

300603
35
2eje.



UNIVERSIDAD LA SALLE

**ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA
INCORPORADA A LA U. N. A. M.**

**RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES FORANEOS
EN TORREON, COAH. COMARCA LAGUNERA**

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

A R Q U I T E C T O

P R E S E N T A :

JORGE ALBERTO VELA Y DEL RIO

Asesor: Arq. Oscar Castro Almeida

México, D. F.

1984

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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

PRIMERA PARTE:

La Laguna Historia Regional

1	INTRODUCCION	2
	I La Laguna en el período prehispánico	3
	II La Laguna durante la colonización y el virreinato	5
	III La Laguna durante la Independencia	8
	IV La Laguna durante la Reforma	9
	V La Laguna durante el porfiriato	11
	VI La Laguna durante la Revolución Mexicana	14
	VII La Laguna y Lázaro Cárdenas	19
	VIII La Laguna en los últimos años	20
	IX Conclusión	22
	Notas	23
2	TRES ASPECTOS REGIONALES	27
	I Ubicación	27
	II Extensión Territorial	28
	III Generalidades	31
	IV Anexos	34
3	ASPECTO GEOGRAFICO	40
	I Zona Conurbada de La Laguna	40

II El clima	41
III El sistema hidrológico regional	59
IV El sistema orográfico regional	73
V Litología Regional	78
VI Geomorfología	92
VII Los suelos de La Comarca Lagunera	103
VIII Suelos	103
IX Uso actual de los suelos	117
X Vegetación	125
XI Biósfera	132
XII Anexos	134
4 La Metrópoli Lagunera. Un Polo de Desarrollo Regional	162
I Ciudad Miguel Lerdo de Tejada, Dgo.	163
II Ciudad de Torreón, Coah.	165
III Ciudad Lic. Francisco Gómez Palacio, Dgo.	180
IV Anexos	190
5 Desarrollo Regional	193
I Demografía	193
II Comunicaciones	202
III Electrificación	224
IV Industria	229
V Minería	244
VI Educación	250
VII Anexos	260
Notas	274

SEGUNDA PARTE:

Residencia para estudiantes foráneos en Torreón, Coah. Comarca Lagunera (Estudio documental y de campo).

1	Introducción general	276
2	Sociograma y objetivos generales	277
3	Análisis de edificios análogos	282
4	Programa arquitectónico	286
5	Requerimientos posible mobiliario	294
6	Diagramas de interacción: funcionales, visuales y auditivos	296
7	Análisis de sitio ideal	308
8	Restricciones de diseño	312
9	Análisis de sitio (estudio urbanfstico)	316
	I Introducción	316
	II Macrolocalización	317
	III Microlocalización	318
	Opción 1 croquis y descripción	318
	Opción 2 croquis y descripción	321
	Opción 3 croquis y descripción	324
	IV Metodología de análisis del sitio (flujograma)	327
	V Explicación de lo que se hizo	328
	VI Criterios de valuación	330
	VII Tabla de valuación	333
	VIII Conclusiones	334

TERCERA PARTE:

Residencia para estudiantes foráneos en Torreón, Coah. Comarca Lagunera (Proyecto)

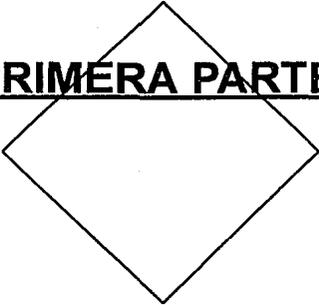
1	Introducción	336
2	Antecedentes	337
	2.1 Objetivos de diseño:	337
	2.2 El Programa arquitectónico.....	338
	2.2.1 Listado de espacios	338
	2.2.2 Areas requeridas	340
	2.2.3 Matriz de relaciones espaciales.....	343
	2.2.4 Diagrama de funcionamiento	344
3	Solución al problema	345
	3.1 El sitio:	345
	3.1.1 Descripción del sitio	345
	3.1.2 Análisis del entorno urbano.....	345
	3.2 Proyecto arquitectónico: descripción del edificio y análisis espacial	346
	3.3 Desarrollo constructivo	350
	3.3.1 Criterio estructural.....	350
	3.3.2 Criterio de instalaciones hidráulica y sanitaria	350
	3.3.3 Criterio de instalación eléctrica	351
	3.3.4 Criterio de instalación de acondicionamiento de aire	351

3.3.5	Criterio de instalación de equipos contra incendio	351
3.3.6	Criterio sobre acabados, herrería, carpintería y mobiliario	352
4	Conclusiones	353
5	Notas	354
6	Planos	358

Advertencia:

Los anexos aquí expuestos son referenciales de manera directa a sus fuentes de procedencia; los mapas, planos, croquis, tablas, láminas, etc. mantienen su número de orden original.

PRIMERA PARTE



La Laguna Historia Regional



1 INTRODUCCION

La Laguna es el topónimo con que se designa una extensión territorial que comprende los municipios de Torreón, Matamoros, Francisco I. Madero, Viesca y San Pedro de las Colonias, en Coahuila; y los de Gómez Palacio, Lerdo, Mapimí, Tlahualilo y, a partir de fechas recientes, debido a necesidades administrativas del gobierno federal, partes de los de Nazas, Cuencamé y Simón Bolívar, en Durango.

El nombre de "Laguna" para designar a esta comarca aparece ya en documentos que datan del virreinato. Se consigna aún antes de que se instituyera con Antonio de Mendoza, primer virrey de Nueva España, a partir de abril 17 de 1535. Tales documentos han sido reproducidos por la historiografía regional y de los mismos puede deducirse que el topónimo Laguna se debe a que esta comarca era una superficie baja que permanecía inundada -anegada, se dice por acá- largo tiempo, a causa de las avenidas incontroladas de los ríos Nazas y Aguanaval.

Este ensayo es magro fruto de una precaria investigación documental. Sus fuentes podrán encontrarse en las notas que aparecen al final. La bibliografía es escasa porque no se consiguen varios de los libros consignados por los historiadores regionales. Si las citas, textuales o no, son abundantes, se debe a que me han parecido necesarias para ir apuntalando las opiniones acerca del papel de La Laguna en los diferentes períodos de la historia nacional. Las voces ajenas, espero, diluirán algún involuntario barniz de chauvinismo.

Salvo casos excepcionales, se han omitido los nombres de personalidades -generalmente patricios de las iconografía de la opulencia- que son familiares en la historiografía regional. Por el contrario, he tratado de resaltar la obra común y anónima de las masas populares, cuya trascendencia es la que determina la importancia de la comarca lagunera.

I La Laguna en el período prehispánico

La Laguna ha desempeñado en la historia de México un importante papel. Sin embargo, con referencia al de otras regiones del país, lo ha hecho tardíamente. No fue sino hasta que la cultura europea se extendió por áreas alejadas del sitio de desembarco definitivo de los conquistadores -las playas de Culua- y de su posterior asiento en Tenochtitlan, cuando la comarca lagunera empezó a figurar con caracteres llamativos en la historia patria.

La bibliografía que ha generado la existencia de esta parte de México y que se encuentra disponible, coincide en indicar que hasta muy avanzada la colonización, y aún después de la época virreinal, La Laguna no participa de manera determinante en sucesos históricos nacionales considerados como capítulos de esplendor. Es a partir de la independencia, y sobre todo de los años posteriores a su consumación en 1821, cuando esta -en apariencia- inhóspita comarca aporta a la historia de México cosas, personas y actos que la inscriban como entidad significativamente participativa.

Antes, en los tiempos prehispánicos, la comarca lagunera es teatro de una experiencia humana primitiva. Dentro de sus límites no se desarrolla una cultura que deje vestigios tan abundantes e interesantes como los de la meseta de Anáhuac, de la región huasteca, de la zona maya u otras áreas de esplendoroso pasado, previo a la llegada y asentamiento de la cultura europea.

Los habitantes de lo que ahora es La Laguna no edificaron una urbe lacustre como la de los mexicas; tampoco centros ceremoniales como los de Tajín, Chichen Itzá, Teotihuacan, Cempoala y muchos otros que testimonian el florecimiento de grupos étnicos indígenas de capacidades humanas y un alto grado de desarrollo que dejaron huella profunda, imborrable y admirable. La civilización de los pobladores prehispánicos de La Laguna fue rudimentaria y por ello inconsistente y oscura.

Los indígenas que habitaron lo que ahora constituye esta comarca, los irritilas¹ formaban una tribu dedicada principalmente a la pesca y a la caza; en segundo término a la recolección, dice José Santos Valdés,² historiador lagunero.

Ocupados en actividades tan elementales para satisfacer sus necesidades vitales, los irritilas no podían crear muestras importantes de civilización. Lo mismo ocurrió con las demás tribus que algunos estudiosos del devenir regional ubican en la antigua superficie comarcana y sus alrededores.

