción 1:2:4 con 10% de agua reducida.
3. La construcción se ejecutará de acuerdo a las especificaciones de la especificación de construcción del proyecto, en caso de no haberse especificado, se utilizará el tipo de construcción más común y de menor costo, siempre y cuando no afecte la resistencia y la durabilidad de la obra.
4. Los huecos penetrantes, confirmados en planos y columnas de instalaciones serán de tipo hueco perforado con un ancho de 100 mm y un espesor de 10 mm.
5. El nivel de las superficies de acabado se tomará de acuerdo a las especificaciones de la obra, en caso de no haberse especificado, se utilizará el tipo de construcción más común y de menor costo, siempre y cuando no afecte la resistencia y la durabilidad de la obra.

**PROYECTO** CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD SANTA ROSA KOCHIC

**PLANO** PLANO ESTRUCTURAL EDIFICIO-1

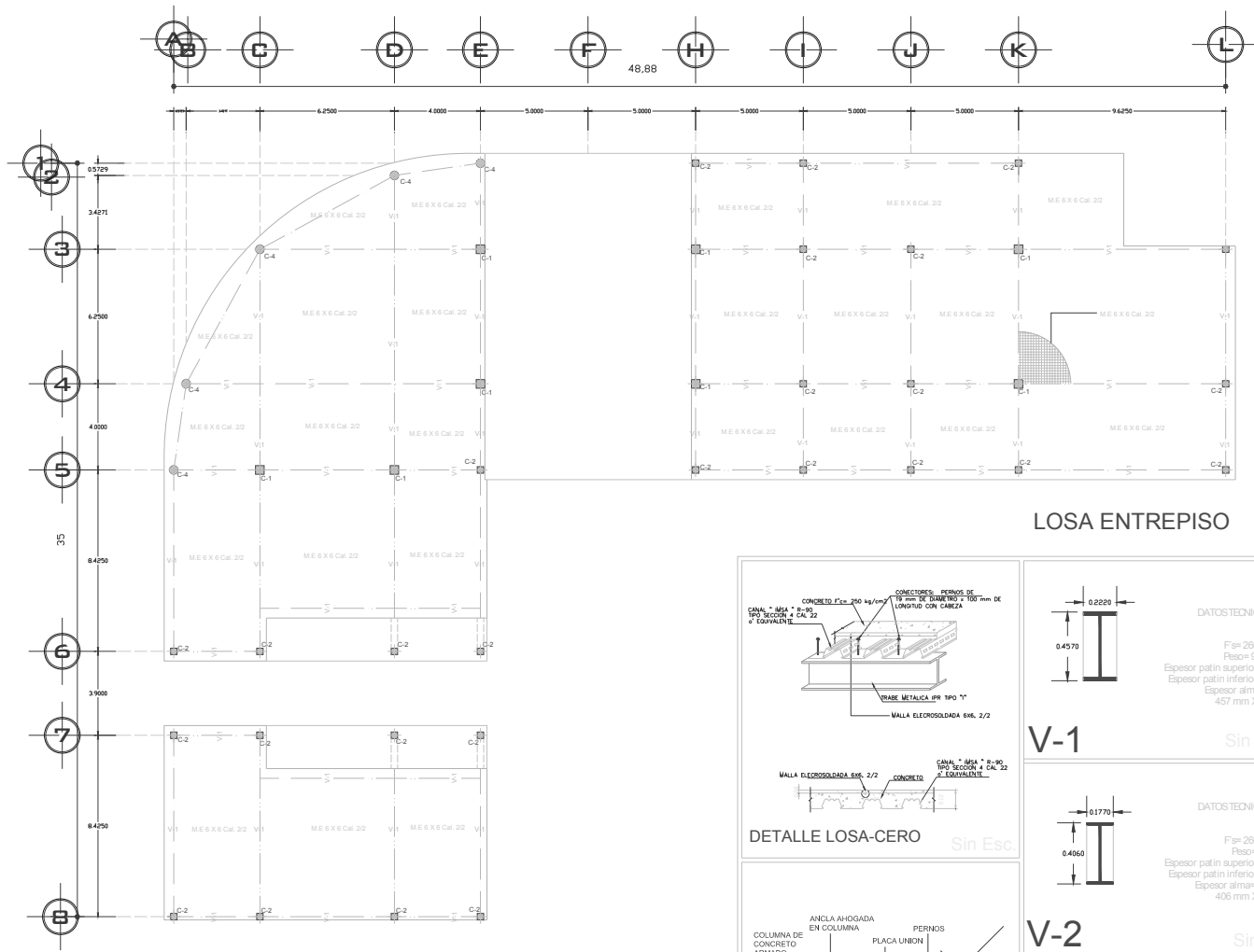
**ESCALA** 1:100

**UNIDAD** METROS

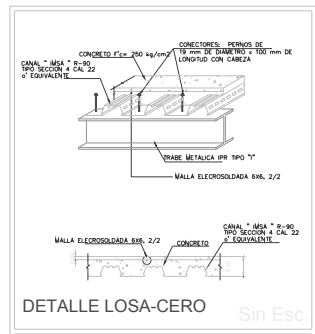
**PROYECTISTA** VICTOR ANGEL AGUIRRE RUIZ



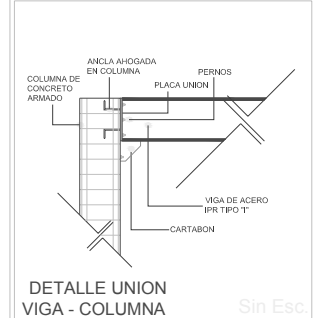
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
CARRERAS DE ARQUITECTURA  
LABORATORIO DE ESTRUCTURAS II - 10º SEMESTRE



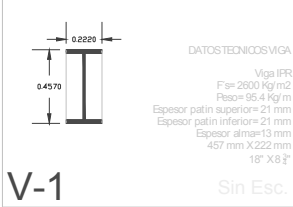
LOSA ENTREPISO



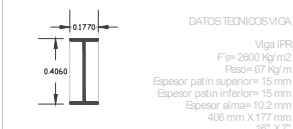
DETAILE LOSA-CERO Sin Esc.



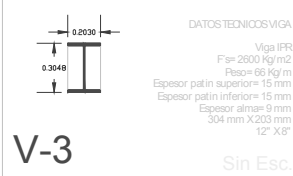
DETAILE UNION VIGA - COLUMNA Sin Esc.



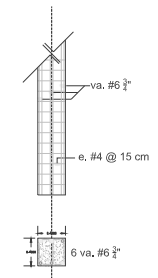
V-1 Sin Esc.



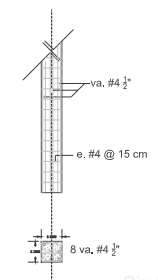
V-2 Sin Esc.



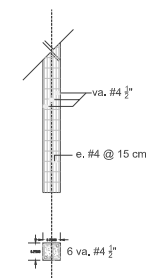
V-3 Sin Esc.



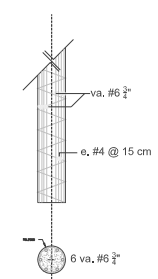
C-1 Sin Esc.



C-2 Sin Esc.



C-3 Sin Esc.



C-4 Sin Esc.

ORIENTACION



LOCALIZACION



SIMBOLOGIA

COLUMNA	
VIGA	

ESPECIFICACIONES

1. El usuario que se detalló hará del 0 al 100% de responsabilidad, desde el inicio del proyecto hasta el final del mismo.
2. El proyecto tendrá una resistencia nominal de F'c=200 kg/cm² y F'y=260 kg/cm².
3. La construcción se ejecutará hasta completar en la totalidad la obra contemplada en el programa de actividades del proyecto.
4. Las horas permitidas, confirmadas de noche y cubo de manutención serán de 40 horas semanales con un máximo de 20 horas de trabajo.
5. El 10% de los costos de obra se reservan para el fondo de contingencia.
6. La obra se ejecutará y entregará dentro del tiempo establecido en el programa de actividades del proyecto.

PROYECTO: CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD SANTA ROSA XOCHIMILCO

PLANO: PLANO ESTRUCTURAL EDIFICIO 1

ESCALA: 1:100

COTAS: METROS

PROYECTISTA: VICTOR ANGEL AGUIRRE RUIZ

UNAM

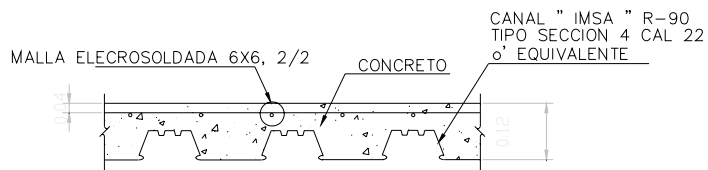
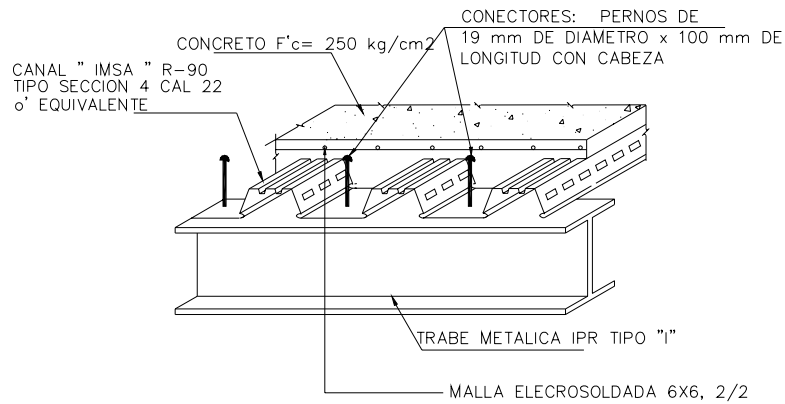




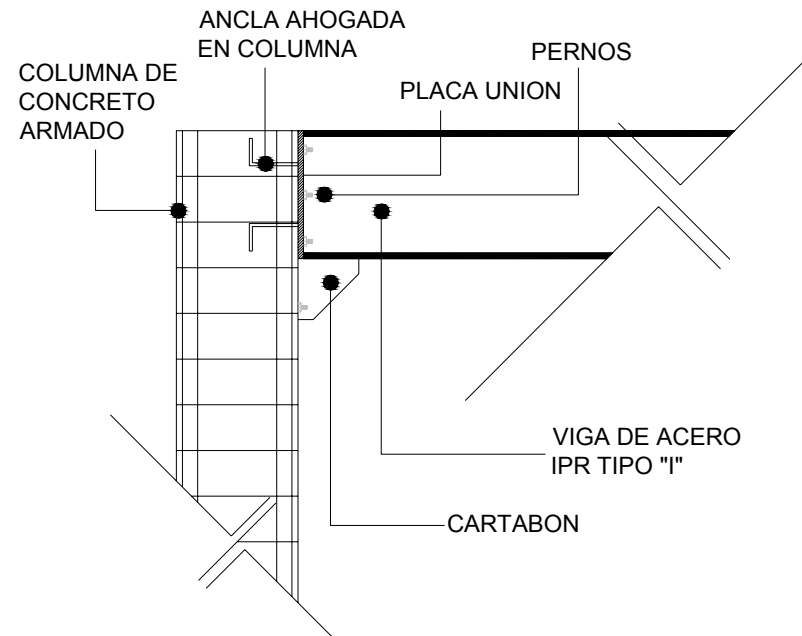
UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAH"'

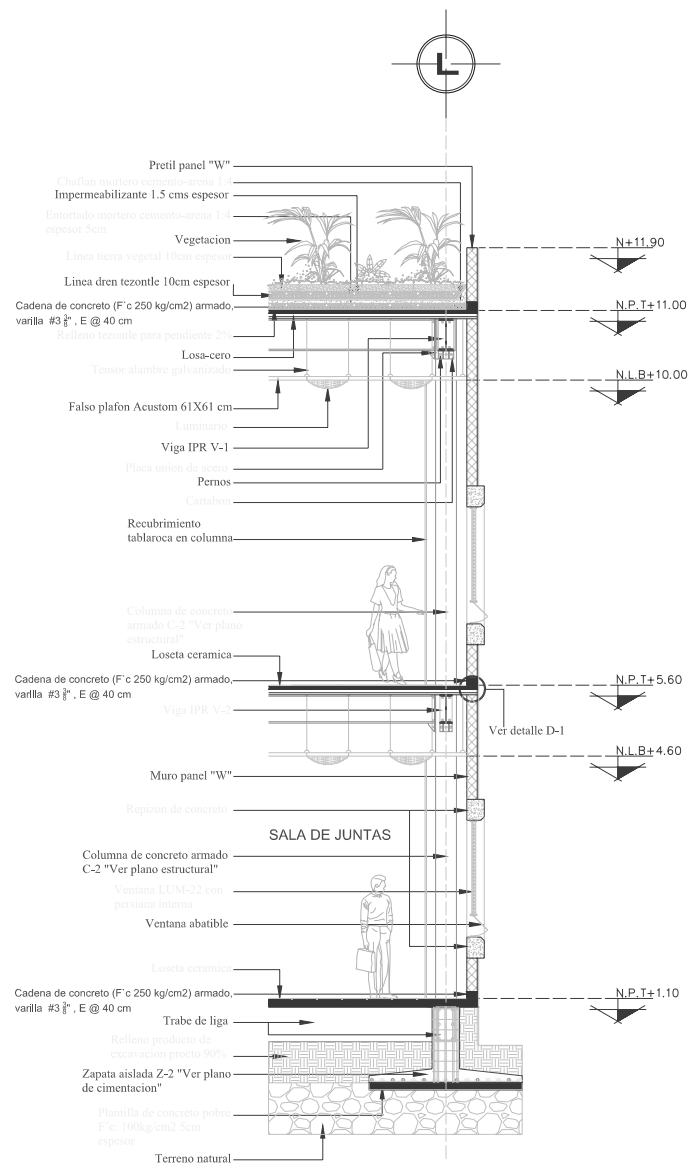
ARQUITECTURA



**D**ETALLE LOSA-CERO

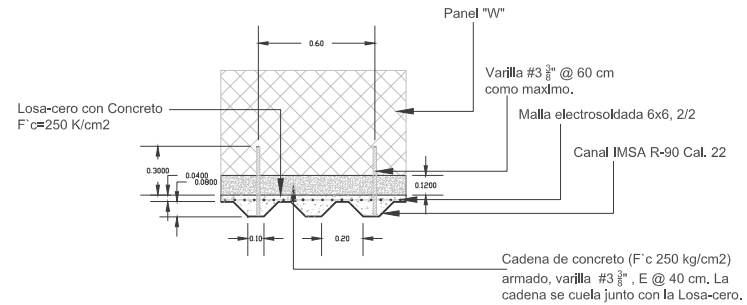


**D**ETALLE UNION VIGA-

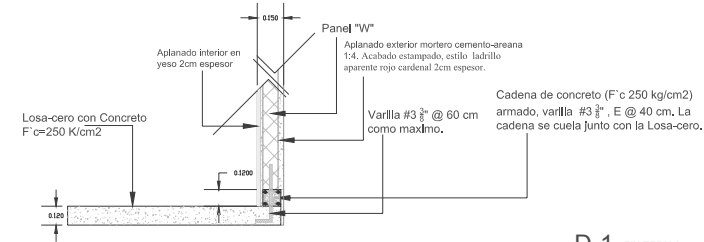


CORTE POR FACHADA - CF-1

SIN ESCALA



D-1 SIN ESCALA

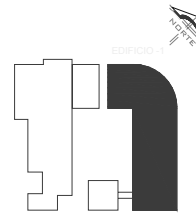


D-1 SIN ESCALA

ORIENTACION



LOCALIZACION



POBLADO DE SANTA ROSA XOCHIMAC SIN ENTRE AV. DESPERTO DE LOS LEONES Y CALLE MARIBO SILVA, DEL ECACION ALVARO OBREGON, MEX. DF

SIMBOLOGIA


PROYECTO: CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD SANTA ROSA XOCHIMAC

PLANO: CORTE POR FACHADA - CF-1 EDIFICIO-1

ESCALA: SIN ESCALA

UNIDADES: METROS

PROYECTISTA: VICTOR ANGEL AGUIRRE DFC



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLERES DE INVESTIGACIÓN Y PROYECTO DE TESIS - DFC



UNAM

## **CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAQ"**

### **XVI.2.- INSTALACIÓN HIDRAULICA**

**ARQUITECTURA**

### **MEMORIA DESCRIPTIVA**

**E**l diseño de la instalación hidráulica, así como su cálculo, se realizaron tomando en cuenta todas las indicaciones y restricciones que marca el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal en este tipo de proyecto.

