

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
ENEP ACATLAN**

**OFICINAS ADMINISTRATIVAS GUBERNAMENTALES  
LOS REYES LA PAZ**

**TESIS  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
ARQUITECTO  
PRESENTA:  
COLIN CASTILLO, MANUEL FLORENTINO  
ASESOR: SÁNCHEZ GUERRERO, Ma. LUISA**

**1995**

FALLA DE FONDO  
FALLA DE ORIGEN

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

# INDICE



1	INTRODUCCION
2	JUSTIFICACION
3	INVESTIGACION GENERAL
4	INVESTIGACION ESPECIFICA
5	PROGRAMA DE NECESIDADES
6	PROGRAMA ARQUITECTONICO
7	LOCALIZACION DEL PREDIO
8	DESARROLLO DEL PROYECTO
9	CRITERIO DE CALCULO
10	CUANTIFICACION Y PRESUPUESTO
11	PERSPECTIVA
12	BIBLIOGRAFIA



# INDICE



1	INTRODUCCION
2	JUSTIFICACION
3	INVESTIGACION GENERAL
4	INVESTIGACION ESPECIFICA
5	PROGRAMA DE NECESIDADES
6	PROGRAMA ARQUITECTONICO
7	LOCALIZACION DEL PREDIO
8	DESARROLLO DEL PROYECTO
9	CRITERIO DE CALCULO
10	CUANTIFICACION Y PRESUPUESTO
11	PERSPECTIVA
12	BIBLIOGRAFIA

FALLA DE ORIGEN



I N T R O D U C C I O N .

EN LA ACTUALIDAD, EL PAIS DEPENDE DE UNA ACERTADA DE  
CISION POR PARTE DEL GOBIERNO PARA PODER SALIR DE LA CRISIS -  
ES INDISPENSABLE QUE ESTE CUENTE CON LAS INTALACIONES APRO---  
PIADAS PARA DESARROLLAR EFICIENTEMENTE SU LABOR.

LABOR A LA QUE COAYUDA LA CORRECTA RELACION DE LOS  
DEPARTAMENTOS ESPECIFICOS SOBRE LOS CUALES SE BASA TODO EL ME  
CANISMO GUBERNAMENTAL.

TAL RELACION DEBERA SER FUNCIONAL EN GRADO SUMO YA  
QUE CREAREMOS ESPACIOS ESTETICOS Y FUNCIONALES CON EL FIN DE  
DESARROLLAR EL TRABAJO DIARIO EN UN AMBIENTE AGRADABLE Y ARMO  
NIOSO.

ESTO SERA LO QUE INFLUIRA EN EL EMPLEADO A DESARRO-  
LLAR CON EFICIENCIA Y AGRADO SU DIARIA FUNCION.

FALLA DE ORIGEN

J U S T I F I C A C I O N .

ES INDISPENSABLE EQUIPAR A EL MUNICIPIO DE LOS REYES ACAQUILPAN DE UN EDIFICIO DE GOBIERNO. QUE CUENTE CON --  
LOS ELEMENTOS NECESARIOS TALES COMO INSTALACIONES ADECUADAS  
ESPACIOS SUFICIENTES, COMUNICACION EFICIENTE AREAS AGRADA---  
BLES Y CARACTER DE GOBIERNO.

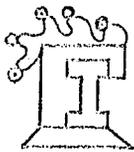
EL " PALACIO DE GOBIERNO " TIENE COMO FIN REUNIR -  
LOS DIFERENTES DEPARTAMENTOS QUE SE ENCUENTRAN DISPERSOS RES  
TANDO CONSIDERABLE EFICIENCIA A LAS FUNCIONES MUNICIPALES --  
POR LOS PROBLEMAS INERENTES DE LA FALTA DE COMUNICACION ASI  
MISMO EN LA ACTUALIDAD LAS COMUNICACIONES SON CONFLICTIVAS -  
YA QUE NO SE CUENTA CON ESTACIONAMIENTOS EN LOS ALREDEDORES  
DE EL PALACIO MUNICIPAL. ASI MISMO LAS AREAS EXTERIORES ALE-  
DAÑAS AL INMUEBLE EN CUESTION SON INSUFICIENTES PARA LLEVAR  
A CABO ACTOS CIVICOS TAN IMPORTANTES EN EL DESARROLLO DE LOS  
FUTUROS CIUDADANOS.

FALLA DE ORIGEN

LAS INSTALACIONES SON MUY INFERIORES A LAS REQUE-  
RIDAS YA QUE SE CUENTA CON GRANDES DIFICULTADES PARA INTRO-  
DUCIRLAS AL VIEJO PALACIO MUNICIPAL.

FALLA DE ORIGEN

FALLA DE ORIGEN



Municipio de  
Los Reyes  
la Paz  
Estado de México

OBRAS PUBLICAS  
MUNICIPALES

Dependencia: PRESIDENCIA MUNICIPAL.

Sección: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES.

Expediente: SERVICIO SOCIAL.

Número de Oficio: S/N.

Asunto: EL QUE SE INDICA.

Cd. de Los Reyes Acaquilpan, Mpio. La Paz,  
Estado de México a 18 de septiembre de 1985.

C. ARQ. MARIO CAMACHO.  
COORDINADOR DE SEMINARIO DE TESIS.  
P R E S E N T E .

Por medio de este conducto, tengo a bien comunicar a usted que el señor MANUEL F. COLIN CASTILLO, con número de Cuenta 7204598-5, há sido autorizado para desarrollar el proyecto "Palacio Municipal en Los Reyes La Paz", en virtud de que lo anterior entra dentro de los requerimientos en cuanto a edificios en este Municipio.

Sin otro particular por el momento, me despido reiterándole las seguridades de mi atenta y distinguida consideración.



ATENTAMENTE.  
EL DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES.

C. ING. REYES CASTAÑEDA ESPINOSA.

OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES  
LOS REYES LA PAZ, COA.  
1985 - 73.

c.c.p. Interesado.  
c.c.p. Expediente.

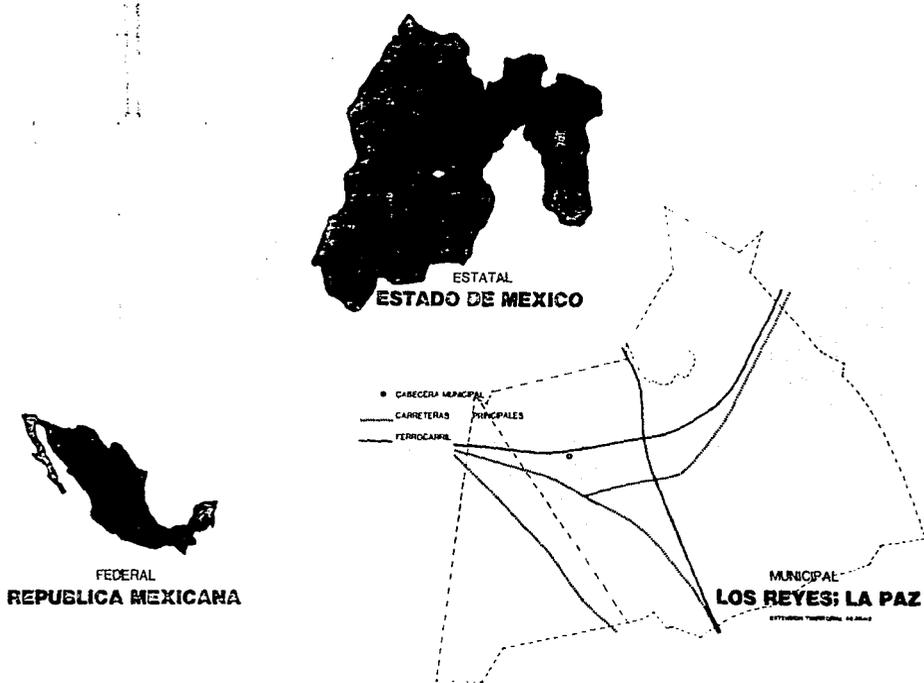
## LOCALIZACION GEOGRAFICA

3

El Mpio. de la Paz se localiza en el Estado de México, dentro del área denominada "Zona de Conurbación del Centro del País", forma parte de los 12 Mpios. del Area Metropolitana de la Cd. de México. Limita al norte con Mpios. de Chimalhuacan y parte de Nezahualcoyotl y Chicoloapan. Al sur con Mpios. de Chalco Ixtapaluca y una pequeña parte del D.F. Al oriente con Mpios. de Chicoalopan e Ixtapaluca. Al poniente con el Distrito Federal.

FALLA DE SUELO

Su extensión geográfica es de 36.92-Km., conteniendo una población de 690.600 habitantes en 1990.



tesis profesional

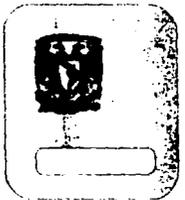
EL MUNICIPIO DE LA PAZ SE ENCUENTRA EN LA PORCIÓN ORIENTAL DEL VALLE DE MEXICO, LIMITANDO AL SUR DEL VAJRO DE TEXCOCO

LIMITANDO AL NORTE CON LOS MUNICIPIOS DE NEZAHUALCOYOTL Y COHUACAPAN

AL SUR CON EL MUNICIPIO DE OTEQUILA

AL OESTE CON EL MUNICIPIO DE CHIMALMULCAN

AL NORTE CON EL MUNICIPIO DE TOLUCA



LOCALIZACION

1

# LOS REYES, LA PAZ.

ANÁLISIS GENERAL DEL MUNICIPIO.

## H I D R O L O G Í A

Los recursos hidrológicos se componen principalmente de dos fuentes: Ríos y Pozos.

Siendo el Río de la Compañía y ocho pozos de extracción los que abastecen el Municipio de agua resultando esta insuficiente para beneficiar áreas agrícolas.

FALLA DE ORIGEN  
FALLA DE ORIGEN

## C L I M A

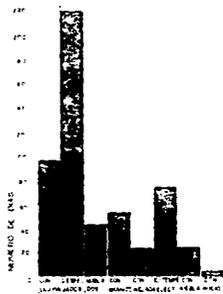
El clima en el Mpio. es templado, sub-húmedo, su régimen de lluvia es en los meses de junio a septiembre, siendo su precipitación anual de 614.10 mm.

Los meses más calurosos son en abril mayo y junio. La dirección de los vientos de norte a suroeste.

Los aspectos climáticos son temperatura media 16°C. La temperatura máxima extrema 34°C y la mínima 5.5°C.



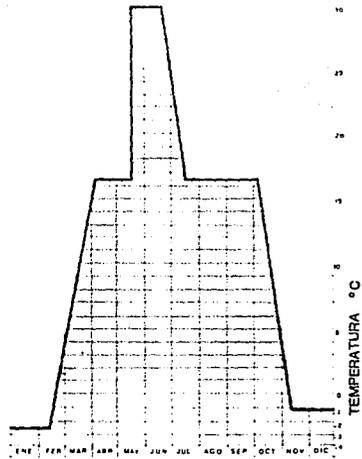
PRECIPITACION PLUVIAL



DATOS CLIMATOLOGICOS



TEMPERATURA PROMEDIO



GRAFICA DE TEMPERATURA

*tesis profesional*

SE ACORDA CON LOS DATOS  
 SUMINISTRADOS POR LA ESTACION METEOROLOGICA  
 DE LOS REYES LA PAZ EL CLIMA PREDOMINANTE  
 EN LA ZONA PUEDE CALIFICARSE COMO  
 CLIMA SUAVE TEMPLADO SUMERJIDO CON  
 LLUVIAS SUAVES

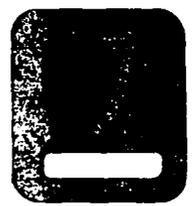
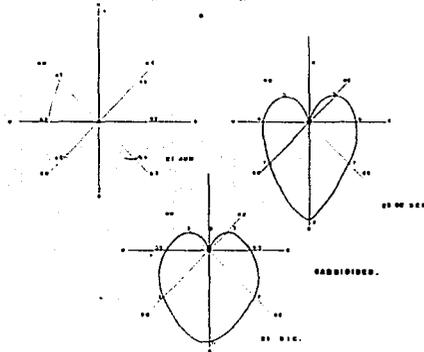
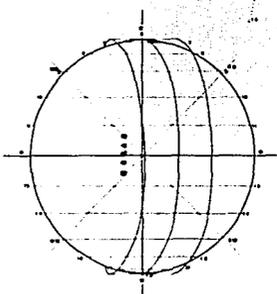
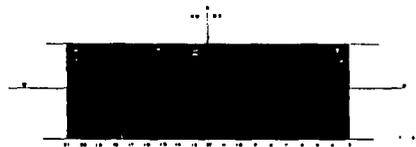
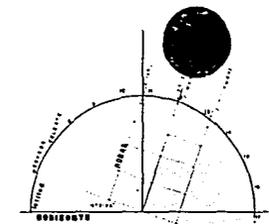


CLIMATOLOGIA

3

# LOS REYES, LA PAZ.

ANALISIS GENERAL DEL MUNICIPIO.



CLIMATOLOGIA



# LOS REYES, LA PAZ.

ANÁLISIS GENERAL DEL MUNICIPIO.

## TOPOGRAFIA

Orográficamente en el Mpio. de la Paz, se presentan 3 formas características de relieve la primera corresponde a zonas accidentadas y abarca aproximadamente 23.6% de la superficie.

La segunda corresponde a zonas semi-planas y abarca aproximadamente 15.4% de la superficie.

Y la tercera corresponde a zonas planas y abarca aproximadamente 71% de la superficie.

Las zonas accidentadas se localizan en el Este del Mpio. (cerro el Pino), al norte con el cerro de Chimalihuache y al sur con el volcán de la caldera, y están formados por los cerros antes mencionados.

Las zonas semi-planas se localizan al norte, este y sur, están formadas por las faldas de los cerros ya mencionados.

Las zonas planas, se localizan al Oeste y Centro del Mpio. conformados por los valles donde se localizan: Los Reyes, Magdalena Actipan Tecamachalco y localidades menores.

FALLA DE OAJEN

## SIMBOLOGIA

YACIMIENTO DE PIEDRA NEGRA EN CERRO DEL PÑO LA CALDERA

YACIMIENTO DE TEPETATE EN CERRO DEL PÑO SAN SEBASTIAN CHIMALPA

### FLORA

ZONA EN LAS QUE SE ENCUENTRAN LAS SIG VARIEDADES VEGETALES  
ARBOLADO Y AVEL CEDRO PINO ALECNADO  
FRUTALES COMO MANZANATE, JOCOTE, CAPULAN, PASADO, FRUÍLO

### FALSA

ZONA CON LA SIGURENTE FALSA: ZORILLO, COXEO, TUZA, ROR, LALENE,  
TLAQUADE, VENADO GATO, MONTES, COVOTETIC.

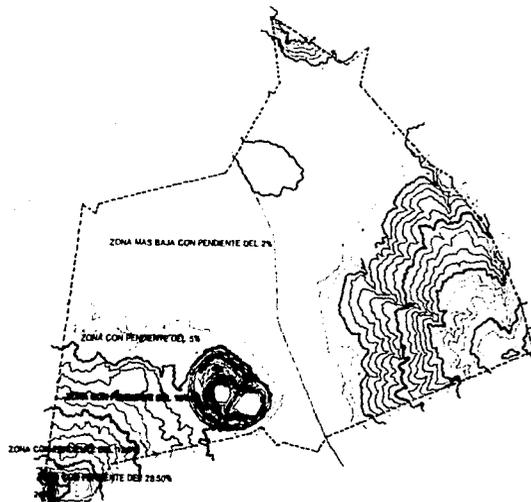
### POLOS

PÑO LA COMPANA

**HIPSOMETRIA:** ALTITUD MEDIA APROXIMADA 2500 METROS SIENDO  
LA PARTE MAS ELEVADA DE 2600 MTS Y LA PARTE MAS BAJA ALREDEDOR  
DE 2100 MTS  
LA CABECERA EL PUERTO DE LOS REYES SE UBICA A LOS 2270 MSNM

### CANCERA MUNICIPAL

CURVA DE NV. A CADA 20% DE ALTURA  
CURVA DE NV. A CADA 100% DE ALTURA



tosis profesional



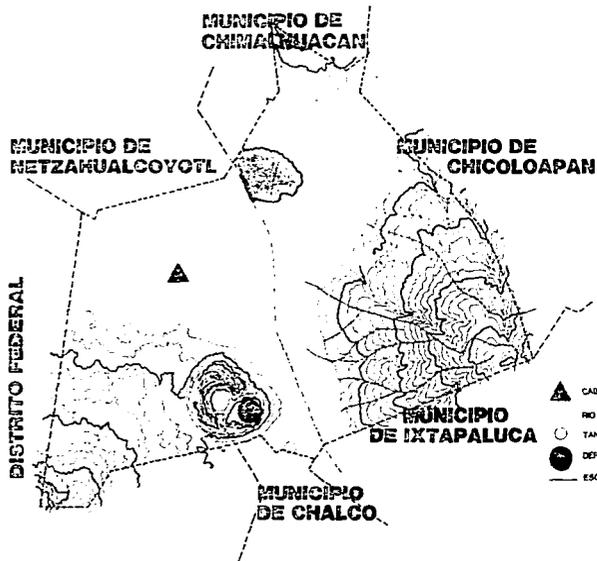
RECURSOS  
NATURALES

TOPOGRAFIA

5

# LOS REYES, LA PAZ.

A N A L I S I S   G E N E R A L   D E L   M U N I C I P I O



• HIDROGRAFIA ESTA REPRESENTADA POR EL RIO DE LA CONCEPCION QUE PROVIENE DEL MUNICIPIO DE CHALCO Y RECORRE EL MUNICIPIO DE LA PAZ EN DIRECCION SURESTE-NOROCCSTE.

• HIDROLOGIA SE REPRESENTA POR EL AGUA PRODUCIDA EN POZOS PROFUNDOS... CARECE DE TODA FORMA DE EXISTENCIA ACIFERA COMO LAGOS, PISAS, BORDOS, ETC.

- ▲ CASECERA MUNICIPAL
- RIO DE LA CONCEPCION
- TANQUES ELEVADOS
- DEPOSITOS DE AGUA CAP. 10 MILLONES m<sup>3</sup>
- ESOLFUMENTOS



# LOS REYES, LA PAZ.

ANÁLISIS GENERAL DEL MUNICIPIO.

## TENENCIA DE LA TIERRA

Los terrenos ubicados dentro de los límites del Mpio. de la Paz guardan actualmente las siguiente situación legal:

- Propiedad privada: aproximadamente 1,400 hectáreas.
- Propiedad federal, estatal y municipal: aproximadamente 200 hectáreas.
- Propiedad comunal: aproximadamente 100 hectáreas.
- Propiedad ejidal: aproximadamente 999 hectáreas.

ESTADO DE GUAYMAS

## USO ACTUAL DE SUELO

Las actividades productivas en el Mpio. de la Paz, dan al suelo del mismo los usos que a continuación se describen:

USO AGRICOLA: El suelo usado en ésta actividad, se encuentra distribuido de la siguiente manera:

- En tierras de riego con siembras constantes, tierras de temporal con siembras anuales, aproximadamente 1.200 hectáreas.
- No existen distritos de riego.

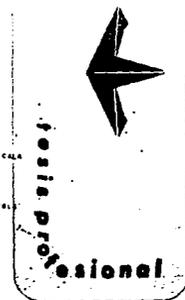
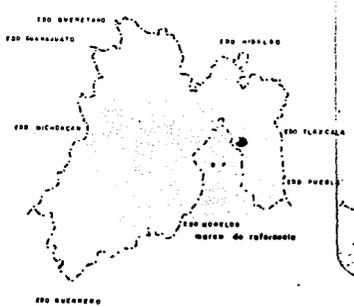
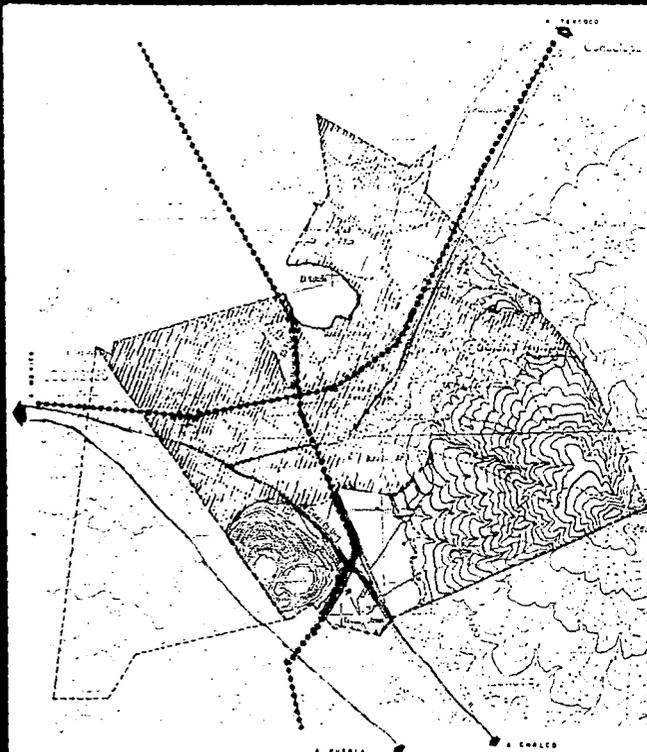
USO PECUARIO: En ésta actividad se emplean aproximadamente 500 hectáreas de uso extensivo.

USO FORESTAL: No existe ésta actividad.

USO MINERAL: La actividad minera en el Mpio. se localiza en la porción noroeste en donde se explota material para construcción.

USO INDUSTRIAL: A éste uso están dedicadas aproximadamente 200 hectáreas, las industrias más importantes son: Alimentarias, destilería textiles, etc. Además de ellas existen posibilidades para el desarrollo de industrias productoras de agroindustrias, siendo más factible se le encontrara con la agricultura de riego.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA



- SIMBLOGIA**
- PROPIEDAD EJIDAL
  - PROPIEDAD PRIVADA
  - PROPIEDAD COMUNAL
  - CARRETERA
  - FERROCARRIL



# LOS REYES, LA PAZ.

ANÁLISIS GENERAL DEL MUNICIPIO.



## T R A N S P O R T E

En las principales localidades del Municipio se tienen las siguientes características en cuanto a transporte:

- En los Reyes Acaquilpan el transporte público local, el transporte público foráneo; está formado por 30 líneas de autobuses.
- En Jimenez Cantu el transporte público local, y el transporte público foráneo está formado por 10 líneas de autobuses.
- En Magdalena de los Reyes el transporte público foráneo está formado por 2 líneas de autobuses.
- En Emiliano Zapata el transporte público local es insuficiente está formado por 60 autos de alquiler, el transporte público foráneo está formado por 2 líneas de autobuses.

## ACTIVIDADES ECONOMICAS

Las actividades económicas se dividen en primarias, secundarias y terciarias, para una mejor comprensión de las mismas:

### ACTIVIDAD PRIMARIA:

- Agricultura: Actualmente ésta actividad se realiza con características extensivas, -- producto del abandono de tierras agrícolas que han visto decaer su productividad, debido al deterioro ecológico, la mayor aptitud territorial están fuertemente presionadas por el crecimiento urbano.
- Ganadería: La actividad es característica-extensiva, en su mayor parte sin embargo - se establecen gran número de transacciones de compra - venta en la cabecera municipal.
- Forestal: Se encuentra un área localizada-entre la localidad de Emiliano Zapata y Te camachalco, la cuál se regenerará y se aprovechará como parte municipal.

### ACTIVIDAD SECUNDARIA:

- Industrias extractivas: De grava, arena y piedra en los Reyes. Barro en Atlipac, tepetate en Chimalpa y cantera en ampliación de los Reyes.
- Industrias de Transformación: de diversos tipos textiles y agropecuarios en la cabecera municipal. En ampliación de los Reyes una industria cervecera.

FALLA DE ORIGEN

- Industria de Manufactura: Maderera de tipo artesanal en los Reyes.
- Industria de Construcción: Tabiquera.

ACTIVIDADES TERCIARIAS:

- Comunicaciones: los Reyes Acaquilpan cuenta con Teléfono, Telégrafo, Correo.

EQUIPAMIENTO URBANO:

Encuanto a instalaciones para educación, salud y abastos, así como centros recreativos tenemos:

FALLA DE ORIGEN

PRIMARIAS:

- Los Reyes Acaquilpa, Magdalena Atlipac, San Sebastian Chimalpa, Jimenez Cantú.

SECUNDARIAS:

- Los Reyes Acaquilpa, Valle de los Reyes 2da. sección.

NORMAL:

- Los Reyes Acaquilpa.

ESCUELA DE ODONTOLOGIA:

- Los Reyes Acaquilpa.

CENTRO DE SALUD:

- Los Reyes Acaquilpa.

HOSPITAL GENERAL:

- Los Reyes Acaquilpa.

MERCADO:

- Los Reyes Acaquilpa, Magdalena Atlipac, San Sebastian, Acón de los Reyes.

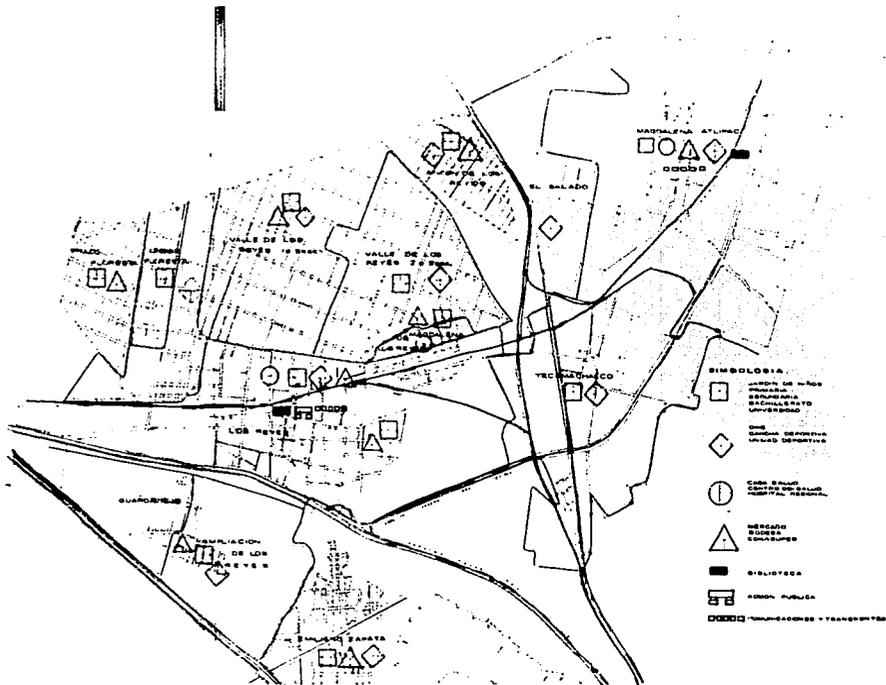
CINE:

- Los Reyes Acaquilpa.