De cualquier manera esos primitivos moradores de La Laguna y los lugares aledaños dejaron alguna huellas, cuya significación viene siendo valorada y expuesta por investigadores locales, como Luis Maeda Villalobos, quien ha elaborado un importante catálogo de muestras de arte rupestre. Pinturas y grabados que hablan de las actividades laborales, la mentalidad mágica y la inclinación estética de los habitantes de esta zona han sido localizados en las rocas del sureste, rumbo a la población de Parras, en El Cadillal, lugar ubicado al sur de la laguna (seca) de Mayrán, y en el ejido El Sol. ³ Por el rumbo opuesto, el noroeste, se han encontrado en Mapimí, en la sierra de El Sarnoso, área de La Laguna que corresponde al estado de Durango.

Otro tipo de huellas que con mayor dedicación intelectual y disponibilidad de recursos económicos pueden llevar a los investigadores a valorar debidamente la importancia de La Laguna en el período prehispánico son hallazgos de tipo arqueológico como los mencionados por Manuel Terán Lira en su opúsculo *Indios laguneros. Irritilas*. ⁴ Este autor dice que "Juan Nepomuceno Flores, dueño de la hacienda de San Juan de Casta y Avilés (hoy Villa Juárez), en 1838, descubrió una cueva por el rumbo del Coyote, con aproximadamente mil cadáveres bien conservados, en posición sedante, con las manos bajo las rodillas y con vestimentas de lechuguilla labrada y tejida con gran primor, con distintos tejidos y colores, así como gran cantidad de adornos hechos con sartas de semillas, frutillas y cuentas blancas, al parecer de hueso y unos peinecitos pequeños [sic] a manera de aretes, horadados y pulidos; sandalias de lechuguilla trenzada y muy bien tejida, ropajes y ornamentos".

"En 1880 -sigue diciendo Terán Lira-, el doctor Eduardo Palmer, localizó esta misma cueva funeraria y mandó las más valiosas muestras al Museo Peabody de Arqueología y Etnografía Americanas (Cambridge University) y posteriormente se encontró que todo había sido ya saqueado [...]" ⁵

Con todo, osea, a pesar del despojo a la cultura nacional en beneficio de la de Estados Unidos de Norteamérica, el acervo de arte primitivo, de vestigios arqueológicos y de huellas prehispánicas, no es equiparable al aportado por otras áreas del país a la historia de México y a la cultura universal.

II La Laguna durante la colonización y el virreinato

La extensión territorial ahora conocida como región lagunera no contó con cronistas virtuosos durante su conquista -física e ideológica- ni durante su colonización. Quizá porque su riqueza no era fácil, inmediata ni ostentosa, ni su aportación cultural portentosa ni deslumbrante, dejó de generar al escritor o a los escritores que elaboraron relaciones de las cosas de esta comarca, como las redactadas acerca de otros rumbos de la Nueva España por Hernán Cortés, Bernal Díaz del Castillo, Gonzalo Fernández de Oviedo, El Conquistador Anónimo o Juan Suárez de Peralta, por nombrar a algunos de los cronistas-soldados; o las de Bartolomé de las Casas, Toribio de Benavente (Motolinía), Bernardino de Sahagún, Jerónimo de Mendieta, Diego Durán, José de Acosta y Juan de Torquemada, entre otros de los cronistas-religiosos.

Tenochtitlan -y con ella el imperio mexica- había caído en poder de los europeos el año de 1521 y no es sino hasta finales del siglo XVI cuando los conquistadores y colonizadores llegaron a la región lagunera. Pero se registraron algunas exploraciones previas. Dice José Santos Valdés: "Parece que la primera expedición a la región de las lagunas [...] la efectuó fray Pedro de Espinareda en el año de 1566 y que los resultados de ella motivaron que tres años después -1569- apareciera el capitán Martín López Ibarra distribuyendo tierras y mercedes [...]".⁶

Los primeros europeos que llegaron a estos rumbos encontraron que la región tenía poca variedad de elementos naturales explotables pero cierta abundancia de cada uno de ellos, por ejemplo peces de ríos y lagunas y madera para edificar. En lo que no se registraba prodigalidad era en la densidad demográfica. Las referencias a las poblaciones ribereñas o interiores de la laguna hablan de entre 300 y 500 habitantes. Esas sumas parecen insignificantes ante los 12 ó 15 mil vecinos que calcula Cortés para Ixtapalapa en el momento de su llegada.⁷ Son nada si se recuerdan las "arriba de sesenta mil ánimas comprando y vendiendo" que vio el mismo conquistador en el colorido, bullicioso y abigarrado mercado de Tenochtitlan.⁸ Al despuntar el siglo XVII, antes de 1601, uno de los frailes que llegaron a la región lagunera escribió: "Hay pocos parajes acomodados para hacer poblaciones grandes [...]".⁹

La vista de los nuevos habitantes de la región se dilataba sobre una vasta extensión territorial y una demografía rala; las mentes europeas asimilaban una inédita y escasa variedad de productos naturales. La naturaleza aparentemente penuriosa aunada a la pobreza intelectual que la contempla

imprime en la también precaria historiografía regional de aquel tiempo una maltrecha cicatriz de pauperismo.

La indigencia ambiental ha de haber parecido excesiva al conquistador de estos andurriales, sobre todo si comparaba lo que contemplaban sus ojos -una amplitud lacustre cercada por una desmesurada extensión terrestre carente de muestras valiosas de civilización-, con el desarrollo cultural de regiones más meridionales de lo que ahora es nuestra nación y que debió atravesar, maravillado para llegar a ésta.

La escasez de recursos naturales fáciles no fue causa que impidiera al europeo apropiarse porciones de aquella vastedad y, en textos de los últimos años del siglo XVI se testimonian las tomas de posesión que significaban despojo a los pueblos de "los naturales". Algunas de aquellas extensiones libres convertidas en propiedad privada y asentamiento rústico de la cultura occidental son ahora las superficies y poblaciones de San Pedro y Cuencamé, Parras y León Guzmán, Santa Ana y Mapimí, etcétera.

Los paisajes hoscos y yermos del cañón de Jimulco, de la ahora seca laguna de Mayrán, del bolsón de Mapimí y aún de los campos no roturados fronteros a los ejidos y pequeñas propiedades que es posible contemplar en nuestros días, seguramente no son muy distintos de los que penetraron los ojos europeos conquistadores y colonizadores. Si había algunas breves temporadas de exuberancia no se fijaban tan hondamente en el ánimo humano como las impresiones de desolación y desencanto.

El fraile Juan Agustín de Espinosa, con resignados lamentos expresa lo que puede traducirse como una difícil vida en al comarca lagunera de entonces. Debe hacerse notar que son elementos naturales ingratos los veneros de sus quejas y que seguramente asolaban no sólo a los religiosos y a los otros europeos, sino a los mismos pobladores autóctonos. Exclama el fraile Espinosa: "¡Qué desamparos! ¡Qué hambres! ¡Qué aguas amargas y de mal olor! ¡Qué serenos y noches al aire! ¡Qué soles, qué mosquitos, qué espinas [...]!"¹⁰

Ya durante el virreinato, lo rudo de es esta región y lo hostil de algunos grupos indígenas no impidieron totalmente que fuera pasando a ser propiedad definitiva de los europeos. En 1731, un puñado de españoles iba midiendo la superficie comarcana y se la apropiaba mediante un curioso rito que consistía en arrancar zacate, tirar piedras y sacar y beber agua de diferentes charcos. Los

colonizadores efectuaban estos actos simbólicos "en señal de verdadera posesión".¹¹ De esa manera el territorio de los irrilas fue quedando en poder de los europeos y, aunque sin poblar, La Laguna iba siendo delimitada como propiedad privada. Así nació "el más famoso de los latifundios que tuviera vida durante el régimen colonial".¹²

III La Laguna durante la Independencia

Fue famosa la irreductibilidad de los irritiles -moradores autóctonos de esta región- al igual que la de los coahuiltecos y de los chichimecas en general. Documentos redactados en Guadalajara, Jalisco, en enero de 1731, para referir el remate de estas tierras a favor del marqués de Aguayo, las mencionan como inútiles "por los asaltos continuos de los indios bárbaros que las habitan".¹³

Una reseña geográfica y estadística de Coahuila, editada en 1909, comenta que durante el proceso colonizador, la "marcha de la civilización [...] tropezó con un obstáculo. No eran los individuos de esas tribus o familias coahuilenses o chichimecas los más aptos para la vida pastoril y agrícola a que se les quería reducir. Así es que cuando no se levantaban directamente [...] servían de espías y auxiliares a los apaches [...] indicándoles los medios y oportunidades de caer sobre los blancos".¹⁴ Una versión literaria de esto se puede encontrar en el capítulo 59 de la segunda parte de *Los bandidos de Río Frio*, interesante novela de Manuel Payno.