El proyecto está ubicado en la Colonia Santa Rosa Xochiac, el cual cuenta con todos los servicios básicos como son: red de drenaje, alumbrado público y para el abastecimiento de agua potable se contará con una tubería de 2 pulgadas conectada directamente desde el tanque elevado el Tepeco hasta el terreno. Se instalará un medidor y una válvula compuerta.

Posteriormente la tubería llega a la cisterna principal y el llenado de esta es por medio de abastecimiento directo controlada mecánicamente por un flotador que medirá el nivel de agua.

A partir de la cisterna, el abastecimiento al conjunto se realizará por medio de un sistema hidroneumático que garantice la presión adecuada para todos los muebles instalados.



UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAQ"

ARQUITECTURA

## CÁLCULO DE RAMALES

RAMA L	No. MUEBLES	UNIDAD DE CONSUMO/ MUEBLE	No. MUEBLES EN USO SIMULTANEO	UNIDAD GASTO PROMEDIO	UNIDAD GASTO TOTAL	L.P.M	V. m/s	DIAMETRO	PRESION kg/ cm2
A	2 LAV = 2muebles	2 LAV	----	—	2 X2=4 =4	12	1.8	½" – 13mm	4.5
B	4 WC 2 MG = 6 muebles	10 WC 10 MG	---	—	4 X10=40 2 X10=20 =60	210	1.8	2" – 50 mm	0.70
C	2 LAV 1 TAR = 3 muebles	2 LAV 5 TAR	----	—	2 X2=4 1 X5=5 =9	30	1.8	¾" – 19 mm	2.5
D	1 TAR = 1 mueble	5 TAR	----	—	1 X5 = 5	15	1.8	½" – 13 mm	3.5
E	4 WC 2 MG 4 LAV 2 TAR = 12 muebles	10 WC 10 MG 2 LAV 5 TAR	10	12/4=3	10 X3= 30	160	1.8	2" – 50 mm	0.85
F	1 TAR = 1 mueble	5 TAR	----	—	1 X5 = 5	15	1.8	½" – 13 mm	3.5



UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAQ"

ARQUITECTURA

RAMA L	No. MUEBLES	UNIDAD DE CONSUMO/ MUEBLE	No. MUEBLES EN USO SIMULTANEO	UNIDAD GASTO PROMEDIO	UNIDAD GASTO TOTAL	LP. M	V. m/s	DIAMETRO (pulgadas)	PRESION kg/cm <sup>2</sup>
G	4 WC 2 MG= 6 muebles	10 WC 10 MG	---	---	4 X 10=40 2 X 10=20 =60	210	1.8	2" - 50 mm	0.70
H	2 LAV 1 TAR= 3 muebles	2 LAV 5 TAR	---	---	2 X 2=4 1 X 5=5=9	30	1.8	¾" - 19 mm	2.5
I	2 LAV = 2muebles	2 LAV	---	---	2 X 2= 4 =4	12	1.8	½" - 13mm	4.5
J	8 WC 4 MG LAV4 TAR=24 muebles	10 WC 10 MG 2 LAV 5 TAR	19	24/4=8	19 X 8= 152	305	1.8	2 ½" - 63 mm	0.55



UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAQ"

ARQUITECTURA

RAMA L	No. MUEBLES	UNIDAD DE CONSUMO/MUEB LE	No. MUEBLES EN USO SIMULTANEO	UNIDAD GASTO PROMEDIO	UNIDA D GASTO TOTAL	LP. M	V. m/s	DIAMETR O (pulgadas )	PRESION kg/cm <sup>2</sup>
<b>K</b>	2 LAV =2 muebles	2 LAV	---	---	2 X 2=4 =4	12	1.8	1/2" - 13mm	4.5
<b>L</b>	3 WC 2 MG 2 TAR =7 muebles	10 WC 10 MG 5 TAR	---	---	3 X 10=30 2 X 10=20 2 X 5=10 =60	210	1.8	2" - 50mm	0.70
<b>M</b>	2 LAV 1 LLAV =3 muebles	2 LAV 2 LLAV	---	---	2 X 2=4 1 X 2=2 =6	18	1.8	3/4" - 19 mm	3





UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAQ"

ARQUITECTURA

RAMAL	No. MUEBLES	UNIDAD DE CONSUMO/ MUEBLE	No. MUEBLES EN USO SIMULTANEO	UNIDAD GASTO PROMEDIO	UNIDAD GASTO TOTAL	L.P.M	V. m/s	DIAMETRO (pulgadas)	PRESIO N kg/ cm <sup>2</sup>
<b>N</b>	3 WC 2 MG 4 LAV 2 TAR 1 LLAV = 12 muebles	10 WC 10 MG 2 LAV 5 TAR 2 LLAV	10	12/5=2	10 X 2=20 20	145	1.8	2" - 50 mm	0.85
<b>Ñ</b>	1 WC 1 LAV = 2 muebles	10 WC 2 LAV	---	---	1 X 10=10 1 X 2=2 =12	115	1.8	1 ½" - 38 mm	1
<b>O</b>	3 LAV =3 muebles	2 LAV	---	---	3 X 2=6 6	18	1.8	¾" - 19 mm	3
<b>P</b>	6 WC 1 MG 1 LAV =8 muebles	10 WC 10 MG 2 LAV	---	---	6 X 10=60 1 X 10=10 1 X 2=2 =72	225	1.8	2" - 50 mm	0.70



UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAQ"

ARQUITECTURA

RAMAL	No. MUEBLES	UNIDAD DE CONSUMO/ MUEBLE	No. MUEBLES EN USO SIMULTANEO	UNIDAD GASTO PROMEDIO	UNIDAD GASTO TOTAL	L.P.M	V. m <sup>3</sup> /s	DIAMETRO (pulgadas)	PRESION kg/cm <sup>2</sup>
Q	3 LAV =3 muebles	2 LAV	---	---	3 X 2=6 6	18	1.8	¾" - 19 mm	3
R	1 TAR = 1 mueble	2 TAR	---	---	1 X 2=2 =2	7	1.8	½" - 13mm	4.5
S	10 WC 3 MG 11 LAV 3 TAR 1 LLAV =28 muebles	10 WC 10 MG 2 LAV 5 TAR 2 LLAV	22	28/5=6	22X6=132 =132	275	1.8	2 ½" - 63 mm	0.55



UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAQ"

ARQUITECTURA

RAMA L	No. MUEBLES	UNIDAD DE CONSUMO/MUEBLE	No. MUEBLES EN USO SIMULTANEO	UNIDAD GASTO PROMEDIO	UNIDAD GASTO TOTAL	LP. M	V. m/s	DIAMETRO (pulgadas)	PRESION kg/cm <sup>2</sup>
T	18 WC 7 MG 20 LAV 7 TAR 1 LLAV =53 muebles	10 WC 10 MG 2 LAV 5 TAR 2 LLAV	42	53/5=11	42X11=462 =462	520	1.8	3 1/2" - 88 mm	0.45

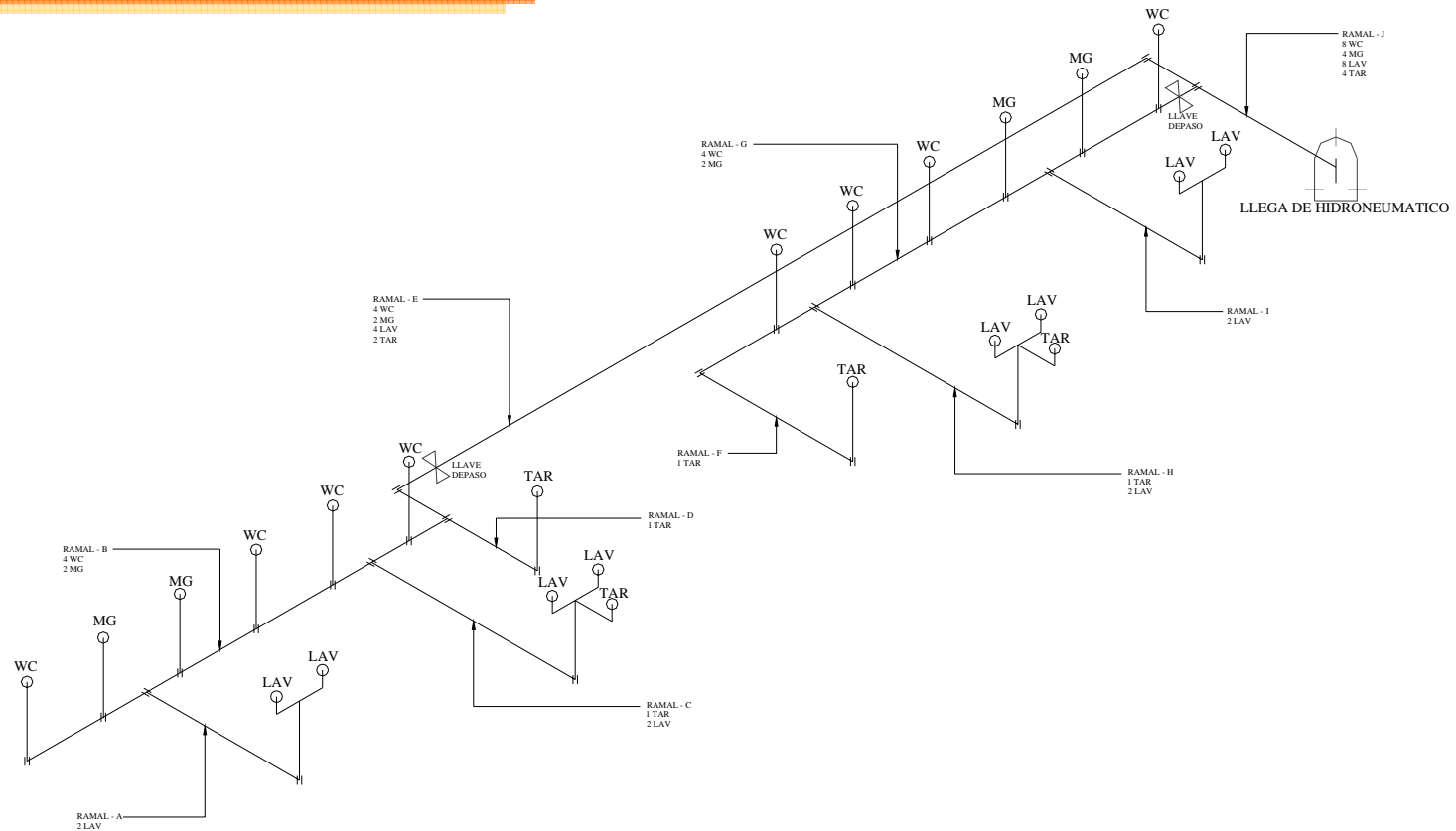


UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAQ"

ARQUITECTURA

ISOMÉTRICOS



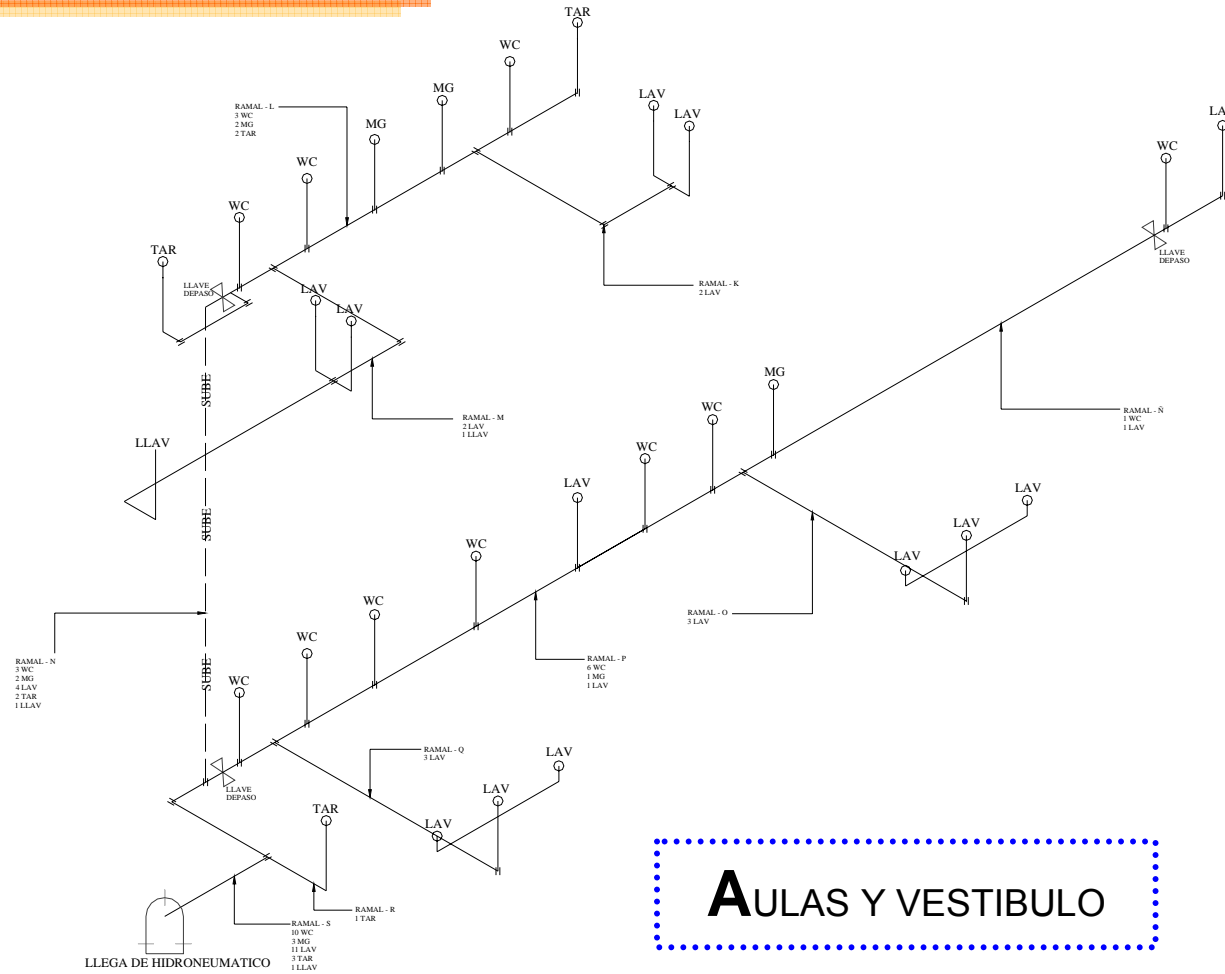
**S**ALAS DE USOS MÚLTIPLES



UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAQ"

ARQUITECTURA



**AULAS Y VESTIBULO**



UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAQ"

ARQUITECTURA

## CÁLCULO DE CISTERNA

La cisterna se calculara para tener una dotación de 3 días en caso de que falte el vital liquido, según lo estipulado en el Reglamento de Construcción del DF.

Se consideran 150 visitantes/día.

Se consideran 25 Ltrs/ visitante/día según el Reglamento de Construcción del DF.