CANCHAS DEPORTIVAS:

- Los reyes A. Magdalena Atlipac, San Sebastian, Ancón de los Reyes.

LA DE GRUPO

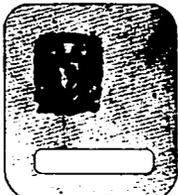


**SIMBOLOGIA.**

- ZONA DE VIVIENDA
- ◇ ZONA DE COMERCIO
- ZONA DE INDUSTRIA
- △ ZONA DE SERVICIOS
- ZONA DE RECREACION
- ▣ ZONA DE ESTUDIOS
- ▤ ZONA DE INDUSTRIA
- ▥ ZONA DE INDUSTRIA
- ▧ ZONA DE INDUSTRIA
- ▨ ZONA DE INDUSTRIA
- ▩ ZONA DE INDUSTRIA
- ZONA DE INDUSTRIA
- ZONA DE INDUSTRIA
- ▬ ZONA DE INDUSTRIA
- ▭ ZONA DE INDUSTRIA
- ▮ ZONA DE INDUSTRIA
- ▯ ZONA DE INDUSTRIA
- ▰ ZONA DE INDUSTRIA
- ▱ ZONA DE INDUSTRIA



tesis profesional



SERVICIOS URB.



# LOS REYES, LA PAZ.

ANALISIS GENERAL DEL MUNICIPIO.

## V I A L I D A D

En las principales localidades del Mpio. se tiene las siguientes evaluaciones:

- En los Reyes Acaquilpan el 80% de la estructura vial cuenta con pavimento del cual se deduce:

- 1) La estructura vial es propicia para el -- crecimiento de la localidad.
- 2) Las calles son continuas en gran número.
- 3) La vialidad primaria es conflictiva y ocasiona congestión de tránsito.
- 4) El señalamiento es escaso.

- En el fraccionamiento floresta el 5% de la estructura vial cuenta con pavimento.

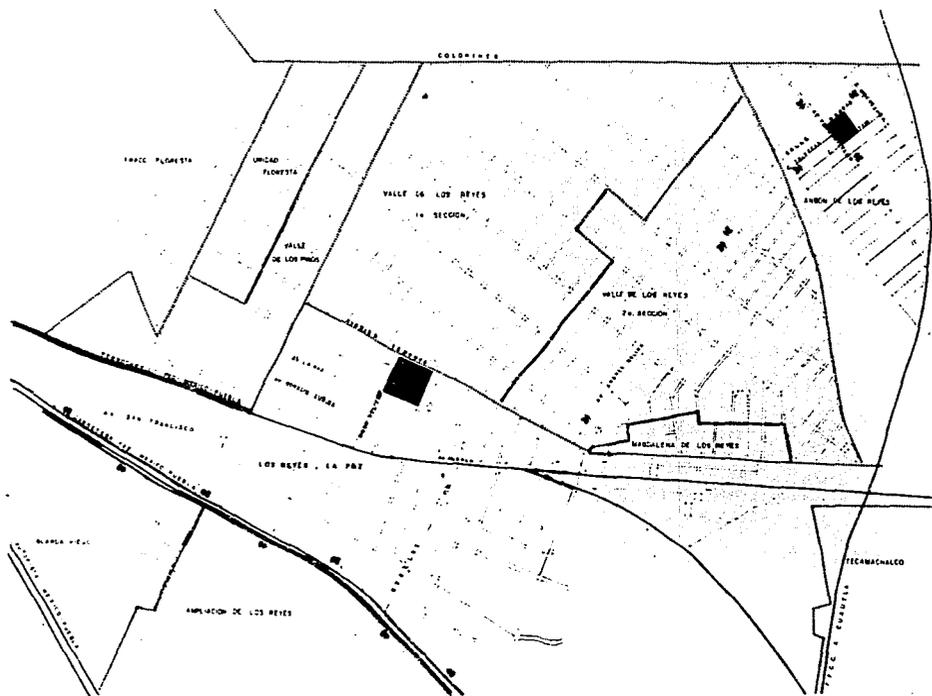
- 1) El desarrollo vial es escaso.
- 2) Las calles son continuas en gran número.
- 3) Vialidad primaria es escasa y hay congestión.
- 4) Señalamiento es escaso.

- En la unidad floresta el 5% de la estructura vial cuenta con pavimento.

- 1) La estructura vial es propicia para el desarrollo de la localidad.
- 2) Las calles son continuas en gran número.
- 3) La vialidad primaria es escasa y produce congestión.
- 4) El señalamiento es escaso.

- En SS Chimalpa el 8% de la estructura vial cuenta con pavimento.

- 1) La estructura vial propicia para el desarrollo de la localidad.
- 2) Calles continuas en gran número.
- 3) Señalamiento escaso.



tesis profesional

- DELIMITACION DE COLONIAS
- LOCALIZACION OBRA
- == VIA FERREA
- CARRETERA



# LOS REYES, LA PAZ.

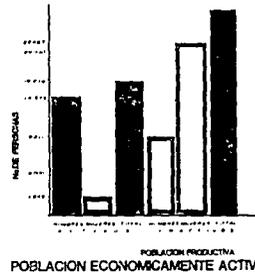
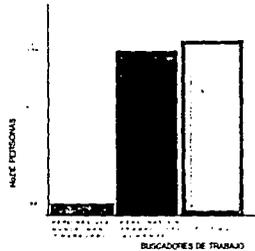
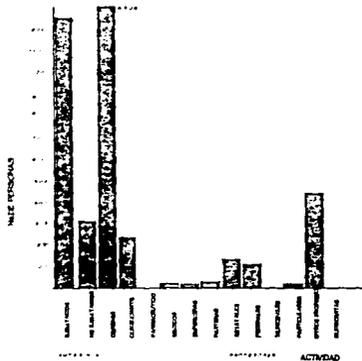
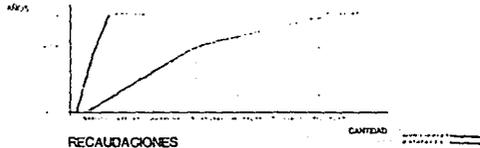
ANÁLISIS GENERAL DEL MUNICIPIO.

## INFRAESTRUCTURA INTERURBANA

La infraestructura interurbana del Mpio. de la Paz, está formada por los siguientes elementos:

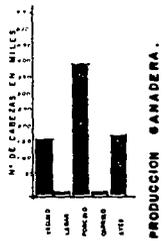
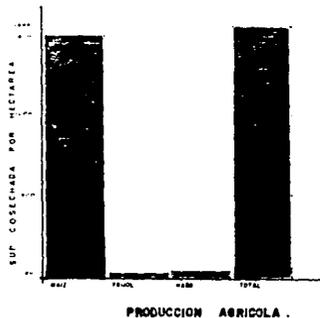
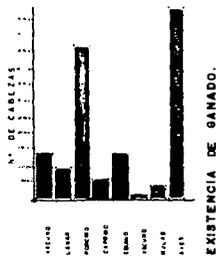
- Carretera Pavimentada: México - Puebla , México - Texcoco.
- Carretera de Terracería: En Chimalpa, El Salado, Magdalena Atlipac y Tecamachalco.
- Vías Férreas: en los Reyes una estación de Ferrocarril fuera de servicio.
- Servicios de Correo: Telegráfo y/o teléfono, se encuentran instalados en la localidad de los Reyes exclusivamente.

FALLA DE ORIGEN



# LOS REYES, LA PAZ.

ANÁLISIS GENERAL DEL MUNICIPIO.



# LOS REYES, LA PAZ.

ANÁLISIS GENERAL DEL MUNICIPIO.



EN EL DISEÑO DE OFICINAS HAY QUE TENER EN LAS SIGUIENTES OBSERVACIONES:

4

FALLA DE ORIGEN

- 1.- LA RELACION ENTRE SUPERFICIE BRUTA Y SUPERFICIE NETA DEBERA TENER UN 20% DE DIFERENCIA Y HASTA 15% A VECES.
- 2.- PARA EL DIMENSIONAMIENTO DE LA CELULA - DEPACHO CONSIDERAR UN AREA APROXIMADA DE 10 HASTA 20 M<sup>2</sup> POR PERSONA.
- 3.- PARA CALCULAR LA ENVOLVENTE DEFINIREMOS, PROPORCIONES DE 1:4 HASTA 1:6.
- 4.- COMPROBAR LAS DIMENSIONES Y PROPORCIONES DE LA RETICULA ESTRUCTURAL.
  - A) DEFINIR LA RETICULA A OCUPAR DETERMINADA ESTA POR ELEMENTOS FIJOS COMO ES CALERAS COLUMNAS Y OTROS ELEMENTOS.
  - B) HACER UNA LISTA DE LA SUPERFICIE Y -- PROPORCIONES DE CADA UNIDAD DE LA RETICULA QUE HAYAN DE SER COMPROBADOS.

FALLA DE ORIGEN

5.- LA DISTRIBUCION INTERIOR DE UN EDIFICIO, PARA OFICINAS SE DEFINE DE DISTINTAS MANERAS SEGUN SEA LA UBICACION DEL NUCLEO, ESTAS CLASIFICACIONES SE CLASIFICAN COMO:

- A) DE MAS DE 20 M. ESPACIO MUY PROFUNDO.
- B) DE 11 A 19 M. PROFUNDO.
- C) DE 6 A 10 M. PROFUNDIDAD MEDIA.
- D) DE 4 A 5 M. ESTRECHO.

6.- HACER ESFUERZO POR CONSEGUIR ESPACIOS DE TIPO, REVERSIBLE ES DECIR PLANTAS DE OFICINAS QUE SE PUEDAN CONVERTIR DE ABIERTAS EN CELULARES O VICEVERSA YA QUE EL PROBLEMA DEL DISEÑO NO CONSISTE EN CONSTRUIR UN EDIFICIO A LA MEDIDA DE UNAS NECESIDADES, SINO EN DEJAR ABIERTA LA POSIBILIDAD DE APORTACION A LAS NECESIDADES FUTURAS.

7.- LAS INSTALACIONES DEBEN PREVER CAMBIOS FUTUROS.

8.- TENER EN CUENTA LOS CAMBIOS QUE VA A TENER A FUTURO, CON EL CAMBIO DE USUARIO YA QUE A DIFERENTE USUARIO DIFERENTE DISTRIBUCION.

- 9.- TENER EN CUENTA A LA HORA DEL DISEÑO VARI-  
RIEDAD EN LOS ESPACIOS.
10. VARIEDAD DE DISTRIBUCIONES INTERIORES.
11. SISTEMAS DE MOBILIARIO MAS FLEXIBLES Y  
VERSATILES.
12. DIFERENCIACION ENTRE LOS ELEMENTOS DISE-  
ÑADOS A CORTO Y A LARGO PLAZO.

COPIA DE ORIGEN

---

SEPARACION MINIMAS DE MUEBLES DE OFICINA.(MM)

---

a). DISTANCIA ENTRE PARTE DELANTERA DE ESCRITORIO Y PARTE TRASERA DEL SIGUIENTE (ESPACIO PARA LA SILLA)

CUANDO CADA ESCRITORIO TIENE PASO	900
CUANDO ALGUNO NO TIENE PASO	900 a 1370

b). ANCHURA DE PASILLO.

PASILLO PRINCIPAL (OFICINAS GRANDES)	1500
PASILLO NORMAL	900
PASILLO PEQUEÑO	750

c). DISTANCIA NECESARIA DELANTE DE FICHEROS

UNA SOLA FILA	900
DOS FILAS ENTERAS	1220

CUANDO LOS FICHEROS DAN A UN PASO SE DEBE AÑADIR A LA ANCHURA NORMAL DEL PASO LA ANCHURA DEL FICHERO ABIERTO (1370 MM).

d). DISTANCIA NECESARIA DELANTE DE LAS ESTANTERIAS.

DOS FILAS ENFRENTADAS	750 a 900
-----------------------	-----------

TAMAÑO DE ESCRITORIOS

SUPERFICIE DE TRABAJO

ACTIVIDAD

PROFUNDIDAD

MINIMA (MM)

ANCHURA MINIMA (MM)

ALTURA (MM)

700 a 750	1.050 a 1.100 1150 a 1200 1400 1500 a 1550	710	USO GENERAL Y DE EJECUTIVOS
700 a 750	1050 a 1100 1400	650 - 710	MECANOGRAFAS APOYO SIMPLE DOBLE.

SILLAS DE OFICINA

(MM)

A) EJECUTIVOS Y ESCRIBIENTES.

ALTURAS	: PARA SILLAS FIJAS.	430
	PARA SILLAS REGULARES	430 a 510
ANCHURAS	: MIN (400)	
PROFUNDIDADES	: 360 a 470 ACONSERVABLE	380

ESCRITORIO Y FICHERO

1. ESCRITORIO DE 1.500 X 750  
X=2.400 MM SUP. 396  
CON FICHERO Y=2.850 MM SUP. 471

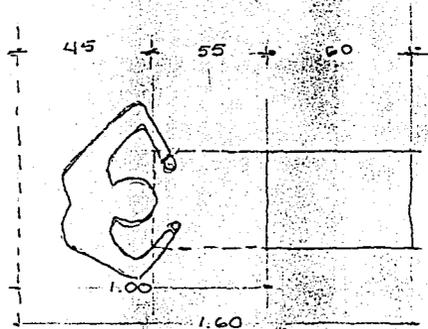
2. ESCRITORIO DE 1.200 X 750  
X=2.100 MM SUP. 3.47  
CON FICHERO Y=2.550 MM SUP. 4.20 M<sup>2</sup>

ESCRITORIO Y FICHERO

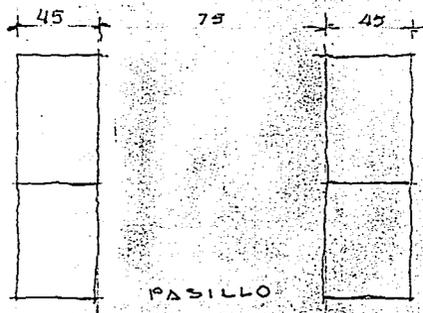
ESCRITORIO DE 1.500 X 750  
X=3.225 SUP. 5.33 M<sup>2</sup>

ESCRITORIO DE 1.200 X 750  
X=2.925 SUP. 4.83 M<sup>2</sup>

FALLA DE ORIGEN



ESPACIO NECESARIO PARA  
UN ARCHIVO.



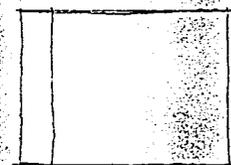
ESPACIO NECESARIO PARA  
FICHEROS LATERALES.

FALLA DE ESPACIO

75



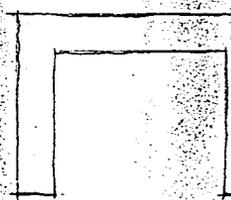
1.00



1.20



1.20

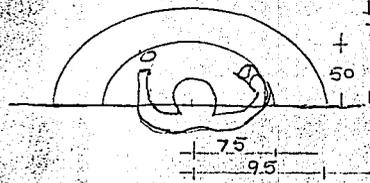


60

60

60

75



75 ALCANCE MEDIO DE UNA PERSONA SENTADA EN UN ESCRITORIO PARA LLEGAR A LA ZONA EXTERIOR HA DE INCLINARSE SIN PONERSE DE PIE.

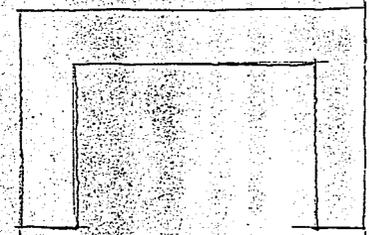
ESPACIO BASICO PARA ESCRITORIO Y MECANOGRAFIA.

CON ESPACIO PARA PAPELES A UN LADO.

CON PAPELES EN AMBOS LADOS.

ESPACIO PARA PAPEL PARA OBJETOS DE ESCRITURA Y TELEFONOS.

1.50



85

ESPACIO PARA PAPELES Y PARA FICHEROS.

FALLA DE DISEÑO

5

PROGRAMA DE NECESIDADES PRESIDENCIA MUNICIPAL

DESPACHO DEL PRESIDENTE  
PRIVADO DEL PRESIDENTE  
ACCESO PRIVADO  
BAÑO COMPLETO  
RECEPCIONISTA  
OFICINA PARA TRES AYU-  
DANTES.  
SALA DE CABILDOS  
BALCON  
SALA DE ESPERA ESPECIAL  
SALA DE ESPERA PUBLICO

SECRETARIA GENERAL

PRIVADO DE SECRETARIO  
SECRETARIA  
OFICINAS PARA EMPLEADOS  
ARCHIVOS GENERALES  
SALA DE ESPERA PUBLICO

OFICIAL MAYOR

(RECABA DEL PUBLICO, ES  
PECIALMENTE DEL COMER -  
DEL COMERCIANTE APERTU-  
RA, ETC.)

PRIVADO DEL OFICIAL MA-  
YOR.  
OFICINAS PARA AYUDANTES  
ARCHIVOS  
SALA DE ESPERA  
BARRA DE ATENCION.

SECRETARIA GENERAL

I N T E N D E N C I A

CUARTO DE ENCARGADO

BODEGA ART. MENORES

OBRAS PUBLICAS

PRIVADO DEL JEFE DEPTO.

SECRETARIA.

TOILET

CLOSET

OFICINAS PARA AYUDANTES

JEFE DE OFICINA

SECRETARIAS

OFICINA AYUDANTES

ARCHIVO

SALA DE ESPERA

SALA DE JUNTAS

AGUAS Y SERVICIOS

PRIVADO DEL JEFE

SECRETARIA

OFICINA AYUDANTES

SALA DE ESPERA

A L U M B R A D O

PRIVADO DEL JEFE

SECRETARIA

OFICINA AYUDANTE

SALA DE ESPERA

LIMPIA Y TRANSPORTES

PRIVADO DEL JEFE

SECRETARIA

OFICINA AYUDANTES

SALA DE ESPERA.

FALLA DE ORIGEN

REGISTRO CIVIL

PRIVADO DEL JEFE  
SECRETARIA  
OFICINA AYUDANTES  
OFICINA JEFES MATRIMONIOS  
SECRETARIAS  
AYUDANTE  
SALON DE ACTOS  
OFICINA JEFES NACIMIENTOS  
SECRETARIAS  
AYUDANTES  
OFICINA JEFES DEFUNCIONES  
SECRETARIA  
ARCHIVOS  
LUGAR DE ESPERA

TRABAJO SOCIAL

OFICINA DEL JEFE  
SECRETARIA  
OFICINA PROMOTORES  
OFICINA JEFE PUBLICACIONES  
SECRETARIAS  
OFICINA FOTOGRAFOS  
CUARTO OSCURO.  
ARCHIVOS  
LUGAR DE ESPERA

SALON USOS MULTIPLES

AREA DE USOS MULTIPLES  
LUGAR PARA DOS CORTINAS  
DIVISORAS  
BODEGAS DE SILLAS Y MESAS  
CUARTO DE PROYECCIONES  
CUARTO DE TRADUCCION O Prensa.

FALLA DE ORIGEN

PARQUES Y JARDINES

OFICINA DEL JEFE  
SECRETARIA  
OFICINA DE AYUDANTES  
SALA DE ESPERA

LIC. DE CONSTRUCCION

OFICINA DEL JEFE  
SECRETARIAS  
SALA DE ESPERA  
OFICINA AYUDANTES  
ARCHIVO  
OFICINA JEFE DE INSPECCION  
SECRETARIA  
OFICINA DE AYUDANTES

PLAN REGULADOR

OFICINA DEL JEFE  
SECRETARIA  
OFICINA DE AYUDANTES  
SALA DE ESPERA  
ARCHIVO

RECTORIA DE RENTAS  
ESTATAL

OFICINA DE JEFES  
SECRETARIA  
CAJAS RECEPTORAS  
ARCHIVO  
CAJA FUERTE

RECEPTORIA DE RENTAS  
FEDERAL

OFICINA JEFE  
SECRETARIA  
CAJAS RECEPTORAS  
CAJA FUERTE  
SALA DE ESPERA  
BODEGA DE MATERIAL Y EQUIPO

FALLA DE ORIGEN

PROGRAMA ARQUITECTONICO

TIPO DE ESPACIO	MOBILIARIO	INSTALACIONES	INDICADORES	CAPACIDAD	No. M <sup>2</sup> /UNITARIOS
PRESIDENCIA MUNICIPAL					
PRIVADO DEL PRESIDENTE	1 ESCRITORIO 1 SILLON 1 LIBRERO 1 SALA 2 SILLAS AUX.	ELECTRICA		36.00 M <sup>2</sup> /DESP	1 1 36.00 M <sup>2</sup>
ACCESO PRIVADO	LIBRE	ELECTRICA		8.00 M <sup>2</sup> /UNID.	1 1 8.00 M <sup>2</sup>
BAÑO PRESIDENTE	W.C. LAVABO	ELECTRICA HIDRO/SANITARIA		4.50 M <sup>2</sup> /UNID.	1 1 4.50 M <sup>2</sup>
C L O S E T	CAJONERAS	ELECTRICA		2.00 M <sup>2</sup> /UNID.	1 2.00 M <sup>2</sup>
ESPERA PUBLICO	1 ESCRITORIO 2 SILLAS S. 1 SILLON CORRIDO	ELECTRICA		49.00 M <sup>2</sup> /UNID.	49.00 M <sup>2</sup>
ESPERA ESPECIAL	2 SILLONES 2 PLAZAS 2 SILLONES 1 " 2 MESAS ESQUINA 1 MESA CENTRO	ELECTRICA		25.00 M <sup>2</sup> /UNID.	25.00 M <sup>2</sup>
LUGARDE TRABAJO SECRET.	2 ESCRITORIOS 2 SILLONES 2 ARCHIVEROS 2 SILLONES AUX.			14.00 M <sup>2</sup> /UNID.	14.00 M <sup>2</sup>
CAFETERIA	CAFETERIA GARRAFON REFRIGERADOR			6.00 M <sup>2</sup> /UNID.	6.00 M <sup>2</sup>

FALLA DE ORIGEN  
EN SU TOTALIDAD

TIPO DE ESPACIO	MOBILIARIO	INSTALACIONES	INDICADORES	CAPACIDAD	No.	M <sup>2</sup> /UNITARIOS
SALA DE JUNTAS	1 MESA ESPECIAL 20 SILLONES	ELECTRICA		50.00 M <sup>2</sup> /UNID.		50.00 M <sup>2</sup>
SALA DE ESPERA	2 SILLONES 2 SILLONES	2 PLAZAS 1 PLAZA	ELECTRICA	25.00 M <sup>2</sup> /UNID.		25.00 M <sup>2</sup>
BALCON PRESIDENCIAL	1 CAMPANA			12.00 M <sup>2</sup> /UNID.		12.00 M <sup>2</sup>
BAÑOS GENERALES				27.00 M <sup>2</sup> /UNID.		27.00 M <sup>2</sup>
CIRCULACIONES				30% 348.00 M <sup>2</sup>		108.00 M <sup>2</sup>
OFICINA SUBALTERNA DE HACIENDA FEDERAL						
* PRIVADO TESORERO	1 ESCRITORIO 1 SILLON 2 SILLAS 1 SALA	ELECTRICA TELEFONICA		20 M <sup>2</sup> /UNID.	1	1 20.00 M <sup>2</sup>
T O I L E T	W.C. LAVABO	ELECTRICA SANITARIA HIDRAULICA		4.50 M <sup>2</sup> /UNID.	1	1 4.50 M <sup>2</sup>
C L O S E T	CAJONERAS	ELECTRICA		2.00 M <sup>2</sup> /UNID.	1	1 2.00 M <sup>2</sup>
SECRETARIAS	1 ESCRITORIO 3 SILLAS 1 ARCHIVERO	ELECTRICA TELEFONICA		4.71 M <sup>2</sup> /UNID.	1	3 141.30 M <sup>2</sup>

TIPO DE ESPACIO	MOBILIARIO	INSTALACIONES	INDICADORES	CAPACIDAD	No.	M <sup>2</sup> /UNITARIOS
A R C H I V O	10 ARCHIVEROS 1 ESCRITORIO 1 SILLA	ELECTRICA	0.80 M <sup>2</sup> /UNID.	1	1	8.00 M <sup>2</sup>
S U M A						164.50 M <sup>2</sup>
SECRETARIO Y OFICIAL MAYOR						
PRIVADO DEL SECRETARIO	1 ESCRITORIO 1 SILLON 2 SILLAS 1 SALA	ELECTRICA ESPECIAL	36.00 M <sup>2</sup> /UNID.			36.00 M <sup>2</sup>
T O I L E T	1 LAVABO 1 W.C.	ELECTRICA SANITARIA HIDRAULICA	4.50 M <sup>2</sup> /UNID.			4.50 M <sup>2</sup>
C L O S E T	CAJONERAS	ELECTRICA	2.00 M <sup>2</sup> /UNID.			2.00 M <sup>2</sup>
SECRETARIOS	2 ESCRITORIOS 2 SILLONES 2 SILLAS 2 ARCHIVEROS		14.00 M <sup>2</sup> /UNID.			14.00 M <sup>2</sup>
SALA DE ESPERA	2 SILLONES 2 PLAZAS 2 SILLONES 1 PLAZA 3 ESQUINEROS	ELECTRICA ELECTRICA	25.00 M <sup>2</sup> /UNID.			25.00 M <sup>2</sup>