Tal hostilidad de parte de los habitantes de La Laguna y de su naturaleza, aunada a la escasez de metales preciosos, provocó que esta región experimentara un desarrollo sumamente lento. Por su condición agreste apenas podía aparecer como telón de fondo para los grandes acontecimientos de la independencia nacional. Así, los eriales laguneros sólo sirven de paso a la caravana de traidores que el 21 de marzo de 1811 apresaron en Acatita de Baján a Miguel Hidalgo y sus lugartenientes. Para emplazarlos en Chihuahua atravesaron la región lagunera siguiendo una ruta que habiendo partido de Monclova, pasó por Parras, Viesca, San Fernando (ahora Ciudad Lerdo, Durango) y Mapimí.¹⁵

Pero no faltó la aportación humana de La Laguna a la causa de la Independencia de México, encabezada por Miguel Hidalgo. Seguramente masas populares laguneras se sumaron a la lucha insurgente, aunque sólo se dispone de un testimonio individual. Como en muchas líneas de este ensayo, seguimos aquí a José Santos Valdés, quien dice que Sixto Maldonado, "originario de la hacienda de La Goma [...] fue el primer soldado insurgente que dio la comarca lagunera, el primero de febrero de 1812, día en que se rebeló en contra del rey. Se fue a la Sierra Madre Occidental y por el rumbo de Santiago Papasquiaro se unió con el jefe insurgente duranguense Santiago Baca Ortiz. El señor Maldonado regresó al seno de su familia hasta después de la consumación de la Independencia".¹⁶

IV La Laguna durante la Reforma

Dos hechos ocurridos en La Laguna, durante el período de la Reforma le dan relevancia en ese lapso de la historia nacional. Uno es aquel que convierte a esta región, durante más o menos dos años y medio, en depositaria del Archivo General de la Nación, en esa que fue una de la épocas más difíciles para el gobierno de la República. El otro acontecimiento relevante es que el presidente Benito Juárez, autor de la Reforma, auspicia el triunfo de una demanda campesina popular cuando acuerda tomar las tierras necesarias para dotar a los habitantes de la Villa de La Laguna de Matamoros.

Con esos dos sucesos La Laguna se empieza a convertir en polo de atracción para los interesados en la historia nacional, gracias a la actuación de los destacamentos populares que custodían con celo patriótico de la nación; y por otra parte, por que las masas campesinas consiguen con su lucha que la más alta autoridad les reconozca un derecho muy vinculado a sus necesidades de sobrevivencia. Es decir, conquistan la tierra indispensable para trabajar y subsistir.

Conviene ubicar en el tiempo esos hechos. La etapa de la Reforma -consideran alguna historiadores- comienza con el manifiesto en el cual Benito Juárez fija su posición ideológica en julio de 1859. ¹⁷ En ese documento Juárez enuncia las medidas que traerían la sumisión del clero a la potestad civil en los asuntos temporales y establecería la libertad de conciencia. La ideología juarista quedó concretada en las Leyes de Reforma que siguieron inmediatamente al manifiesto. A partir de entonces el encono del poder eclesiástico y el de los hombres económicamente poderosos perseguirán al hombre de Guelatao que proclamó la separación de la Iglesia y el Estado.

Los conservadores nacionales, aliados con los imperialistas franceses que habían invadido México a partir de enero de 1862 (junto con los ingleses y los españoles) convirtieron al presidente Juárez -y en su persona a la República Mexicana- en el gran perseguido. Acosado por el imperialismo tripartita y por el conservadurismo potentado, alrededor del 17 de julio de 1864 se desplaza cerca de Saltillo. Pretende atravesar el Bolsón de Mapimí para refugiarse en Chihuahua. Con tal movimiento intenta también obstaculizar el avance de las tropas enemigas de la República. El cortejo que el profesor José Santos Valdés llama "caravana de la decencia nacional" transita por estas tierras una ruta similar a la de la ominosa comitiva que en 1811 había conducido a Chihuahua a los insurgentes cautivos, Hidalgo entre ellos.

El 28 de agosto de 1864, en lo que ahora es la Villa de Viesca, Juárez "da el acuerdo histórico que establece el Cuadro de Matamoras, al disponer que se tomen las tierras necesarias -para atender la demanda que energizaba- una lucha de campesinos sin tierra en contra de un gran latifundista que les negó el derecho de disfrutar la que por más de treinta años habían trabajado y cuya posesión legal habían solicitado al gobierno de la nación".¹⁸

Posteriormente, el 13 de septiembre -y también en tierras de lo que ahora es la comarca lagunera-Juárez, en la hacienda de La Loma, ubicada al poniente de La Laguna y en la margen del río Nazas, amplía el derecho de los campesinos a las aguas del río Aguanaval y les otorga tomar las del mismo Nazas.

La "Caravana de la Democracia y de la Libertad"¹⁹ encabezada por Juárez, en el transcurso de su recorrido lagunero llega el 4 de septiembre de 1864 a El Gatuño, población localizada a pocos kilómetros al oriente de la ciudad de Torreón, que por aquellas fechas no existía. Viene escoltada por cien laguneros adheridos a la causa juarista, a la República y al antiimperialismo. Es entonces cuando el Presidente perseguido acuerda confiar a la gente de La Laguna la custodia del archivo nacional. El recibimiento y las muestras de fidelidad brindados a Juárez fueron merecimientos para la honrosa misión de custodia. Por otra parte, al mismo Presidente se debe que El Gatuño cambiara de nombre. Enterado Juárez de que Miguel Hidalgo, el Padre de la Patria, había estado en esa población prisionero de los realistas, propuso a los habitantes del lugar cambiar el topónimo por el de Congregación Hidalgo. Los laguneros aceptaron la proposición.

El mediodía de aquel 4 de septiembre de 1864 "quedaron las carretas y los cincuenta y cinco bultos -o cajonería-, en manos de los laguneros. Don Benito les dio una extraordinaria prueba de fe al delegar a su lealtad y patriotismo la custodia del Archivo General de la Nación".²⁰ La misión no fue fácil y costó vidas del pueblo lagunero. El archivo fue enterrado en el arroyo del Jabalí; luego fue desenterrado y transportado a la Cueva del Tabaco, donde quedó desde fines de septiembre de 1864 hasta los primeros meses de 1867. A pesar de su delicadeza y de las vidas que costó la salvaguarda, los laguneros cumplieron la misión satisfactoriamente.

De esta manera puede considerarse fructífero para las causas populares y significativo para la historia de la región el tránsito de Benito Juárez y la "Caravana de la Democracia y de la Libertad" por las tierras lagunera. Es un orgullo para La Laguna haberse convertido en depositaria y guardiana del archivo de la nación en una de las épocas aciagas de la historia patria. También lo es el haber conseguido -en las mismas circunstancias- que se diera la razón al pueblo campesino en una de sus justas luchas por la tierra y el agua de labor.

V La Laguna durante el porfiriato

Es un tópico recurrente en los textos de historia y de economía nacionales el reconocimiento al desarrollo ferrocarrilero de México durante el porfiriato (aunque incluido el período presidencial de Manuel González, de 1880 a 1884). Los 617 kilómetros de vías férreas que cruzaban el país en 1876, año del primer ascenso de Porfirio Díaz a la presidencia de la República, se acercaban a 25 mil en 1910, año de la caída del dictador. Este dato es de importancia para entender la significación de La Laguna durante este período de la historia nacional. Torreón, actualmente la ciudad más importante y joven de la comarca, nació en el cruce de dos vías: la del Ferrocarril Central Mexicano y la del Internacional .

El 23 de septiembre de 1883, sobre el camino de hierro recién tendido llegó al entonces rancho del Torreón el primer tren del Ferrocarril Central. El primero de marzo de 1888 las paralelas y los durmientes del Central fueron cruzados por el Internacional. Con la instalación de estos sistemas de comunicación y transporte se abría la posibilidad de traficar fácilmente la producción agrícola de la región, de manera especial la del algodón, cultivo preferencial en la comarca. Conviene anotar que también era importante entonces la producción del guayule. Este producto era procesado por la Continental Rubber Company, empresa norteamericana que operaba en esta región lagunera sus fábricas y tenía su centro administrativo y de acumulación capitalista en Nueva York.²¹

La comarca lagunera se convirtió en emporio algodonero porque durante el siglo XIX la demanda de algodón creció incontenible en todo el mundo. En México, la producción de esa materia prima "se duplicó en menos de cuarenta años bajo Porfirio Díaz".²² Como señala José Santos Valdés, "el hambre del algodón -empujada por los vecinos norteamericanos- saltó el Bravo, llegó hasta el viejo 'rincón de los pastores' y convirtió a éstos en trabajadores agrícolas [...] los volvió productores para la exportación para que su hambre o su bienestar se decidiera -como se decide todavía- no en la patria nuestra, sino en Nuevo Orleans, Nueva York o Londres".²³

Esa abundante producción algodonera cuyo destino era Estados Unidos, fue favorecida por la llegada de las vías del ferrocarril. Un dato que debe asombrar es que en 1909 la estación de Torreón registraba *diariamente* la entrada o salida de 27 trenes. No pocos de ellos serían vehículo de la exacción que contribuía al desarrollo acelerado del vecino de Norteamérica.

Las cosechas de algodón en La Laguna durante los primeros años de este siglo alcanzaron las siguientes cifras:

1901-2: 261 mil quintales

1902-3: 200 mil quintales

1903-4: 276 mil quintales

1904-5: 365 mil quintales

1905-6: 740 mil quintales

1906-7: 760 mil quintales ²⁴

Como puede verse por esos números, la importancia de La Laguna durante el porfiriato sería asombrosamente ascendente si se midiera en quintales de algodón. En cinco años la producción de la fibra natural creció casi tres veces. Con el gusto por las comparaciones chocantes se le llamó "oro blanco".