$150 \text{ visitantes/día} \times 25 \text{ Ltrs/visitante/día} = 3750 \text{ Ltrs/día}$   
 $3750 \text{ Ltrs/día} \times 3 = 11250 \text{ Ltrs} \therefore 112.5 \text{ m}^3$

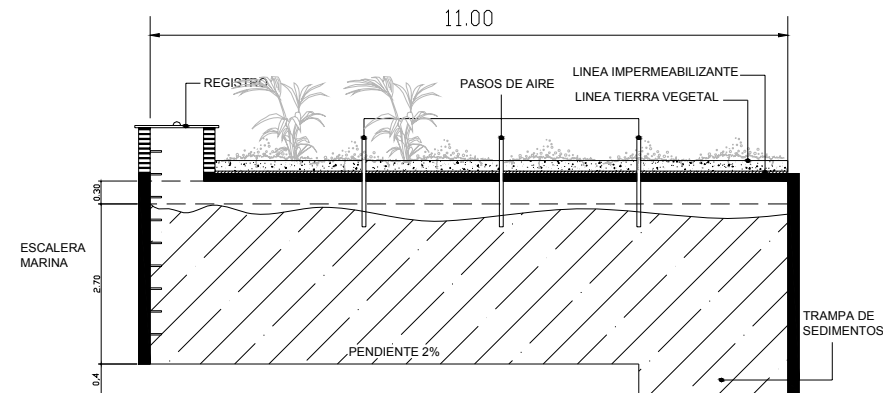
La cisterna tendrá las siguientes dimensiones:

Alto: 3.00 m

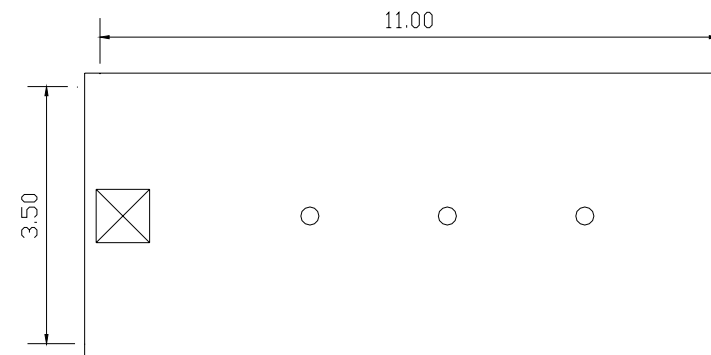
Largo: 11.00 m

Ancho: 3.50 m

Dando un volumen de 11550 litros = 115.5 m<sup>3</sup>



CORTE



PLANTA

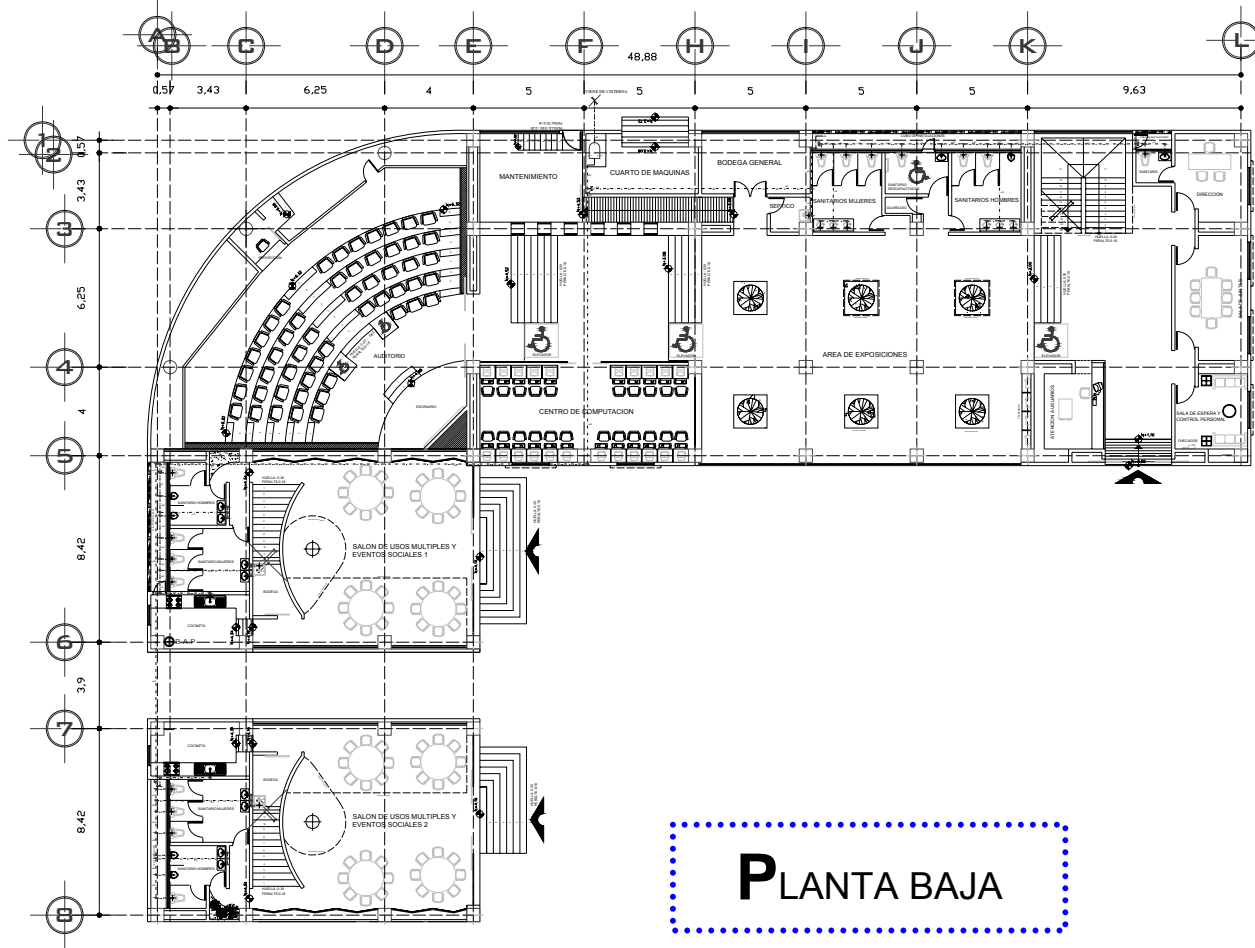


UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAQ"

ARQUITECTURA

## PROPUESTA INSTALACIÓN HIDRÁULICA

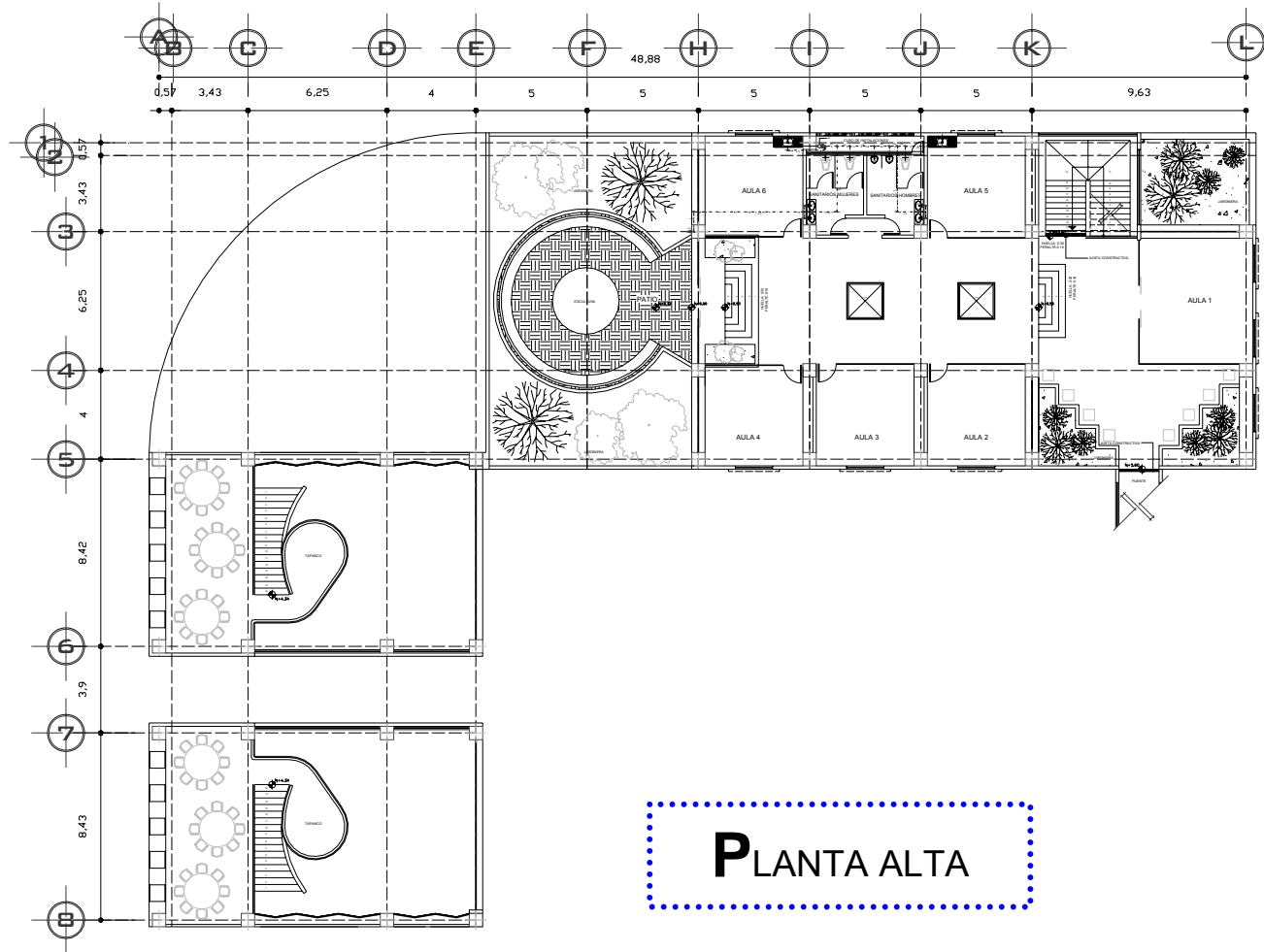




UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAQ"

ARQUITECTURA



PLANTA ALTA





UNAM

## CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAQ"

### XVI.3- INSTALACIÓN SANITARIA

ARQUITECTURA

#### MEMORIA DESCRIPTIVA

**E**l diseño de la instalación sanitaria esta proyectado para reutilizar las aguas negras y grises producidas y así ocuparla para riego de áreas verdes y reserva contra incendios.

Las aguas negras serán captadas primeramente en una fosa séptica y descargadas en una cisterna.

Las aguas grises serán interceptadas en una cámara de filtración seguidas de la fosa séptica y finalmente descargadas en la cisterna.

Las tubería a ampliar en todo caso será sanitaria de PVC con diámetros conforme al calculo con una pendiente no menor al 2%.



UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAQ"

## CÁLCULO DE RAMALES

LINEA DE AGUAS GRISAS						
RAMAL	No. DE MUEBLES SIMULTANEOS	UNIDADES DE DESCARGA	MUEBLES EN USO SIMULTANEO	UNIDADES DE DESAGUE PROMEDIO	UNIDADES DE DESAGUE TOTAL	DIAMETRO
1	4 LAV 1 TAR 2 CP = 7 muebles	LAV= 2 TAR= 4 CP= 1	---	7/3 = 2.3	4 X 2=8 1 X 4=4 2 X 1=2 = 14	2" 50 mm
2	4 LAV 3 TAR 4 CP = 11 muebles	LAV= 2 TAR= 4 CP= 1	9	7/3 = 2.3	9 X 2.3 = 21	2" 50 mm
3	8 LAV 4 TAR 6 CP = 16 muebles	LAV= 2 TAR= 4 CP= 1	13	7/3 = 2.3	13 X 2.3 = 30	3" 75 mm
4	5 LAV 3 CP = 8 muebles	LAV= 2 CP= 1	---	3/2 = 1.5	5 X 2=10 3 X 1=3 = 13	2" 50 mm
5	3 LAV 1 TAR 1 CP = 5 muebles	LAV= 2 TAR= 4 CP= 1	---	7/3 = 2.3	3 X 2=6 1 X 4=4 1 X 1=1 = 11	2" 50 mm



UNAM

## CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAQ"

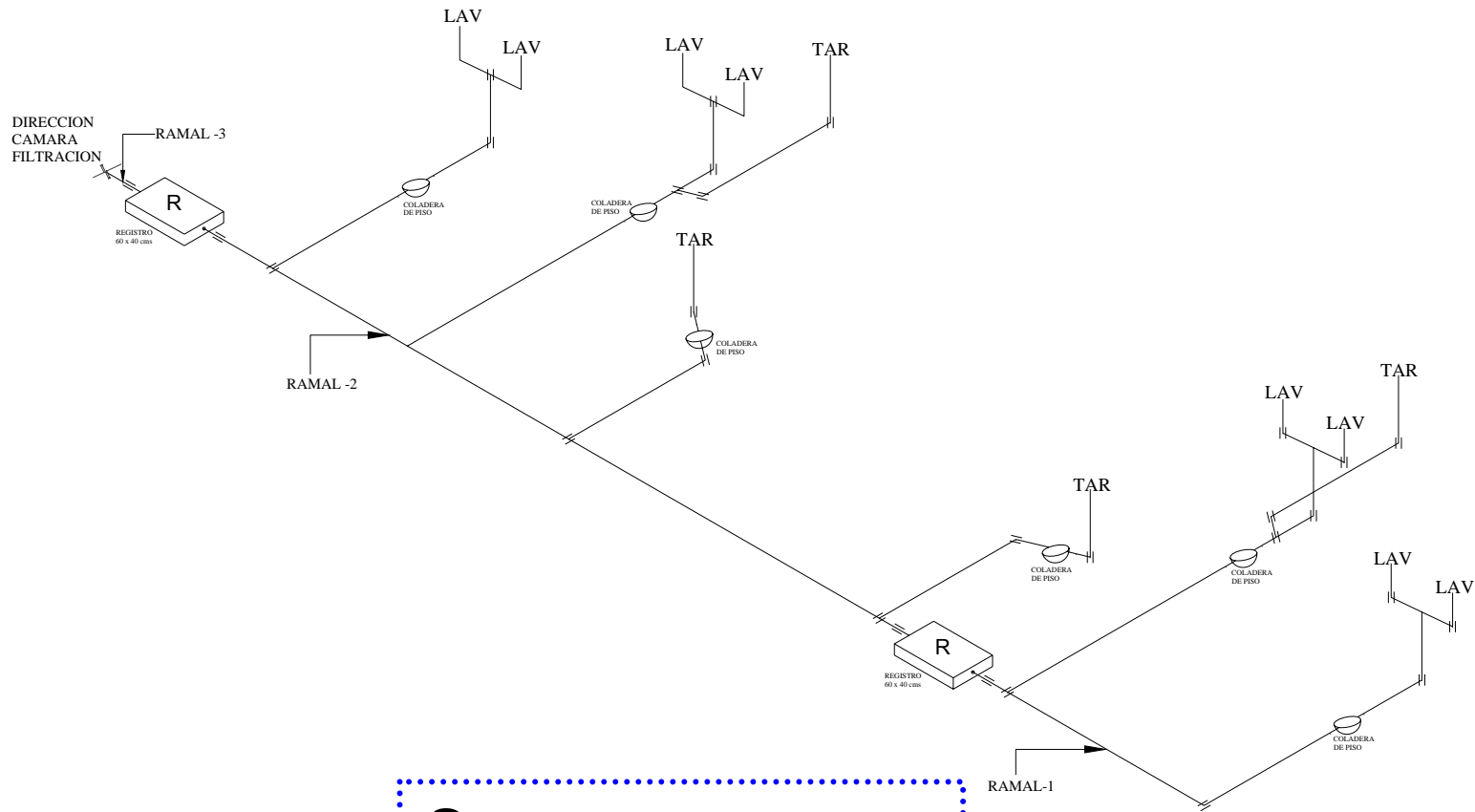
LINEA DE AGUAS GRISAS						
RAMAL	No. DE MUEBLES SIMULTANEOS	UNIDADES DE DESCARGA	MUEBLES EN USO SIMULTANEO	UNIDADES DE DESAGUE PROMEDIO	UNIDADES DE DESAGUE TOTAL	DIAMETRO
6	4 LAV 2 TAR 2 CP = 8 muebles	LAV= 2 TAR= 4 CP= 1	---	7/3 =2.3	4 X2=8 2 X4=8 2 X1=2 = 18	2" 50 mm
7	12 LAV 3 TAR 6 CP = 21 muebles	LAV= 2 TAR= 4 CP= 1	17	7/3 =2.3	17 X2.3 = 39	3" 75 mm
8	20 LAV 7 TAR 12 CP = 39 muebles	LAV= 2 TAR= 4 CP= 1	31	7/3 =2.3	31 X2.3 =71	3" 75 mm



UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAC"