TIPO DE ESPACIO	MOBILIARIO	INSTALACIONES	INDICADORES	CAPACIDAD	No.	M <sup>2</sup> /UNITARIOS
PRIVADO CONTADOR	1 ESCRITORIO 1 SILLON 2 SILLAS	ELECTRICA TELEFONICA	13.00 M <sup>2</sup> /UNID.		1	13.00 M <sup>2</sup>
SECRETARIA	1 ESCRITORIO 1 SILLON 1 ARCHIVERO 1 MESA DE TRABAJO	ELECTRICA TELEFONICA	4.83 M <sup>2</sup> /UNID.		1	8.43 M <sup>2</sup>
* C A J E R O	1 MESA DE TRABAJO 1 SILLON 1 SUMADORA 1 CAJA REG.	ELECTRICA	1.50 M <sup>2</sup> /UNID.		3	4.50 M <sup>2</sup>
B O D E G A	ENTREPAÑOS	ELECTRICA	2.00 M <sup>2</sup> /UNID.		1 2	4.00 M <sup>2</sup>
C A J A F U E R T E	CAJA FUERTE	ELECTRICA	3.00 M <sup>2</sup> /unid.		1 1	3.00 M <sup>2</sup>
					SUMAS:	197.13 M <sup>2</sup>
OFICINA SUBALTERNA DE HACIENDA MUNICIPAL						
* PRIVADO TESORERO	1 ESCRITORIO 1 SILLON 2 SILLAS 1 SALA	ELECTRICA TELEFONICA	20.00 M <sup>2</sup> /UNID.		1 1	20.00 M <sup>2</sup>
T O I L E T	W.C. LAVABO	ELECTRICA SANITARIA HIDRAULICA	4.50 M <sup>2</sup> /UNID.		1 1	4.50 M <sup>2</sup>
C L O S E T	CAJONERAS	ELECTRICA	2.00 M <sup>2</sup> /UNID.		1 1	2.00 M <sup>2</sup>
SECRETARIAS	1 ESCRITORIO 3 SILLAS 1 ARCHIVERO	ELECTRICA TELEFONICA	4.71 M <sup>2</sup> /UNID.		1 3	141.30 M <sup>2</sup>

TIPO DE ESPACIO	MOBILIARIO	INSTALACIONES	INDICADORES	CAPACIDAD	No.	M <sup>2</sup> / UNITARIOS
PRIVADO CONTADOR	1 ESCRITORIO 1 SILLON 2 SILLAS	ELECTRICA TELEFONICA	13.00 M <sup>2</sup> /UNID.		1	13.00 M <sup>2</sup>
SECRETARIA	1 ESCRITORIO 1 SILLON 1 ARCHIVERO 1 MESA DE TRABAJO	ELECTRICA TELEFONICA	4.83 M <sup>2</sup> /UNID.		1	8.43 M <sup>2</sup>
* C A J E R O	1 MESA DE TRABAJO 1 SILLON 1 SUMADORA 1 CAJA REG.	ELECTRICA	1.50 M <sup>2</sup> /UNID.		3	4.50 M <sup>2</sup>
B O D E G A	ENTREPAÑOS	ELECTRICA	2.00 M <sup>2</sup> /UNID.	1	2	4.00 M <sup>2</sup>
C A J A F U E R T E	CAJA FUERTE	ELECTRICA	3.00 M <sup>2</sup> /UNID.	1	1	3.00 M <sup>2</sup>
AREAS USOS MULTIPLES	SILLAS	ELECTRICA	2 M <sup>2</sup> /UNID.	100	1	200 M <sup>2</sup> /U.
P R E S I D I U M	MESAS SILLAS PANTALLA	ELECTRICA	50 M <sup>2</sup> /UNID.			50 M <sup>2</sup> /U.
SALA DE PROYECCIONES	PROYECTOR EQUIPO AUDIOVISUAL	ELECTRICA	4 M <sup>2</sup> /UNID.			4 M <sup>2</sup> /U.

TIPO DE ESPACIO	MOBILIARIO	INSTALACIONES	INDICADORES	CAPACIDAD	No.	M <sup>2</sup> /UNIDADES
ALMACEN DE MOBILIARIO	SILLAS MESA	ELECTRICA	4.80 M <sup>2</sup> /UNID.			4.80 M <sup>2</sup> /UNID.
VESTIBULO		ELECTRICA	20.00 M <sup>2</sup> /UNID.			20.00 M <sup>2</sup> /UNID.
C I R C U L A C I O N E S		ELECTRICA	15.00 M <sup>2</sup> /UNID.			15.00 M <sup>2</sup> /UNID.
SUMA :						293.80 M <sup>2</sup>
TRABAJO SOCIAL						
PRIVADO JEFE	1 ESCRITORIO 1 SILLON 2 SILLAS 1 SALA	ELECTRICA TELEFONICO	20.00 M <sup>2</sup> /UNID.	1	1	20.00 M <sup>2</sup> /UNID.
T O I L E T	W.C. LAVABO	ELECTRICA SANITARIA HIDRAULICA	4.50 M <sup>2</sup> /UNID.			4.50 M <sup>2</sup> /UNID.
SECRETARIAS	1 ESCRITORIO	ELECTRICA	4.71 M <sup>2</sup> /UNID.	1	1	4.71 M <sup>2</sup> /UNID.
AGUA Y DRENAJE						
PRIVADO DEL JEFE	1 ESCRITORIO 1 SILLON 2 SILLAS 1 SALA	ELECTRICA TELEFONICA	20.00 M <sup>2</sup> /UNID.	3	1	20.00 M <sup>2</sup> /UNID.
S E C R E T A R I A S	1 ESCRITORIO 3 SILLAS 1 ARCHIVERO	ELECTRICA TELEFONICA	4.71 M <sup>2</sup> /UNID.	1	3	14.13 M <sup>2</sup> /UNID.

TIPO DE ESPACIO	MOBILIARIO	INSTALACIONES	INDICADORES	CAPACIDAD	No.	M <sup>2</sup> /UNIDADES
T E C N I C O S	1 ESCRITORIO	ELECTRICA TELEFONICA	4.71 M <sup>2</sup> /UNID.	1	4	18.84 M <sup>2</sup> /UNID.
	3 SILLAS					
	1 ARCHIVERO					

MESA DE TRABAJO	1 MESA 8 SILLAS	ELECTRICA	15.00 M <sup>2</sup> /UNID.	8 Per.	1	15.00 M <sup>2</sup> /UNID.
-----------------	--------------------	-----------	-----------------------------	--------	---	-----------------------------

A L U M B R A D O

PRIVADO JEFE	1 ESCRITORIO	ELECTRICA TELEFONICA	20.00 M <sup>2</sup> /UNID.	3 Per.	1	20.00 M <sup>2</sup> /UNID.
	1 SILLON					
	2 SILLAS					
	1 SALA					

SECRETARIAS	1 ESCRITORIO	ELECTRICA	4.71 M <sup>2</sup> /UNID.	1	2	9.42 M <sup>2</sup> /UNID.
	3 SILLAS					
	1 ARCHIVERO					

T E C N I C O S	1 ESCRITORIO	ELECTRICA	4.71 M <sup>2</sup> /UNID.	1	3	14.13 M <sup>2</sup> /UNID.
	3 SILLAS					
	1 ARCHIVERO					

MESA DE TRABAJO	1 MESA	ELECTRICA	15.00 M <sup>2</sup> /UNID.	8 Per.	1	15.00 M <sup>2</sup> /UNID.
-----------------	--------	-----------	-----------------------------	--------	---	-----------------------------

SUMAS: 126.52 M<sup>2</sup>/UNID.

O B R A S P U B L I C A S

DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS.	1 ESCRITORIO	ELECTRICA TELEFONICA	20.00 M <sup>2</sup> /UNID.	3	1	20.00 M <sup>2</sup> /UNID.
	1 SILLON					
	2 SILLAS					
	1 SALA					

TIPO DE ESPACIO	MOBILIARIO	INSTALACIONES	INDICADORES	CAPACIDAD	No.	M <sup>2</sup> /UNIDADES
T O I L E T	1 W.C. 1 LAVABO	ELECTRICA SANITARIA HIDRAULICA	4.50 M <sup>2</sup> /UNID.	1	1	4.50 M <sup>2</sup> /UNID.
C L O S E T	ENTREPAÑOS	ELECTRICA	2.00 M <sup>2</sup> /UNID.		1	2.00 M <sup>2</sup> /UNID.
SECRETARIAS	1 ESCRITORIO 3 SILLAS 1 ARCHIVERO	ELECTRICA TELEFONICA	4.71 M <sup>2</sup> /UNID.	1	3	14.13 M <sup>2</sup> /UNID.
A L M A C E N	CLOSET	ELECTRICA	2.00M <sup>2</sup> /UNID.		1	2.00 M <sup>2</sup> /UNID.
AREA DE ESPERA	10 SILLAS	ELECTRICA SONIDO	14.00 M <sup>2</sup> /UNID.		1	14.00 M <sup>2</sup> /UNID.
A R C H I V O	10 ARCHIVEROS	ELECTRICA	80 M <sup>2</sup> /UNID.		10	8.00 M <sup>2</sup> /UNID.
SALA DE JUNTAS	MESA DE JUNTAS SILLAS.	ELECTRICA	22.00 M <sup>2</sup> /UNID.	16 Per.	1	22.00 M <sup>2</sup> /UNID.
					SUMAS:	86.63 M <sup>2</sup> /UNID.

L I M P I A Y T R A N S P O R T E S

PRIVADO JEFE	1 ESCRITORIO 1 SILLON 2 SILLAS 1 SALA	ELECTRICA TELEFONICA	20.00 M <sup>2</sup> /UNID.	3 Per.	1	20.00 M <sup>2</sup> /UNID.
SECRETARIAS	1 ESCRITORIO 3 SILLAS 1 ARCHIVERO	ELECTRICA	4.71 M <sup>2</sup> /UNID.	1	3	14.13 M <sup>2</sup> /UNID.

TIPO DE ESPACIO	MOBILIARIO	INSTALACIONES	INDICADORES	CAPACIDAD	No.	M <sup>2</sup> /UNIDADES
TECNICOS	1 ESCRITORIO 3 SILLAS 1 ARCHIVERO	ELECTRICA	4.71 M <sup>2</sup> /UNID.	1	3	14.13 M <sup>2</sup> /UNID.
MESA DE TRABAJO	1 MESA 8 SILLAS	ELECTRICA	15.00 M <sup>2</sup> /UNID.	8 Per.	1	15.00 M <sup>2</sup> /UNID.
PANTEONES Y JARDINES						
PRIVADO JEFE	1 ESCRITORIO 1 SILLON 2 SILLAS 1 SALA	ELECTRICA TELEFONICA	20.00 M <sup>2</sup> /UNID.	3 Per.	1	20.00 M <sup>2</sup> /UNID.
SECRETARIAS	1 ESCRITORIO 3 SILLAS 1 ARCHIVERO	ELECTRICA TELEFONICA	4.71 M <sup>2</sup> /UNID.	1	1	9.42 M <sup>2</sup> /UNID.
T E C N I C O S	1 ESCRITORIO 3 SILLAS 1 ARCHIVERO	ELECTRICA	4.71 M <sup>2</sup> /UNID.	1	2	9.42 M <sup>2</sup> /UNID.
AREA DE DESCANSO O ESPERA.	10 SILLAS	ELECTRICA	14.00 M <sup>2</sup> /UNID.	10 Per.	1	14.00 M <sup>2</sup> /UNID.
						SUMAS:116.10M <sup>2</sup> /UNID.
SUBDIRECCION DE CATASTRO						
PRIVADO DIRECTOR	1 ESCRITORIO 1 SILLON 2 SILLAS 1 SALA	ELECTRICA	20.00 M <sup>2</sup> /UNID	3 Per.	1	20.00M <sup>2</sup> /UNID.

TIPO DE ESPACIO	MOBILIARIO	INSTALACIONES	INDICADORES	CAPACIDAD	No.	M <sup>2</sup> /UNIDADES
T O I L E T	1 W.C. 1 LAVABO	ELECTRICA SANITARIA HIDRAULICA	4.50 M <sup>2</sup> /UNID.	1	1	4.50 M <sup>2</sup> /UNID.
C L O S E T	ENTREPAÑOS	ELECTRICA	2.00 M <sup>2</sup> /UNID.		1	2.00 M <sup>2</sup> /UNID.
SECRETARIA	1 ESCRITORIO 3 SILLAS 1 ARCHIVO	ELECTRICA TELEFONICA	4.71 M <sup>2</sup> /UNID.	1	3	10.40 M <sup>2</sup> /UNID.
A L M A C E N	1 CLOSET	ELECTRICA	2.00 M <sup>2</sup> /UNID.		1	2.00 M <sup>2</sup> /UNID.
ARCHIVOS Y PLANOS	10 ARCHIVOS 3 PLANEROS	ELECTRICA	80 M <sup>2</sup> /UNID.		13	10.40 M <sup>2</sup> /UNID.
SALA DE JUNTAS	1 MESA DE JUNTAS 8 SILLAS	ELECTRICA	22.00 M <sup>2</sup> /UNID.	16Per.	1	22.00 M <sup>2</sup> /UNID.
R E G I S T R O   C I V I L						
PRIVADO JEFE	1 ESCRITORIO 1 SILLON 2 SILLAS 1 SALA	ELECTRICA TELEFONICA	20.00 M <sup>2</sup> /UNID.			20.00 M <sup>2</sup> /UNID.
T O I L E T	W.C. LAVABO	ELECTRICA SANITARIA HIDRAULICA	4.50 M <sup>2</sup> /UNID.			4.50 M <sup>2</sup> /UNID.
C L O S E T	CAJONERAS	ELECTRICA	2.00 M <sup>2</sup> /UNID.			2.00 M <sup>2</sup> /UNID.

TIPO DE ESPACIO	MOBILIARIO	INSTALACIONES	INDICADORES	CAPACIDAD	No.	M <sup>2</sup> /UNIDADES
SECRETARIAS	1 ESCRITORIO 3 SILLAS 1 ARCHIVERO	ELECTRICA TELEFONICA	4.71 M <sup>2</sup> /UNID.	1	3	14.13 M <sup>2</sup> /UNID.
REGISTRO MATRIMONIAL REGISTRO NACIMIENTO REGISTRO DEFUNCION	1 ESCRITORIO 4 SILLAS 1 ARCHIVERO	ELECTRICA TELEFONICA	20.00 M <sup>2</sup> /UNID.	1	3	60.00 M <sup>2</sup> /UNID.
AREA DE DESCANSO O ESPERA	10 SILLAS	ELECTRICA SONIDO	14.00 M <sup>2</sup> /UNID.	10	1	14.00 M <sup>2</sup> /UNID.

SUMAS.....	271.01
SUBTOTAL.....	959.07
BAÑOS GENERALES.....	<u>27.00</u>
CIRCULACIONES 30%.....	<u>295.82</u>
TOTAL.....	1,281.89 M <sup>2</sup> .

DESCRIPCION PROYECTO  
ARQUITECTONICO

EN UN TERRENO PROPIO DEL MUNICIPIO SE UBICARON EL PALACIO DE GOBIERNO UN TEATRO AL AIRE LIBRE Y UNA ZONA COMERCIAL.

EL TERRENO SE ENCUENTRA RODEADO AL NORTE POR LA AV. DE LA PAZ, AL SUR AVENIDA TEXCOCO, AL OTE CALLE. AL PONIENTE CALLE SIMON BOLIVAR. SIENDO LA MAYOR IMPORTANCIA TANTO POR EL FLUJO -- COMO POR DIMENSIONES LA AV. TEXCOCO, POR LO CUAL NUESTRO ACCESO PRINCIPAL SE ENCUENTRA POR ESTA -- CALLE.

EL ENTORNO ES HABITACION TIPO POPULAR EN LA CA LLE DE SIMON BOLIVAR TENEMOS UNA CLINICA DEL ISS STE. UNICA EDIFICACION PUBLICA EN EL ENTORNO. EN REFERENCIA AL EDIFICIO DE GOBIERNO, TENEMOS QUE-- SE ACCEDE A EL POR MEDIO DE UNA GRAN PLAZA A TRA VES DE LA CUAL LLEGAMOS A EL ACCESO PRINCIPAL -- DEL EDIFICIO EL CUAL ESTA MANEJADO A BASE DE -- EJES RADIADOS, MISMO QUE NOS VAN DANDO CABIDA A LAS DIFERENTES DEPENDENCIAS PARA ACCEDER A LAS - MISMAS. ES REQUISITO LLEGAR AL PATIO INTERIOR MIS MO QUE HACE LAS VECES DE DISTRIBUCION ESTO ES EN REMINENCIA DE LOS PATIOS COLONIALES DANDO UN AM BIENTE AGRADABLE.

POR LOS JARDINES UBICADOS EN EL ASI MISMO DILUYE  
EN CIERTA MEDIDA EL ESPIRITU DE SERIEDAD QUE DAN  
ESTE TIPO DE EDIFICIOS EN EL EDIFICIO SE DISTRI-  
BUYEN 4 BAÑOS EN ZONAS EQUIDISTANTES A FIN DE TE-  
NER CORTOS RECORRIDOS A ELLOS. LAS ESCALERAS LOS  
TENEMOS EN DOS PUNTOS DE FORMA QUE SE AGILIZA EL  
ACCESO Y DESCENSO DE PLANTA LATA Y PREVIENDO CU-  
ALQUIER EVENTUALIDAD COMO INCENDIO, TEMBLOR, ETC.

POR LOS JARDINES UBICADOS EN EL ASI MISMO DILUYE EN CIERTA MEDIDA EL ESPIRITU DE SERIEDAD QUE DAN ESTE TIPO DE EDIFICIOS EN EL EDIFICIO SE DISTRIBUYEN 4 BAÑOS EN ZONAS EQUIDISTANTES A FIN DE TENER CORTOS RECORRIDOS A ELLOS. LAS ESCALERAS LOS TENEMOS EN DOS PUNTOS DE FORMA QUE SE AGILIZA EL ACCESO Y DESCENSO DE PLANTA LATA Y PREVIENDO CUALQUIER EVENTUALIDAD COMO INCENDIO, TEMBLOR, ETC.

MEMORIA DE INSTALACION  
SANITARIA

TENEMOS DIVIDIDOS LOS BAÑOS EN DOS MODULOS PRINCIPALES EN LOS QUE HAY QUE DESCARGAR 3 WC Y 3 LAVABOS EN EL DE MUJERES, 2 WC, 2 MIN., 2 LAVABOS, EN EL DE HOMBRES POR PISO.

CALCULANDOLO POR EL METODO DE U.D. (UNIDADES DE DESCARGA) TENEMOS LO SIGUIENTE:

WC = 8 U.D.

MIN. = 4 U.D.

LAV. = 2 U.D.

POR PISO TENDREMOS PARA MUJERES

3 WC X 8 = 24 U.D.

3 LAV X 2 = 6 U.D.

POR PISO PARA HOMBRES

2 WC X 8 = 16 U.D.

2 LAV X 2 = 4 U.D.

2 MIN X 4 = 8 U.D.

1 EREGX 2 = 2 U.D.

PARA MUJERES TENEMOS 30 U.D. POR NIVEL  
PARA HOMBRES TENEMOS 30 U.D. POR NIVEL  
REQUIRIENDO SEGUN TABLA  
UN DIAMETRO DE 4" Ø.

PARA CALCULAR EL DIAMETRO DE LA COLUMNA TENEMOS  
LA SUMA DE LOS DOS NIVELES  
LA CUAL NOS DA 120 U.D.  
EL DIAMETRO NECESARIO  
SEGUN TABLA ES 4"Ø

CALCULO DEL N° Y DIAMETRO  
DE BAJADAS PLUVIALES

PARA UNA LOSA DE 182 M<sup>2</sup>

$$\text{Ø } 4 \times 4 = 16 + 0 = 160 \text{ M}^2$$

$$182 \text{ M}^2 - 160 = 22 = 2 \text{ BAJADAS}$$

MEMORIA DE INSTALACION  
HIDRAULICA

EDIFICIO: DE OFICINAS  
UBICADO: EN LOS REYES LA PAZ  
PROP.: AYUNTAMIENTO

SE CALCULARA EL MODULO DE BAÑOS EL CUAL ES REPRESENTATIVO DE LA INSTALACION CUENTA CON: 3 WC, Y 2 LAVABOS EN EL BAÑO DE MUJERES ASI MISMO 2 WC 2 MING., 1 TARJA Y 2 LAVABOS EN EL BAÑO DE HOM - BRES.

SE USARA EL METODO HUNTER

WC FLUXOMETRO 10 U.G.  
URINARIO 5 U.G.  
LAVABO 2 U.G.  
VERTEDERO 3 U.G.

SUSTITUYENDO VALORES

3 WC X 10 U.G. = 30 U.G.	2 WC X 10 U.G. = 20 U.G.
3 LAV X 2 U.G. = <u>6 U.G.</u>	2 MIN X 5 U.G. = 10 U.G.
36 U.G.	2 LAV X 2 U.G. = 4 U.G.
	1 VER X 3 U.G. = <u>3 U.G.</u>
	37 U.G.

72 U.G. 3.7 =  $\emptyset$  50 MM.

74 U.G. 3.7  $\emptyset$  50 MM.

36 U.G.

36 U.G. 2.8 -  $\emptyset$  38 MM.

37 U.G. 2.8  $\emptyset$  38 MM.

35 U.G.

MUJERES

37 U.G.

HOMBRES

CALCULO DE CISTERNA.

EDIFICIO DE OFICINAS 70 lt/EMP/DIA

56 EMPLEADOS P.B.

56 EMPLEADOS P.A.

112 TOTAL

$$112 \times 70 \text{ LT} = 7840 \text{ LTS./DIA}$$

CONSUMO 7840 LTS. DIA

EN CISTERNA SE DEBERA TENER EL DOBLE DEL CONSUMO.

$$7840 \text{ LTS.} \times 2 = 15680 \text{ LTS./DIA.}$$

EN TINACOS 1/4 CONSUMO

$$15680 - 4 = 5150 \text{ LTS.}$$

$$\text{GASTO} = \frac{\text{CONSUMO}}{T} = \frac{1560}{1} = \frac{1568.}{1} = \frac{15680}{36000} = 0.4 \text{ LT/SEG.}$$

$$T \quad 1\text{h} \times 10 \text{ HR.} \quad 60 \times 60 \times 10 \quad 36000$$

SEGUN TABLA DE FO. GALV. 19 MM Ø.

MEMORIA DE CALCULO  
INSTALACION ELECTRICA

EDIFICIO PARA OFICINAS

UBICACION: LOS REYES LA PAZ

PROP.: AYUNTAMIENTO

CUARTO DE 8.70 LARGO

5.00 ANCHO

3.00 ALTO

- 1.- CANTIDAD DE LUXES REQUERIDAS PARA TRABAJOS -  
DE OFICINA TALES COMO TAQUIGRAFIA, MECANOGR  
FIA Y ARCHIVO.

NIVELES DE ILUMINACION ( NI = 600 LUXES).

DATO TOMADO DE ILUMINACION PARA LOCALES INTE  
RIORES QUE RECOMIENDA LA SOCIEDAD MEXICANA -  
DE ING. DE ILUMINACION, A.C. ILUMINATINS EN-  
GHE RING SOCIETY MEXICO CHAPTER.

- 2.- INDICE DE LOCAL POR ILUMINACION.  
DETERMINADA POR

$$IL = \frac{A \times L}{H \times (A+L)} = \frac{5 \times 8.70}{3.0(5+8.70)} = \frac{43.50}{41.10} = 1.05$$

SEGUN TABLA INDICE H

- 3.- FACTOR DE UTILIZACION Y DE PRECAUCION (MANTE-  
NIMIENTO) PARA UN INDICE H Y LAMPARA DE ILU-  
MINACION DIRECTA CON TUBOS SLIMLINE DE 75 --  
WATTS. C/U LARG. 2.44.

CON CUBIERTA DE ACRILICO PANAL DE ABEJA 3 MM  
COEFICIENTE DE UTILIZACION 0.50  
FACTOR MANTENIMIENTO 0.60

- 4.- TOTAL DE LUMENES REQUERIDOS PARA LA ILUMINA-  
CION NECESARIA CANTIDAD DE LUMENES EMITIDOS-  
(CLE).

$$\text{CLE} = \frac{\text{NI} \times \text{AREA LOCAL}}{\text{C.U.} \times \text{F.M.}} = \frac{600 \times 43.5}{0.5 \times 0.60} = \frac{26100}{0.3} = 8700$$

- 5.- NUMERO DE LAMPARAS

N.L. CLE CANTIDAD DE LUMENES  
LUMENES POR UNIDAD DE ILUM.

$$\text{N.L.} = \frac{8700}{2 \times 6300} = \frac{87000}{12600} = 6.90 \text{ LAMP.}$$

SEGUN TABLA

SEGUN TABLA INDICE H

- 3.- FACTOR DE UTILIZACION Y DE PRECAUCION (MANTENIMIENTO) PARA UN INDICE H Y LAMPARA DE ILUMINACION DIRECTA CON TUBOS SLIMLINE DE 75 WATTS. C/U LARG. 2.44.

CON CUBIERTA DE ACRILICO PANAL DE ABEJA 3 MM  
COEFICIENTE DE UTILIZACION 0.50  
FACTOR MANTENIMIENTO 0.60

- 4.- TOTAL DE LUMENES REQUERIDOS PARA LA ILUMINACION NECESARIA CANTIDAD DE LUMENES EMITIDOS- (CLE).

$$\text{CLE} = \frac{\text{NI} \times \text{AREA LOCAL}}{\text{C.U.} \times \text{F.M.}} = \frac{600 \times 43.5}{0.5 \times 0.60} = \frac{26100}{0.3} = 8700$$

- 5.- NUMERO DE LAMPARAS

N.L. CLE CANTIDAD DE LUMENES  
LUMENES POR UNIDAD DE ILUM.  
N.L. =  $\frac{8700}{2 \times 6300} = \frac{87000}{12600} = 6.90$  LAMP.