Otra importante materia prima de exportación durante los años de principio de siglo, cuando México vivió bajo la dictadura militar de Porfirio Díaz, precisamente entre 1905 y 1907, fue el guayule, como anotamos párrafos antes. Solamente la planta procesadora de la empresa norteamericana Continental Rubber Company instalada en Torreón, podía tratar diariamente cien toneladas. Y tenía otras factorías que operaban en Gómez Palacio, Jimulco, Parras y además en regiones vecinas de La Laguna. ²⁵ Por 1907 esperaban poner pronto en actividad otras cuatro fábricas. Pueden verse ya en este momento de la historia de la comarca lagunera los signos del moderno modo de producción capitalista mexicano, caracterizado por ser dependiente de la economía de Estados Unidos.

Pero la región era esencialmente agrícola. El campo lagunero había sido hendido por el hombre. Alargadas incisiones le dieron la fisonomía de un primitivo distrito de riego. Los

campesinos laguneros, bajo el ardiente sol o flagelados por los hirientes fríos construyeron, con literal mano de obra, tajos (canales) para conducir el agua necesaria para irrigar las superficies productoras de algodón.

Entiempos en que aún no se usaban poderosas motoconformadoras, "trascavos", excavadoras, palas mecánicas ni ninguna otra máquina o herramienta que aligerara sustancialmente el trabajo humano, los peones laguneros horadaron la tierra; construyeron los veintiocho tajos principales que en 1909 ²⁶ daban cauce al agua fecundante y nutriente que necesitaba el algodón para corresponder al trabajo de los peones y llenar de oro real los bolsillos de los latifundistas y de los comerciantes.

Peones, jornaleros -hombres y mujeres del pueblo-, bajo el sol urente cultivaban y cosechaban el algodón y lo entregaban en la estación del ferrocarril para que saliera del país o lo llevaran a las factorías textiles recién instaladas, donde otros asalariados lo convirtieran en productos industrializados. Con esas faenas los proletarios del campo y de la ciudad iban engrandeciendo a La Laguna. Así pues, ese trabajo de origen masivo y anónimo merece aquí un reconocimiento, por lo menos el de mencionarlo.

VI La Laguna durante la Revolución Mexicana

Con un régimen de desequilibrio claramente contrario a los intereses populares, el porfiriato había creado las condiciones propicias para que la nación -y dentro de ella la comarca lagunera- sostuviera su desarrollo económico. Esto significaba junto a la consolidación y el crecimiento de la infraestructura económica necesaria, el reforzamiento de un sistema de inhumana explotación para los trabajadores mexicanos del campo y de la ciudad. Presionado por el rigor laboral, la miseria doméstica y la falta de democracia, el pueblo mexicano empezó a mostrar su descontento con explosiones de inconformidad que preludiaban la revolución de 1910.

Con todo y haber abierto las puertas nacionales al capital extranjero para que saqueara holgadamente los recursos mexicanos (un ejemplo regional muy a la mano es la Continental Rubber Co., mencionada párrafos antes); de propiciar la explotación de la mano de obra nacional por el capital del país y el del extranjero; de ampliar la protección fiscal que significaba sacrificio de ingresos del erario público, susceptibles de ser usados en beneficio del pueblo y, en fin, de poner en práctica una telaraña de medidas antipopulares, el régimen porfirista no podía satisfacer una de las demandas elementales de los mexicanos: el empleo remunerado. En el año de 1894, a la mitad del porfiriato, en la entonces villa de Torreón, se registró un "motín" de desempleados; "sometidos al orden los amotinados, se procuró darles algunos trabajos, entre ellos el empedrado de algunas calles, a cambio de cuya labor se les ministraba la subsistencia indispensable".²⁷

El pueblo se sentía agobiado por la miseria y la falta de democracia. Su irritación consecuente se convertía en brotes de rebeldía precursores del estallido social generalizado, que sería la Revolución. Una de esas importantes explosiones de descontento proletario, se registró el 24 de junio de 1908 en Viesca, Coahuila. Los gritos de su divisa eran: ¡Viva la Revolución! ¡ Viva el partido Liberal!.

Los alzados agitaban sus anhelos encabezados por miembros del Partido Liberal Mexicano aglutinado por Ricardo Flores Magón. "Los rebeldes asaltaron las oficinas del Gobierno Municipal, la casa del jefe político y la sucursal del Banco de Nuevo León. Por un breve período tuvieron el control del pueblo. Para retardar la llegada de los refuerzos federales de Torreón y Saltillo destruyeron los rieles del ferrocarril. En uno o dos días, sin embargo, llegaron tropas suficientes para volver a tomar al pueblo".²⁸

Una revaloración precaria del levantamiento popular de Viesca, precursor de la Revolución Mexicana, colocaría a La Laguna en un sitio distinguido entre las efemérides nacionales. Su importancia es de alto relieve. Y precisamente porque Ricardo Flores Magón, con la claridad propia de los pensadores revolucionarios, ubicada debidamente en la historia nacional la gesta de Viesca, y a la vez reprochaba el probable olvido en que se le tenía, se ajusta aquí una ilustrativa cita. Al referirse a un compañero de Saltillo, Flores Magón escribió que los movimientos revolucionarios precursores que tuvieron como escenario a otras poblaciones y Viesca, "prepararon el terreno para el gran sacudimiento de 1910" y, aunque parece, han sido ya olvidados, sin ellos "el de 1910 hubiera sido imposible".

"Me refiero -continúa Ricardo Flores Magón- a aquellos movimientos insurreccionales de 1906 y 1908, llevados a cabo por miembros del Partido Liberal Mexicano, de acuerdo con la Junta organizadora residente en St. Louis, Misouri. ¿Quién se acuerda ya de las jornadas de Jiménez y Acayucan, Las Vacas y Valladolid, Viesca y Palomas? Y sin embargo, para el pensador y el estudioso estos gestos revolucionarios conservan toda su frescura porque ellos son como los primeros pestañeos de un gigante que despierta; 1910 no es más que la consecuencia de 1906 y 1908".²⁹

En emotivas páginas, propias del ánimo anarquista, otro gran precursor, compañero de Ricardo Flores Magón, Praxedis G. Guerrero, relata el episodio de Viesca y el posterior fusilamiento de José Lugo, uno de los laguneros alzados.³⁰

Estimulado por el magonismo, el ascenso revolucionario popular que se observó en toda la nación, en la comarca lagunera fue produciendo vestigios que serán imborrables por lo significativo. Conviene rememorar aquí algunos de ellos, pues quedaron inscritos como grandes sucesos de la historia patria. Si como se anotó antes, ocurrió en la villa de Viesca aquel importante brote precursor de la Revolución en 1908, a finales del mismo año, en diciembre, empezó a circular en San Pedro de las colonias un libro editado allí mismo por Francisco I. Madero: *La sucesión presidencial en 1910*. La frase de José Martí, de que las revoluciones llegan por caminos de papel, en gran medida fue confirmada como verdad en este caso, ya que el libro, lagunero por su origen y nacional por su interés, fue uno de los motores ideológicos del gran movimiento de reivindicaciones populares iniciado por su autor, Francisco I Madero, el 20 de noviembre de 1910. *La sucesión presidencial en 1910* y Francisco I. Madero son dos de las aportaciones laguneras más importantes a la historia de México.

Por otro lado, más de dos meses antes del estallido de la Revolución, el 15 de septiembre de 1910, desde el balcón principal del Casino de La Laguna, de Torreón, las autoridades municipales porfiristas presidieron la conmemoración de la Independencia Nacional y protagonizaron la tradicional ceremonia del grito. Siguiendo la costumbre, el Presidente Municipal vitoreó a los héroes Ante el pueblo reunido para la celebración. En seguida ocurrió algo inaudito hasta entonces: el pueblo vitoreó otro nombre, lanzó otro grito, el que se convertía en su consigna de nueva lucha: ¡Viva Madero! De esa manera las masas expresaron su afiliación a la causa de la revolución inminente. Las evidencias del fervor por el cambio siguieron con un entusiasta mitin popular en la plaza principal, donde el quiosco fue la tribuna incendiaria.³¹

Cuando llegó el 20 de noviembre de 1910, fecha fijada por Madero para el alzamiento general, grupos laguneros ondearon la bandera maderista y con ella comenzaron la lucha armada, al igual que los desposeídos de democracia y alimentos radicados a lo largo y a lo ancho de la nación. A partir de entonces, por las acciones de sus hombres y por sus condiciones geográficas propicias para la ventaja logística militar de aquel momento, La Laguna ha de aparecer como uno de los factores determinantes en el trascendente hecho histórico de la Revolución.

Por ser la clase trabajadora asalariada uno de los sectores sociales que más resentían la brutalidad de la dictadura porfirista, en la forma de explotación en los centros laborales, resulta comprensible que aportara elementos humanos de lo que más apasionadamente se lanzaran a la hoguera revolucionaria. En Torreón, "entre los partidarios exaltados había algunos en la Metalúrgica y en los centros industriales".³² La metalúrgica ya era, desde entonces, la poderosa empresa capitalista que sigue siendo hasta ahora gracias a los mineros y otros trabajadores asalariados y enajenados.