## ISOMÉTRICOS

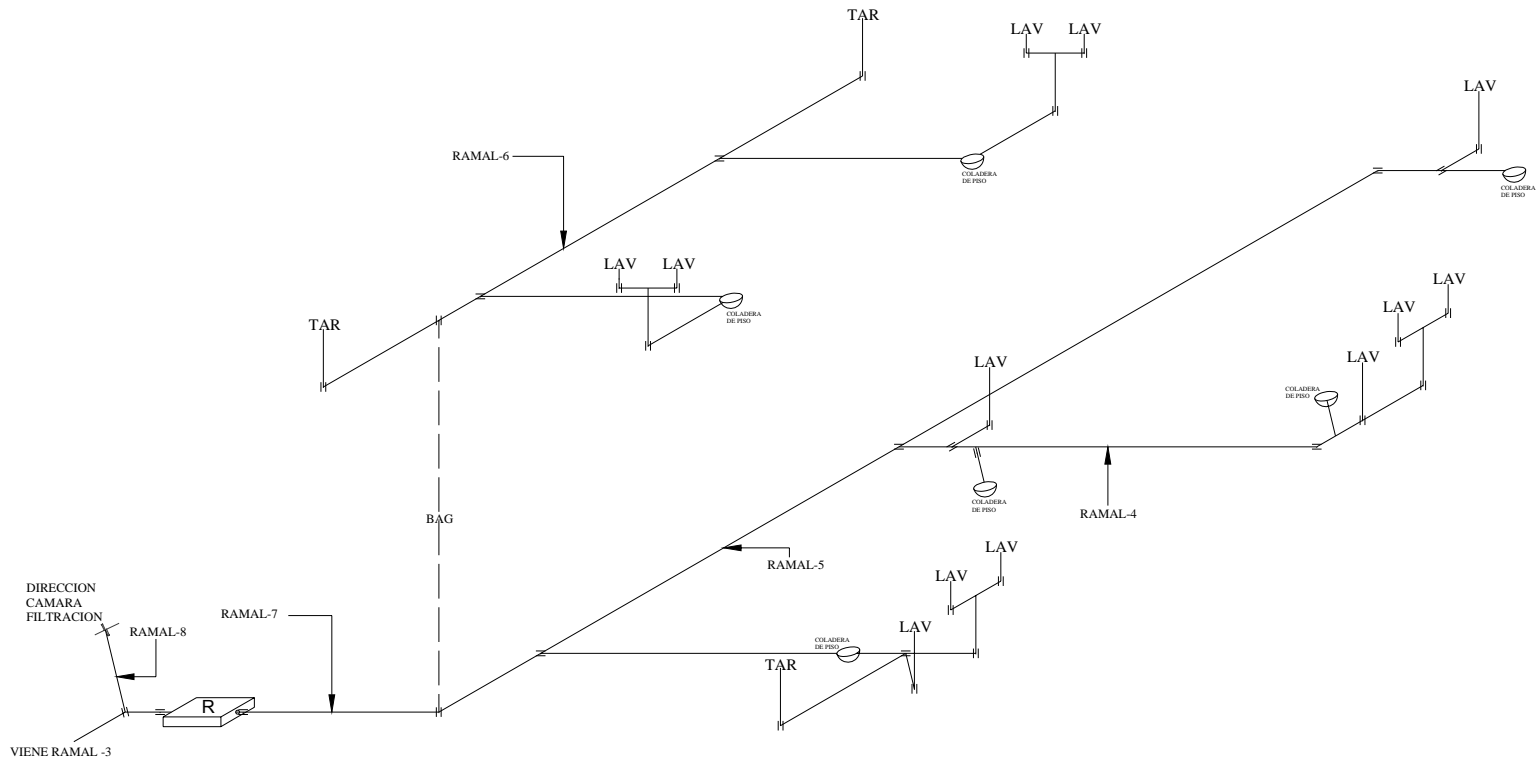


**S**ALAS DE USOS MÚLTIPLES



UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAQ"



**AULAS Y VESTIBULO**



UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAQ"

ARQUITECTURA

## CÁLCULO DE RAMALES (LINEA DE AGUAS NEGRAS)

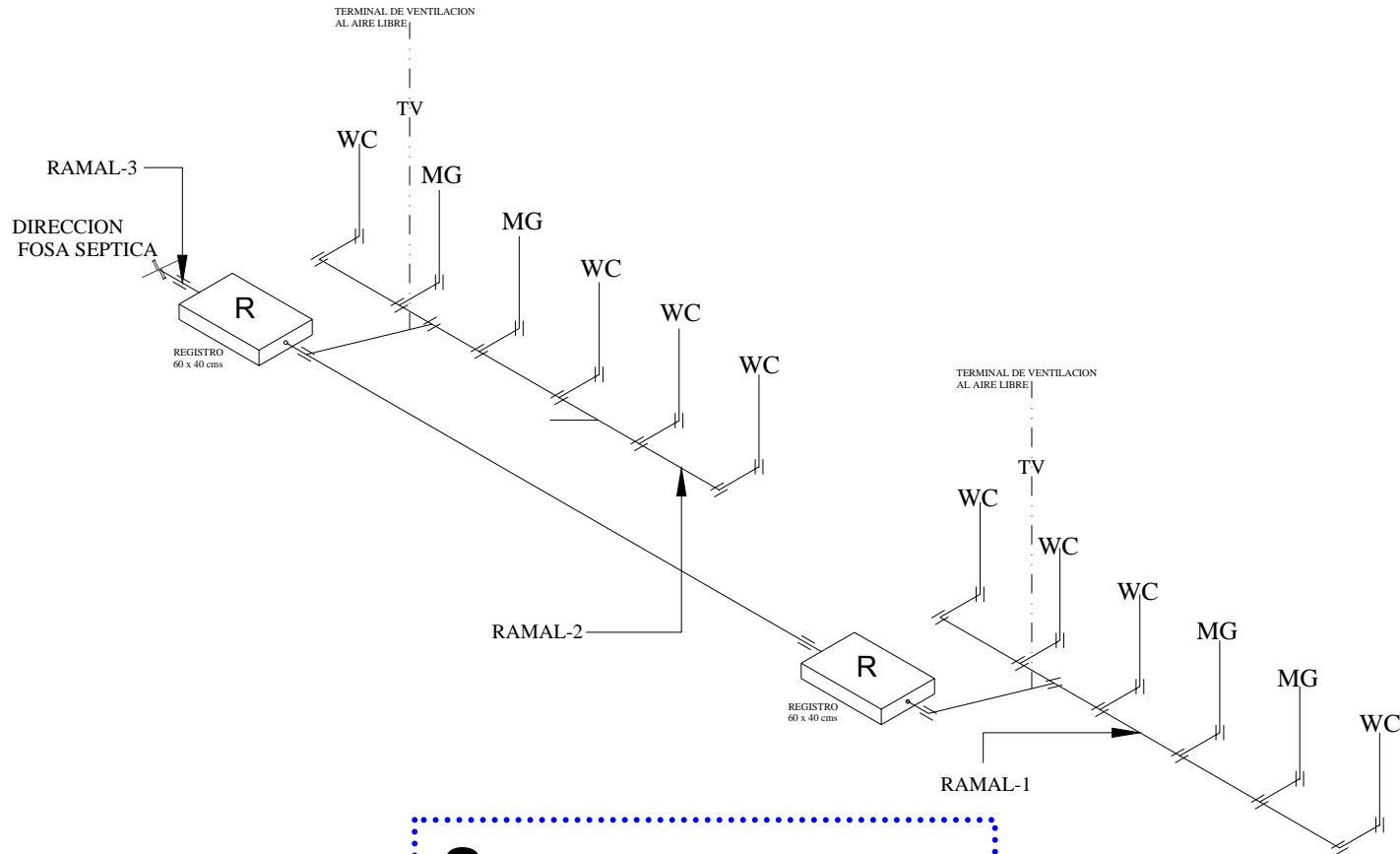
LINEA DE AGUAS NEGRAS						
RAMAL	No. DE MUEBLES SIMULTANEOS	UNIDADES DE DESCARGA	MUEBLES EN USO SIMULTANEO	UNIDADES DE DESAGUE PROMEDIO	UNIDADES DE DESAGUE TOTAL	DIAMETRO
1	4 WC 2 MG = 6 muebles	WC= 8 MG= 4	----	12/2 = 6	4 X 8= 32 2 X 4= 8 = 40	3" 75 mm
2	4 WC 2 MG = 6 muebles	WC= 8 MG= 4	----	12/2 = 6	4 X 8= 32 2 X 4= 8 = 40	3" 75 mm
3	8 WC 4 MG = 12 muebles	WC= 8 MG= 4	10	12/2 = 6	10 X 6 = 60	3" 75 mm
4	7 WC 1 MG = 8 muebles	WC= 8 MG= 4	----	12/2 = 6	7 X 8= 56 1 X 4= 4 = 60	3" 75 mm
5	3 WC 2 MG = 6 muebles	WC= 8 MG= 4	----	12/2 = 6	3 X 8= 24 2 X 4= 8 = 32	3" 75 mm
6	10 WC 3 MG = 13 muebles	WC= 8 MG= 4	10	12/2 = 6	10 X 6 = 60	3" 75 mm
7	18 WC 7 MG = 25 muebles	WC= 8 MG= 4	20	12/2 = 6	20 X 6 = 120	EL CALCULO DA UN DIAMETRO DE 3" PERO PARA UN MEJOR FLUJO SE USARA UN DIAMETRO DE 4" 100 mm



UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAQ"

## SOMÉTRICOS (LINEA DE AGUAS NEGRAS)

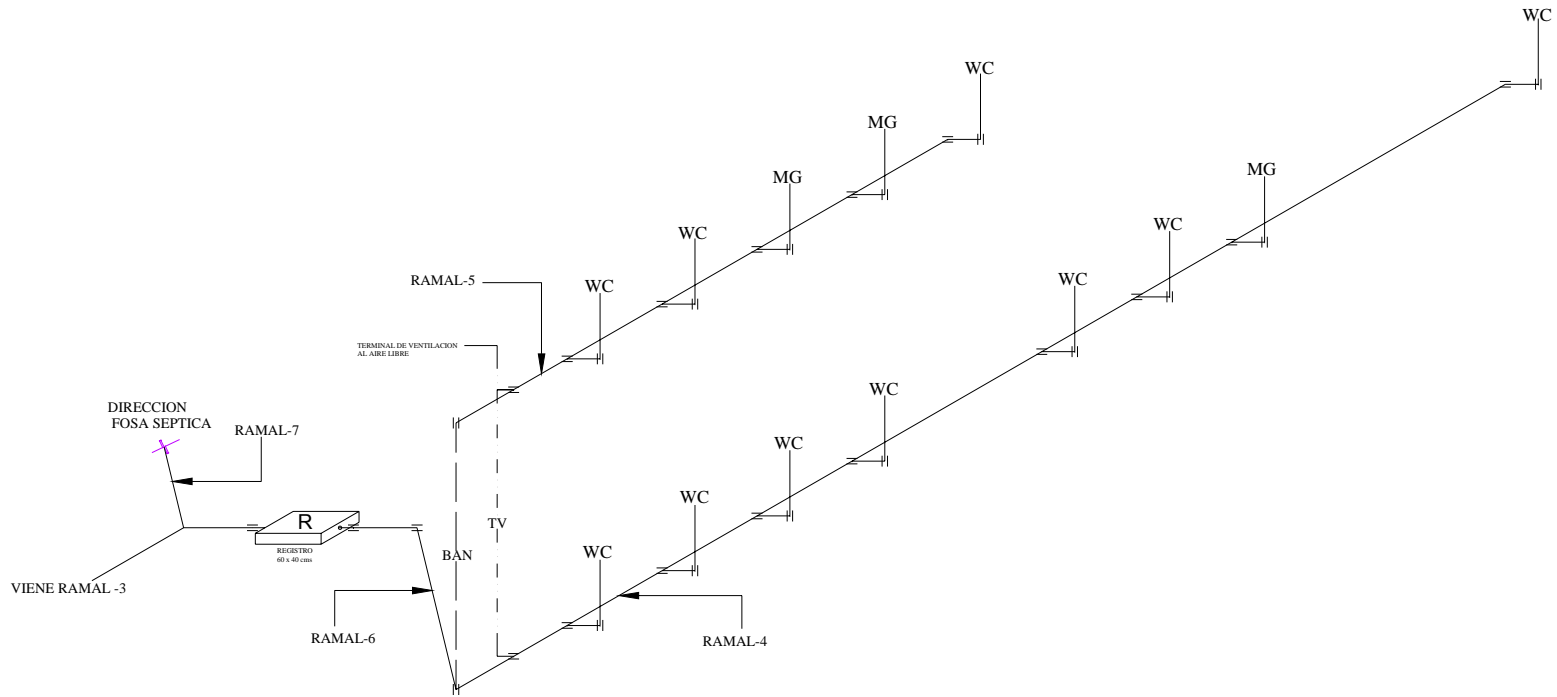


**S**ALAS DE USOS MÚLTIPLES



UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAC"



**AULAS Y VESTIBULO**



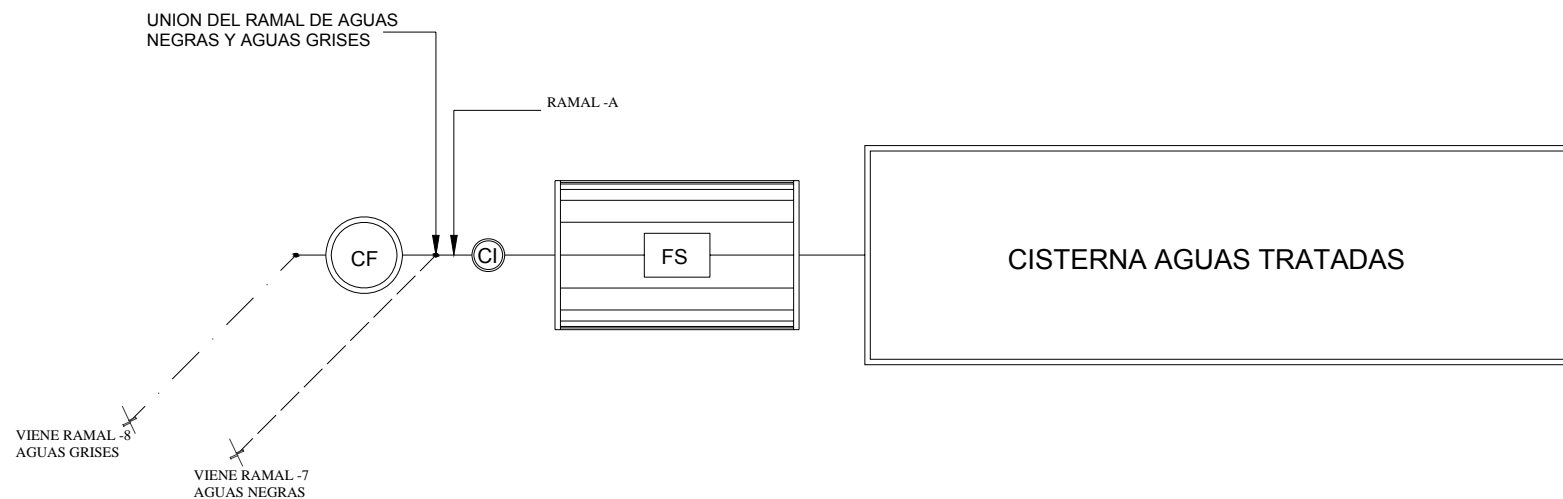


UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAC"

## UNIÓN LÍNEA DE AGUAS GRISES – LÍNEA DE AGUAS NEGRAS

UNION AGUAS NEGRAS Y AGUAS GRISES						
RAMAL	No. DE MUEBLES SIMULTANEOS	UNIDADES DE DESCARGA	MUEBLES EN USO SIMULTANEO	UNIDADES DE DESAGUE PROMEDIO	UNIDADES DE DESAGUE TOTAL	DIAMETRO
A	18 WC 7 MG 20 LAV 7 TAR 12 CP = 64 muebles	WC= 8 MG= 4 LAV= 2 TAR= 4 CO= 1	51	19/5 = 3.8	64 X 3.8 = 243	4" 100 mm





UNAM

## CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAQ"

### CÁLCULO CISTERNA DE AGUAS TRATADAS Y CONTRA INCENDIOS

**S**e considera una asistencia de 15 per /hr Según las normas de SEDESOL

Se considera un turno de 10 hrs/día del Centro Socio Cultural. Según las normas de SEDESOL

Se considera un uso de 40 lts/per/día

∴ 15 personas X 10 horas = 150 per/día

∴ 150 per/día X 40 lts/per/día = 6000 lts/día

Se tendría una cisterna con capacidad de 6000 lts/día

Se considera también que la fosa séptica retiene 3000 lts y la cámara de filtración 200 lts

∴ 6000 lts – 3200 lts = 2800 lts

∴ La cisterna tendrá una capacidad mayor de 2800 lts, por lo cual aumentaremos su capacidad en 700 lts para dar un total de 3500 lts

La cisterna tendrá las siguientes dimensiones:

Alto: 2.5 m

Largo: 7.00 m

Ancho: 2.00 m

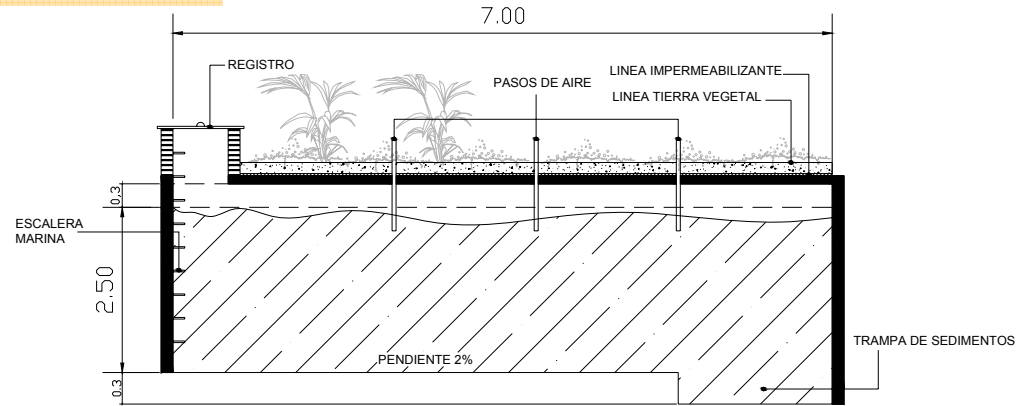
Dando un volumen de 3500 lts = 35 m<sup>3</sup>

El acumulado de aguas tratadas en la cisterna tendrá uso en riego de áreas verdes y protección contra incendios.