SEGUN TABLA

LAMPARA	LUXES	II= AXL H(A+L)	INDICE	COEFICIENTE UTILIZACION	FACTOR MANTE.	CANTIDAD N° LUMENES	AREA LAMP.	
BANCOS								
VESTIBULO	300	1.78	E	0.52	0.55	120620	13.70	115 M <sup>2</sup>
CAJA	900	0.2	J	0.21	0.60	10714	1.40	1.50M <sup>2</sup>
GERENCIA	900	0.57	J	0.21	0.60	85714	6.80	12 M <sup>2</sup>
GALERIAS								
EXPOSICIONES	200							
BAÑOS	60	1.03	H	0.46	0.60	5652	0.76	12 M <sup>2</sup>
OFICINAS								
OFICINA								
GENERAL	600	0.57	H	0.46	0.60	26086	2.07	12 M <sup>2</sup>
ARCHIVOS	200							
CONTABILIDAD	900							
VESTIBULO	60	1.78	E	0.52	0.55	24125	2.74	10 M <sup>2</sup>
ALUM. EXT.	10	0.47	J	0.27	0.60	617	1	10 M <sup>2</sup>
PASILLO	10	0.47	J	0.27	0.60	815	1	13 M <sup>2</sup>

# LOCALIZACION



**TESIS SIN PAGINACION**

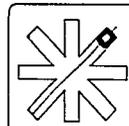
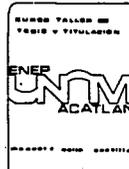
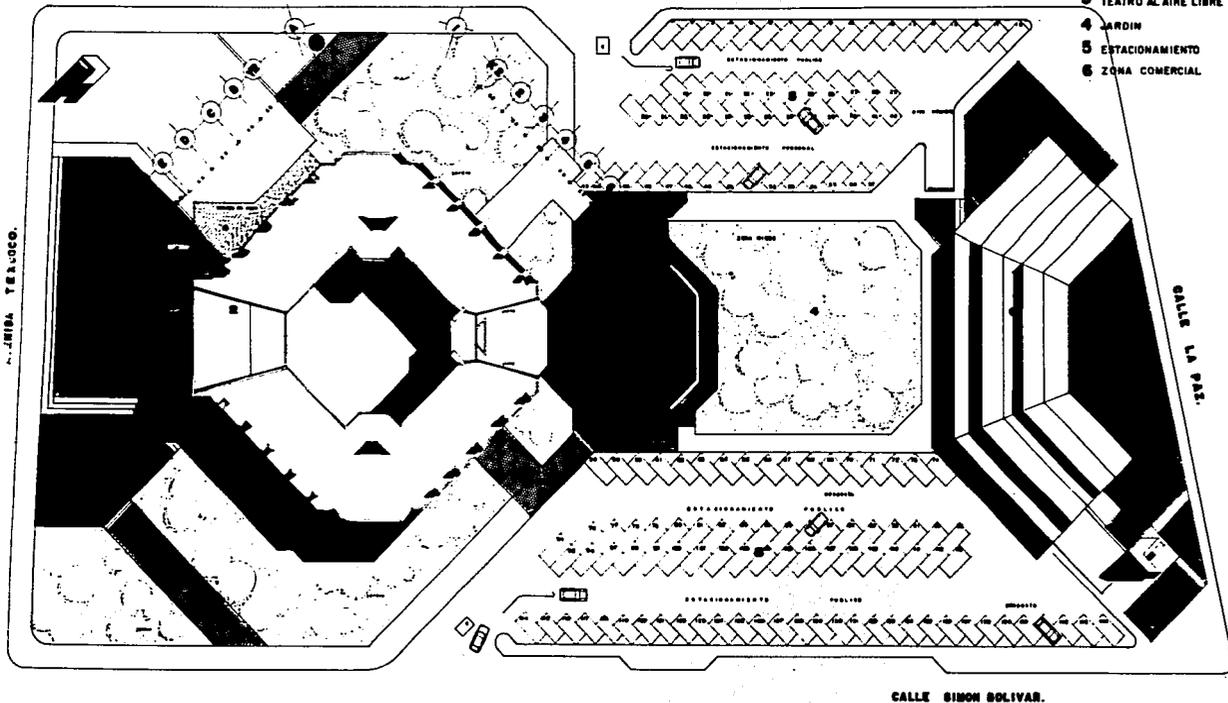
**COMPLETA LA INFORMACION**

# PROYECTO



- 02 PLANTA DE CONJUNTO.
- 03 PLANTA BAJA .
- 04 PLANTA ALTA .
- 05 FACHADAS .
- 06 CORTES .
- 07 PLANTA BAÑOS .
- 03 CORTES POR FACHADA .
- 09 INST. SANITARIA E HIDRAULICA .
- 10 INST. ELECTRICA .
- 11 INST. HIDRAULICA CONJUNTO .

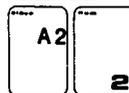
Q  
1971

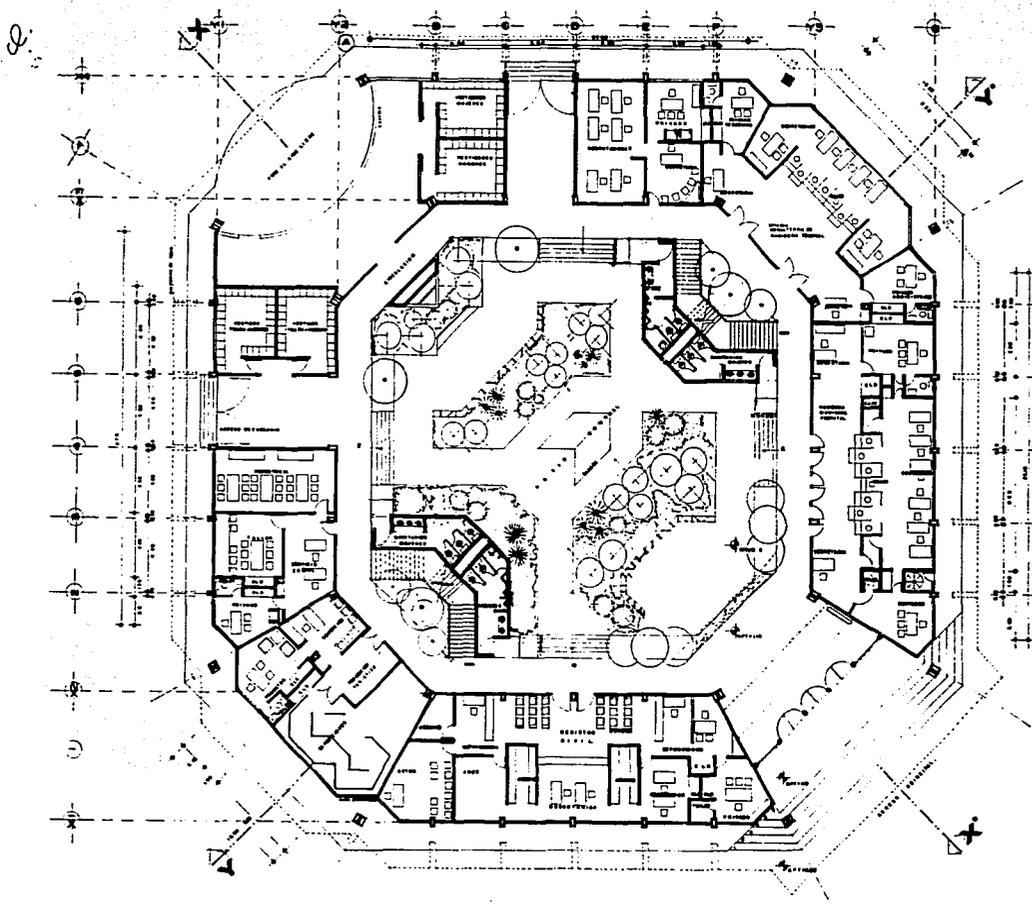


oficinas  
administrativas  
de gobierno

**PLANTA  
DE  
CONJUNTO**

ESC 1:500





SUBSE TALLER DE  
 TESIS Y TITULACION  
 ENER  
**UNM**  
 ACATLAN  
 MANEJO E COORD. ACADÉMICO

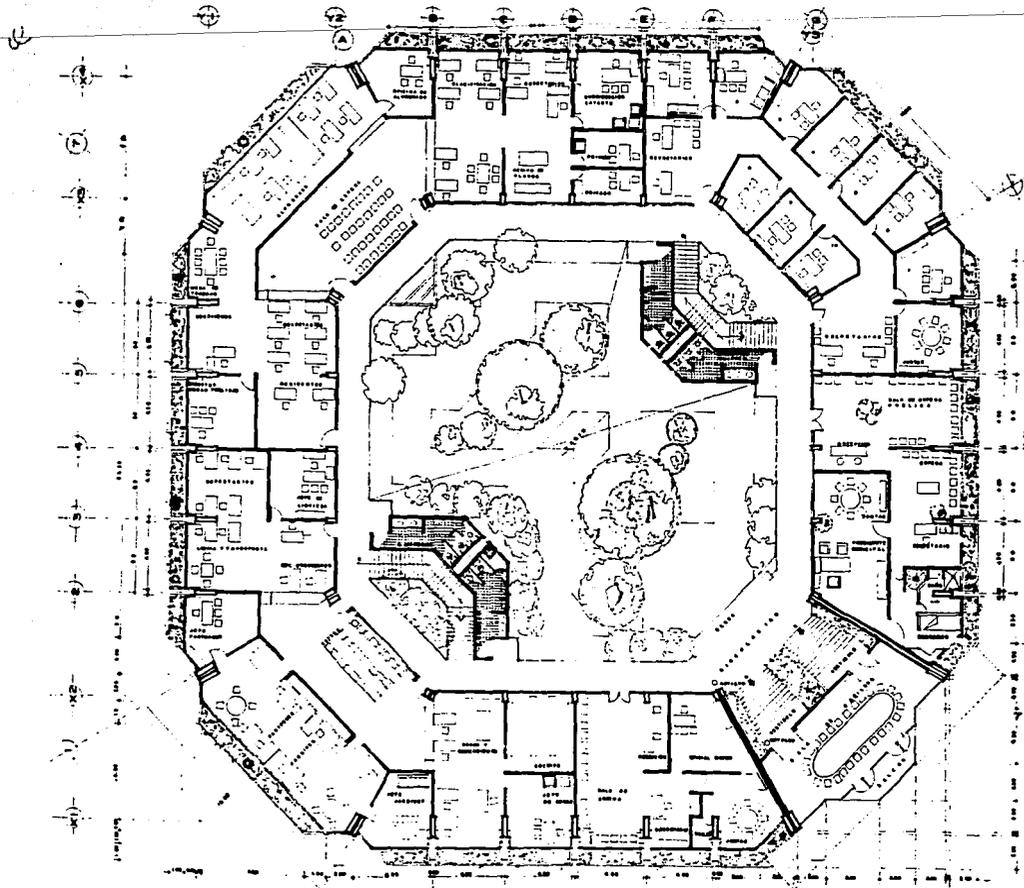


oficinas  
 administrativas  
 de gobierno

**PLANTA  
 BAJA**

A3  
 3





BURRO FALLER DE  
TECNOLOGIA Y TITULACION

ENER  
**UNIM**  
ACATLAN

PROYECTO 2 - OBRAS - COORDINADO



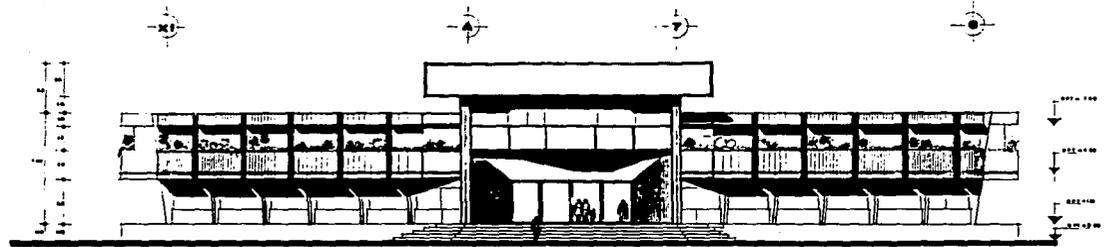
oficinas  
administrativas  
de gobierno

**PLANTA  
ALTA**

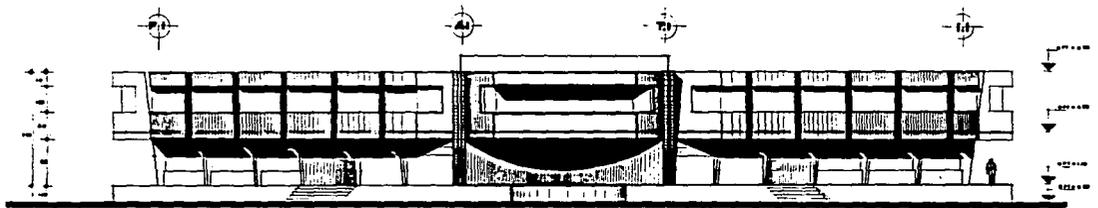
A4

4





FACHADA AV. TEXCOCO



FACHADA AV. LA PAZ



MUNICIPIO TALLER DE  
 TESIS Y EVALUACION  
 ENER UNAM  
 ACATLAN  
 MARCO F. GONZALEZ

oficinas  
 administrativas  
 de gobierno

A5  
 5





SECCION TALLER DE  
TEJIDO Y VITULACION

ENEP  
**UNTM**  
ACATLAN

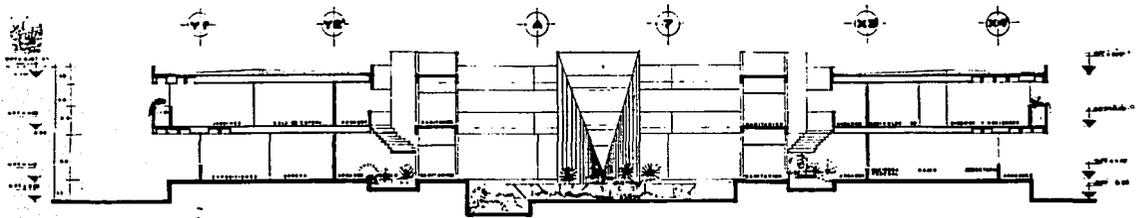
PROFESOR CARLOS GONZALEZ

oficinas  
administrativas  
de gobierno

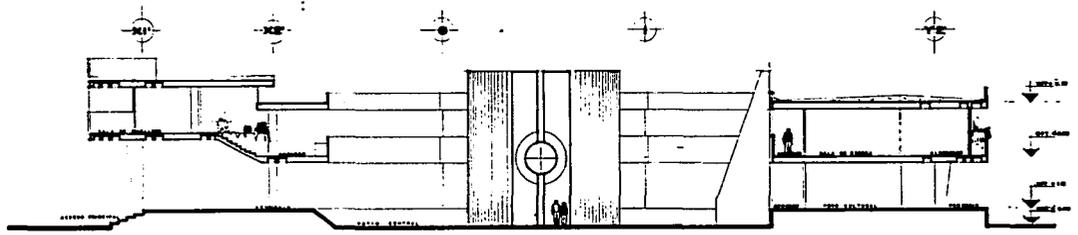
**CORTES**

A6

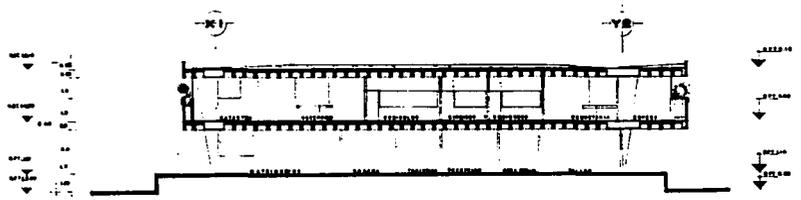
6



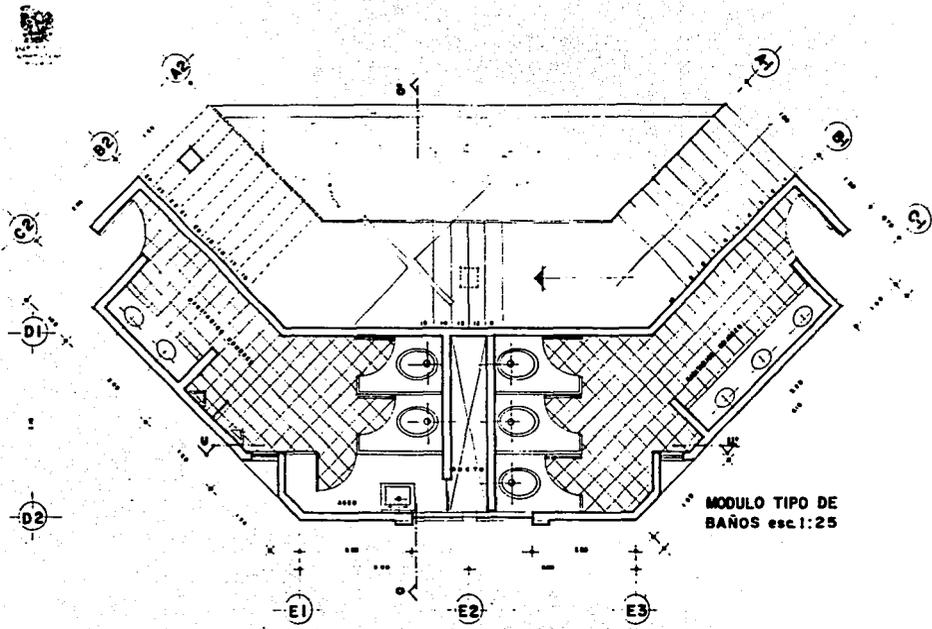
SECCION X-X'



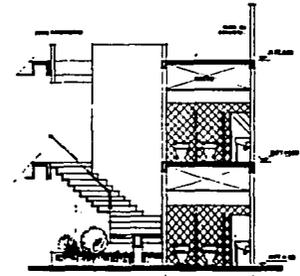
SECCION Y-Y'



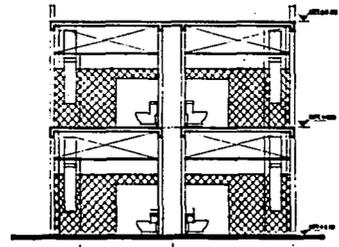
SECCION O-O'



MODULO TIPO DE  
BAÑOS esc.1:25



SECCION O-O



SECCION U-U



GRUPO VALLER DE  
TECNOLOGIA Y VITAJACION  
ENEP  
UNAM  
ACATLAN



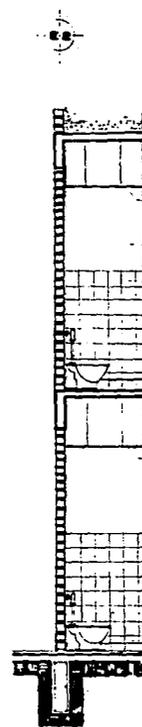
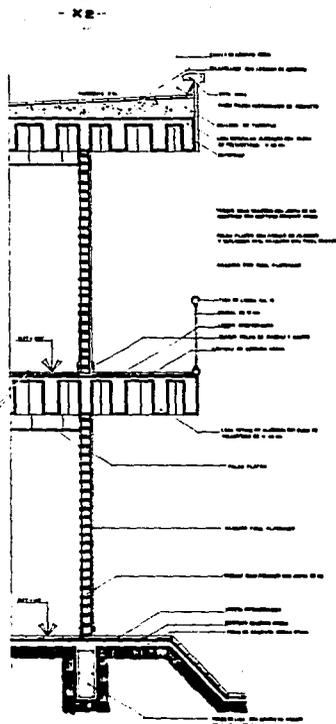
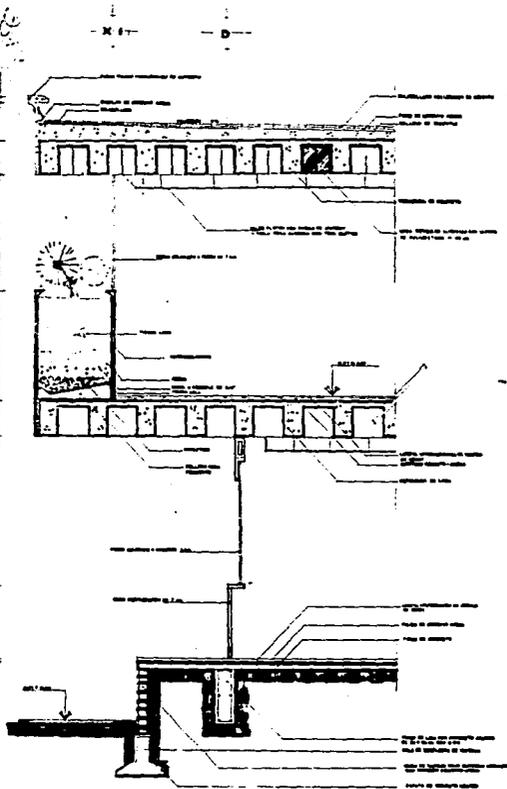
oficinas  
administrativas  
de gobierno

**BAÑOS**

A7

7

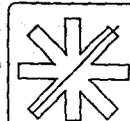




- CUBIERTA DE ARMAZÓN
- ENTUBADO
- LAMINA DE CEMENTO AMASADO
- PISO DE PLACA DE YACALCOTE
- REJES DE PISO, BASTIDOR
- BARRERA DE PISO
- LAMINA INTERIORES
- LAMA DE CEMENTO AMASADO



CUERPO FACULTAD DE  
 TESIS Y TITULACION  
 ENER  
**UNM**  
 ACATLAN  
 ESCUELA DE INGENIERIA

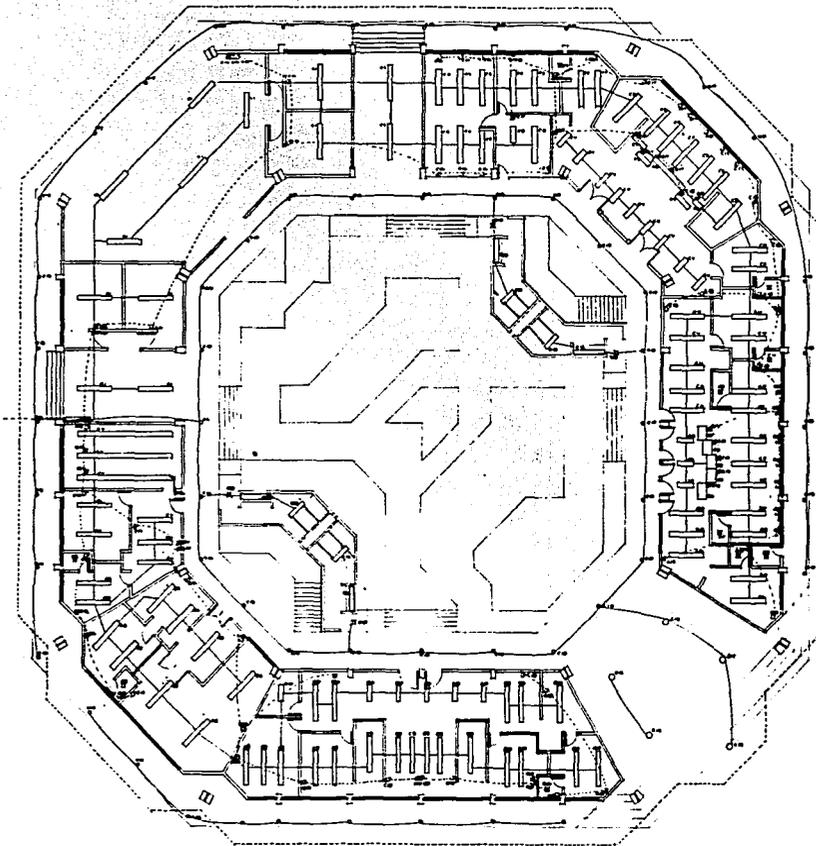


oficinas  
 administrativas  
 de gobierno

**CORTES  
 FACHADA**

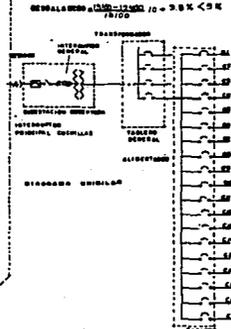
A8  
 8





GRUPO DE CARGA

No	CARGA				CARGA	CARGA	CARGA	CARGA
	H	O	D	E				
1	11				250			
2	11	1			250			
3	9	9	3		250			
4	7	9	3		250			
5	10	7	2		250			
6	10	7	2		250			
7	11	2			250			
8	11	2			250			
9	11	2			250			
10	11	2			250			
11	11	2			250			
12	11	2			250			
13	11	2			250			
14	11	2			250			
15	11	2			250			
16	11	2			250			
17	11	2			250			
18	11	2			250			
19	11	2			250			
20	11	2			250			
21	11	2			250			
22	11	2			250			
23	11	2			250			
24	11	2			250			
25	11	2			250			
26	11	2			250			
27	11	2			250			
28	11	2			250			
29	11	2			250			
30	11	2			250			
31	11	2			250			
32	11	2			250			
33	11	2			250			
34	11	2			250			
35	11	2			250			
36	11	2			250			
37	11	2			250			
38	11	2			250			
39	11	2			250			
40	11	2			250			
41	11	2			250			
42	11	2			250			
43	11	2			250			
44	11	2			250			
45	11	2			250			
46	11	2			250			
47	11	2			250			
48	11	2			250			
49	11	2			250			
50	11	2			250			
51	11	2			250			
52	11	2			250			
53	11	2			250			
54	11	2			250			
55	11	2			250			
56	11	2			250			
57	11	2			250			
58	11	2			250			
59	11	2			250			
60	11	2			250			
61	11	2			250			
62	11	2			250			
63	11	2			250			
64	11	2			250			
65	11	2			250			
66	11	2			250			
67	11	2			250			
68	11	2			250			
69	11	2			250			
70	11	2			250			
71	11	2			250			
72	11	2			250			
73	11	2			250			
74	11	2			250			
75	11	2			250			
76	11	2			250			
77	11	2			250			
78	11	2			250			
79	11	2			250			
80	11	2			250			
81	11	2			250			
82	11	2			250			
83	11	2			250			
84	11	2			250			
85	11	2			250			
86	11	2			250			
87	11	2			250			
88	11	2			250			
89	11	2			250			
90	11	2			250			
91	11	2			250			
92	11	2			250			
93	11	2			250			
94	11	2			250			
95	11	2			250			
96	11	2			250			
97	11	2			250			
98	11	2			250			
99	11	2			250			
100	11	2			250			