La cita de arriba, con todo y el connotativo adjetivo "exaltados", muestra que la clase trabajadora estaba sensibilizada y receptiva ante el emancipador fenómeno social. La preocupación por lo que pudiera suceder con aquel proletariado en crispación -sobre todo ante hechos concretos e inmediatos que lo lesionaban- la expresaba así en marzo de 1911 el periódico *The Torreón Enterprise*, editado en inglés: "El paro en Velardeña y Asarco aniquilará una colonia de ocho mil ochocientos mexicanos de acuerdo con el último censo tomado en los campos mineros y suspenderá el pago de ochenta mil pesos de rayas mensuales o sea un millón por año."

"Hay una gran impresión de espíritu entre la gente de Torreón -dice en seguida el periódico- por los sucesos que acaban de anunciarse, pues no escapa al juicio de la generalidad que la

desocupación de tantos millares de mineros y el abandono de explosivos y otros elementos convertibles fácilmente en material de guerra, dará gran contingente e impulso a la Revolución."

33

En el mismo año de 1911, en esta ciudad ocurre también lo que Eduardo Guerra apuntó como " la primera lucha de carácter obrero socialista suscitada en Torreón".³⁴ escribe que los hombres que construían el Banco de la Laguna, organizados demandaron aumento en sus salarios. Se declararon en huelga ante la negativa de la empresa constructora. Esta encontró como solución fácil traer esquiroleros de Durango. Los trabajadores laguneros los hostilizaron hasta hacerlos regresar a su lugar de origen. Entonces los obreros locales reanudaron las labores ganando jornales de tres pesos. Antes de su movimiento proletario recibían un peso o uno cincuenta diarios.

Puede redactarse una larga relación de hechos memorables ocurridos en La Laguna durante la Revolución Mexicana. Con ella se podría evidenciar el papel protagónico que esta región desempeñó en la gesta popular de 1910. Pero ello consumiría muchas cuartillas. Sin embargo conviene recordar lo que, según Martín Luis Guzmán, Francisco Villa pensaba de la comarca como objetivo logístico. El gran héroe popular conocido como El Centauro del Norte se expresaría, después de la primera toma de Torreón consumada el primer día de octubre de 1913, de la siguiente manera: "Pensé yo desde entonces que sería allí, por Torreón y su comarca donde habrían de pelearse las batallas decisivas de nuestra Revolución." ³⁵

Unos días antes, el 29 de septiembre de 1913, en la hacienda de La Loma (en el lugar lagunero donde pernoctó Juárez) los ejércitos revolucionarios se habían constituido en División del Norte y nombrado como su jefe supremo a Pancho Villa.

Tiempo después, el 2 de abril de 1914, se consumó la más importante toma de Torreón. Duró once días. En ese lapso el ejército villista perdió más de mil hombres y un número superior a mil quinientos resultaron heridos; el federal sufrió alrededor de mil bajas, como recuerda Martín Luis Guzmán en las *Memorias de Pancho Villa*. El encarnizamiento y la duración de la batalla se debieron a la ya advertida importancia logística del objetivo de la disputa. Con la toma de Torreón por las tropas villistas, la Revolución abrió una de las más importantes puertas para llegar al triunfo.

Con nombres protagónicos y hechos significativos, durante la etapa violenta de la Revolu-

ción iniciada el 20 de noviembre de 1910, La Laguna fue escribiendo su trascendente papel en la historia de nuestra nación. A los prominentes hechos anotados siguieron otros no menos dignos de mención, como la junta revolucionaria de cinco días que concluyó el 14 de julio de 1914 y de la que emergió el Pacto de Torreón. En este documento "se ve con claridad, una vez más, el hondo interés de los revolucionarios por resolver, al llegar el triunfo decisivo, los problemas fundamentales que agitaban a la nación".³⁶

De esa manera se fue escribiendo el preponderante papel de la región lagunera en los años violentos de la Revolución. Finalmente, "aquí en La Laguna fue por los años de 1918-1919, cuando se inició la lucha ideológica que daría como resultado, primero, la creación de los distritos ejidales y, posteriormente el reparto agrario de 1936".³⁷

VII La Laguna y Lázaro Cárdenas

Decir Lázaro Cárdenas en la región lagunera es decir reparto agrario en beneficio de las masas. El nombre de ese Presidente y su obra de justicia al campesino son uno. Pero no debe olvidarse el origen del trascendental hecho de la historia nacional. Es la acción reivindicativa de la clase trabajadora lagunera, destacadamente de su estrato campesino. Las luchas del proletariado rural de la comarca -incluida la que en la historia nacional es la *primera huelga campesina*- impulsaron la decisión presidencial de dar "el paso más radical y necesario hasta entonces en materia agraria".³⁸

La Laguna, es decir, las acciones reivindicativas de los trabajadores laguneros del campo y sus conquistas se volvieron ejemplo nacional. Condujeron a la solución de lo que el propio Cárdenas llamó "uno de los problemas principales que ha tenido pendientes la Revolución Mexicana".³⁹ Ese problema era el de la persistencia de la injusta distribución de la tierra, causa -entre otras- por la que se había alzado el pueblo en 1910.

La ejemplaridad de la acción agrarista consumada en La Laguna fue también enunciada por el propio Lázaro Cárdenas en la misma ocasión de sus palabras anteriores, junio 23 de 1940, cuando dijo: "toda la República deberá aprovechar en adelante las experiencias y las enseñanzas del trabajo llevado a cabo en esta zona, para constituir definitivamente sobre bases sólidas el edificio de la industria agrícola nacional".⁴⁰

La posición de vanguardia de La Laguna en el proceso de la reforma agraria, fue reconocido reiteradamente por Cárdenas en aquel periodo de efervescencia revolucionaria vivido en la misma región. Sin embargo -otra vez- no debe olvidarse que no podía haber sido de otra manera ya que, como se anotó antes, desde 1918 la lucha de los laguneros demandaba la solución del problema agrario en esta región de economía eminentemente rural.

La incapacidad de los gobiernos anteriores al de Cárdenas para resolver el conflicto de la posesión de la tierra rural, provocó que se agudizara hasta llegar a la fase crítica de 1935-36, en la que la huelga campesina en el ahora ejido Manila queda como hecho altamente significativo por sus logros objetivos y por su valor de símbolo. Como motor del paso "radical y necesario" dado en materia agraria por el gobierno de Cárdenas, está el impulso popular, el de las masas campesinas que demandaban solución a sus problemas.

VIII La Laguna en los últimos años

La importancia nacional de la región lagunera fue creciendo en la medida en que se desarrollaron sus fuerzas productivas. Igualmente, en tanto sus habitantes se vincularon a movimientos sociales de impulso proletario y, finalmente, en la medida en que los laguneros originaron cambios de significación para el ascenso de las masas populares como, por ejemplo, el reparto agrario.

Como generador de esa preponderancia de la región se encuentra siempre la economía agrícola de la comarca, relacionada, como ya se mencionó antes, con otros condicionantes (el paso del ferrocarril, por ejemplo). La vitalidad del mercado algodonero desde el siglo pasado hasta mediados de éste; el gran paso del reparto agrario cardenista y el reciente desarrollo ganadero de la región son factores representativos de la base agraria en que se cimenta la preeminencia comarcana en el mapa nacional.

Ese papel protagónico no necesariamente se expresa ahora en términos positivos. También aparece con signos negativos. Por ejemplo, la economía agraria nacional -y dentro de ella, obviamente la lagunera- tuvo un descenso considerable en beneficio de la industria, según puede apreciarse en el siguiente panorama expuesto por un destacado economista:

"La agricultura en general fue abandonada desde 1950, en que se inicia el crecimiento del sector manufacturero. Si en 1946 el 18.9% del total de la inversión pública federal se dedicaba a la agricultura, irrigación y fomento agropecuario, y el 15.3 al fomento industrial, para 1952 las proporciones se habían invertido con 16.7 para la agricultura y el 21.3% para el fomento industrial; en 1965 la situación llegó a sus extremos: el 9.6% iba a la agricultura y el 44.3% al fomento industrial".⁴¹

En ese marco nacional, que indica un notorio descenso en la importancia de la economía agraria, La Laguna también vio incrementar la evolución de su planta industrial (con las mismas consecuencias antipopulares experimentadas en todo el país).

En el último año, 1983, ese fenómeno se repite. Comparando los valores de la producción

de 1983 con los de 1982, ⁴² en números redondos se aprecia un notable aumento en los correspondientes a la industria.

En 1982, el valor de la producción agrícola era al rededor de 15 mil millones de pesos; el de la ganadera cercano a los 10 mil millones y el de la industrial de 70 mil millones. De esos 15 ó 10 mil a los 70 mil millones la distancia es enorme.

Otros datos que sorprenden por su desequilibrio son los de 1983, cuando el valor de la producción agrícola subió apenas a 20 mil millones; igual ocurrió con la ganadería. En cambio, el industrial escaló hasta cerca de 130 mil millones de pesos.