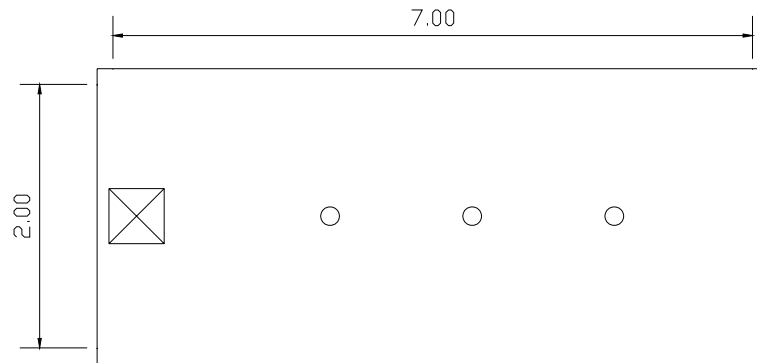


UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAH"™



CORTE



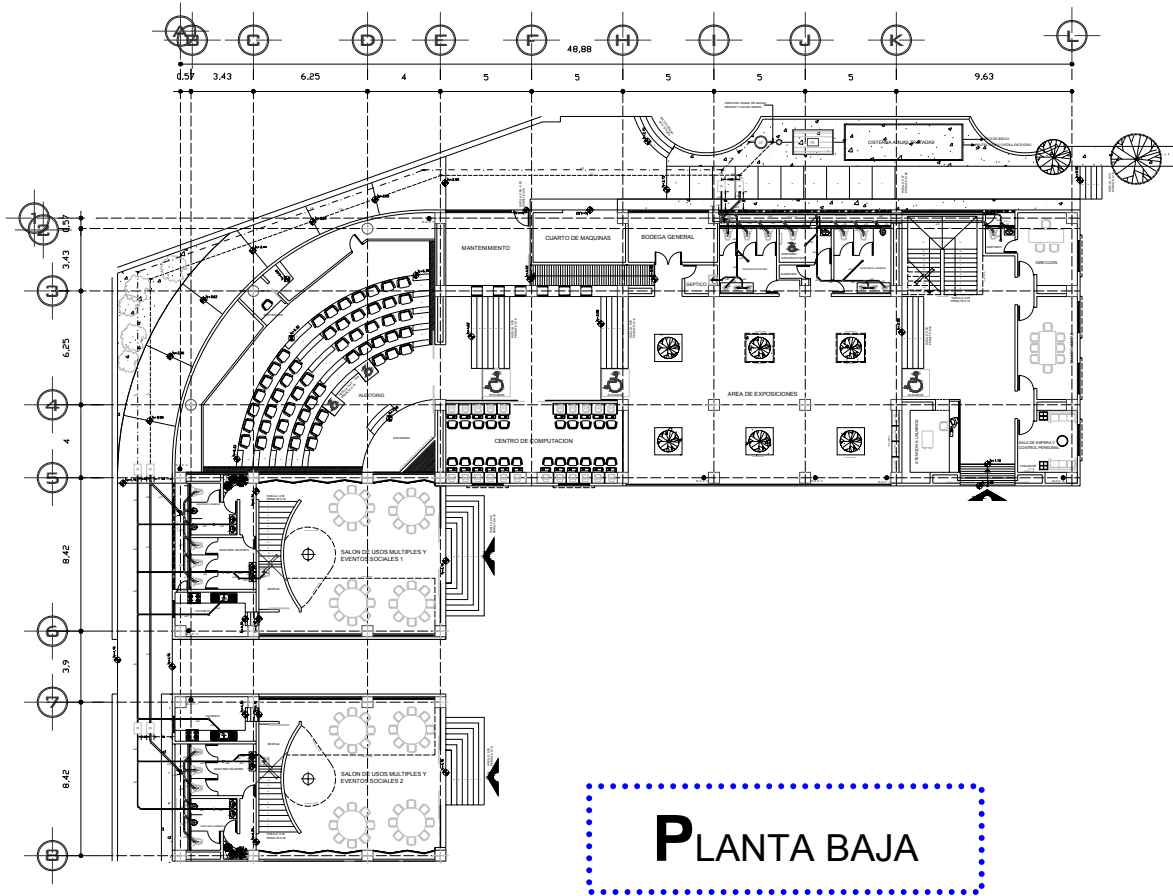
PLANTA



UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAQ"

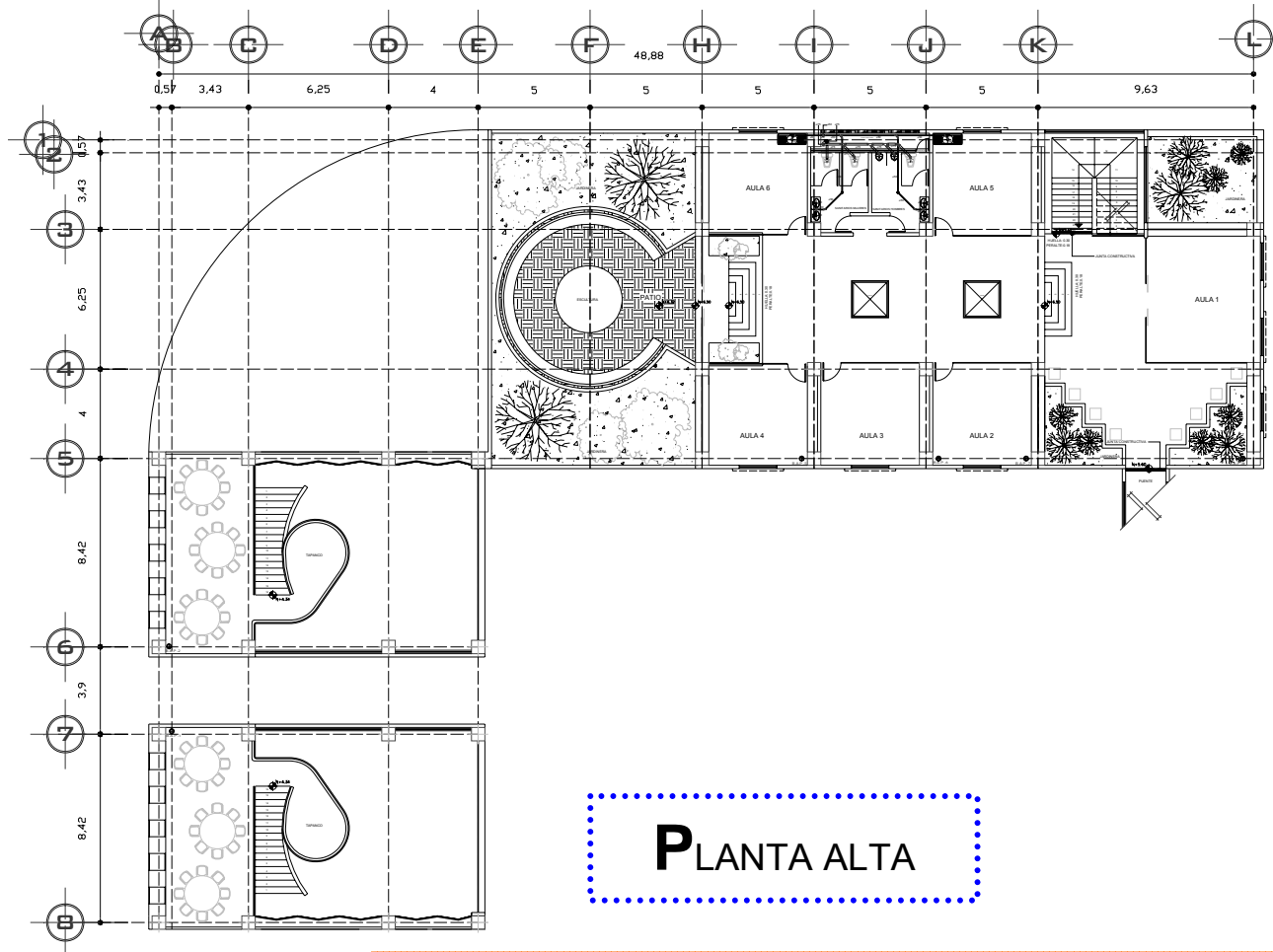
## PROPUESTA INSTALACIÓN SANITARIA





UNAM

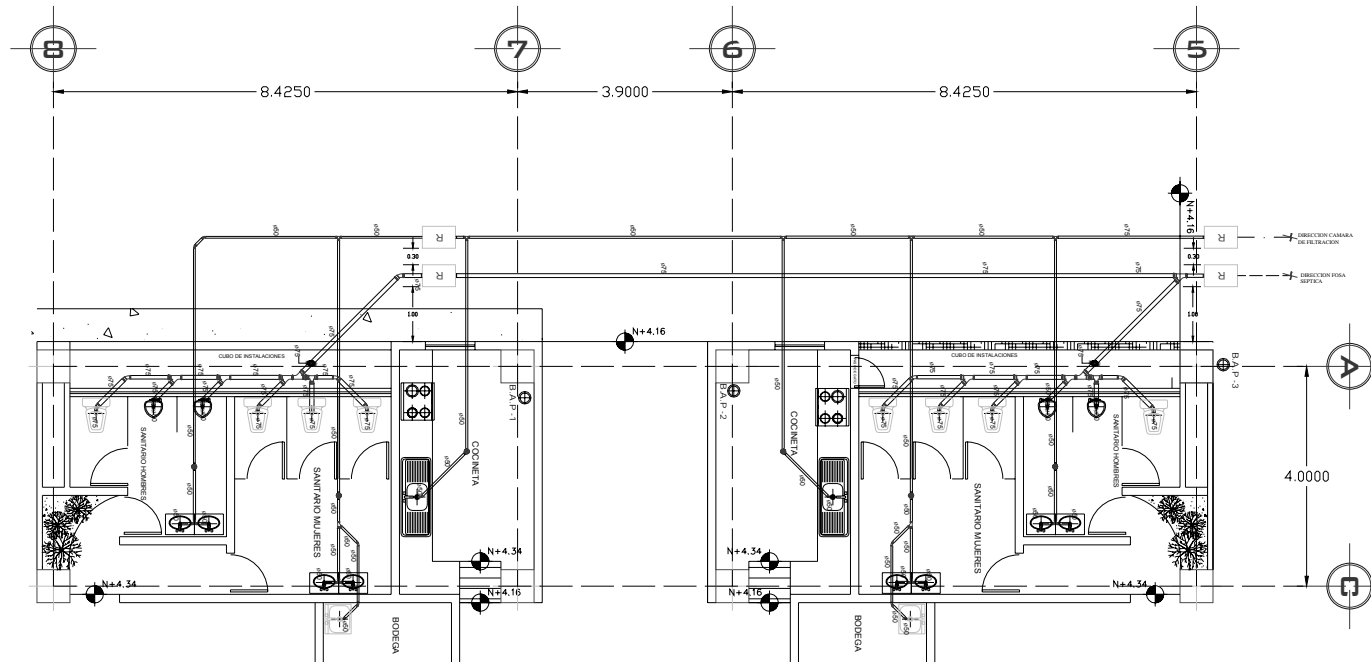
# GENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAH"





UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAQ"



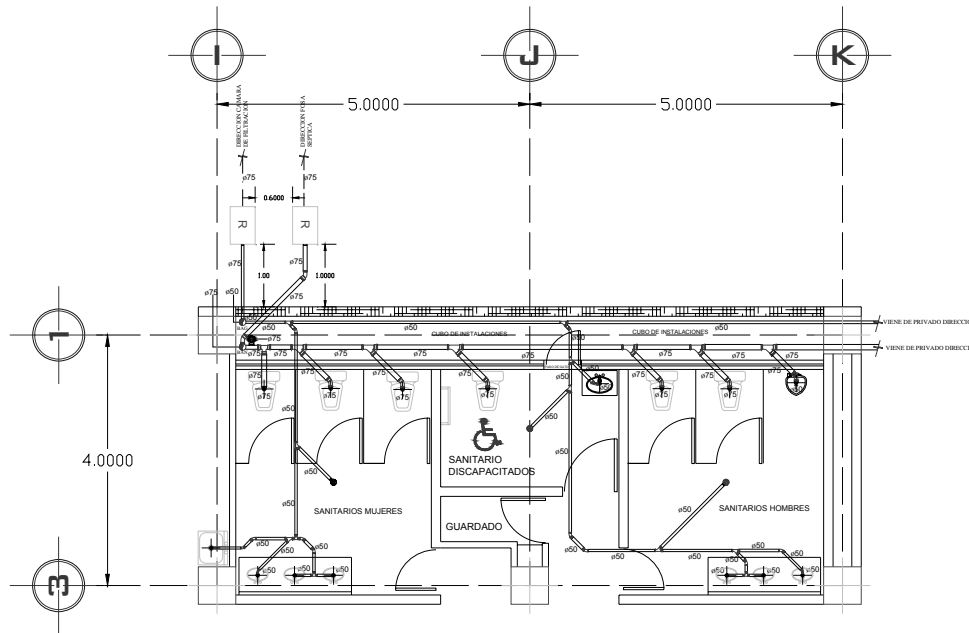
**S**ALAS DE USOS MULTIPLES



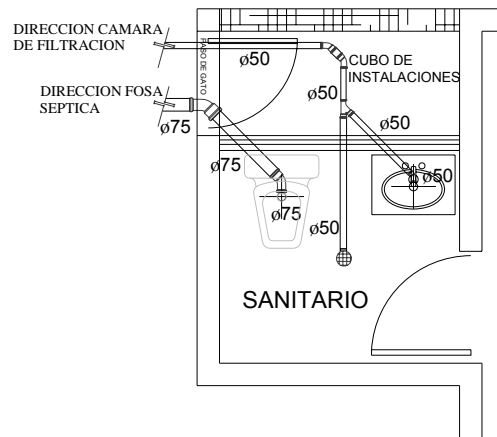
UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAC"

ARQUITECTURA



**S**ANITARIOS VESTIBULO  
(PLANTA BAJA)



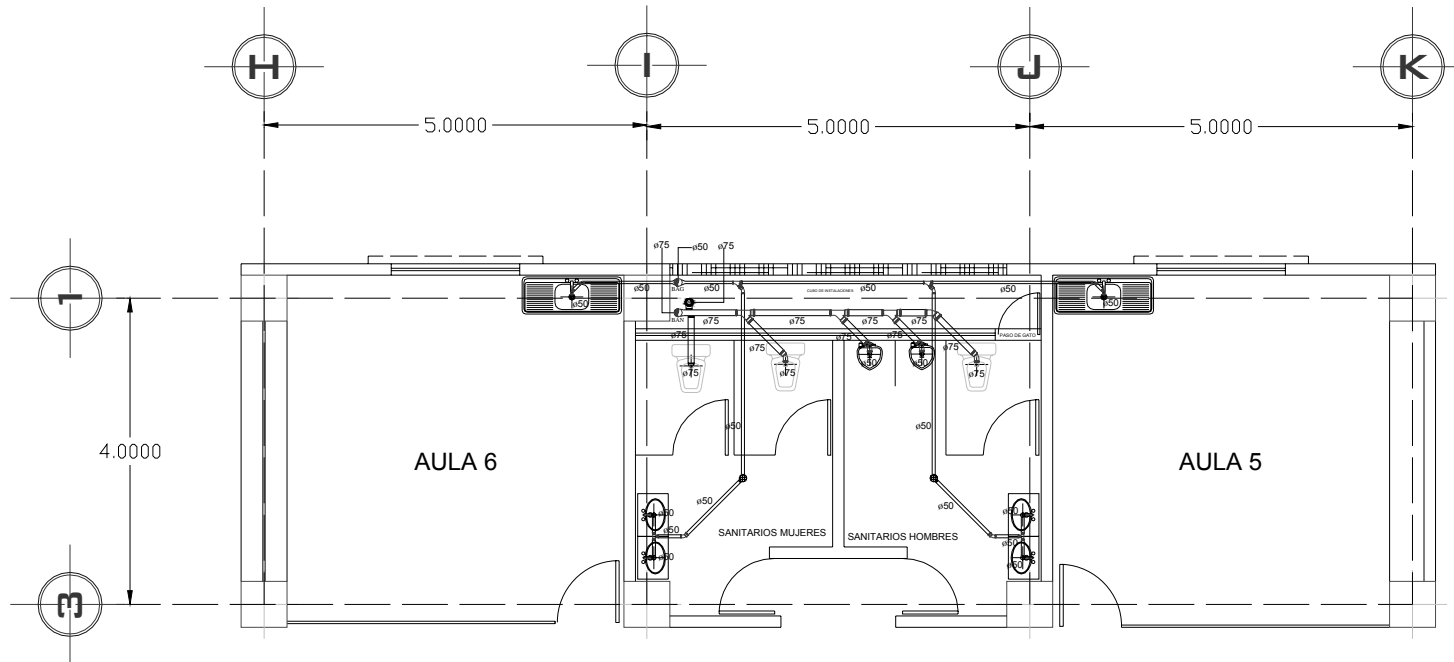
**P**RIVADO DIRECCIÓN  
(PLANTA BAJA)



UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAQ"

ARQUITECTURA



**S**ANITARIOS AULAS  
(PLANTA ALTA)





UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAH"'

## XVI.4.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ARQUITECTURA

### MEMORIA DESCRIPTIVA

**P**ara la instalación eléctrica se plantea utilizar en el mayor de los casos lámparas de bajo consumo, tanto en interiores como en exteriores. Cabe mencionar que en el proyecto arquitectónico se tuvo cuidado de dotar a todos los espacios de iluminación natural para disminuir el consumo diario de energía.