LEYENDA

□	TABLEROS DE DISTRIBUCION
○	LAMPARAS FLUORESCENTES 250W
○	LAMPARAS FLUORESCENTES 150W
○	VALVULA DE CORTIDO
○	LAMPARA TUBO DE SODIO
○	LAMPARA DE HALOGENO DE
○	CONTACTO
○	APARADO
○	TRANSFORMADOR PARA 2500V
○	TRANSFORMADOR PARA 5000V
○	TRANSFORMADOR PARA 10000V

GRUPO VALLES DE  
TASCO - TITULACION

ENERGIA  
**UNM**  
ACATLAN

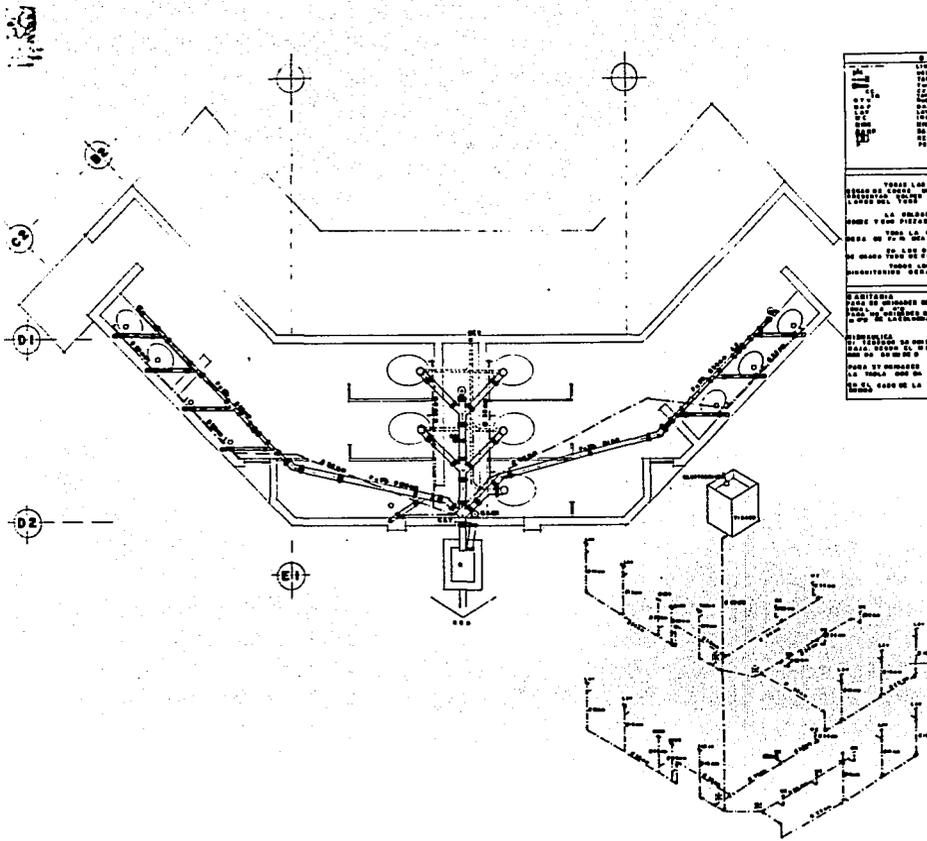
SECRETARÍA DE ENERGÍA

oficinas  
administrativas  
de gobierno

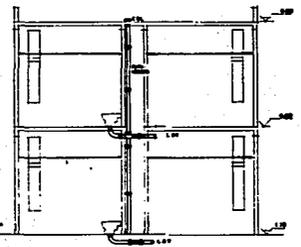
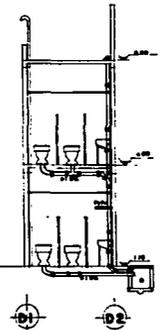
**INST.  
ELECTRICA**

Modelo E1

10



SÍMBOLOGÍA	
---	LISTA DE PISO 2º Y 3º
---	LISTA DE PISO 1º
---	LISTA DE PISO 0º
---	LISTA DE PISO -1º
---	LISTA DE PISO -2º
---	LISTA DE PISO -3º
---	LISTA DE PISO -4º
---	LISTA DE PISO -5º
---	LISTA DE PISO -6º
---	LISTA DE PISO -7º
---	LISTA DE PISO -8º
---	LISTA DE PISO -9º
---	LISTA DE PISO -10º
---	LISTA DE PISO -11º
---	LISTA DE PISO -12º
---	LISTA DE PISO -13º
---	LISTA DE PISO -14º
---	LISTA DE PISO -15º
---	LISTA DE PISO -16º
---	LISTA DE PISO -17º
---	LISTA DE PISO -18º
---	LISTA DE PISO -19º
---	LISTA DE PISO -20º
---	LISTA DE PISO -21º
---	LISTA DE PISO -22º
---	LISTA DE PISO -23º
---	LISTA DE PISO -24º
---	LISTA DE PISO -25º
---	LISTA DE PISO -26º
---	LISTA DE PISO -27º
---	LISTA DE PISO -28º
---	LISTA DE PISO -29º
---	LISTA DE PISO -30º
---	LISTA DE PISO -31º
---	LISTA DE PISO -32º
---	LISTA DE PISO -33º
---	LISTA DE PISO -34º
---	LISTA DE PISO -35º
---	LISTA DE PISO -36º
---	LISTA DE PISO -37º
---	LISTA DE PISO -38º
---	LISTA DE PISO -39º
---	LISTA DE PISO -40º
---	LISTA DE PISO -41º
---	LISTA DE PISO -42º
---	LISTA DE PISO -43º
---	LISTA DE PISO -44º
---	LISTA DE PISO -45º
---	LISTA DE PISO -46º
---	LISTA DE PISO -47º
---	LISTA DE PISO -48º
---	LISTA DE PISO -49º
---	LISTA DE PISO -50º



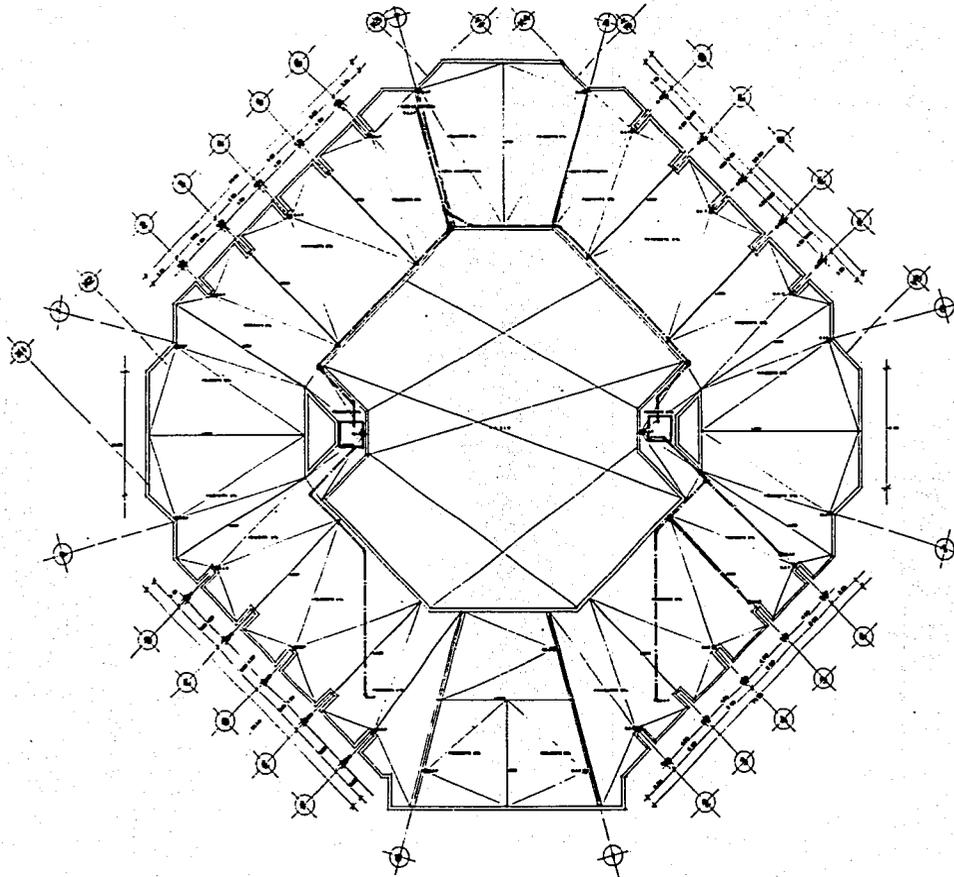
GRUPO TALLER DE  
FRÍO Y VENTILACIÓN  
ENER  
UNAM  
ACATLÁN  
PROYECTO CONO GOBIERNO

oficinas  
administrativas  
de gobierno

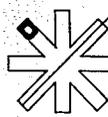
DHI  
11





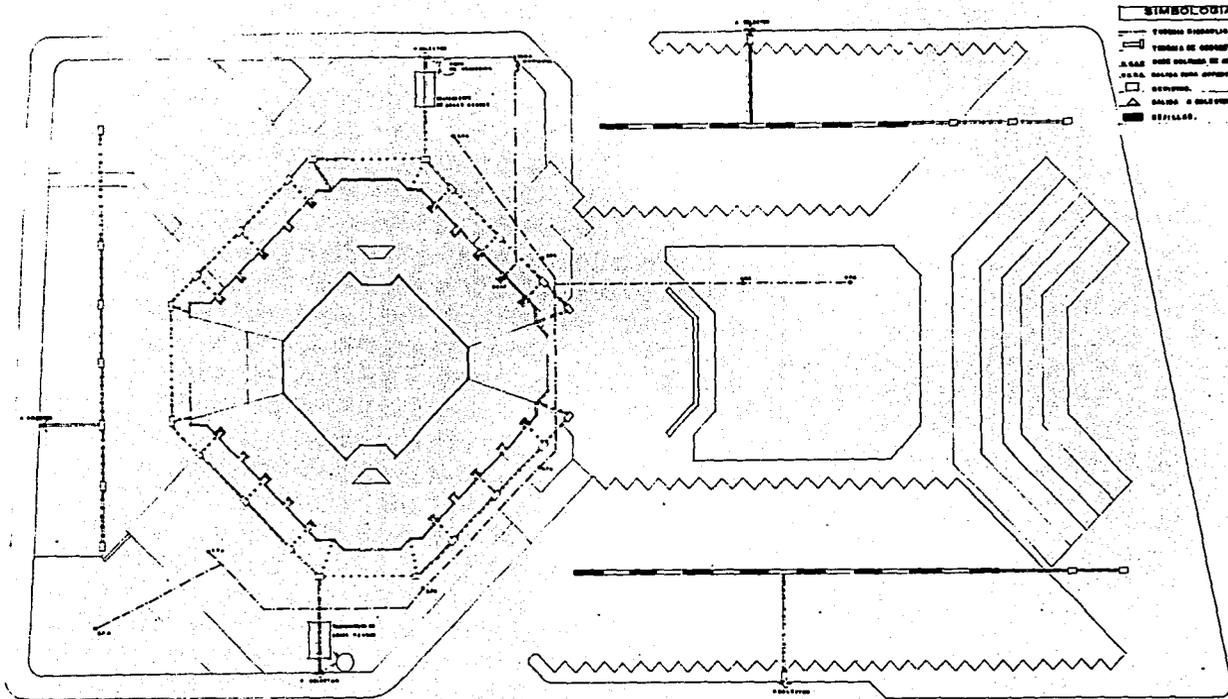


CENTRO TALLER DE  
 TRABAJO Y TITULACION  
 ENER UNIM  
 ACATLAN  
 PROYECTO DE ARQUITECTURA

  
 oficinas  
 administrativas  
 de gobierno

Escala: **DH2**  
 Hoja: **13**





- SIMBOLOGIA**
- TERCERA CATEGORIA
  - TERCERA DE CONCRETO
  - PARED CON CALLES DE HIERRO
  - PARED CON CALLES DE ALUMINIO
  - PARED CON CALLES DE CEMENTO
  - PARED CON CALLES DE CEMENTO



BURDO TALLER DE  
 TONDI Y VITULACION  
 ENER  
 UNM  
 ACATLAN  
 PROYECTO COMO DISEÑO

  
 oficinas  
 administrativas  
 de gobierno

DH3  
 14



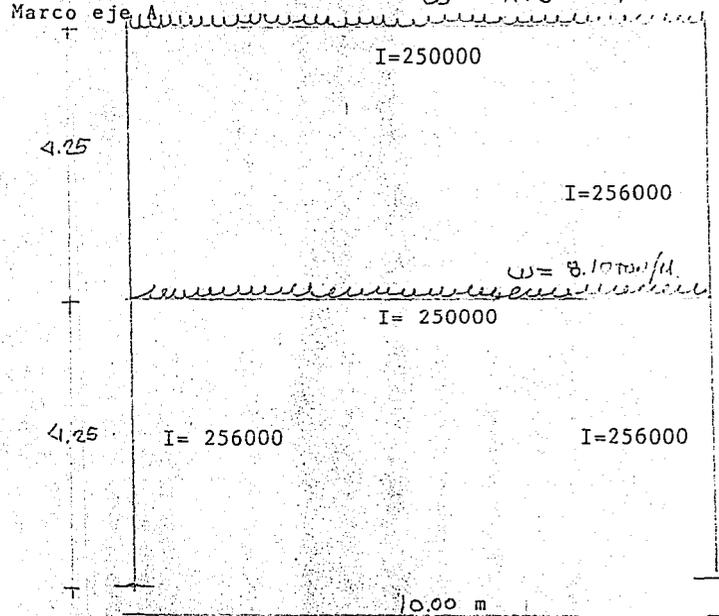
CALCULO

9

PROYECTO: OFICINAS GUBERNAMENTALES  
 UBICACION: LOS REYES LA PAZ  
 MEMORIA DE CALCULO

EJEMPLO No. 1

ANALISIS Y DISEÑO DE UN MARCO DE CONCRETO



DATOS:

$$f'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$$

$$fy = 4200 \text{ Kg/cm}^2$$

Constantes de calculo

$$f'c = 0.8 f'c$$

$$f'c = 0.85 f'c$$

$$Pb = \frac{f'c}{fy} = \frac{4800}{4200 + 6000}$$

$$Pmáx = 0.75 Pb$$

$$Pmín = \frac{0.7 f'c}{fy}$$

EJEMPLO No. 1 ( CONTINUACION)  
 DISEÑO DEL NIVEL DE AZOTEA

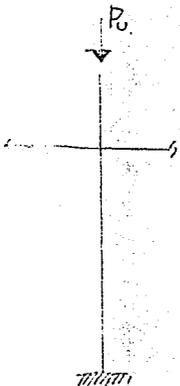
	38.51		38.50	tón
	53.91			tón
MCV	54.97	41.33	54.85	ton-m
F.cols	43.98	24.80	43.88	ton-m
M.S.	11.39		11.39	ton-m
	55.37		55.27	ton-m
Mu	61.57	34.72	60.80	ton-m
seco		30x100		cm
Mr		97.82		ton-m
P	0.0069	0.0038	0.0069	
Hs	19.80 cm <sup>2</sup>	10.75 cm <sup>2</sup>	19.80	cm <sup>2</sup>
Fcentral	10.99	16.53	10.97	ton-m
Mu	15.39	23.14	15.36	ton-m
secc		180x50		cm
Mr				
P	0.0024	0.0024	0.0024	cm <sup>2</sup>
As	19.44	19.44	19.44	cm <sup>2</sup>
As/6	3.24	3.24	3.24	cm <sup>2</sup>

Formulas por flexion

$$Mr = Fe \cdot bd^2 \cdot f'c \cdot q \cdot (1 - 0.5q)$$

$$p = q \frac{f'c}{fy}$$

$$As = pbd$$



PROYECTO: OFICINAS GUBERNAMENTALES  
 UBICACION: LOS REYES, LA PAZ

EJEMPLO No. 2

MEMORIA DE CALCULO

Fuerzas internas de diseño

Extremo inferior		Extremo superior
CM + CV	Mu = 10.25 ton-m	Mu = 63.20 ton-m
CA (SISMO)	Mu = 20.98 ton-m	Mu = 7.80 ton-m

Pu = 85.800 ton

Materiales;

$$f'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$$

$$fy = 4200 \text{ Kg/cm}^2$$

Constantes;

$$f'c = 0.8 f'c = 0.8 \times 250 = 200 \text{ Kg/cm}^2$$

seccion 60x80

$$f'c = 0.85 f'c = 0.85 \times 200 = 170 \text{ Kg/cm}^2$$

Revisión de los efectos de esbeltez

$$Kd = \frac{1.2 \times 425}{r} = \frac{510}{18} = 28.33 \quad 22$$

Si deben considerarse los efectos de esbeltez

Calculo de EI

$$EI = \frac{0.4 \times 158000 \times 80 \times 60^3 / 12}{1.15} = 7.91 \text{ E10}$$

Calculo de Pc

$$Pc = \frac{0.5 \times 19^2 \times EI}{(Kf)^2} = \frac{0.5 \times 19^2 \times 7.91 \text{ E10}}{510^2} = 1.50 \text{ E6}$$

EJEMPLO No. 2 (CONTINUACION)

CALCULO DE Fa

$$Fa = \frac{1}{1 - \frac{85800}{1.5 \cdot E6}} = 1.06$$

MOMENTO AMPLIFICADO

$$MA = 1.06 \times 63.30 + 7.80 = 75.37 \text{ ton-m}$$

DIMENSIONAMIENTO;

$$\frac{Pu}{Frb^2 f''c} = \frac{85800}{0.5 \times 60 \times 80 \times 1.70} = 0.21$$

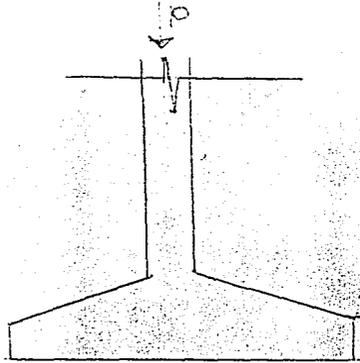
$$B = \frac{MA}{Frb \cdot t^2 \cdot F'c} = \frac{75.37 \cdot E5}{0.5 \times 60 \times 80^2 \times 170} = 0.29$$

de las graficas;

$$w = 0.6$$

$$p = \frac{w f'c}{fy} = \frac{0.6 \times 170}{4200} = 0.0243$$

$$As = pbt = 0.0243 \times 60 \times 80 = 116.57 \text{ cm}^2$$



PROYECTO: OFICINAS GUBERNAMENTALES  
 UBICACION: LOS REYES LA PAZ

MEMORIA DE CALCULO  
 EJEMPLO No. 3  
 ANALISIS Y DISEÑO DE UNA ZAPATA DE CONCRETO

DATOS:

$$P = 85.80 \text{ ton}$$

$$ft = 15 \text{ ton/m}^2$$

$$f'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$$

$$fy = 4200 \text{ Kg/cm}^2$$

1.- Calculo del area de sustentación;

$$H = \frac{P}{ft} = \frac{85.8}{15} = 5.72 \text{ m}^2$$

$$B = l = A = 2.39 \text{ m } 2.4 \text{ m}$$

NOTA: Para el calculo del área de sustentación no se toma en cuenta el momento en la zapata ya que este sera tomado por las traveses de liga.

2.- Diseño por flexión

$$M = \frac{ml^2}{2} = \frac{15 \times 0.75^2}{2} = 4.22 \text{ ton-m}$$

$$Mu = M \times 1.4 = 4.22 \times 1.4 = 5.91 \text{ ton-m}$$

$$\text{secc} = b=100 \quad d=25 \quad h=30 \text{ cm}$$

$$p = 0.0027 \quad Hs = 6.84 \text{ cm}^2$$

3.- Revisión por tensión diagonal

$$Vcr = Frbd (0.2 + 30p) f'c$$

$$Vcr = 0.8 \times 100 \times 25 (0.2 + 30(0.0027)) \times 160 = 9385 \text{ Kg/cm}^2$$

$$Vu = (l-d) ft = (0.75 - 0.25) \times 15000 = 7500 \text{ VOR}$$

PRESUPUESTO

10

10 CUANTIFICACION Y PRESUPUESTO

PARA DESARROLLAR ESTE PUNTO TENEMOS QUE TENER EN CUENTA LOS SIGUIENTES ASPECTOS.

- 1.- EL COSTO DE LOS MATERIALES.
- 2.- EL COSTO DE LA MANO DE OBRA
- 3.- COSTO DE EQUIPO
- 4.- COSTO DE FLETES.
- 5.- ANALISIS DE INDIRECTOS Y UTILIDAD

SIN LOS CUALES ESTARIA INCONCLUSO CUALQUIER ANALISIS DE COSTOS.

POR LO CUAL LOS EXPLICAREMOS BREVEMENTE PARA SU MEJOR COMPRESION.

## I COSTOS DE MATERIALES

LOS MATERIALES Y LAS EROGACIONES QUE SE REQUIEREN PARA SU ADQUISICION CONFORMAN JUNTO CON LA MANO DE OBRA LA PARTE PRINCIPAL DE LA OBRA, LOS MATERIALES PUEDEN ENCONTRARSE EN UNO DE DOS ESTADOS PRODUCTO INSTALADO Y COMO INSUMO, EL PRIMERO SE DA DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA, EN ESTA ETAPA -- LOS MATERIALES SUFREN MERMAS EN CUANTO A SU VOLUMEN, NO ASI EN CUANTO A SU VALOR EN DINERO, POR TAL MOTIVO SERA NECESARIO REFLEJAR ESAS PERDIDAS, DE VOLUMEN EN EL ANALISIS DE LOS PRECIOS UNITARIOS BAJO EL RUBRO DE DESPERDICIO, TRADICIONALMENTE SE APLICA UNA TASA QUE VARIA DEL 3% AL 10% PARA ABSORBER DICHA PERDIDA, SIN EMBARGO EN CASOS ESPECIALES ESTA PUEDE SUPERAR EL PORCENTAJE INDICADO, POR LO CUAL SERA CONVENIENTE ANALIZAR CON CUIDADO LOS CARGOS POR ESTE CONCEPTO A FIN DE NO INCURRIR EN LAS PERDIDAS POR ERRORES EN EL CARGO DE LOS DESPERDICIOS.

LA FORMA DE INSUMO EN LA PRESENTACION DE LOS MATERIALES SE OBSERVA DURANTE LAS ETAPAS INICIAL Y FINAL DE LA OBRA, ES DECIR AL MOMENTO DE LA COMPRA Y AL MOMENTO DE LA ENTREGA DE LA OBRA, EN UNA COTIZACION POR PRECIOS UNITARIOS DEBERA CUIDARSE QUE EL VOLUMEN DE MATERIALES SOLICITADOS PARA COMPRA NO SEA MAYOR A LA SUMA DEL MATERIAL REALMENTE COLOCADO MAS LOS DESPERDICIOS CONSIDERADOS, DE SER ASI, ESTO IMPLICARIA PERDIDAS POR MALOS ANALISIS DE LOS PRECIOS UNITARIOS O BIEN POR MALA UBICACION DE LA OBRA.

HAREMOS HINCAPIE EN LA NECESIDAD DE CONOCER A -- FONDO LOS PLANOS Y LAS ESPECIFICACIONES DE LA -- OBRA A CONCURSAR PARA DE ESTA FORMA CONSIDERAR TO DA LA INFORMACION DISPONIBLE EN EL CALCULO DE LOS VOLUMENES DE OBRA, DESPERDICIOS ESPERADOS, CARGOS DE MATERIALES, ETC. Y EVITAR AL MAXIMO DESCONTROL EN LOS GASTOS CONSIDERADOS Y POR LO TANTO MERMAS, EN LA UNIDAD ESPERADA.

LAS EROGACIONES QUE SE REALIZAN PARA LA ADQUISICION DE MATERIALES VARIAN EN FUNCION DE LA ESCA -- SEZ O ABUNDANCIA DEL MATERIAL EN EL MERCADO AL MO -- MENTO DE SU COMPRA, ASI COMO DEL LUGAR DONDE SE -- EJECUTE LA OBRA, POR LO ANTERIOR ES DE VITAL IM -- PORTANCIA QUE SE CONOZCAN AMPLIAMENTE LOS PROVEE -- DORES DE MATERIALES, A EFECTO DE CONSEGUIR LOS ME -- JORES PRECIOS Y LAS MEJORES CONDICIONES EN LA COM -- PRA DE MATERIALES, NO DEBE PERDERSE DE VISTA LA -- IMPORTANCIA QUE TIENE PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS PROGRAMAS DE TRABAJO ESTABLECIDOS, EL FACTOR DE -- PUNTUALIDAD EN LA ENTREGA DE LOS SUMINISTROS.