El ascenso de la importancia de la rama industrial de año a año y con referencia a las ramas agrícola y ganadera es muy subrayado. De cualquier manera la dependencia agraria de la comarca sigue siendo grande y no podrá ser de otro modo en mucho tiempo, ya que es un distrito de riego, o sea, una región con destino económico eminentemente rural.

Con esa infraestructura económica, mantenida por la fuerza de trabajo asalariado se sustenta un desarrollo social del que no se consiguen fácilmente las estadísticas. Sin embargo se puede apreciar, *grosso modo*, en los medios de comunicación y en su desenvolvimiento. Canales de televisión, difusoras radiofónicas, prensa diaria y periódica ofrecen el testimonio de la lucha de los laguneros por sostener a su región en el buen papel que mediante el trabajo y el esfuerzo constante ha adquirido en el contexto nacional.

IX Conclusión

No ha sido fácil para La Laguna instalarse en el lugar protagónico que ahora ostenta en el plano nacional. El poblador de esta región necesitó pasar de los pocos resignados lamentos del fraile Juan Agustín de Espinosa ante la difícil ecología lagunera, al ingente trabajo de ponerla a su servicio. Debó dejar de ser "rincón de pastores" (destino que se le impuso por el sustento natural que proporcionaba desde los iniciales "sitios" de ganado mayor en el primer tercio del siglo XVIII) para convertirse en hábitat de hombres dedicados al cultivo agrícola. Las avenidas fluviales broncas y los aniegos caprichosos debieron ser domeñados y encauzados construyendo a partir de mediados del siglo XIX las venas del cuerpo agrario que es este distrito de riego. Hubo necesidad de que la región se modernizara con nuevas formas de usufructo de la tierra cultivable (el ejido) y se industrializara a pesar de la reducida variedad de materias primas o, quizás más bien, a pesar del monocultivo algodonero.

Todo eso y más, mucho más -razones por las que puede afirmarse que La Laguna ha hecho en la historia patria un buen papel-, es resultado del trabajo de miles y miles de laguneros -hombres y mujeres- anónimos que han dejado la mayor -y mejor- parte de su vida en el campo bajo el agobiante sol o el lacerante frío; en la penumbra de las instalaciones urbanas y en el tráfico por calles y plazas. Ellos, desde su anonimato, permiten responder afirmativamente a la pregunta: "¿Ha hecho nuestra comarca *un buen papel* en la historia de México?"

Notas

1.- Terán Lira, Manuel, *Indios laguneros. Irritilas*, Cuadernos del Norte, Torreón, 1981, p. 6. Este autor dice que según Manuel Orozco y Berra, el nombre de los indígenas autóctonos de La Laguna es irritilas.

2.- Valdés, José Santos, *Matamoras, ciudad lagunera*, México, 1973, p. 27.

3.- Maeda Villalobos, Luis, "Rock Art of the Laguna Region of Coahuila-Durango", (mimeo).

4.- Terán Lira, Manuel, op. cit., p. 5.

5.- Ibid.

6.- Valdés, José Santos, op. cit., p. 34.

7.- Cortés, Hernan, *Cartas de relación*, IIa. ed., Porrúa, México, 1979, p. 50.

8.- Ibid., p. 63.

9.- Vladés, José Santos, op. cit., p. 31.

10.- Terán Lira, Manuel, op. cit., p. 16.

11.- Guerra, Eduardo, *Historia de Torreón*, ed. Casán, s. l., 1957, p. 29.

12.- Valdés, José Santos, op. cit., p. 35.

-
-
- 13.- Guerra, Eduardo, op. cit., p. 21.
- 14.- Coahuila, *Reseña geográfica y estadística*, Librería de la Vda. de C. Bouret, Paris-México, 1909, p. 2.
- 15.- Valdés, José Santos, op. cit., p. 79.
- 16.- Ibid., p. 42.
- 17.- Miranda, José, Wigberto Jiménez Moreno, et al., *Historia de México*, 4a. ed., ECLALSA, México, 1979, p. 483.
- 18.- Valdés, José Santos, op. cit., p. 80.
- 19.- Ibid.
- 20.- Ibid.
- 21.- *Coahuila, Reseña...*, p. 45.
- 22.- Cockcroft, James D., *Precursores intelectuales de la Revolución Mexicana (1900-1913)*, Siglo XXI, México, 1971, p. 33.
- 23.- Valdés, José Santos, op. cit., p. 39.
- 24.- *Coahuila, Reseña...*, p. 42.
- 25.- Ibid., p. 45.

-
-
- 26.- Ibid., p. 17.
- 27.- Guerra, Eduardo, op. cit., pp. 74-75.
- 28.- Cockcroft, James D., op. cit., p. 143.
- 29.- Flores Magón, Ricardo, *Epistolario revolucionario e íntimo*, Grupo Cultural "Ricardo Flores Magón", México, 1925, t. 3, pp. 59-60.
- 30.- *Praxedis G. Guerrero*, Grupo Cultural "Ricardo Flores Magón", México, 1924, pp. 36-42 y 46-47.
- 31.- Guerra, Eduardo, op. cit., p. 126.
- 32.- Ibid., p. 136.
- 33.- Ibid., p. 146.
- 34.- Ibid., p. 154.
- 35.- Guzmán, Martín Luis, *Memorias de Pancho Villa*, 8a. ed., Compañía General de Ediciones, México, 1965, p. 203.
- 36.- Silva Herzog, Jesús, *Breve Historia de la Revolución Mexicana*, 3a. ed. Fondo de Cultura Económica, México, 1964, t. 2, p. 117.
- 37.- Valdés, José Santos, op. cit., p. 49.
- 38.- Restrepo, Iván y José Sánchez Cortés, *La reforma agraria en cuatro regiones*, SEP, México, 1972, p. 18.

39.- Cárdenas, Lázaro, *Ideario político*, Era, México, 1972, p. 147.

40.- *Ibid.*, p. 153.

41.- Padilla Aragón, Enrique, "Infalción y concentración del ingreso" en *El Día*, México, D.F., mayo 27 de 1984, p. 11.

42.- La comparación aquí expuesta se hace con base en los datos de la gráfica respectiva publicada por *El Siglo de Torreón*, el primero de enero de 1984.

43.- Huellas de La Laguna/ Recuento histórico sobre la comarca lagunera Saúl Rosales Carrillo. Gobierno del Edo. de Coah. Dirección General de Difusión Cultural y política, enero 1989. Saltillo, Coah.

2 TRES ASPECTOS REGIONALES

I Ubicación

La región lagunera está situada al norte y centro del territorio nacional en donde las estribaciones de la Sierra Madre Oriental, en sus prolongadas laderas occidentales, van formando enormes llanuras, grandes bolsones y desérticos valles. Ahí donde colindan los estados de Coahuila, Durango y Chihuahua, configurando la extensa planicie denominada Región Lagunera.

La Extensión territorial es de 40,523 Km² y se compone de diez municipios, cinco de Durango y cinco de Coahuila. (*LAM. 1*).

Geográficamente se localiza entre los 26° 45' y los 24° 10' de latitud norte y entre los 104° y los 102° de longitud oeste. La altura sobre el nivel del mar en sus planicies más bajas es de 1,100 metros en la porción de Mapimí, Dgo., y 2,300 en la cima de la Sierra de Jiménez. La ciudad de Torreón se encuentra a 1,137 m.s.n.m.

La Región, es una unidad físico-geográfica-económica y social, poseedora de una gran homogeneidad en la vocación de sus suelos y su clima. Cuenta con dos importantes cuencas hidrológicas que han sido y son vitales para la vida y su desarrollo integral, que pertenecen a los ríos El Nazas y El Aguanaval.

Climatológicamente la comarca esta localizada dentro de la zona subtropical de alta presión. Esta posición de latitud y su situación altitudinal intervienen en el comportamiento climático. Su clima de verano va desde semi-cálido a cálido-seco y en invierno desde semi-frío a frío. Los meses de lluvia son de mediados de junio a mediados de octubre. El resto del año, se considera seco, con temperaturas media anual de 21° C y precipitación media anual de 2224.6 mm. El Dr. V.D. Cöppen lo califica dentro del tipo DESERTICO. El Dr. Thornthwaite lo califica como ARIDO. (*LAMS. 2 Y 3*).

II Extensión Territorial

El hombre lagunero ha construido a base de sudor, sol y hierro, un emporio, en estas tierras nortefías integrantes de una enorme planicie semidesértica. El lagunero de antaño, con su trabajo creador ha heredado al de hogaño, puertas abiertas y anchos senderos para la consecución de un futuro acertado, el que ya se vislumbra diáfano en la praxis del desarrollo regional, que ha evolucionado de agrícola a pecuario, agroindustrial, para finalmente entrar de lleno a la actividad industrial.

La Región Lagunera de Coahuila y Durango esta constituida por una extensión territorial de 40,523.40 Kms². Esta enorme superficie de tierra comarcana, en su conjunto, es mayor que la de seis Estados de la República y también de algunos países del Caribe o de Europa. Presento un cuadro comparativo de superficies territoriales para formar una idea más clara de la importancia geográfica que posee nuestra comarca; la cual fue declarada oficialmente como Zona Conurbada de La Laguna, por medio de los decretos presidenciales del día 6 de Octubre de 1976 y 16 Julio de 1977.