Se utilizara en el suministro de energía eléctrica de tres fases (trifásica).

La acometida de luz se hizo por la Calzada de los Leones cerca del acceso principal. Posteriormente la línea se conecta a un tablero general ubicado en el cuarto de mantenimiento. Este tablero controlara toda la energía del Centro Socio Cultural y a su vez se dividirá en tableros sub.-generales ubicados estratégicamente en el edificio.

Los circuitos no excederán en ningún caso los 2500 watts.

La iluminación se diseño de acuerdo a las soluciones arquitectónicas y estructurales, adecuando los niveles de iluminación requeridos para cada espacio en particular según sus actividades según lo estipulado en el Reglamento de Construcción para el Distrito Federal.



UNAM

## CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAQ"

### DATOS TÉCNICOS LÁMPARAS

LAMPARAS FLUORESCENTE							
WATTS	TIPO	ENCENDIDO	BULBO	ACABADO	LONGITUD TOTAL (cm)	VIDA HORAS	LUMENES INICIALES
40	E. Rápido	E. Rápido	T-10	L. Día	40.6	12000	2580
20	Standard	Standard	T-9	L. Día	Circular Compacta	9000	1100

LAMPARA HALOGENA							
WATTS	TIPO	ENCENDIDO	BULBO	ACABADO	LONGITUD TOTAL (cm)	VIDA HORAS	LUMENES INICIALES
200	----	----	T-4	Claro	7.9	2000	3460

REFLECTOR USO INTERIOR							
WATTS	TIPO	ENCENDIDO	BULBO	ACABADO	LONGITUD TOTAL (cm)	VIDA HORAS	LUMENES INICIALES
75	----	----	R-30	Concentrado	12.7	2000	770

REFLECTOR USO EXTERIOR							
WATTS	TIPO	ENCENDIDO	BULBO	ACABADO	LONGITUD TOTAL (cm)	VIDA HORAS	LUMENES INICIALES
150	----	----	PAR-38	Concentrado	14.4	2000	1735



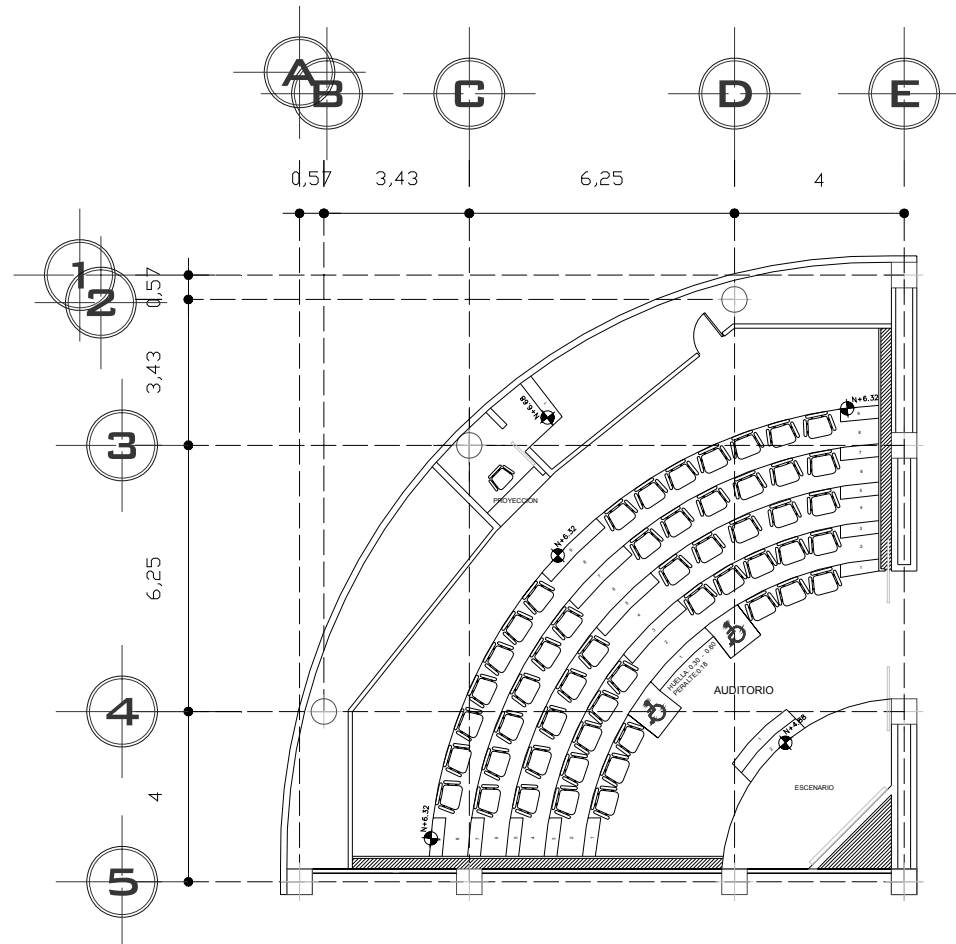
UNAM

# GENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAO"

## FLUJO LUMINICO REQUERIDO

**C**alculare el flujo lumínico requerido para el Auditorio Edificio-1

- E= Flujo lumínico
- A= Área del local
- I= Iluminación requerida
- Cu= Coeficiente de utilización
- Fm= Factor de mantenimiento
- $E = (I \times A) / (Fm \times Cu)$





UNAM

## CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAH"

### DATOS

$E = ?$

$A = 148 \text{ M}^2$

$I = 300 \text{ lx}$  (Dato técnico ILINSA)

$C_u = .7$

$F_m = .7$

$E = (I \times A) / (F_m \times C_u) \therefore$

$E = (300 \times 148) / (.7 \times .7) = 90612 \text{ lm}$

$90612 / 2580 \text{ lm} = 35$  lámparas fluorescentes de las cuales se utilizarán el 80%

$35 \times .8 = 28$  lámparas fluorescentes

$28 / 2 = 14$  luminarias con 2 lámparas fluorescentes c/u

$90612 / 3460 \text{ lm} = 26$  lámparas halógenas de las cuales se utilizarán el 30%

$26 \times .3 = 8$  lámparas halógenas

Además se colocará un riel con 4 reflectores de uso interior

Flujo lumínico colocado:

28 lámparas fluorescentes = 72249 lm

8 lámparas halógenas = 27680 lm

4 reflectores interiores = 3080 lm

= 103009 lm

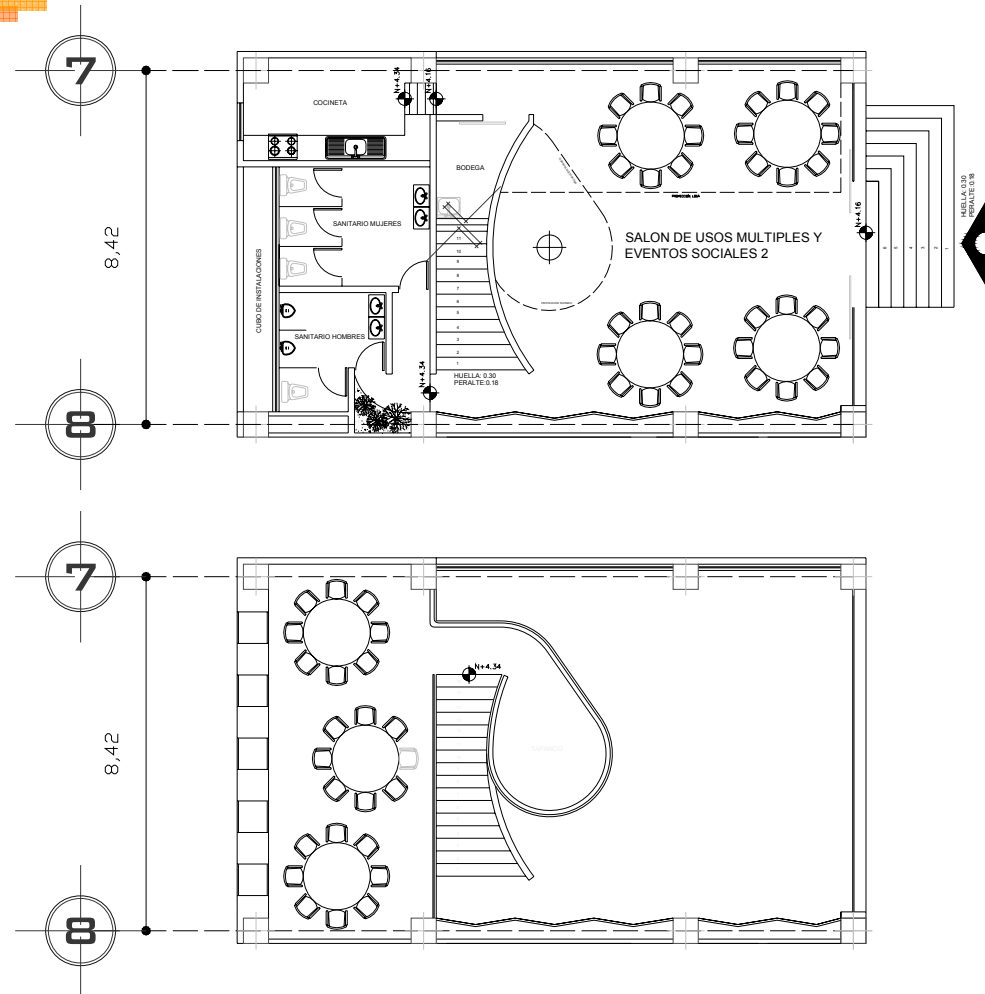


UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAH"

Calcular el flujo lumínico requerido para la Sala de usos múltiples Edificio-1

- E= Flujo lumínico
- A= Área del local
- I= Iluminación requerida
- Cu= Coeficiente de utilización
- Fm= Factor de mantenimiento
- $E = (I \times A) / (Fm \times Cu)$





UNAM

## CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAH"'

ARQUITECTURA

### DATOS

E= ?

A= 153 M<sup>2</sup>

I= 150 lx (Dato técnico ILINSA)

Cu= .7

Fm= .7

$E = (I \times A) / (Fm \times Cu) \therefore$

$E = (150 \times 153) / (.7 \times .7) = 46837 \text{ lm}$

46837/2580 lm= 18 lámparas fluorescentes de las cuales se utilizaran el 80%

18 X .8= 14 lámparas fluorescentes, mejor 16

16/2 = 8 luminarias con 2 lámparas fluorescentes c/u

46837/ 3460 lm= 14 lámparas halógenas de las cuales se utilizaran el 30%

14 X .3= 5 lámparas halógenas

Además se colocara un riel con 4 reflectores de uso interior

Flujo lumínico colocado:

16 lámparas fluorescentes= 41280 lm

5 lámparas halógenas= 17300 lm

4 reflectores interiores= 3080 lm

= 61660 lm









UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAQ"

## CUADROS DE CARGA

### TABLERO - A

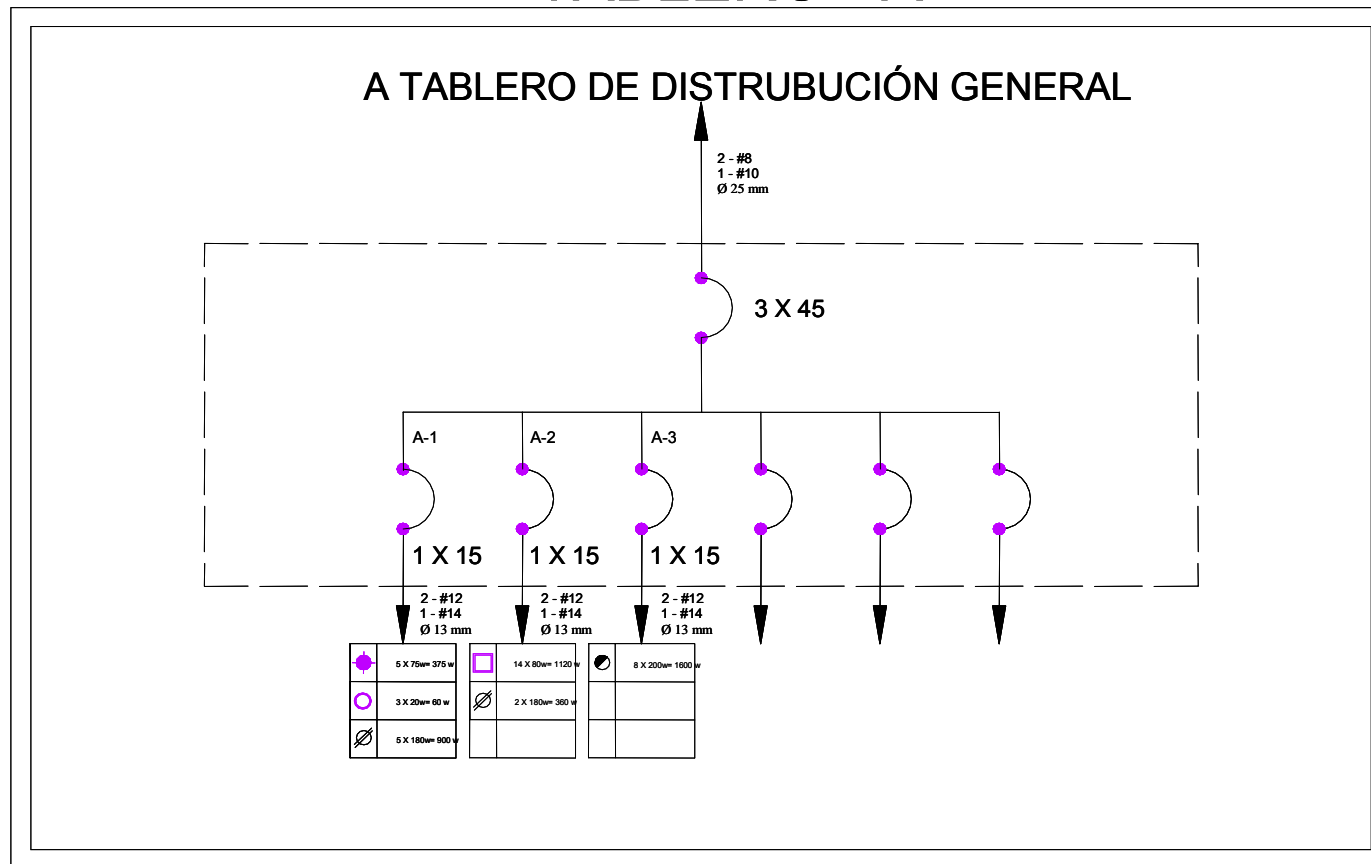
	 200 W	40 W X 2  80 W	 150 W	 75 W	 20 W	 180 W	A	B	C
A <sub>1</sub>	0 0 W	0 0 W	0 0 W	5 375 W	3 60 W	5 900 W	1335		
A <sub>2</sub>	0 0 W	14 1120 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	2 360 W		1480	
A <sub>3</sub>	8 1600 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W			1600
A <sub>4</sub>	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W			
A <sub>5</sub>	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W			
A <sub>6</sub>	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W			
							1335 W	1480 W	1600 W



UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAQ"

## TABLERO - A













UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAQ"