A LA EROGACION POR ADQUISICION DE MATERIALES DE -- BERAN DE SUMARSE OTROS CARGOS, YA SEA POR FLETES -- O POR GASTOS ADUANALES SI LOSMATERIALES A EMPLEAR FUERAN IMPORTADOS; PUESTO QUE LA GRAN MAYORIA DE LOS MATERIALES QUE SE CONSUMEN EN LA CONSTRUCCION EN NUESTRO PAIS A LA FECHA SON PRODUCIDOS O EXTRA -- IDOS EN MEXICO, NO TOMAREMOS EN CUENTA LOS CARGOS ADUANALES, SIN EMBARGO SI CREEMOS IMPORTANTE CONO -- CER EL COSTO QUE POR CONCEPTO DE FLETES SE COBRA -- EN LA REPUBLICA MEXICANA, POR LO QUE ANEXAMOS LAS TABLAS DE DEFINICION DE CLASE DE PRODUCTO, LAS DE COSTO POR KILOMETRAJE Y POR ULTIMO UN EJEMPLO DE INTEGRACION DE LOS MISMOS.

LOS COSTOS EN LOS MATERIALES MANEJADOS EN UN --  
PRESUPUESTO DEBERAN SER PRECIOS DE FABRICA, ES DE  
CIR EL MAS BAJO COSTO POSIBLE DE CONSEGUIR, EL DE  
UN DISTRIBUIDOR DIRECTO.

#### LOS MATERIALES EN FUNCION DEL TIPO DE OBRA.

EL VOLUMEN DE COMPRA DE LOS MATERIALES DETERMI-  
NARA VARIACIONES IMPORTANTES EN EL GASTO POR ESTE  
CONCEPTO QUE ESTARA DETERMINADO POR EL TIPO DE O-  
BRA DE QUE SE TRATE, SI SE TRABAJA EN OBRAS PEQUE-  
ÑAS QUE NO INVOLUCRAN GRANDES VOLUMENES DE MATE-  
RIALES, OBRAS MEDIANAS O GRANDES, SE PODRAN OBTEN-  
ER PRECIOS DE MENUDEO, MEDIO MAYOREO O MAYOREO.  
EN EL MERCADO DE LA CONSTRUCCION ESTOS PRECIOS --  
PUEDEN DEFINIRSE COMO SIGUE:

#### M E N U D E O

ES EL PRECIO DE LOS MATERIALES EN LA LISTA AL -  
PUBLICO. SE APLICAN EN VENTAS PEQUEÑAS Y CONSTITU-  
YE EL VALOR MAS ALTO PARA LOS COSTOS DE MATERIA -  
LES. POR LO QUE NO ES RECOMENDABLE COTIZAR CON --  
ELLOS UNA PROPUESTA PARA CONCURSO, MAXIME SI DEN-  
TRO DE LOS PARTICIPANTES SE ENCUENTRA ALGUN DIS -  
TRIBUIDOR DE FABRICA.

#### M E D I O M A Y O R E O

SE CONSIDERA COMO EL PRECIO QUE DAN LOS DISTRI-  
BUIDORES DE FABRICA A CONSTRUCTORAS O SUBDISTRI -  
BUIDORES, CONSIDERANDO EL MAXIMO DESCUENTO PARA --  
ELLOS, EN ESTE CASO AL COSTO DEL MATERIAL YA SE -  
LE INCLUYERON LOS CARGOS POR FLETES, SEGUROS, MA-  
NIOBRAS Y ALMACENAJE EN BODEGA.

M A Y O R E O

ES EL COSTO DEL MATERIAL EQUIVALENTE A LA LISTA DEL FABRICANTE, CON EL MAXIMO DESCUENTO CONSEGUIDO POR UN DISTRIBUIDOR, PARA EFECTO DE LOS ANALISIS-DE UN CONCURSO GRANDE. NO SE ESTARA EN COMPETENCIA SI NO SE TIENE ACCESO A ESTOS PRECIOS, SE SUGIERE PARA EFECTOS DE CONTROL, SEPARAR EN EL ANALISIS EL CARGO POR FLETES, MANIOBRAS Y SEGUROS.

## II COSTOS DE MANO DE OBRA

UNA DE LAS PARTES MAS IMPORTANTES DE LOS COSTOS DE CONSTRUCCION ESTA IDENTIFICADA EN LA MANO DE OBRA, LA QUE SE PODRIA DEFINIR COMO: "EL COSTO -- POR CONCEPTO DE SUELDOS Y SALARIOS PAGADOS EN LA EJECUCION DIRECTA DE UNA OBRA", ES DECIR, EL PAGO A LOS TRABAJADORES DE CAMPO, SIN INCLUIR AL PERSONAL TECNICO, EL CUAL SE INTEGRA EN LOS COSTOS INDIRECTOS.

EN NUESTRO PAIS LAS REMUNERACIONES A LA MANO DE OBRA ESTAN DETERMINADAS EN SU LIMITE INFERIOR POR LA "COMISION DE SALARIOS MINIMOS" QUE FIJA PERIODICAMENTE EL MONTO MINIMO DEL PAGO A LOS TRABAJADORES POR UNA JORNADA DE TRABAJO PARA CADA UNA DE LAS ZONAS ECONOMICAS EN QUE ESTA DIVIDIDA LA REPUBLICA MEXICANA. ASI MISMO, LAS LEYES LABORALES MEXICANAS, INCLUIDA LA LEY DEL SEGURO SOCIAL, ESTABLECEN UNA SERIE DE PRESTACIONES QUE DEBERAN OTORGARSE A LOS TRABAJADORES, A SABER:

- 1.- PRIMA VACACIONAL
- 2.- AGUINALDO
- 3.- SEGURO CONTRA ACCIDENTES DE TRABAJO
- 4.- SEGURO CONTRA ENFERMEDADES PROFESIONALES Y MATERNIDAD
- 5.- SEGURO DE INVALIDEZ, VEJEZ, CESANTIA EN EDAD-  
AVANZADA Y MUERTE
- 6.- GUARDERIAS
- 8.- INSCRIPCION AL FONDO NACIONAL PARA LA VIVIENDA DE LOS TRABAJADORES (INFONAVIT)
- 9.- INSCRIPCION AL SISTEMA DE AHORRO PARA EL RETIRO (S.A.R.)

EL SEGURO CONTRA ACCIDENTES DE TRABAJO SE PAGARA DE ACUERDO CON EL PORCENTAJE QUE APLICA EL IMSS AL PATRON SEGUN LA CLASE DE RIESGO QUE EL TRABAJO REPRESENTA PARA EL OBRERO, Y ES CUBIERTO AL 100% POR EL PATRON. POR OTRA PARTE LOS SEGUROS -- CONTRA ENFERMEDADES DE TRABAJO Y DE INVALIDEZ SE-

RAN CUBIERTOS INTEGRAMENTE POR EL PATRON SI EL --  
TRABAJADOR PERCIBE EL SALARIO MINIMO, Y SI SU SU-  
ELDO ES MAYOR, EL SEGURO SERA PAGADO POR EL OBRE-  
RO Y EL PATRON DE ACUERDO CON LOS PORCENTAJES DEL  
I.M.S.S.

LA INSCRIPCION EN EL INFONAVIT SERA REFLEJABLE-  
EN LOS COSTOS SI SE TRATA DE OBRA PRIVADA Y NO SE  
DEBE CONSIDERAR EN CASO DE OBRA PUBLICA. EN ESTE-  
TEXTO INCLUIREMOS ESTE COSTO, PUESTO QUE LOS SUB-  
CONTRATOS EN SU MAYORIA SE TRABAJAN PARA OBRA PRI-  
VADA.

POR OTRA PARTE EL PATRON DEBERA CUBRIR CARGOS -  
FISCALES APLICABLES A LA MANO DE OBRA, TALES COMO

- 1.- IMPUESTOS SOBRE REMUNERACIONES PAGADAS O  
I.S.R.P.
- 2.- IMPUESTO SOBRE NOMINA

FINALMENTE NUESTRAS LEYES ESTABLECEN ALGUNAS --  
PREMISAS A LAS QUE DEBERA AJUSTARSE LA CONTRATACI-  
ON DE LOS TRABAJADORES, COMO SON:

- 1.- JORNADA DIURNA CON DURACION MAXIMA DE 8 hrs
- 2.- JORNADA NOCTURNO CON DURACION MAXIMA DE 7  
hrs.
- 3.- JORNADA MIXTA CON DURACION MAXIMA DE 7.5hrs
- 4.- UN DIA DE DESCANSO POR CADA SEIS DE TRABAJO
- 5.- PERIODO VACACIONAL MINIMO DE SEIS DIAS POR  
AÑO.

CON LA APLICACION DE ESTAS PREMISAS SE AFECTA -  
LA PERCEPCION REAL DE LOS TRABAJADORES, PUESTO -  
QUE HABRA DE PAGARSE ADICIONALMENTE TIEMPO QUE NO  
SE LABORA, COMO SON: DOMINGOS, DIAS FESTIVOS, ETC  
CON ESTO SE ESTABLECE EL FACTOR DE SALARIO REAL A  
PARTIR DE EL SALARIO MINIMO DIARIO O SALARIO DIA-  
RIO DE LA SIGUIENTE FOEMA:

$FSR = PTC/PTR$ , si  $PTR = PTC - DNT$  ENTONCES  
 $FSR = PTC/PTC - DNT$

EN DONDE:

FSR = FACTOR DE SALARIO REAL  
PTC = PERIODO TOTAL CONSIDERADO  
PTR = PERIODO TRABAJADO REAL  
DNT = DIAS NO TRABAJADOS

LA APLICACION DE LAS PRESTACIONES Y PREMISAS ES  
TABLECIDAS POR LA LEY PODRIA CONVERTIRSE EN ALGO,  
COMPLICADO Y OBLIGAR A ERRORES EN SU MANEJO, ES -  
POR ESO QUE HEMOS AGRUPADO ESTOS CARGOS EN DOS --  
FACTORES, EL FACTOR DE INCREMENTOS POR TIEMPO Y -  
EL FACTOR DE INCREMENTOS POR OBLIGACIONES, DERE --  
CHOS E IMPUESTOS. EN EL PRIMERO SE INTEGRAN LOS  
CARGOS POR FSR, LA PRIMA VACACIONAL Y AGUINALDO;  
MIENTRAS QUE EN EL SEGUNDO SE INTEGRAN LOS CARGOS  
CORRESPONDIENTES AL I.M.S.S., I.S.R.P. E INFONA -  
VIT. FINALMENTE SE ESTABLECE EL FACTOR DE INTEGRA  
CION TOTAL CON LA SUMA DE LOS FACTORES INDICADOS.

POR OTRA PARTE, COMO SE SABE, LA MAYORIA DE LAS  
ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN EN LA CONSTRUCCION NO  
SON EJECUTADAS INDIVIDUALMENTE, SINO QUE SE REALI  
ZAN A TRAVES DE CUADRILLAS DE TRABAJO O GRUPOS DE  
TRABAJADORES.

EN ESTOS CASOS LA APLICACION DE LOS FACTORES ARRI  
BA SEÑALADOS ES SIMILAR A LA REALIZADA PARA CATE  
GORIAS INDIVIDUALES, COMO SE MUESTRA EN EL EJEM  
PLO.

#### OTRAS CONSIDERACIONES

AL IGUAL QUE EN EL CASO DE LOS MATERIALES, EL -  
TIPO O VOLUMEN DE OBRA POR EJECUTAR DETERMINARA -  
EN ALGUNA MEDIDA EL COSTO POR MANO DE OBRA QUE HA  
BRA DE APLICARSE DE LA SIGUIENTE MANERA:

\* PARA OBRAS DE GRAN MAGNITUD O MAGNITUD MEDIA SE  
CONSIDERAN CONDICIONES NORMALES DE OFERTA Y DEMAN  
DA DE MANO DE OBRA:

\* PARA OBRAS DE POCO VOLUMEN, EL COSTO SE INCRE -  
MENTA EN UN 50% POR DESPLAZAMIENTO AL LUGAR DE --  
TRABAJO Y BAJO RENDIMIENTO, TODA VEZ QUE EL VOLU  
MEN A DESARROLLAR POR DIA ES BAJO, COMPENSANDOSE,  
EL SOBRECOSTO POR UNIDAD DE OBRA CON ESTE PORCEN  
TAJE.

\* EN OBRAS QUE INVOLUCRAN ADAPTACION O MODIFICA -  
CION AL USO DEL INMUEBLE O AL PROYECTO MISMO, INDE  
PENDIENTEMENTE DEL VOLUMEN DE OBRA, SE CONSIDERA  
UN INCREMENTO DEL 30% DEBIDO A BAJO RENDIMIENTO Y  
A QUE EN OBRAS DE ESTE TIPO SURGEN CON FRECUENCIA  
DETALLES Y MODIFICACIONES NO CONSIDERADAS ORIGI -  
NALMENTE.

FINALMENTE EN CUALQUIER CASO SE CONSIDERA LA --  
EJECUCION DE LAS OBRAS BAJO LOS SIGUIENTES TERMI  
NOS:

\* TRABAJOS REALIZADOS EN PLANTA BAJA O A UN 3er.-  
NIVEL MAXIMO (EN NIVELES SUPERIORES SE DEBE CONSI-  
DERAR UN SOBREPREGIO POR ELEVACION DE MATERIALES)

\* TRABAJOS REALIZADOS EN FORMA CONTINUA, ES DECIR  
QUE NO SE TIENE QUE SUSPENDER LA ACTIVIDAD POR AL  
GUN PERIODO DE TIEMPO PARA REINICIARLA POSTERIOR-  
MENTE. LOS RENDIMIENTOS SE CONSIDERAN COMO MANO -  
DE OBRA CALIFICADA Y PARA TRABAJOS DE PRIMERA CA-  
LIDAD.

## H O R A S E X T R A S

YA SEÑALAMOS EN ESTE CAPITULO QUE LA DURACION - DE LAS JORNADAS DE TRABAJO ESTAN LIMITADAS DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO POR LA LEY FEDERAL DEL TRABAJO, SIN EMBARGO, EN LAS OBRAS DE ACABADOS ES COMUN LA NECESIDAD DE TRABAJAR EN HORAS FUERA LOS HORARIOS ESTABLECIDOS PARA CUMPLIR CON LOS COMPROMISOS DE ENTREGA DE OBRA, POR TAL MOTIVO ES NECESARIO CONOCER LAS DISPOSICIONES QUE ESTABLECE LA LEY PARA ESTOS CASOS, ASI COMO LA FORMA DE COMPUTO PARA EL PAGO DEL TIEMPO EXTRA. A CONTINUACION, NUMERAMOS LO SEÑALADO EN LA LEY CORRESPONDIENTE Y DESARROLLAMOS UN EJEMPLO DE APLICACION.

ARTICULO 58.- JORNADA DE TRABAJO ES EL TIEMPO DURANTE EL CUAL EL TRABAJADOR ESTA A DISPOSICION DE EL PATRON PARA PRESTAR SU TRABAJO.

ARTICULO 60.- JORNADA DIURNA ES LA COMPRENDIDA ENTRE LA SEIS Y LAS VEINTE HORAS, JORNADAS NOSTURNAS ES LA COMPRENDIDA ENTRE LAS VEINTE Y LAS SEIS HORAS, JORNADA MIXTA ES LA QUE COMPRENDE PERIODOS DE TIEMPO DE LAS JORNADAS DIURNA Y NOCTURNA, SIEMPRE QUE EL PERIODO NOCTURNO SEA MENOR A TRES HORAS Y MEDIA, PUES SI COMPRENDE TRES HORAS Y MEDIA O MAS SE CONSIDERARA JORNADA NOCTURNA

ARTICULO 61.- LA DURACION MAXIMA DE LA JORNADASERA: OCHO HORAS LA DIURNA, SIETE LA NOCTURNA Y SIETE HORAS Y MEDIA LA MIXTA.

ARTICULO 66.- PODRA PROLONGARSE LA JORNADA DE TRABAJO POR CIRCUNSTANCIAS EXTRAORDINARIAS, SIN EXCEDER NUNCA TRES HORAS DIARIAS NI DE TRES VECES EN UNA SEMANA.

## H O R A S E X T R A S

YA SEÑALAMOS EN ESTE CAPITULO QUE LA DURACION - DE LAS JORNADAS DE TRABAJO ESTAN LIMITADAS DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO POR LA LEY FEDERAL DEL TRABAJO, SIN EMBARGO, EN LAS OBRAS DE ACABADOS ES COMUN LA NECESIDAD DE TRABAJAR EN HORAS FUERA LOS HORARIOS ESTABLECIDOS PARA CUMPLIR CON LOS COMPROMISOS DE ENTREGA DE OBRA, POR TAL MOTIVO ES NECESARIO CONOCER LAS DISPOSICIONES QUE ESTABLECE LA LEY PARA ESTOS CASOS, ASI COMO LA FORMA DE COMPUTO PARA EL PAGO DEL TIEMPO EXTRA. A CONTINUACION, NUMERAMOS LO SEÑALADO EN LA LEY CORRESPONDIENTE Y DESARROLLAMOS UN EJEMPLO DE APLICACION.

ARTICULO 58.- JORNADA DE TRABAJO ES EL TIEMPO DURANTE EL CUAL EL TRABAJADOR ESTA A DISPOSICION DE EL PATRON PARA PRESTAR SU TRABAJO.

ARTICULO 60.- JORNADA DIURNA ES LA COMPRENDIDA ENTRE LA SEIS Y LAS VEINTE HORAS, JORNADAS NOSTURNAS ES LA COMPRENDIDA ENTRE LAS VEINTE Y LAS SEIS HORAS, JORNADA MIXTA ES LA QUE COMPRENDE PERIODOS DE TIEMPO DE LAS JORNADAS DIURNA Y NOCTURNA, SIEMPRE QUE EL PERIODO NOCTURNO SEA MENOR A TRES HORAS Y MEDIA, PUES SI COMPRENDE TRES HORAS Y MEDIA O MAS SE CONSIDERARA JORNADA NOCTURNA

ARTICULO 61.- LA DURACION MAXIMA DE LA JORNADASERA: OCHO HORAS LA DIURNA, SIETE LA NOCTURNA Y SIETE HORAS Y MEDIA LA MIXTA.

ARTICULO 66.- PODRA PROLONGARSE LA JORNADA DE TRABAJO POR CIRCUNSTANCIAS EXTRAORDINARIAS, SIN EXCEDER NUNCA TRES HORAS DIARIAS NI DE TRES VECES EN UNA SEMANA.

ARTICULO 67.- LAS HORAS DE TRABAJO EXTRAORDINARIO SE PAGARAN CON UN CIENTO POR CIENTO MAS DEL SALARIO QUE CORRESPONDA A LAS HORAS DE LA JORNADA

ARTICULO 68.- LA PROLONGACION DEL TIEMPO EXTRAORDINARIO QUE EXCEDA DE NUEVE HORAS A LA SEMANA, OBLIGA AL PATRON A PAGAR AL TRABAJADOR EL TIEMPO-EXCEDENTE CON UN DOSCIENTOS POR CIENTO MAS DEL SALARIO QUE CORRESPONDA A LAS HORAS DE LA JORNADA, .

ARTICULO 71.- LOS TRABAJADORES QUE PRESENTEN -- SERVICIOS EN DIA DOMINGO TENDRAN DERECHO A UNA -- PRIMA ADICIONAL DE UN VEINTICINCO POR CIENTO, POR LO MENOS, SOBRE EL SALARIO DE LOS DIAS ORDINARIOS DE TRABAJO,.....

FACTOR DE SALARIO REAL  
INCREMENTOS POR TIEMPO  
DIAS EFECTIVOS TRABAJADOS

DIAS NO LABORABLES:

DOMINGOS	52.00
1° DE ENERO	1.00
5 DE FEBRERO	1.00
21 DE MARZO	1.00
1° DE MAYO	1.00
1° DE NOVIEMBRE	1.00
20 DE NOVIEMBRE	1.00
1° DE DIC. 1/61	1.00
25 DE DICIEMBRE	1.00
VAC. MINIMAS	6.00
DIAS DE COST.	3.00
DIAS ENFERMEDAD	<u>3.00</u>
TOTAL	71.00

DIAS CALENDARIO:

AÑO	365.00
AÑO BISIESTO	<u>0.25</u>
TOTAL	365.25

DIAS EFECTIVOS TRABAJADOS:

365.25 - 71.17 = 294.08

DIAS PAGADOS = 365.25

DIAS TRAB. 294.08 =

1.2420

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

SALARIO MINIMO ANTERIOR DE 16/NOV/91 14.27

SALARIO MINIMO A PARTIR DE 11/NOV/91 15.26 FACTOR AUMENTO 1.07

OFICIO:	SALARIO	F.I.D.S.	F.I.C.I.	F.I.T.S.
PARA SALARIO MAYOR AL MINIMO	0.2872	1.2872	0.3464	1.6336

CUADRILLA #11 AV.+1 OF. PLAFOND 66,650.00 19,141.88 85,791.88 23,087.56 108,879.44

CUADRILLA #121AV.+1 OF. TABLAROCA 66,650.00 19,141.88 85,791.88 23,087.56 108,879.44

\*\* F.I.D.S.( FACTOR DE INCREMENTO DIRECTO AL SALARIO)

\*\* F.I.C.I.(FACTOR DE INCREMENTO POR CONCEPTO DE IMPUESTO)

\*\* F.I.T.S.(FACTOR DE INCREMENTO TOTAL DEL SALARIO):

### III COSTOS DE EQUIPO

EL EQUIPO DE TRABAJO QUE SE UTILIZA DURANTE EL PROCESO DE CONSTRUCCION, LLAMESE OBRA NEGRA O ACABADOS, SUFRE DESGASTE, REDUCIENDO LA EFICIENCIA - DEL MISMO, POR TAL MOTIVO ES NECESARIO DAR MANTENIMIENTO A DICHO EQUIPO, E INCLUSO SUSTITUIR ESTE CUANDO HAYA CONCLUIDO SU VIDA UTIL O BIEN CUANDO, SURJAN NUEVOS EQUIPOS MAS EFICIENTES QUE PERMITAN MEJOR DESEMPEÑO DE LAS LABORES DE LOS OBREROS. LOS GASTOS POR DEPRECIACION, MANTENIMIENTO Y REPOSICION DE EQUIPO, DEBERAN REFLEJARSE PRORRATADOS DENTRO DE LOS COSTOS DE CADA UNA DE LAS OBRAS CONTRATADAS.

EL CARGO POR ESTE CONCEPTO SE DIVIDE EN DOS: CARGO POR MAQUINARIA, CUANDO EL EQUIPO DE TRABAJO REQUIERA DE UN OPERARIO EN PARTICULAR Y GENERALMENTE INCLUYE GASTO DE CONSUMO DE COMBUSTIBLE. EL CARGO POR HERRAMIENTA SE CONSIDERA CUANDO EL TRABAJADOR COMUN OPERA O UTILIZA EL EQUIPO. EXISTEN EQUIPOS DE CLASIFICACION INTERMEDIA, ES DECIR, QUE NO SON PARTE DE LA HERRAMIENTA QUE EMPLEA EL OBRERO, PERO QUE NO REQUIEREN DE UN OPERARIO EN PARTICULAR PARA LLEVAR A CABO SU LABOR, TAL ES EL CASO DE MALACATES, HAMACAS, ANDAMIOS, ETC. ESTOS ELEMENTOS SE CONSIDERAN COMO EQUIPO MENOR.

LA FORMA COMUN DE REFLEJAR LOS GASTOS DE MAQUINARIA ES A TRAVES DE EL ANALISIS DE LOS COSTOS HORARIOS RESPECTIVOS, PUESTO QUE GENERALMENTE SE TRATA DE EQUIPOS CON COSTOS DE ADQUISICION Y MANTENIMIENTO MUY ALTOS, QUE REQUIEREN DE UN ESTUDIO DETALLADO DE SU COSTO.

PARA EL CASO DE LA HERRAMIENTA NO SE ACOSTUMBRA EL ANALISIS DE COSTO HORARIO, YA QUE, CONTRARIO A LA MAQUINARIA, SUS COSTOS DE ADQUISICION Y MANTENIMIENTO SON MUY BAJOS, REFLEJANDO CARGOS APLICABLES. EN ESTE CASO SE ACOSTUMBRA APLICAR SOLO UN PORCENTAJE SOBRE EL COSTO DE LA MANO DE OBRA.

FINALMENTE EN EL CASO DE LOS EQUIPOS MENORES, LA CONSIDERACION DE PAGO PODRA SER MEDIANTE UN ANALISIS DE COSTO HORARIO O MEDIANTE LA FIJACION DE PORCENTAJES APLICABLES AL COSTO DE LA MANO DE OBRA. EN ESTE TIPO DE CARGOS ES IMPORTANTE SELECCIONAR CUIDADOSAMENTE LA FORMA DE CARGO ASI COMO, EL TIEMPO DE USO DE TALES EQUIPOS, PUESTO QUE FRECUENTEMENTE ESTOS EQUIPOS NO SON PROPIEDAD DE LA CONTRATISTA, ADQUIRIENDOSE EN RENTA POR DIA O MES Y SI EL TIEMPO REAL DE USO ES MAYOR DE LO ORIGINALMENTE PLANEADO GENERARA GASTOS EXCESIVOS QUE PUEDEN MENGUAR DE MANERA IMPORTANTE LA UTILIDAD ESPERADA EN LOS CONCEPTOS QUE LOS INCLUYAN.

## I V F L E T E S

A LOS COSTOS DE LOS MATERIALES HABRAN DE SUMARSE OTROS CARGOS POR CONCEPTO DE TRASLADO DE LOS - MISMOS DE LA FABRICA O DISTRIBUIDORA A LA OBRA, - MEJOR CONOCIDOS COMO CARGOS POR FLETES. EXISTEN - DOS TIPOS DE FLETES; LOS FLETES LOCALES CUANDO -- LOS TRASLADOS INCURREN DENTRO DE LOS LIMITES DEL AREA METROPOLITANA Y LOS FLETES FORANEOS, CUANDO, LOS MATERIALES HABRAN DE ENTREGARSE EN OTRA CIU - DAD O EN AREAS FUERA DE LA ZONA METROPOLITANA.