CUADRO COMPARATIVO DE SUPERFICIES TERRITORIALES

ESTADOS SUP.	EN KMS. ²
REGION LAGUNERA	40,523 KMS. ²
COLIMA	5,455 "
MORELOS	4,941 "
TLAXCALA	3,019 "
QUERETARO	11,796 "
TABASCO	24,661 "
HIDALGO	20,987 "

ALGUNOS PAISES DEL CARIBE	
PAISES	EN KMS.²
HAITI	40,523 Kms. ²
JAMAICA	10,992 "
PUERTO RICO	8,897 "
DOMINICANA	48,000 "

ALGUNOS PAISES EUROPEOS	
PAISES	EN KMS.²
DINAMARCA	43,000 Kms. ²
BELGICA	30,000 "
SIZA	41,292 "

ZONA CONURBADA DE LA LAGUNA SUPERFICIES DE ESTADOS Y MUNICIPIOS

La Zona Conurbada, esta constituida por diez municipios que por su división política, cinco corresponden al Estado de Coahuila y cinco al de Durango. Administrativamente y geográficamente, se considera a la Región Lagunera como una entidad dentro del Régimen de la Producción. Los diez municipios que la integran y que pertenecen a los Estados de Coahuila y Durango, norman su vida política dentro del Régimen constitucional de los Gobiernos de los Estados.

EXTENSION TERRITORIAL POR MUNICIPIOS

MUNICIPIOS DE COAHUILA

MUNICIPIOS	EN KMS.²
SAN PEDRO	9,942.30 Kms. ²
FCO. I. MADERO	4,933.90 "
MATAMOROS	1,003.70 "
VIESCA	4,203.50 "
TORREON	1,947.70 "
COAHUILA	22,030.30 Kms. ²

EXTENSION TERRITORIAL POR MUNICIPIOS

MUNICIPIOS DE DURANGO

MUNICIPIOS	EN KMS. ²
TLAHUALILO	3,709.80 Kms. ²
MAPIMI	7,126.70 "
LERDO	1,888.80 "
CUENCAME	4,797.70 "
GOMEZ PALACIO	<u>990.20 "</u>
DURANGO	18,493.10 Kms. ²

EXTENSION TERRITORIAL POR ESTADOS

LAGUNA DE COAHUILA	22,030 Kms. ²
LAGUNA DE DURANGO	<u>18,493 Kms.²</u>
TOTAL ZONA CONURBADA	40,523 Kms. ²

III Generalidades

La valorización de la gran zona en donde se han acumulado por milenios los aluviones arrastrados por las aguas de los ríos El Nazas y El Aguanaval al salir de Sierra Madre Occidental, ya rebasa por mucho el siglo de historia.

Se está en esta región más que en la de Chihuahua, en una zona muy bien enlazada a la economía nacional. En el siglo pasado, el trigo se ensancho en La Laguna por 1850 en que se convirtió en región de producción de primera. A fines del siglo XIX se desarrolla el cultivo del algodón que va dando riqueza para infraestructurar una gran región de producción nacional. No obstante que La Laguna sufre una crisis de agua se puede considerar a Torreón y también a la norteña Chihuahua (dejando a un lado Monterrey), como las ciudades del norte de México que por sus tradiciones, su ubicación en el ámbito nacional, sus posiciones en los ejes de comunicación de nuestro país y la variedad relativa de sus actividades, como auténticas metrópolis. Esta consideración se debe a que realmente son polos de desarrollo regional. La Región Lagunera, el día 16 de Junio de 1977, fue declarada por el Gobierno Federal por Decreto: Zona Conurbada de La Laguna.

La porción occidental de la región, se encuentra muy bien enlazada, toda vez que está materialmente atravesada de norte a sur, por la carretera 49 MEXICO-CD. JUAREZ, considerada red troncal primaria. A la porción central de la porción occidental antes mencionada, convergen: la red troncal secundaria que va de Saltillo-Monterrey y también a Durango. Aquí se encuentran las redes de enlace primarios a nivel regional que comunican entre sí a todas las cabeceras municipales y a todos los centros de población de más de 1000 habitantes. (LAM. 4)

Las históricas, muy queridas y casi legendarias redes ferroviarias: MEXICO-CD. JUAREZ y DURANGO-MONTERREY, se cruzan desde 1888 en la zona metropolitana de La Laguna, prestando un indispensable servicio de carga a pasajeros para toda una región.

La región cuenta con dos grandes cuencas hidrológicas alimentadas por los ríos Nazas y Aguanaval, que son las que dan vida y sostenimiento a las actividades agrícolas, pecuarias, industriales y urbanas en toda la comarca. (CROQUIS 1).

Las actividades de comercio y servicios se han sustentado en la producción de los sectores primario y secundario; encontrándose concentradas en la Metrópoli Lagunera de las ciudades de Torreón, Gómez Palacio y Cd. Lerdo.

Las principales actividades regionales, son la agricultura que tiene relevancia nacional; la industria de extracción, de mucha importancia; la industria agropecuaria, que ha organizado la cuenca lechera más importante de nuestro país; la avícola de muy relevante producción; la engorda de ganado fino para carne, que se comercializa en muchas partes de nuestro país; la industria de productos lácteos, con calidad excelente; alimentos para ganado con muy grandes inversiones; la producción de arinas de trigo, la minería es un actividad regional de poderosa producción nacional que se concentra en los municipios de Cuencamé, Mapimi y Gómez Palacio, sobre todo con la gran planta de Dinamita y en Torreón con la poderosa Metalúrgica Peñoles, en donde se beneficia la mayor cantidad de plata de L.A.; plomo, plata, zinc, oro y otros muchos valiosos minerales. En La Laguna de Durango, se cuenta con muchos y grandes yacimientos de preciosos mármoles y ónix de muy variados tipos y colores, de calizas marmóreas que se encuentran diseminadas por toda el área de geofomas que sobresalen sobre la rasante de la gran planicie lagunera. La industria de la transformación se encuentra localizada principalmente en las ciudades de Torreón y Gómez Palacio en donde hay la manufactura de productos alimenticios, elaboradoras de refrescos y bebidas, fábricas de substancias y productos químicos, fábricas del vestido, del calzado, ensamble y reparación de máquinas, editoriales, imprentas e industrias conexas, textiles, que para 1970 sumaron un total de 926 establecimientos, dando en ese año, ocupación a 14,216 personas.

Hay en la región un gran desarrollo de la industria de bienes y servicios así como de la transformación. Se cuenta en La Laguna con una buena infraestructura para soportar un gran desarrollo industrial, en Torreón está en constante crecimiento la "Ciudad Industrial de Torreón", y en Gómez Palacio se cuenta con un gran "Parque Industrial" dotado con espuelas de F.F.C.C.; y existe la suficiente volumetría de agua industrial y la energía eléctrica de C.F.E., que con sus diferentes plantas produce para la comarca 810 mega watts; hay una gran planta de almacenamiento de combustibles y gasoducto; se cuenta en la metrópoli con un buen transporte de carga especializado, transporte de carga ferroviario para este 92 funcionará gran Ferropuerto de Torreón que moverá carga de todo el país, E.U.A. y Canadá. Siendo este Ferropuerto el primero en el país.

En lo que concierne a educación se cuenta en la metrópoli lagunera con muy prestigiadas instituciones media, tecnológica y superior, así como algunas maestrías. La estructura educativa lagunera en su grado superior cuenta con las siguientes instituciones: Universidad Autónoma de

Coahuila (UAC), Universidad Iberoamericana, Platel Laguna (UIA), Universidad Autónoma de La Laguna (UAL), Universidad Autónoma del Noreste (UANE), Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro" (UAAAN), Universidad Pedagógica Nacional, Universidad Juárez del Estado de Durango, Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey-Campus Laguna (ITESM), Instituto Superior de Ciencia Y Tecnología A.C. (ISCYTAC), Instituto tecnológico de La Laguna (ITL). Aparte existen en la comarca numerosas escuelas técnicas, de arte, de decoración, contables y los famosos CONALEP que son institutos tecnológicos manejados por el Colegio Nacional Profesional Técnica, también se cuenta con el Laboratorio Regional de Productividad.