TABLERO - B

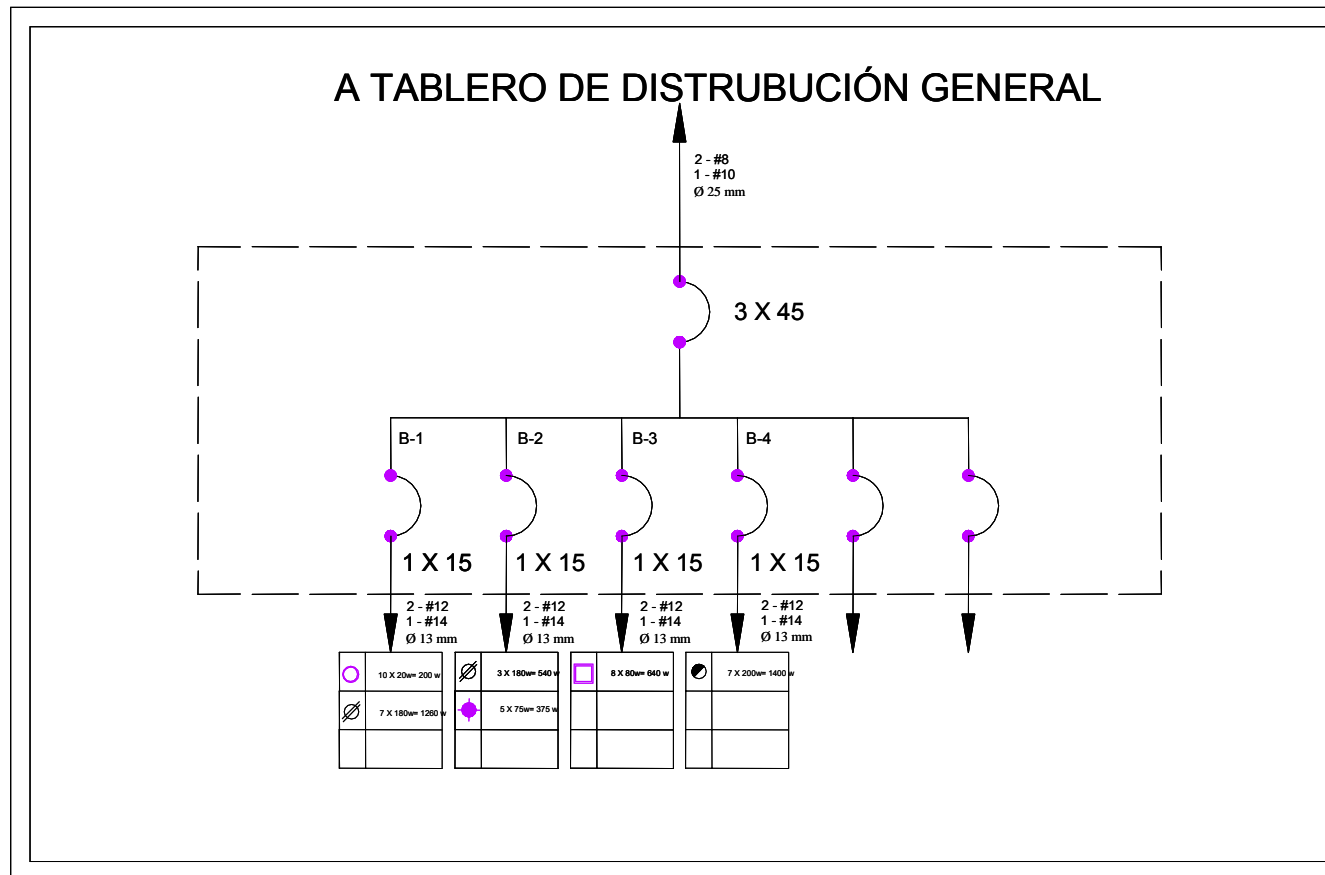
	 200 W	 40 W X 2 80 W	 150 W	 75 W	 20 W	 180 W	A	B	C
B <sub>1</sub>	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	10 200 W	7 1260 W	1460		
B <sub>2</sub>	0 0 W	0 0 W	0 0 W	5 375 W	0 0 W	3 540 W		915	
B <sub>3</sub>	0 0 W	8 640 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W		640	
B <sub>4</sub>	7 1400 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W			1400
B <sub>5</sub>	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W			
B <sub>6</sub>	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W			
							1460	1550	1400



UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAH"™

## TABLERO - B











UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAQ"

TABLERO - C

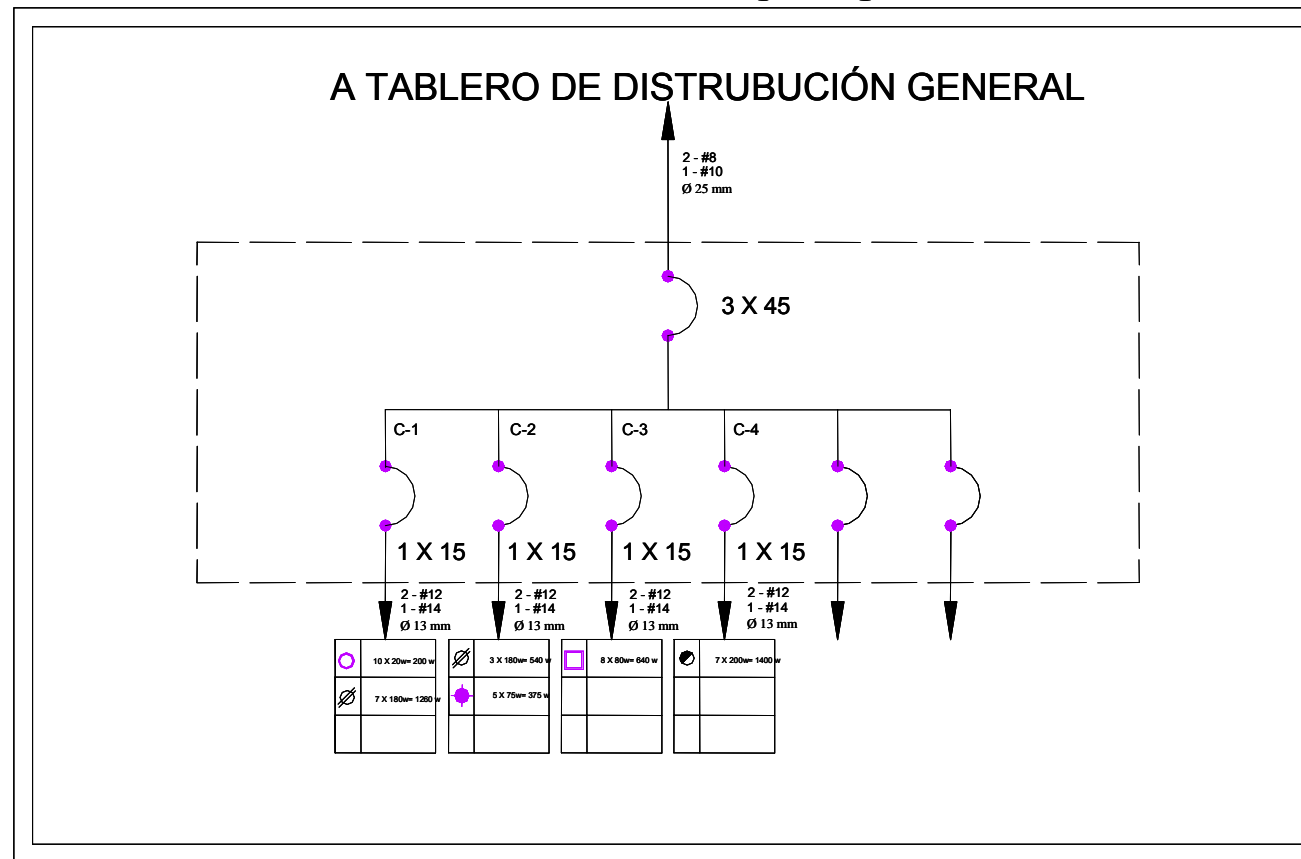
	 200 W	40 W X 2  80 W	 150 W	 75 W	 20 W	 180 W	A	B	C
C <sub>1</sub>	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	10 200 W	7 1260 W	1460		
C <sub>2</sub>	0 0 W	0 0 W	0 0 W	5 375 W	0 0 W	3 540 W		915	
C <sub>3</sub>	0 0 W	8 640 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W		640	
C <sub>4</sub>	7 1400 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W			1400
C <sub>5</sub>	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W			
C <sub>6</sub>	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W			
							1460	1550	1400



UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAQ"

## TABLERO - C











UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAQ"

TABLERO - D

	 200 W	40 W X 2  80 W	 150 W	 75 W	 20 W	 180 W	A	B	C
D <sub>1</sub>	0 0 W	6 480 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	7 1260 W	1740		
D <sub>2</sub>	0 0 W	5 400 W	0 0 W	0 0 W	1 20 W	3 540 W			960
D <sub>3</sub>	0 0 W	6 480 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	4 720 W		1200	
D <sub>4</sub>	0 0 W	12 960 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W			960
D <sub>5</sub>	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	5 100 W	2 360 W		460	
D <sub>6</sub>	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W			
							1740	1660	1920

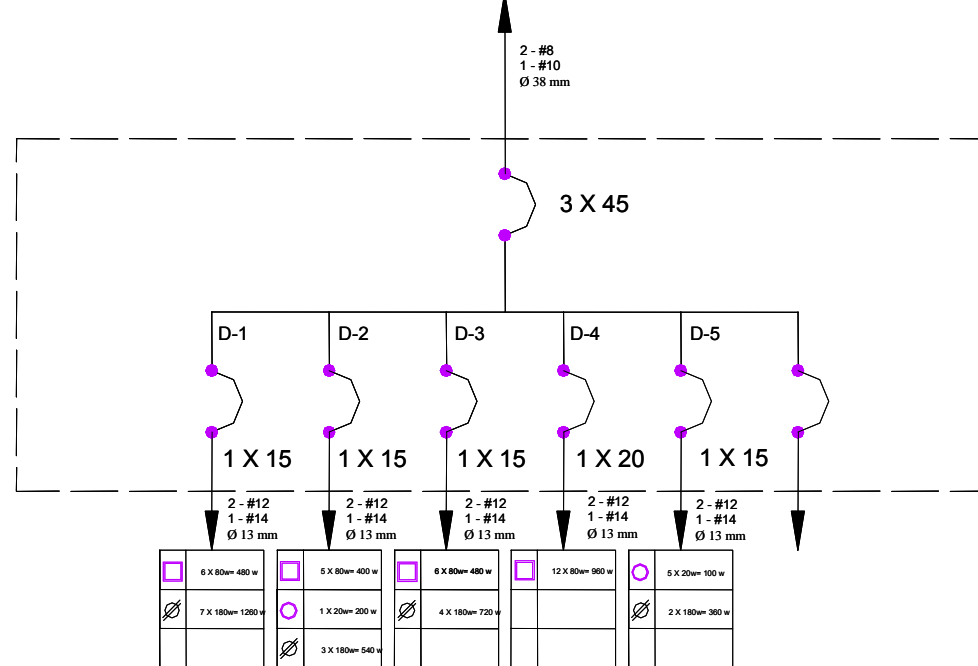


UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAQ"

## TABLERO - D

A TABLERO DE DISTRUBUCIÓN GENERAL











UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAQ"

TABLERO - E

	 200 W	40 W X 2  80 W	 150 W	 75 W	 20 W	 180 W	A	B	C
E <sub>1</sub>	0 0 W	7 560 W	0 0 W	0 0 W	1 20 W	7 1260 W	1840		
E <sub>2</sub>	0 0 W	22 1760 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	1760		
E <sub>3</sub>	9 1800 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W		1800	
E <sub>4</sub>	9 1800 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W		1800	
E <sub>5</sub>	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	12 2160 W			2160
E <sub>6</sub>	0 0 W	10 800 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	4 720 W			1520
E <sub>7</sub>	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W			
E <sub>8</sub>	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W			
							3600	3600	3680



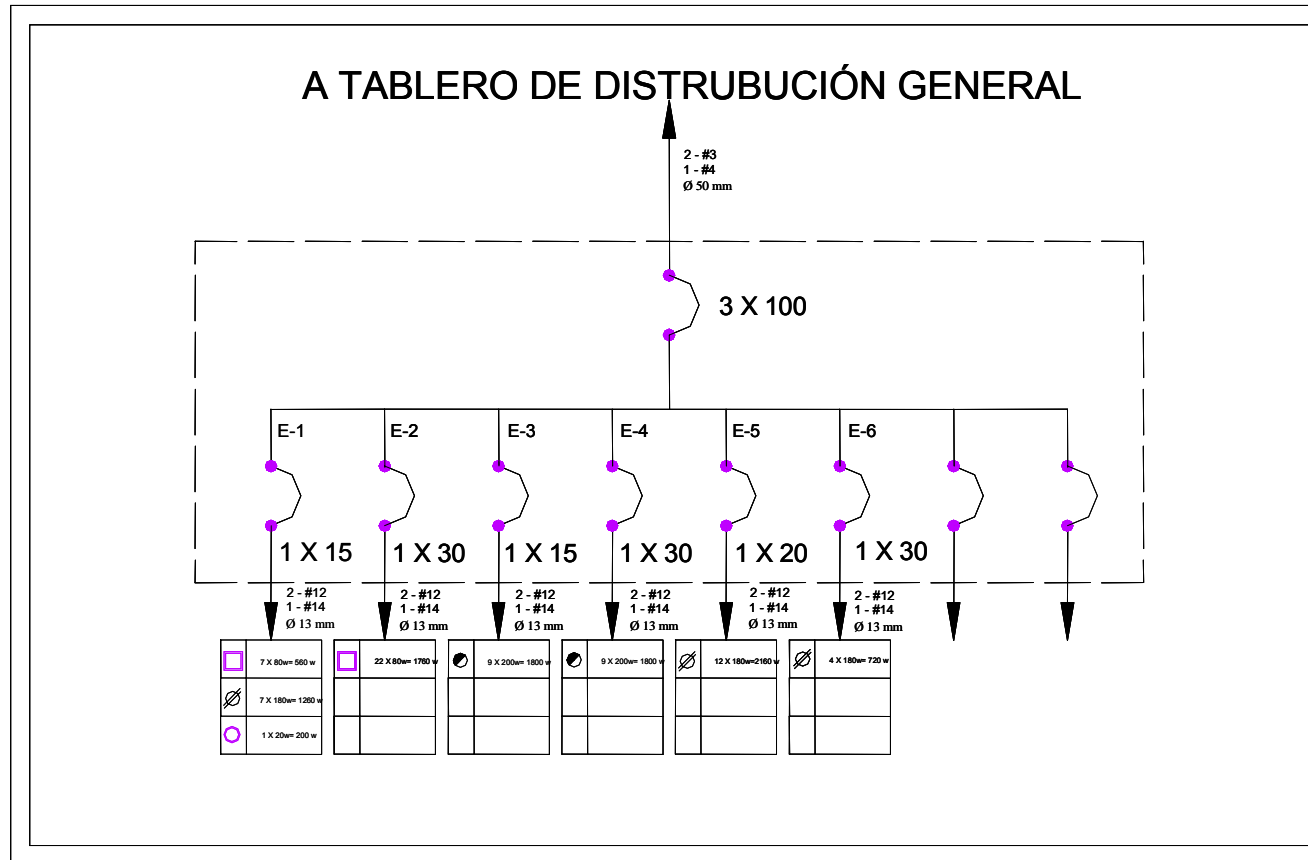




UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAH"'

## TABLERO - E











UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAQ"