### FLETES LOCALES

COMO SE MENCIONA EN EL PARRAFO ANTERIOR, ESTOS - FLETES CORRESPONDEN AL TRASLADO DE LOS MATERIALES DENTRO DE LA ZONA METROPOLITANA, EN ESTE CASO LOS VENDEDORES O DISTRIBUIDORES HACEN CARGOS POR FLE - TE, CON VARIACIONES DETERMINADAS POR EL VOLUMEN - DEL MATERIAL A ENTREGAR Y POR LA ZONA DE LA CIU - DAD DONDE SE LOCALICE LA OBRA, YA SEA EN EL CEN - TRO O EN LA PERIFERIA DE LA CIUDAD. PARA ENTREGAS, EN EL ESTADO DE MEXICO EL COSTO ES MUY VARIADO, - POR LO QUE SE RECOMIENDA CHECAR EL COSTO AL ANALI - ZAR LOS CONCEPTOS.

### DETERMINACION DE CARGOS POR FLETES

SIEMPRE ES CONVENIENTE CONOCER CON ANTICIPACION LOS CARGOS QUE HABRAN DE CUBRIRSE POR CONCEPTO DE FLETES, NO SOLO PARA REFLEJARLOS EN LOS PRESUPUES - TOS, SINO TAMBIEN PARA VERIFICAR LOS COBROS QUE - LOS TRANSPORTISTAS COBRARAN AL EJECUTAR LA OBRA. SIGUIENTE:

- 1) DETERMINAR EL PESO POR UNIDAD DE LOS MATERIA - LES QUE HABRAN DE TRANSPORTARSE.

- 2) DETERMINAR EL KILOMETRAJE DESDE LA UBICACION - DE FABRICA O DEL PROVEEDOR, HASTA EL LUGAR DE USO DEL MATERIAL.
- 3) UBICAR DENTRO DE LA TABLA DE FLETES LA FRACCION Y CLASE QUE PERTENECE EL MATERIAL A TRANSPORTAR
- 4) BUSCAR DENTRO DE LA TABLA DE CUOTAS DE LA TARI FA GENERAL PARA EL SERVICIO PUBLICO DE AUTOTRA NSPORTE EL COSTO POR TONELADA A LA DISTANCIA , LOCALIZANDO EN LA LINEA SUPERIOR DE LA TABLA - LA CLASE A QUE PERTENECE EL MATERIAL, Y EN LA COLUMNA DE LA IZQUIERDA EL KILOMETRAJE POR RE- CORRER. EN LA INTERSECCION DE AMBAS SE LOCALI- ZARA LA CANTIDAD EN PESOS A PAGAR POR TONELADA TRANSPORTADA DEL MATERIAL DE QUE SE TRATE.
- 5) AL COSTO LOCALIZADO EN LA TABLA HABRA DE AGRE- GAR LOS COSTOS ADICIONALES POR CONCEPTOS DE SE GUROS (3 AL MILLAR SOBRE EL COSTO DEL FLETE), - RECOLECCION, ENTREGA, Y MANIOBRAS.
- 6) SUMANDO LOS COSTOS OBTENIDOS POR CONCEPTO DE TRANSPORTACION, SEGUROS, RECOLECCION Y MANIO - BRAS, OBTENDREMOS EL COSTO DEL FLETE POR TONE- LADA DE MATERIAL TRANSPORTADO.

## ANALISIS DE INDIRECTOS Y UTILIDAD

YA HEMOS HABLADO DE DOS DE LOS ELEMENTOS QUE INTEGRAN EL COSTO DE UN PRODUCTO DE UNA OBRA. LOS DE MATERIALES Y LOS DE MANO DE OBRA. EN ESTE CAPITULO NOS REFERIMOS AL TERCER ELEMENTO DE COSTO, QUE ES EL DE OPERACION O COSTO INDIRECTO.

LOS CARGOS INDIRECTOS REFLEJAN LOS GASTOS NECESARIOS PARA LA PRODUCCION O EJECUCION DE LAS OBRAS PERO QUE POR SU NATURALEZA SON DIFICILES DE CUANTIFICAR Y POR TANTO DE REFLEJAR DE MANERA DIRECTA EN EL COSTO DE UN OBRA, POR EJEMPLO NO ES POSIBLE SABER CUANTAS HOJAS DE PAPEL O CUANTA TINTA SE GASTO EN EL CONTROL DE UN OBRA DETERMINADA, POR ESTA RAZON DICHOS GASTOS SE REFLEJAN DE MANERA INDIRECTA EN LOS COSTOS DE LAS OBRAS A TRAVES DE INCREMENTAR EN UN PORCENTAJE EL COSTO DE PRODUCCION O COSTO DIRECTO.

EN EL PORCENTAJE DE INDIRECTOS SE REFLEJAN GASTOS TALES COMO: SUELDOS, SEGUROS, CUOTAS, ASESORIAS CONTABLES, Y LEGALES, RENTAS, LUZ, TELEFONO, DEPRECIACION DE EQUIPO, REPARACIONES, PAPELERIA Y TODOS AQUELLOS CONSUMOS NECESARIOS PARA OPERACION DE UNA EMPRESA PERO QUE NO CORRESPONDE A LOS GASTOS DE EJECUCION DE UNA OBRA DETERMINADA.

POR OTRA PARTE, PARA IDENTIFICAR LA FORMA EN QUE SE EFECTUAN DICHOS GASTOS SERA NECESARIO ESTABLECER UNA CLASIFICACION DE LOS MISMOS QUE PUEDE DAR SE DE DIFERENTES MANERAS, POR SU RECURRENCIA, POR SU FORMA DE EVALUACION, POR LA DIVISION O AGRUPACION, SEGUN SU APLICACION, ETC.

PARA NUESTRO ESTUDIO SOLO LOS CLASIFICAMOS POR SU RECURRENCIA EN COSTOS FIJOS Y COSTOS VARIABLES INCLUYENDO DENTRO DE LOS COSTOS FIJOS AQUELLOS -- QUE SE REALIZAN DE MANERA CONSTANTE SIN IMPORTAR, EL VOLUMEN DE TRABAJO CON QUE CUENTE LA EMPRESA, -- TALES COMO: SUELDOS, RENTAS, CUOTAS, ETC. Y DENTRO DE LOS COSTOS VARIABLES AQUELLOS QUE SE MODIFICAN DE ACUERDO CON EL VOLUMEN DE TRABAJO QUE SE EJECUTE TALES COMO: GASTOS DE LUZ, TELEFONO, PAPELERIA, ETC.

ASI MISMO, PARA LA VALORACION DE ESTOS GASTOS - RECURRIREMOS AL SISTEMA DE COSTO HISTORICO, ES DECIR, NOS BASAREMOS EN LA EXPERIENCIA CONOCIDA EN EL MONTO DE LOS GASTOS DE OPERACION DE UNA EMPRESA PARA DETERMINAR LOS PORCENTAJES A APLICAR POR CONCEPTO DE GASTOS INDIRECTOS.

PUESTO QUE EL MANEJO DE SUBCONTRATOS IMPLICA LA EJECUCION DE OBRA ESPECIALIZADA, SERA NECESARIO - REALIZAR UN ANALISIS DE COSTO INDIRECTO EN FUNCION DE ESTA CARACTERSTICA DE OBRA, SIN EMBARGO, ESTO NO DEBE INTERPRETARSE COMO EL ANALISIS DE INDIRECTO EXCLUSIVO PARA OBRA ESPECIALIZADA, POR EL CONTRARIO, LA TECNICA AQUI MOSTRADA ES APLICABLE A TODO TIPO DE OBRA O EMPRESA, SOLO QUE POR ENFOCAR EL ESTUDIO DE ESTE TEXTO AL CONTROL DE SUBCONTRATOS, HEMOS PARTIDO DE ESTA BASE PARA DETERMINAR - LOS CARGOS INDIRECTOS.

PARA INICIAR EL ANALISIS DE COSTO INDIRECTO ES NECESARIO IDENTIFICAR POR UN LADO UN ELEMENTO BASICO EN EL TIPO DE TRABAJO QUE SE DESARROLLA, COMO PUEDE SER 1 M<sup>2</sup> DE PANEL DE YESO EN CASO DE LA TABLAROCA, O UN KILO DE ACERO PARA HERRERIA ETC., O IDENTIFICAR EL VOLUMEN EMPLEADO DE ESE ELEMENTO EN UN PERIODO DETERMINADO Y POR OTRO LADO DETERMINAR LOS GASTOS DE OPERACION DE LA EMPRESA PARA -- ESE MISMO PERIODO, DE ESTA FORMA ESTAREMOS EN CONDICIONES DE CALCULAR LA CANTIDAD DE DINERO CORRESPONDIENTE A LOS INDIRECTOS NECESARIOS PARA LA EJECUCION DE UNA UNIDAD DEL ELEMENTO BASE,

TRASLADADO ESTE COSTO AL VOLUMEN DE PRODUCCION - ANUAL, DETERMINAREMOS EL COSTO DE OPERACION ANUAL QUE COMPARADO CONTRA EL COSTO DE VENTA DETERMINARA EL PORCENTAJE DE INDIRECTOS APLICABLE A LAS OBRAS.

EL PORCENTAJE DE INDIRECTOS NO REFLEJA OTRA COSA QUE LA EFICIENCIA EN LA ADMINISTRACION DE CADA UNA DE LAS EMPRESAS, POR LO QUE A MAYOR PORCENTAJE, CORRESPONDERA UNA MENOR EFICIENCIA DE OPERACION. NO ES POR TANTO POSIBLE NI RECOMENDABLE FIJAR UN PORCENTAJE DE INDIRECTOS GENERAL APLICABLE A TODAS LAS EMPRESAS Y TODAS LAS OBRAS, PUESTO QUE LAS PARTICULARIDADES DE CADA EMPRESA Y DE CADA OBRA SERAN DETERMINANTES EN EL CALCULO DE LOS INDIRECTOS QUE A ELLOS CORRESPONDA.

TRASLADADO ESTE COSTO AL VOLUMEN DE PRODUCCION --  
ANUAL; DETERMINAREMOS EL COSTO DE OPERACION ANUAL  
QUE COMPARADO CONTRA EL COSTO DE VENTA DETERMINA-  
RA EL PORCENTAJE DE INDIRECTOS APLICABLE A LAS --  
OBRAS.

EL PORCENTAJE DE INDIRECTOS NO REFLEJA OTRA CO-  
SA QUE LA EFICIENCIA EN LA ADMINISTRACION DE CADA  
UNA DE LAS EMPRESAS, POR LO QUE A MAYOR PORCENTAJE,  
CORRESPONDERA UNA MENOR EFICIENCIA DE OPERA-  
CION. NO ES POR TANTO POSIBLE NI RECOMENDABLE FI-  
JAR UN PORCENTAJE DE INDIRECTOS GENERAL APLICABLE  
A TODAS LAS EMPRESAS Y TODAS LAS OBRAS, PUESTO --  
QUE LAS PARTICULARIDADES DE CADA EMPRESA Y DE CA-  
DA OBRA SERAN DETERMINANTES EN EL CALCULO DE LOS  
INDIRECTOS QUE A ELLOS CORRESPONDA.

**PRESTACIONES PAGADAS AL PERSONAL**

DIAS PAGADOS 365.25  
 PRIMA VACACIONAL 25% sobre 6 días  $1.50/365.25 = 0.41\%$   
 AGUINALDO  $15.00/365.25 = 4.11\%$

**FACTOR DE INCREMENTO POR TIEMPO.**

FACTOR DE SALARIO REAL + PRIMA VACACIONAL + AGUINALDO =

$1.2420 \times 0.0041 = 0.0051$   
 $1.2420 \times 0.0411 = 0.0510$   
 $1.2420 \times 1.0000 = 1.2420$   
**SUMA = 1.2981**

**INCREMENTO POR OBLIGACIONES, DERECHOS E IMPUESTOS.****PARA SALARIO MINIMO.****I.M.S.S.**

Enfermedad y maternidad  
 $0.1140 \times 1.2981 = 0.1480$

Invalidez, vejez, cesantía y muerte  
 $0.0684 \times 1.2981 = 0.0888$

Riesgo de trabajo (Mínimo 76.747) (Clase V Riesgo mín.)  
 $0.0437 \times 1.2981 = 0.0567$

Guarderías  
 $0.0100 \times 1.2981 = 0.0130$

**I.S.R.P.**

Impuesto sobre remuneraciones pagadas  
 $0.0100 \times 1.2420 = 0.0124$

Impuesto sobre nómina  
 $0.0200 \times 1.2420 = 0.0248$

**INFONAVIT**

INFONAVIT  
 $0.0500 \times 1.2981 = 0.0649$

**S.A.R.**

$0.0200 \times 1.2981 = 0.0260$   
**0.4347**

**FACTOR DE INCREMENTO POR OBLIGACIONES, DERECHOS E IMPUESTOS =****0.4347****FACTOR DE INTEGRACION TOTAL**

Factor de incremento por tiempo + Factor de incremento por obligaciones, derechos e impuestos =

$1.2981 + 0.4347 = 1.7328$

**PARA SALARIO MAYOR AL MINIMO**

**I.M.S.S.**

Enfermedad y maternidad  
 $0.0840 \times 1.2981 = 0.1090$

Invalidez, vejez, cesantía y muerte  
 $0.0504 \times 1.2981 = 0.0654$

Riesgo de trabajo (Mínimo 76.747) (Clase V Riesgo mínimo)  
 $0.0437 \times 1.2981 = 0.0567$

Guarderías.  
 $0.0100 \times 1.2981 = 0.0130$

**I.S.R.P.**

Impuesto sobre remuneraciones pagadas.  
 $0.0100 \times 1.2420 = 0.0124$

Impuesto sobre Nómina  
 $0.0200 \times 1.2420 = 0.0248$

**INFONAVIT**

Infonavit.  
 $0.0500 \times 1.2981 = 0.0649$

S.A.R.  
 $0.0200 \times 1.2981 = 0.0260$   

---

**0.3723**

**FACTOR DE INCREMENTO POR DE OBLIGACIONES,  
DERECHOS E IMPUESTOS=**

**0.3723**

**FACTOR DE INTEGRACION TOTAL**

Factor de incremento por tiempo + Factor de incremento por obligaciones,  
derechos e impuestos =

**1.2981 + 0.3723 = 1.6704**



## CUOTAS I.M.S.S.

CLASIFICACION RIESGO	PRIMER PLAN DE CUOTAS GENERAL DE CUOTAS			PROF. VAREZ VET. CESAR HERRERA AVANZADA MUJER			SEGUNDO PLAN DE CUOTAS DE TRABAJO		TERCER PLAN DE CUOTAS GENERAL DE CUOTAS			VARIACION RIESGO RIESGO RIESGO
	DEL PATRON	DEL ASEG.	TOTAL OB.-PAT.	DEL PATRON	DEL ASEG.	TOTAL OB.-PAT.	CLASIF. I.M.S.S.	DEL PATRON 100%	DEL PATRON	DEL ASEG.	TOTAL OB.-PAT.	
<b>CLASE V</b>												
RIESGO MAXIMO	8.4000%	3.0000%	11.4000%	5.0400%	1.8000%	6.8400%	8.7500%	8.7500%	22.1900%	4.8000%	26.9900%	100.0000%
RIESGO MEDIO	8.4000%	3.0000%	11.4000%	5.0400%	1.8000%	6.8400%	6.5625%	6.5625%	20.0025%	4.8000%	24.8025%	91.8951%
RIESGO MINIMO	8.4000%	3.0000%	11.4000%	5.0400%	1.8000%	6.8400%	4.3750%	4.3750%	17.8150%	4.8000%	22.6150%	83.7903%
<b>CLASE IV</b>												
RIESGO MAXIMO	8.4000%	3.0000%	11.4000%	5.0400%	1.8000%	6.8400%	5.2500%	5.2500%	18.6900%	4.8000%	23.4900%	87.0322%
RIESGO MEDIO	8.4000%	3.0000%	11.4000%	5.0400%	1.8000%	6.8400%	3.9375%	3.9375%	17.3775%	4.8000%	22.1775%	82.1693%
RIESGO MINIMO	8.4000%	3.0000%	11.4000%	5.0400%	1.8000%	6.8400%	3.2500%	3.2500%	16.6900%	4.8000%	21.4900%	79.6221%
<b>CLASE III</b>												
RIESGO MAXIMO	8.4000%	3.0000%	11.4000%	5.0400%	1.8000%	6.8400%	3.2375%	3.2375%	16.6775%	4.8000%	21.4775%	79.5758%
RIESGO MEDIO	8.4000%	3.0000%	11.4000%	5.0400%	1.8000%	6.8400%	2.1000%	2.1000%	15.5400%	4.8000%	20.3400%	75.3612%
RIESGO MINIMO	8.4000%	3.0000%	11.4000%	5.0400%	1.8000%	6.8400%	0.9625%	0.9625%	14.4025%	4.8000%	19.2025%	71.1467%
<b>CLASE II</b>												
RIESGO MAXIMO	8.4000%	3.0000%	11.4000%	5.0400%	1.8000%	6.8400%	1.2250%	1.2250%	14.6650%	4.8000%	19.4650%	72.1193%
RIESGO MEDIO	8.4000%	3.0000%	11.4000%	5.0400%	1.8000%	6.8400%	0.7875%	0.7875%	14.2275%	4.8000%	19.0275%	70.4983%
RIESGO MINIMO	8.4000%	3.0000%	11.4000%	5.0400%	1.8000%	6.8400%	0.3500%	0.3500%	13.7900%	4.8000%	18.5900%	68.8774%
<b>CLASE I</b>												
RIESGO MAXIMO	8.4000%	3.0000%	11.4000%	5.0400%	1.8000%	6.8400%	0.4375%	0.4373%	13.8775%	4.8000%	18.6775%	69.2016%
RIESGO MEDIO	8.4000%	3.0000%	11.4000%	5.0400%	1.8000%	6.8400%	0.2625%	0.2625%	13.7025%	4.8000%	18.5025%	68.5532%
RIESGO MINIMO	8.4000%	3.0000%	11.4000%	5.0400%	1.8000%	6.8400%	0.0875%	0.0877%	13.5275%	4.8000%	18.3275%	67.9048%

SAICIC - INSUMOS  
 USRA : TESIS

SAICIC - INSUMOS  
 USRA : TESIS

CATALOGO DE INSUMOS - MATERIALE

CLAVE	DESCRIPCION	CLAVE	DESCRIPCION	UNI
M0001	ANDAMIOS	M0001	CEMENTO GRIS R.N.	TON
M0002	VENTANA H-4 ALU	M0002	CAUHIDRA	TON
M0003	VENTANA H-3 ALU	M0003	AGUA	M3
M0004	VENTANA ALUM.PR	M0004	ARENA	M3
M0005	PUERTA DE TAMBO	M0005	GRAVA	M3
M0006	PUERTA METALICA	M0006	FLAMBRE RECOCIDO #18	KG.
M0007	MATERIAL PARA E	M0007	ALAMBRE LISSO #2 O 1/4"	TON
M0008	MATERIAL PARA E	M0008	VARILLA A.R.#3 O 5/16"	TON
M0009	MATERIAL PARA E	M0009	VARILLA A.R.#3 O 3/8"	TON
M0010	MATERIAL PARA E	M0010	VARILLA A.R.#3 O 1/2"	TON
M0011	MATERIAL PARA E	M0011	VARILLA A.R.#3 O 5/8"	TON
M0012	MATERIAL PARA E	M0012	VARILLA A.R.#3 O 3/4"	TON
M0013	MATERIAL PARA E	M0013	VARILLA A.R.#3 O 7/8"	TON
M0014	MATERIAL PARA E	M0014	VARILLA A.R.#3 O 1"	TON
M0015	MATERIAL PARA E	M0015	VARILLA A.R.#3 O 1 1/8"	TON
M0016	MATERIAL PARA E	M0016	VARILLA A.R.#3 O 1 1/4"	TON
M0017	MATERIAL PARA E	M0017	VARILLA A.R.#3 O 1 3/8"	TON
M0018	MATERIAL PARA E	M0018	VARILLA A.R.#3 O 1 1/2"	TON
M0019	MATERIAL PARA E	M0019	VARILLA A.R.#3 O 1 3/4"	TON
M0020	MATERIAL PARA E	M0020	VARILLA A.R.#3 O 1 7/8"	TON
M0021	MATERIAL PARA E	M0021	VARILLA A.R.#3 O 2"	TON
M0022	MATERIAL PARA E	M0022	VARILLA A.R.#3 O 2 1/8"	TON
M0023	MATERIAL PARA E	M0023	VARILLA A.R.#3 O 2 1/4"	TON
M0024	MATERIAL PARA E	M0024	VARILLA A.R.#3 O 2 3/8"	TON
M0025	MATERIAL PARA E	M0025	VARILLA A.R.#3 O 2 1/2"	TON
M0026	MATERIAL PARA E	M0026	VARILLA A.R.#3 O 2 3/4"	TON
M0027	MATERIAL PARA E	M0027	VARILLA A.R.#3 O 2 7/8"	TON
M0028	MATERIAL PARA E	M0028	VARILLA A.R.#3 O 3"	TON
M0029	MATERIAL PARA E	M0029	VARILLA A.R.#3 O 3 1/8"	TON
M0030	MATERIAL PARA E	M0030	VARILLA A.R.#3 O 3 1/4"	TON
M0031	MATERIAL PARA E	M0031	VARILLA A.R.#3 O 3 3/8"	TON
M0032	MATERIAL PARA E	M0032	VARILLA A.R.#3 O 3 1/2"	TON
M0033	MATERIAL PARA E	M0033	VARILLA A.R.#3 O 3 3/4"	TON
M0034	MATERIAL PARA E	M0034	VARILLA A.R.#3 O 3 7/8"	TON
M0035	MATERIAL PARA E	M0035	VARILLA A.R.#3 O 4"	TON
M0036	MATERIAL PARA E	M0036	VARILLA A.R.#3 O 4 1/8"	TON
M0037	MATERIAL PARA E	M0037	VARILLA A.R.#3 O 4 1/4"	TON
M0038	MATERIAL PARA E	M0038	VARILLA A.R.#3 O 4 3/8"	TON
M0039	MATERIAL PARA E	M0039	VARILLA A.R.#3 O 4 1/2"	TON
M0040	MATERIAL PARA E	M0040	VARILLA A.R.#3 O 4 3/4"	TON
M0041	MATERIAL PARA E	M0041	VARILLA A.R.#3 O 4 7/8"	TON
M0042	MATERIAL PARA E	M0042	VARILLA A.R.#3 O 5"	TON
M0043	MATERIAL PARA E	M0043	VARILLA A.R.#3 O 5 1/8"	TON
M0044	MATERIAL PARA E	M0044	VARILLA A.R.#3 O 5 1/4"	TON
M0045	MATERIAL PARA E	M0045	VARILLA A.R.#3 O 5 3/8"	TON
M0046	MATERIAL PARA E	M0046	VARILLA A.R.#3 O 5 1/2"	TON
M0047	MATERIAL PARA E	M0047	VARILLA A.R.#3 O 5 3/4"	TON
M0048	MATERIAL PARA E	M0048	VARILLA A.R.#3 O 5 7/8"	TON
M0049	MATERIAL PARA E	M0049	VARILLA A.R.#3 O 6"	TON
M0050	MATERIAL PARA E	M0050	VARILLA A.R.#3 O 6 1/8"	TON
M0051	MATERIAL PARA E	M0051	VARILLA A.R.#3 O 6 1/4"	TON
M0052	MATERIAL PARA E	M0052	VARILLA A.R.#3 O 6 3/8"	TON
M0053	MATERIAL PARA E	M0053	VARILLA A.R.#3 O 6 1/2"	TON
M0054	MATERIAL PARA E	M0054	VARILLA A.R.#3 O 6 3/4"	TON
M0055	MATERIAL PARA E	M0055	VARILLA A.R.#3 O 6 7/8"	TON
M0056	MATERIAL PARA E	M0056	VARILLA A.R.#3 O 7"	TON
M0057	MATERIAL PARA E	M0057	VARILLA A.R.#3 O 7 1/8"	TON
M0058	MATERIAL PARA E	M0058	VARILLA A.R.#3 O 7 1/4"	TON
M0059	MATERIAL PARA E	M0059	VARILLA A.R.#3 O 7 3/8"	TON
M0060	MATERIAL PARA E	M0060	VARILLA A.R.#3 O 7 1/2"	TON
M0061	MATERIAL PARA E	M0061	VARILLA A.R.#3 O 7 3/4"	TON
M0062	MATERIAL PARA E	M0062	VARILLA A.R.#3 O 7 7/8"	TON
M0063	MATERIAL PARA E	M0063	VARILLA A.R.#3 O 8"	TON
M0064	MATERIAL PARA E	M0064	VARILLA A.R.#3 O 8 1/8"	TON
M0065	MATERIAL PARA E	M0065	VARILLA A.R.#3 O 8 1/4"	TON
M0066	MATERIAL PARA E	M0066	VARILLA A.R.#3 O 8 3/8"	TON
M0067	MATERIAL PARA E	M0067	VARILLA A.R.#3 O 8 1/2"	TON
M0068	MATERIAL PARA E	M0068	VARILLA A.R.#3 O 8 3/4"	TON
M0069	MATERIAL PARA E	M0069	VARILLA A.R.#3 O 8 7/8"	TON
M0070	MATERIAL PARA E	M0070	VARILLA A.R.#3 O 9"	TON
M0071	MATERIAL PARA E	M0071	VARILLA A.R.#3 O 9 1/8"	TON
M0072	MATERIAL PARA E	M0072	VARILLA A.R.#3 O 9 1/4"	TON
M0073	MATERIAL PARA E	M0073	VARILLA A.R.#3 O 9 3/8"	TON
M0074	MATERIAL PARA E	M0074	VARILLA A.R.#3 O 9 1/2"	TON
M0075	MATERIAL PARA E	M0075	VARILLA A.R.#3 O 9 3/4"	TON
M0076	MATERIAL PARA E	M0076	VARILLA A.R.#3 O 9 7/8"	TON
M0077	MATERIAL PARA E	M0077	VARILLA A.R.#3 O 10"	TON
M0078	MATERIAL PARA E	M0078	VARILLA A.R.#3 O 10 1/8"	TON
M0079	MATERIAL PARA E	M0079	VARILLA A.R.#3 O 10 1/4"	TON
M0080	MATERIAL PARA E	M0080	VARILLA A.R.#3 O 10 3/8"	TON
M0081	MATERIAL PARA E	M0081	VARILLA A.R.#3 O 10 1/2"	TON
M0082	MATERIAL PARA E	M0082	VARILLA A.R.#3 O 10 3/4"	TON
M0083	MATERIAL PARA E	M0083	VARILLA A.R.#3 O 10 7/8"	TON
M0084	MATERIAL PARA E	M0084	VARILLA A.R.#3 O 11"	TON
M0085	MATERIAL PARA E	M0085	VARILLA A.R.#3 O 11 1/8"	TON
M0086	MATERIAL PARA E	M0086	VARILLA A.R.#3 O 11 1/4"	TON
M0087	MATERIAL PARA E	M0087	VARILLA A.R.#3 O 11 3/8"	TON
M0088	MATERIAL PARA E	M0088	VARILLA A.R.#3 O 11 1/2"	TON
M0089	MATERIAL PARA E	M0089	VARILLA A.R.#3 O 11 3/4"	TON
M0090	MATERIAL PARA E	M0090	VARILLA A.R.#3 O 11 7/8"	TON
M0091	MATERIAL PARA E	M0091	VARILLA A.R.#3 O 12"	TON
M0092	MATERIAL PARA E	M0092	VARILLA A.R.#3 O 12 1/8"	TON
M0093	MATERIAL PARA E	M0093	VARILLA A.R.#3 O 12 1/4"	TON
M0094	MATERIAL PARA E	M0094	VARILLA A.R.#3 O 12 3/8"	TON
M0095	MATERIAL PARA E	M0095	VARILLA A.R.#3 O 12 1/2"	TON
M0096	MATERIAL PARA E	M0096	VARILLA A.R.#3 O 12 3/4"	TON
M0097	MATERIAL PARA E	M0097	VARILLA A.R.#3 O 12 7/8"	TON
M0098	MATERIAL PARA E	M0098	VARILLA A.R.#3 O 13"	TON
M0099	MATERIAL PARA E	M0099	VARILLA A.R.#3 O 13 1/8"	TON
M0100	MATERIAL PARA E	M0100	VARILLA A.R.#3 O 13 1/4"	TON

FALLA DE ORIGEN

FALLA DE ORIGEN

FALLA DE ORIGEN

17 de 1093

17/12/07

TESTIS

HORA : 1

CATALOGO DE INSUMOS - OBRA DE MANO

CLAVE	DESCRIPCION	UNI	COSTO UNITARIO
00001	AYUDANTE	JOR	23.91
00002	ALBAÑIL	JOR	33.61
00003	CARPINTERO	JOR	31.07
00004	RIEGADOR	JOR	31.05
00005	SEÑALIZADOR	JOR	30.33
00006	ALBAÑIL	JOR	31.07
00007	ALBAÑIL	JOR	31.07
00008	ALBAÑIL	JOR	31.07
00009	ALBAÑIL	JOR	31.07
00010	ALBAÑIL	JOR	31.07
00011	ALBAÑIL	JOR	31.07
00012	ALBAÑIL	JOR	31.07
00013	ALBAÑIL	JOR	31.07
00014	ALBAÑIL	JOR	31.07
00015	ALBAÑIL	JOR	31.07
00016	ALBAÑIL	JOR	31.07
00017	ALBAÑIL	JOR	31.07
00018	ALBAÑIL	JOR	31.07
00019	ALBAÑIL	JOR	31.07
00020	ALBAÑIL	JOR	31.07
00021	ALBAÑIL	JOR	31.07
00022	ALBAÑIL	JOR	31.07
00023	ALBAÑIL	JOR	31.07
00024	ALBAÑIL	JOR	31.07
00025	ALBAÑIL	JOR	31.07
00026	ALBAÑIL	JOR	31.07
00027	ALBAÑIL	JOR	31.07
00028	ALBAÑIL	JOR	31.07
00029	ALBAÑIL	JOR	31.07
00030	ALBAÑIL	JOR	31.07
00031	ALBAÑIL	JOR	31.07
00032	ALBAÑIL	JOR	31.07
00033	ALBAÑIL	JOR	31.07
00034	ALBAÑIL	JOR	31.07
00035	ALBAÑIL	JOR	31.07
00036	ALBAÑIL	JOR	31.07
00037	ALBAÑIL	JOR	31.07
00038	ALBAÑIL	JOR	31.07
00039	ALBAÑIL	JOR	31.07
00040	ALBAÑIL	JOR	31.07
00041	ALBAÑIL	JOR	31.07
00042	ALBAÑIL	JOR	31.07
00043	ALBAÑIL	JOR	31.07
00044	ALBAÑIL	JOR	31.07
00045	ALBAÑIL	JOR	31.07
00046	ALBAÑIL	JOR	31.07
00047	ALBAÑIL	JOR	31.07
00048	ALBAÑIL	JOR	31.07
00049	ALBAÑIL	JOR	31.07
00050	ALBAÑIL	JOR	31.07
00051	ALBAÑIL	JOR	31.07
00052	ALBAÑIL	JOR	31.07
00053	ALBAÑIL	JOR	31.07
00054	ALBAÑIL	JOR	31.07
00055	ALBAÑIL	JOR	31.07
00056	ALBAÑIL	JOR	31.07
00057	ALBAÑIL	JOR	31.07
00058	ALBAÑIL	JOR	31.07
00059	ALBAÑIL	JOR	31.07
00060	ALBAÑIL	JOR	31.07
00061	ALBAÑIL	JOR	31.07
00062	ALBAÑIL	JOR	31.07
00063	ALBAÑIL	JOR	31.07
00064	ALBAÑIL	JOR	31.07
00065	ALBAÑIL	JOR	31.07
00066	ALBAÑIL	JOR	31.07
00067	ALBAÑIL	JOR	31.07
00068	ALBAÑIL	JOR	31.07
00069	ALBAÑIL	JOR	31.07
00070	ALBAÑIL	JOR	31.07
00071	ALBAÑIL	JOR	31.07
00072	ALBAÑIL	JOR	31.07
00073	ALBAÑIL	JOR	31.07
00074	ALBAÑIL	JOR	31.07
00075	ALBAÑIL	JOR	31.07
00076	ALBAÑIL	JOR	31.07
00077	ALBAÑIL	JOR	31.07
00078	ALBAÑIL	JOR	31.07
00079	ALBAÑIL	JOR	31.07
00080	ALBAÑIL	JOR	31.07
00081	ALBAÑIL	JOR	31.07
00082	ALBAÑIL	JOR	31.07
00083	ALBAÑIL	JOR	31.07
00084	ALBAÑIL	JOR	31.07
00085	ALBAÑIL	JOR	31.07
00086	ALBAÑIL	JOR	31.07
00087	ALBAÑIL	JOR	31.07
00088	ALBAÑIL	JOR	31.07
00089	ALBAÑIL	JOR	31.07
00090	ALBAÑIL	JOR	31.07
00091	ALBAÑIL	JOR	31.07
00092	ALBAÑIL	JOR	31.07
00093	ALBAÑIL	JOR	31.07
00094	ALBAÑIL	JOR	31.07
00095	ALBAÑIL	JOR	31.07
00096	ALBAÑIL	JOR	31.07
00097	ALBAÑIL	JOR	31.07
00098	ALBAÑIL	JOR	31.07
00099	ALBAÑIL	JOR	31.07
00100	ALBAÑIL	JOR	31.07

FALLA DE ORIGEN

# FALLA DE ORDEN

Vie 17 Dic 1993

17:43:37

EMICIO - CONCEPTOS

LIBRA : TESIS

PAG : 1

## CATALOGO DE CONCEPTOS - BASICOS

CLAVE	DESCRIPCION	UNI	COSTO	FECHA	CALCULO	COSTO UNITARIO
B0001	CUADRILLA 1	JCR	20/03/93	30/09/93		23.91
B0002	CUADRILLA 2	JCR	20/03/93	30/09/93		27.52
B0003	CUADRILLA 3	JCR	20/03/93	30/09/93		36.12
B0004	CUADRILLA 4	JCR	20/03/93	30/09/93		34.23
B0005	CUADRILLA 5	JCR	20/03/93	30/09/93		200.89
B0006	CUADRILLA 6	JCR	20/03/93	30/09/93		129.25
B0009	CUADRILLA 9	JCR	20/03/93	30/09/93		50.93
B0011	CUADRILLA 11	AGR	20/03/93	30/09/93		36.74
B0012	CUADRILLA 12	JCR	20/03/93	30/09/93		36.12
B0015	CUADRILLA 15	JCR	20/03/93	30/09/93		109.27
B0019	CUADRILLA 19	AGR	20/03/93	30/09/93		34.23
B0021	DIKERA EFICIENTE EN RAMPA	M2.	22/04/93	30/09/93		21.27
B0024	ACEROS DE CEMENTO-ASFA 113	M2.	22/04/93	30/09/93		204.24
B0042	ACERO DE REFUERZO #2 FY=2320		22/04/93	30/09/93		1,270.00
B0043	ACERO DE REFUERZO #2.5 FY=4000		22/04/93	30/09/93		1,082.00
B0044	ACERO DE REFUERZO #3 FY=4000		22/04/93	30/09/93		1,106.00
B0045	ACERO DE REFUERZO #4 FY=4000		22/04/93	30/09/93		1,540.00
B0046	ACERO DE REFUERZO #5 FY 4000		22/04/93	30/09/93		1,816.00
B0047	ACERO DE REFUERZO #6 FY 4000		22/04/93	30/09/93		1,844.00

PLAN DE OBRA

Vie 17 Dic 1993

17:14:44

PROYECTO - ANALISIS

OBRA : TESIS

NOJA : 1

ANALISIS DE CONCEPTOS

CLAVE: B0001 DESCR: CUADRILLA 1

UNI: JOR 30/09/93

Cve	DESCRIPCION	UNI	CANTIDAD	COSTO UNIT.	IMPORTE
00001	AYUDANTE	JOR	1.0000	23.91	23.91
SUBTOTAL MANO DE OBRA					23.91
Costo:					23.91
Indirectos 27.00%:					6.46
Precio: \$					30.37/JOR

TREINTA NUEVE PESOS 30/100 M.N.

# PLAN DE TRABAJO

SAICID - ANALISTA  
GERA : TESIS

SATCIC - ANALISIS  
GERA : TESIS

ANALISIS DE COSTOS

ANALISIS

CLAVE: B0003 DESCR: CUADRILLA 3

CLAVE: B0002 DESCR: CUADRILLA 2

Cve	DESCRIPCION	LI
00002	AYUDANTE	JGR
00004	CARPINTERO	JGR

Cve	DESCRIPCION	LI	CANT
00002	AYUDANTE	JGR	
00003	ALBANIL	JGR	

(SESENTA NUEVE PESOS 09/100 M.N.)

(SESENTA Y TRES NUEVE PESOS 05/100 M.N.)

SATCIC - ANALISIS  
OBRA : TESIS

SATCIC - ANALISIS  
OBRA : TESIS

Mar 17 Dic 1983

ANALISIS DE CONCEPTOS

CLAVE: B0005 DESCR:

CLAVE: B0004 DESCR: CUADRILLA 4

Cve	DESCR:	Cve	DESCRIPCION	UNI	CANTIDAD	COSTO UNIT.
00002	AYUDANTE	00002	AYUDANTE	JGR	1.0000	23.
00015	OPERADOR DE MA	00007	FIERRERO	JGR	1.0000	30.

SUBTOTAL MANO DE OBR

Costos  
Indirectos 27.00%

PreciosNs

DECIENDES CIENTO Y CIN

(SESENTA Y UN NUEVOS PESOS 45/100 M.N.)

FALLA DE ORIGEN

BAJICO - ANALISIS  
CERA Y TESIS

17 Dic 1993

17.0000

0000 1 6

ANALISIS DE CONCEPTOS

CLAVE: B0006 DESCR: CUADRILLA 6

UNI: JOR 30/09/93

Cve	DESCRIPCION	UNI	CANTIDAD	COSTO UNIT.	
0002	AYUDANTE	JOR	4.0000	23.91	95.64
0003	ALBANIL	JOR	1.0000	22.91	22.91
SUBTOTAL MANO DE OBRA					129.25
Costos					129.25
Indirectos 27.30%					35.30
Precio: \$					164.15/JOR

CIENTO SESENTA Y CUATRO NUEVE PESOS 15/100 M.N.

FALLA DE ORIGEN

Via 17 Dic 1993

17:19:24

BATCIC - ANALISIS  
CMA3 - TESIS

HOJA : 7

ANALISIS DE CONCEPTOS

CLAVE: B0009 DESCR: CUADRILLA 9

UNI: JOR 30/09/93

Cve	DESCRIPCION	UNI	CANTIDAD	COSTO UNIT.	IMPORTE
00002	AYUDANTE	JOR	1.0000	23.91	23.91
00010	PICTOR	JOR	1.0000	32.04	32.04
SUBTOTAL MANO DE OBRA					55.95
Costo:					55.95
Indirectos 27.00%					15.11
Precio: Nf					71.06/JOR

(SESENTA Y UN NUEVES PESOS 00/100 M.N.)

BAIDIC - ANALISIS  
CERA : TESIS

Vie 17 Dic 1993

12:15:59

HOJA : 6

ANALISIS DE CONCEPTOS

CLAVE: B0011 DESCR: CUADRILLA 11

UNI: JOR 30/09/93

Cve	DESCRIPCION	UNI	CANTIDAD	COSTO UNIT.	IMPORTE
0000	AYUDANTE	JOR	1.0000	23.91	23.91
0000	ELECTRICISTA	JOR	1.0000	32.83	32.83
SUBTOTAL MAND DE OBRA					56.74
Costos					56.74
Indirectos 27.00%					15.32
Precio: N\$					72.06/JOR

SESENTA Y DOS NOVECientos 06/100 M.N.

# FALTA DE ORIGEN

## ANALISIS DE CONCEPTOS

CLAVE: B0012 DESCR: CUADRILLA 12

UNI: JOR 30/09/93

Cve	DESCRIPCION	UNI	CANTIDAD	COSTO UNIT.	IMPORTE
00002	AYUDANTE	JOR	1.0000	23.91	23.91
00011	FLORERO	JOR	1.0000	32.20	32.20
SUBTOTAL MAND DE OBRA					56.11
Costo:					56.11
Indirectos 27.00%:					15.15
Precio: N°					71.26/JOR

(SETENTA Y UN NUEVE PESOS 26/100 M.N.)

# FALLA DE ORIGEN

## ANALISIS DE CONCEPTOS

CLAVE: B0015 DESCR: CUADRILLA 15

UNI: JOR 30/09/93

Cve	DESCRIPCION	UNI	CANTIDAD	COSTO UNIT.	IMPORTE
D0001	AYUDANTE	JOR	2.0000	23.91	47.82
D0002	ALBANIL	JOR	2.0000	33.61	67.22
D0018	TOPOGRAFO	JOR	1.0000	74.15	74.15
SUBTOTAL MANO DE OBRA					189.22
Costo:					189.22
Indirectos 27.00%:					51.05
Precio: \$					240.31/JOR

(1000 DIENTES DU-RENIA NUEVOS PESOS 30/100 M.N.)

# FALLA DE OMBEN

## ANALISIS DE CONCEPTOS

CLAVE: B0019 DESCR: CUADRILLA 19

UNI: JOR 30/09/93

Cve	DESCRIPCION	UNI	CANTIDAD	COSTO UNIT.	IMPORTE
00002	AYUDANTE	JOR	1.0000	23.91	23.91
00014	ELOCADOR	JOR	1.0000	32.83	32.83
SUBTOTAL MANO DE OBRA					56.74
Costo:					56.74
Indirectos 27.00%:					15.32
Precio: N°					72.06/JOR

(SESENTA Y DOS NUEVES PESOS 65/100 M.M.)

# FALLA DE ORIGEN

DESGLOSADO

MONEDA: DOLAR ESTADUNIDENSE

IMPORTE

DESGLOSADO

IMPORTE

COSTO DEL PRODUCTO		PRECIO DEL PRODUCTO		COSTO DEL PRODUCTO		PRECIO DEL PRODUCTO	
2300,0000	0,34	6720,00	1,34	23889,6000	2,41	687,575,94	2,41
4000,0000	1,34	5,150,00	1,34	1840,0000	0,81	71,554,40	0,81
2000,0000	2,85	5,553,00	2,85	32,3000	282,44	5,145,81	2,85
640,2000	18,71	12,054,27	18,71	44,100 M.N.)	359,6000	903,10	18,71
474,2000	38,75	18,051,80	38,75	226,0000	19,30	4,245,00	38,75
383,0000	280,57	828,110,80	280,57	123,6000	40,25	4,974,50	280,57
2000,0000	5,553,00	5,553,00	5,553,00	808,954,06	808,954,06	808,954,06	5,553,00
2500,0000	1,41	62,978,11	1,41	171,982,10	171,982,10	171,982,10	1,41
2800,0000	1,34	6,684,00	1,34	144,0000	144,0000	144,0000	1,34
2000,0000	8,816,34	8,816,34	8,816,34	1297,8800	1297,8800	1297,8800	8,816,34
6000,0000	6,941,00	1,874,34	6,941,00	350,0000	2,23	1,398,10	6,941,00
1200,0000	1200,0000	1200,0000	1200,0000	2,632,00	2,63	2,632,00	1200,0000
1840,0000	1840,0000	1840,0000	1840,0000	71,554,40	71,554,40	71,554,40	1840,0000
23889,6000	23889,6000	23889,6000	23889,6000	37,575,94	37,575,94	37,575,94	23889,6000

# FALLA DE ORIGEN

## PRESUPUESTO DESGLOSADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UMI	CANTIDAD	PESO UNITARIO	IMPORTE
-----					
Costo del P0005:				19,569.81	
Indirectos 27.00%:				5,283.65	
-----					
Precio del P0005:Ns				24,853.46	
Precio del P0005:Ns				24,853.46	
-----					
P0006	INSERMARABILIZACION				
10018	INSERMARABILIZACION EN ZONA DE AZOTEA M2.	M2.	2350.0000	15.44	36,254.00
(QUINCE NUEVOS PESOS 44/100 M.N.)					
					-----
Costo del P0006:					36,254.00
Indirectos 27.00%:					9,784.65
					-----
Precio del P0006:Ns					46,038.65
-----					
P0007	INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA				
10059	SUM. Y COLOC. DE LAVABO DE COBRE	SAL	72.0000	138.29	9,956.88
(CIENTO TREINTA Y OCHO NUEVOS PESOS 29/100 M.N.)					
10060	SUM. E INST. SANITARIA CON P.V.C.	SAL	72.0000	76.44	5,511.68
(SESENTA Y SEIS NUEVOS PESOS 64/100 M.N.)					
					-----
Costo del P0007:					15,474.56
Indirectos 27.00%:					4,175.24
					-----
Precio del P0007:Ns					19,649.80
-----					
P0008	MUERLES DE BAÑO				
10212	SUM. Y COLOC. DE LAVABO BLANCO	PZA	20.0000	322.25	6,445.00
(TRES CIENTOS VEINTIDOS NUEVOS PESOS 29/100 M.N.)					
10217	SUM. Y COLOC. DE TINA DE 1100 LIT.	PZA	4.0000	700.75	2,803.00
(SETECIENTOS NUEVOS PESOS 73/100 M.N.)					
10214	SUM. Y COLOC. DE INODORO BLANCO	PZA	12.0000	216.15	2,593.80
(DOS CIENTOS DIECISEIS NUEVOS PESOS 15/100 M.N.)					



# FALLA DE ORIGEN

## PRESUPUESTO DESGLOSADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	IMPORTE
<b>P0012 CANCELERIA DE ALUMINIO CON VIDRIOS</b>					
P0012	VENTANA ALUM. PREF. H-4 2,00x1,20x INCLUIDO PISO		190,0000	430,60	81,735,20
QUATRO CIENTOS CARENTA Y DOS NUEVE PESOS 81,735,20 (N.N.)					
					-----
Costo del P0012:					51,735,20
Indirectos 27,00%:					24,765,27
					-----
Precio del P0012: N\$					116,504,47
<b>P0013 OBRAS BAÑERIOS</b>					
P0013	BAÑERIO DE ADOBE	M <sup>2</sup>	500,0000	14,87	7,440,00
CINCO CIENTOS PESOS 7,440,00 (N.N.)					
					-----
Costo del P0013:					7,440,00
Indirectos 27,00%:					2,140,59
					-----
Precio del P0013: N\$					10,084,59
<b>TOTAL DEL PRESUPUESTO: N\$</b>					<b>2,114,562.24</b>

## ESQUEMA DE FINANCIAMIENTO

COSTO TOTAL DEL EDIFICIO: 2,114,000.00.  
CONSTRUIDOS 2616 M<sup>2</sup> SE PAGAN RENTAS POR 18,000  
MES.

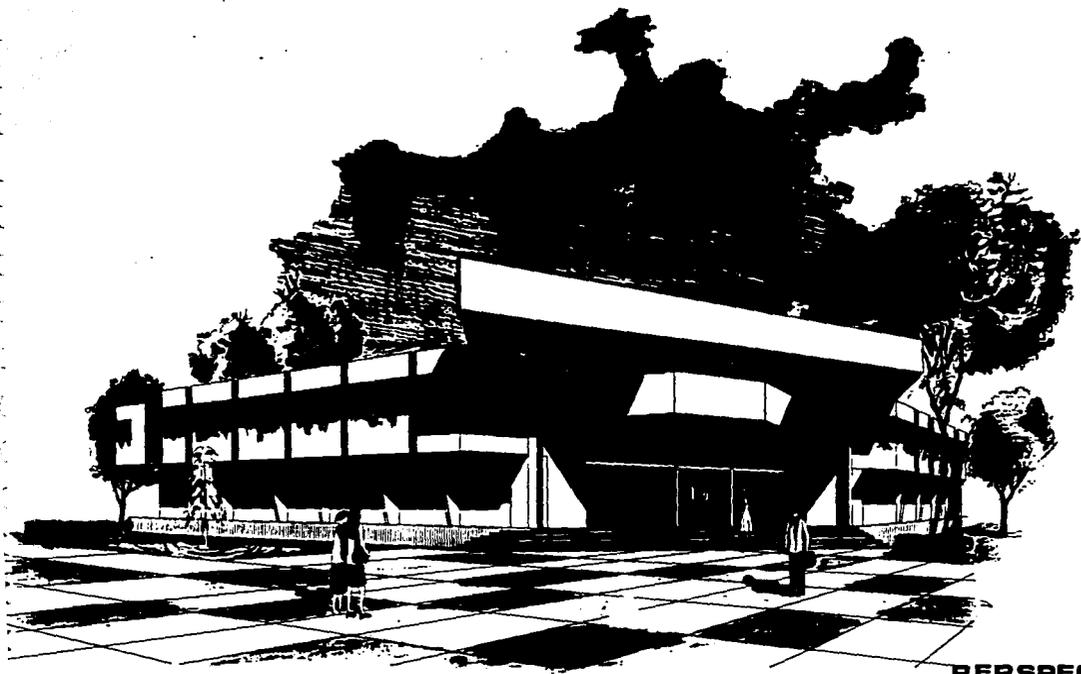
EN UN PLAN DE UN CREDITO A 20 AÑOS. TENDRIAMOS  
QUE PAGAR 176000 X AÑO O SEA 14000 POR MES  
MAS EL C.P.P. DE INTERES ADICIONADO

SI COMO ES EL CASO EL MUNICIPIO CUENTA CON -  
600,000 POR CONCEPTO DE SOLIDARIDAD Y UNA TASA  
PREFERENCIAL DE INTERES TENEMOS QUE NOS DA UN -  
PAGO MENSUAL DE 8,400 C.P.P.

LA FORMA DE PAGO SERIA ATRAVEZ DE UN IMPUES-  
TO A LOS PROVEEDORES DEL MUNICIPIO POR CONCEPTO  
DE OBRAS MUNICIPALES QUE SERIA DEL 1% DEL COBRO  
TOTAL CON LO CUAL CUBRIRIAMOS EL PAGO DEL CREDI-  
TO Y LOS COSTOS DE MANTENIMIENTO DEL INMUEBLE -  
SIN CONTAR CON LOS INGRESOS QUE RECIBEN LAS DE-  
PENDENCIAS POR CONCEPTO DE COSTO DE TRAMITES LO  
CUAL HARIA AUTOFINANCIABLE EL PROYECTO.

# PERSPECTIVA





PERSPECTIVA



BURO TALLO DE  
TODOS Y TITULACION

ENER  
**UNIM**  
ACATLAN

PROYECTO E DISEÑO ARQUITECTONICO



oficinas  
administrativas  
de gobierno

A9

9



# BIBLIOGRAFIA

12

- 1.- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL D.D.F.
- 2.- EL DIBUJO DE LOS ARQUITECTOS H. JACOBY
- 3.- MANUAL HELVEX PARA INSTALACIONES ING. SERGIO ZEPEDA.
- 4.- PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO GOB. DEL EDO. DE MEXICO.
- 5.- PROYECTO Y PLANIFICACION DE EDIFICIOS ADMINISTRATIVOS BRUNO KREKLER. G. GILI.
- 6.- OFICINAS FRANCIS DUFFY/COLIN CAVE EDIT. BLUME.
- 7.- EDIFICIO PARA EL CONGRESO. ARQ. JORGE PIÑOL Y JOSE GARCIA
- 8.- COSTOS Y MATERIALES PEIMBER
- 9.- ESPECIFICACIONES GENERALES S.A.R.H.
- 10.- VISITAS A DIVERSOS PALACIOS MUNICIPALES ATIZAPAN, CHALCO NAUCALPAN, Y DELEGACIONES. VENUSTIANO CARRANZA, CUAUHEMOC, BENITO JUAREZ GUSTAVO A. MADERO.