TABLERO - F

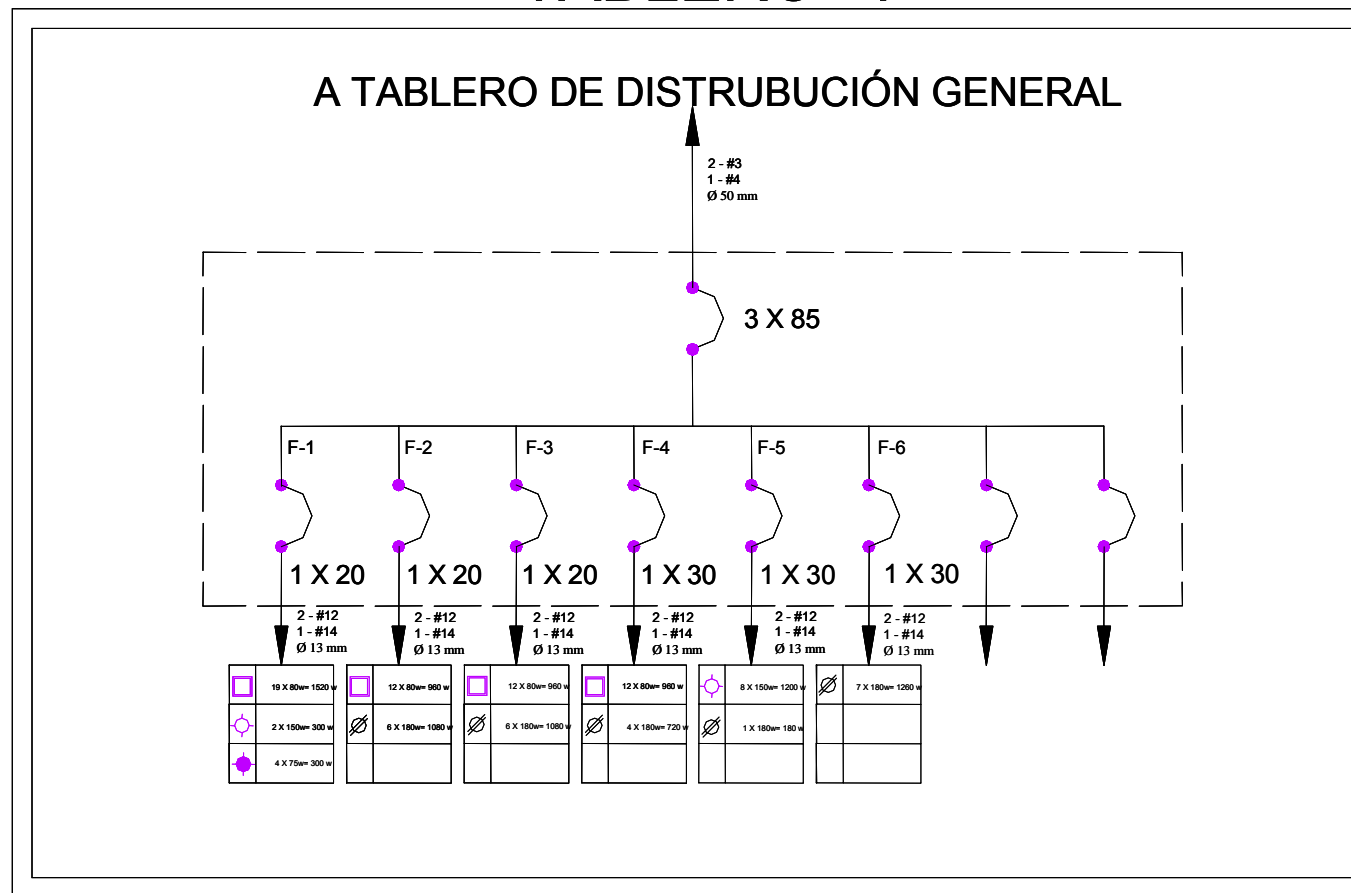
	 200 W	40 W X 2  80 W	 150 W	 75 W	 20 W	 180 W	A	B	C
F <sub>1</sub>	0 0 W	19 1520W	2 300 W	4 300 W	0 0 W	0 0 W	2120		
F <sub>2</sub>	0 0 W	12 960 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	6 1080 W		2040	
F <sub>3</sub>	0 0 W	12 960 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	6 1080 W			2040
F <sub>4</sub>	0 0 W	12 960 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W		960	
F <sub>5</sub>	0 0 W	0 0 W	8 1200 W	0 0 W	0 0 W	1 180 W			1380
F <sub>6</sub>	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	7 1260 W	1260		
F <sub>7</sub>	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W			
F <sub>8</sub>	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W	0 0 W			
							3380	3000	3420



UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAQ"

## TABLERO - F

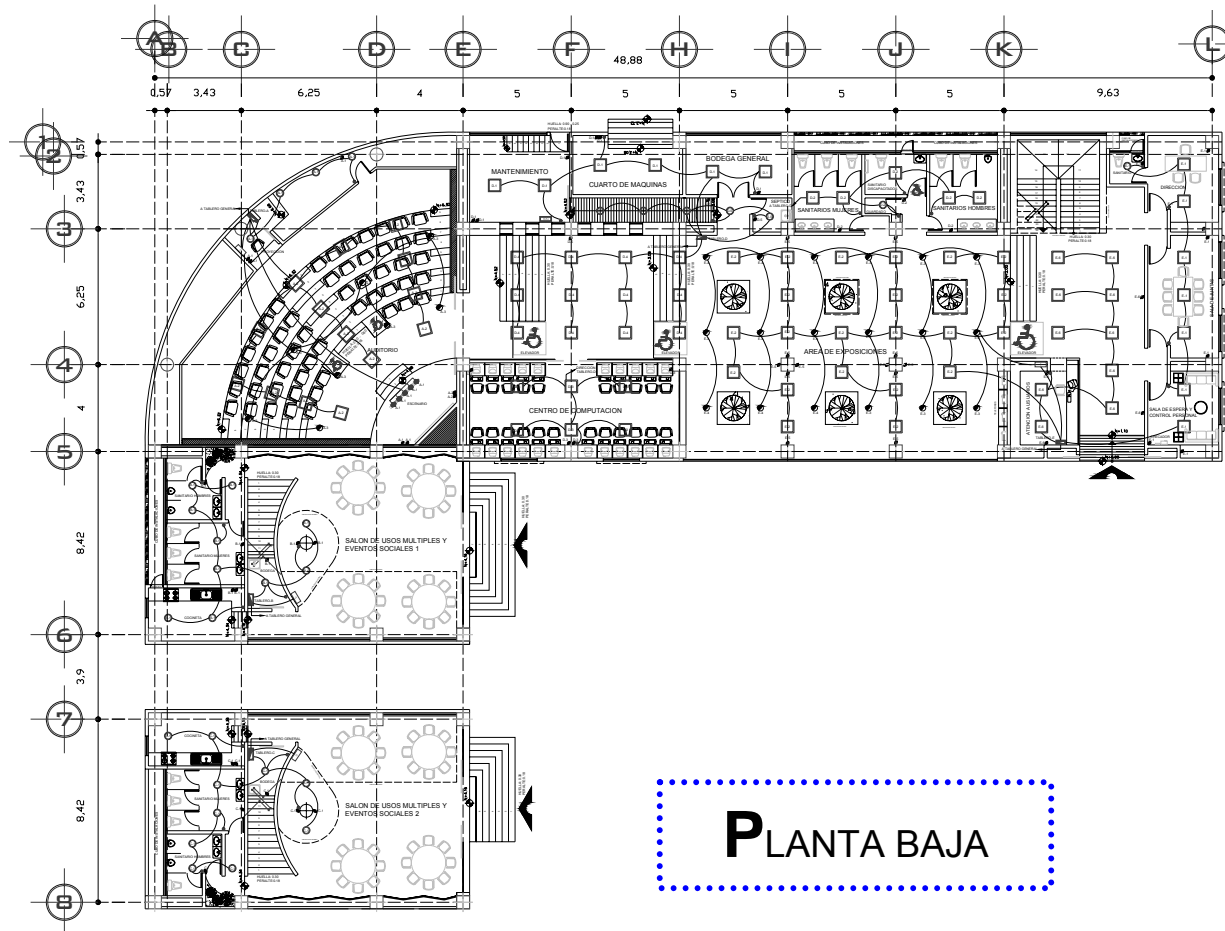




UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAC"

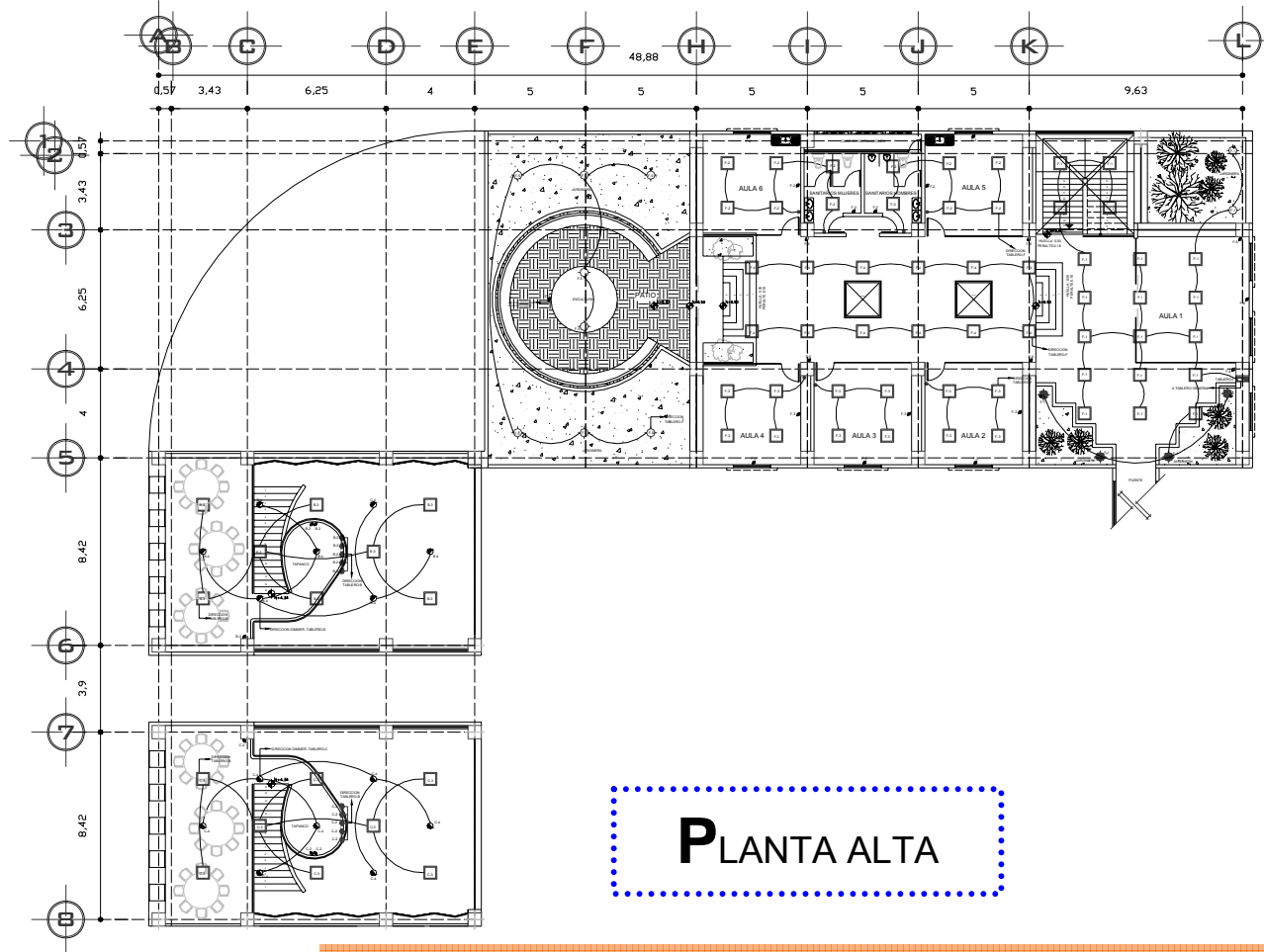
## PROPUESTA INSTALACIÓN ELÉCTRICA





UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAH"™



PLANTA ALTA



UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAQ"

ARQUITECTURA

## XVII.- PRESUPUESTO 3

<b>CENTRO SOCIO CULTURAL</b>				
<b>PARTIDA</b>	<b>Porcentaje %</b>	<b>Costo \$ / m2</b>	<b>Costo \$/ m2 / Partida</b>	<b>M2 Construidos CSC (1774)</b>
Preliminares	15	8,500.00	1,275.00	2,261,850.00
Excavación y cimentación	20	"	1,700.00	3,015,800.00
Estructura	25	"	2,125.00	3,769,750.00
Instalaciones	18	"	1,530.00	2,714,220.00
Albañilería y acabados	22	"	1,870.00	3,317,380.00
<b>ACUMULADO</b>	100	-----	8,500.00	<b>\$ 15,079,000.00</b>



UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAH"'

ARQUITECTURA

<b>CENTRO DE SALUD</b>				
<b>PARTIDA</b>	<b>Porcentaje %</b>	<b>Costo \$ / m2</b>	<b>Costo \$/ m2 / Partida</b>	<b>M2 Construidos Clínica (1013)</b>
<b>Preliminares</b>	15	10,000.00	1,500.00	1,519,500.00
<b>Excavación y cimentación</b>	20	"	2,000.00	2,026,000.00
<b>Estructura</b>	25	"	2,500.00	2,532,500.00
<b>Instalaciones</b>	18	"	1,800.00	1,823,400.00
<b>Albañilería y acabados</b>	22	"	2,200.00	2,228,600.00
<b>ACUMULADO</b>	100	-----	10,000.00	<b>\$ 10,130,000.00</b>



UNAM

# CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD "SANTA ROSA XOCHIAC"

ARQUITECTURA

<b>CENTRO SOCIO CULTURAL Y DE SALUD SANTA ROSA XOCHIAC</b>	
<b>Edificio</b>	<b>Costo</b>
Centro Socio Cultural	\$ 15,079,000.00
Clínica	\$ 10,130,000.00
<b>ACUMULADO</b>	<b>\$ 15,217,319.84</b>



## XXI.- PRESUPUESTO 4

### 1.-COSTO PARAMETRICO (CENTRO DE SALUD)

Promedio Directo----- \$/M2 10,000

1374 M2 de Centro de Salud

$1374 \times 10,000 = 13,000,000.00$

Promedio Parametrico \$ 13,000,000.00

Desglose por Partidas	%	Promedio Parametrico
1.- Preliminares	15	\$ 1,950,000.00
2.- Excavación y cimentación	20	\$ 2,600,000.00
3.- Estructura	25	\$ 3,250,000.00
4.- Instalaciones	18	\$ 2,340,000.00
5.- Albañilería y acabados	22	\$ 2,860,000.00

## 2.-COSTO PARAMETRICO (CENTRO SOCIO-CULTURAL)

Promedio Directo----- \$/M2 8, 500.00

733 M2 de Centro Socio-Cultural

$733 \times 8, 500 = 6, 230,500$

Promedio Parametrico \$ 6, 120,000.00

Desglose por Partidas	%	Promedio Parametrico
1.- Preliminares	15	\$ 934, 575.00
2.- Excavación y cimentación	20	\$ 1, 246,100.00
3.- Estructura	25	\$ 1, 557,625.00
4.- Instalaciones	18	\$ 1, 121,490.00
5.- Albañilería y acabados	22	\$ 1, 370,710.00

## **XXI.- CONCLUSIONES GENERALES.**

Después de haber analizado los problemas que se tienen en la zona, se llegó a la determinación de que es necesaria la construcción de este Centro Socio-Cultural y de Salud, que satisfaga las necesidades del pueblo de Santa Rosa Xochiac y los pueblos circunvecinos.

Esta comunidad es una de las mejores dotadas de recursos naturales y se observan bajos índices de contaminación.

Para aumentar el desarrollo cultural de Santa Rosa Xochiac, en un mundo globalizado es necesario unir educación, tecnología y salud, para esto es necesaria la creación de dicho Centro.

También es evidente que, para alcanzar con éxito los nuevos perfiles demandados por el contexto mundial del Siglo XXI, deben sumarse los esfuerzos de sectores e instituciones, abriéndose al conocimiento y al aprendizaje de las diversas experiencias exitosas en el resto del mundo, dentro de las cuales las más relevantes y efectivas es impulsar en la sociedad los principios básicos de educación, cultura y salud a lo largo de toda la vida.

El Centro deberá asumir el compromiso que se deriva de su misión social, planteando una educación cultural y apoyo en el sector salud además de fomentar un desarrollo sustentable, pondrá en marcha una estrategia de transformación institucional para poder ofrecer los servicios antes mencionados al mayor número de personas y grupos sociales, asumiendo los siguientes desafíos:

- Poner la tecnología y sus beneficios al alcance de todos los sectores y grupos sociales.
- Llevar instrucción e información al mayor número de personas y grupos sociales necesitados para emprender cambios en sus vidas, o para dar mayor impulso y actualización en los diversos talleres que existan.

Este Centro podrá emprender un programa integral para desarrollar una plataforma de conocimiento, tecnología, servicios y cultura en el contexto actual.

Estas soluciones se obtuvieron en base de entrevistas realizadas en la práctica, documentos y lugares análogos, además de haber realizado un análisis previo de la zona.

## XXII.- BIBLIOGRAFIA

Arnal Simón, Luís “*Reglamento de Construcciones del Distrito Federal*” Ed. Trillas. 2006.

Pérez Alamá, Vicente “*El Concreto Armado en las Estructuras*” Ed. Trillas

Altos Hornos de México, “*Manual Ahmsa para Construcción con Acero*”1996.

Meléndez Gonzáles Raúl, “*Catalogo Nacional de Costos PRISMA*”

Programa Delegacional “*Delegaciones Álvaro Obregón y Cuajimalpa*”. 1999.

SEDESOL “*Sistema Normativo de Equipamiento Subsistema; Salud y Cultura*”. 1999.

Normales climatológicas, Observatorio Sinóptico, Tacubaya, D. F.

Suárez Pascal Cipactli “*Memoria Histórica y Vida Cotidiana en Santa Rosa Xochiac*”, 2000-2001.

INTERNET:

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

[www.google.com.mx](http://www.google.com.mx)