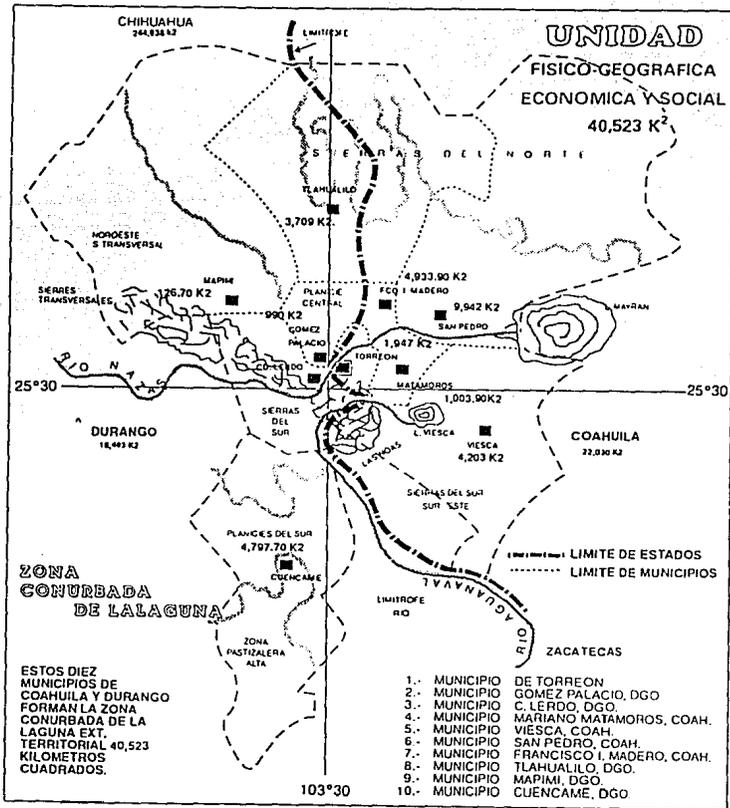
EL FUTURO REGIONAL SE APOYARA EN LA AGROINDUSTRIA, LA INDUSTRIA DE LA TRANSFORMACION, LA AGRICULTURA Y EL COMERCIO, porque estas actividades crecen bien conjugadas en nuestra comarca.

El gobierno: administrativa y geográficamente se considera a la Región Lagunera como una entidad dentro del Régimen de la Producción; pero los 10 municipios que la integran y que pertenecen al los Estados de Coahuila y Durango, norman su vida política dentro del régimen Constitucional de los Gobiernos Estatales. Así pues; los pueblos de la Región Lagunera quedan sujetos al Régimen Constitucional de los Gobiernos Estatales de Coahuila y Durango.

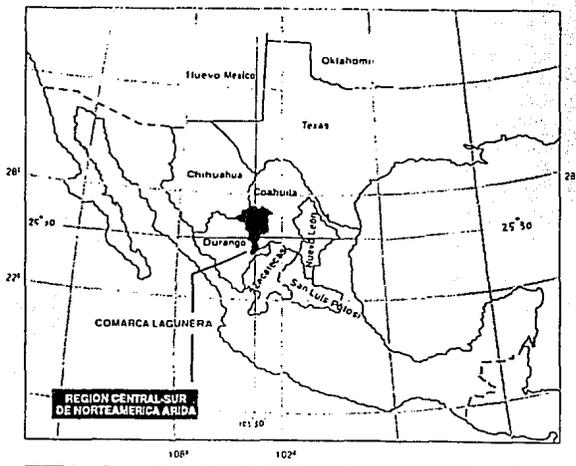
El hombre lagunero a base de grandes esfuerzos ha construido un emporio en éstas tierras laguneras que conforman una de las más grandes planicies semidesérticas de nuestro país. El lagunero de antaño, con su trabajo creador ha heredado al de hogaño puertas abiertas y no senderos, sino anchos caminos para la consecución de un futuro acertado, el cual ya se vislumbra diáfano en la praxis de la tenencia de la tierra y del desarrollo industrial-regional, que ha evolucionado de agrícola a pecuario y de pecuaria industrial-agropecuaria, con grandes avances en las actividades de la industria de la transformación, en donde por toda la región se encuentran en el presente año más de dos mil quinientas empresas aproximadamente.

IV Anexos

LA COMARCA LAGUNERA



REGION LAGUNERA, UBICACION (LAM. 2)

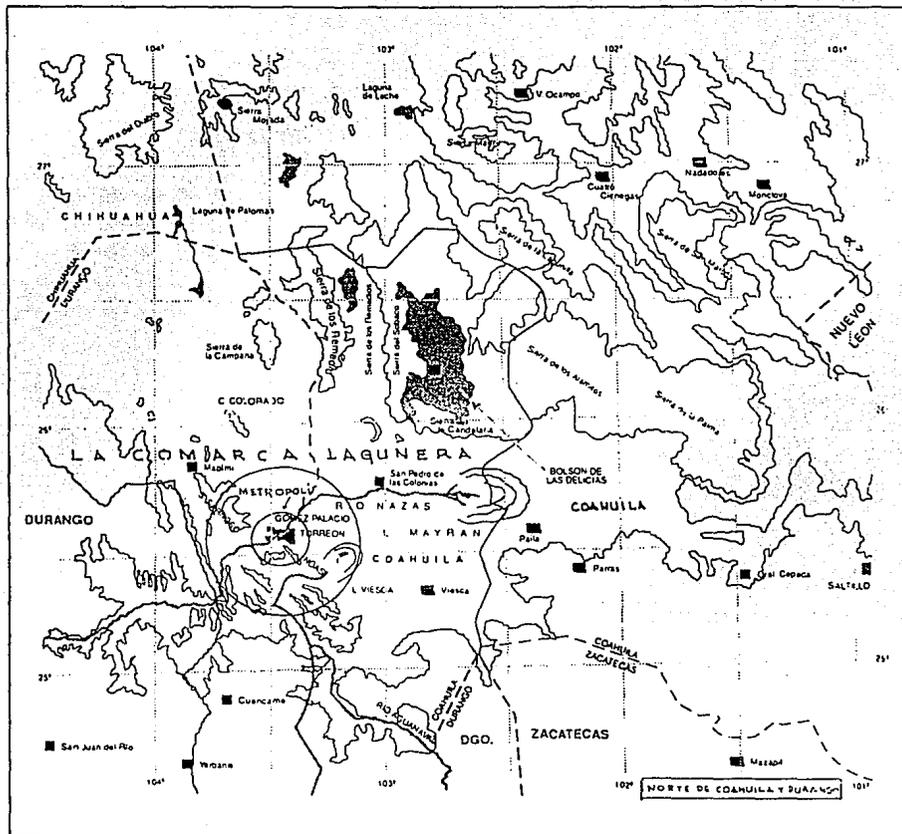


LA COMARCA SE ENCUENTRA EN EL AREA QUE M. MALDONADO K. DEFINE COMO NORTEAMERICA ARIDA

EL "NORTE DE MEXICO" EN SUS AREAS CIRCUNDANTES MANUEL MALDONADO-KOERDEL

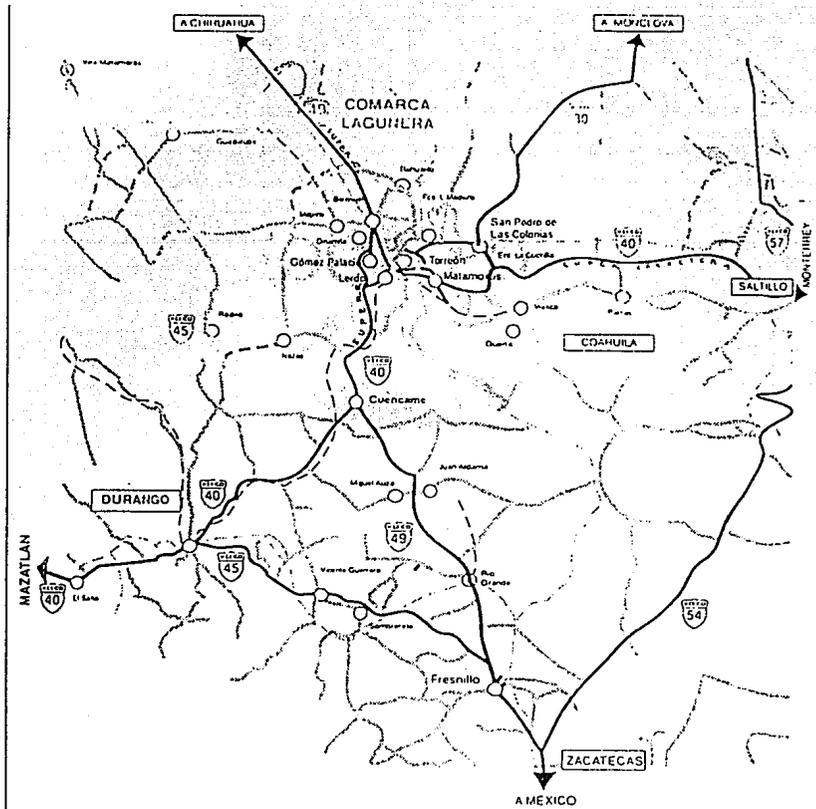
EN EL MAGNIFICO LIBRO "CUEVA DE LA CANDELARIA" ESCRITO POR LOS DOCTORES LUIS AVELEYRA ARROYO, MANUEL MALDONADO-KOERDEL Y PABLO MARTINEZ DEL RIO, EXPLICAN QUE HAY DOS FASES DE LA PREHISTORIA EN LA ENORME REGION DENOMINADA NORTEAMERICA ARIDA: LA PRIMERA QUE ES DE MUY LARGA DURACION, Y QUE ES SEMEJANTE EN SUS CARACTERISTICAS MAS ESENCIALES, A LA MAS ANTIGUA ETAPA PRECERAMICA DE MESOAMERICA. LA SEGUNDA ABARCA LOS SIGLOS INMEDIATOS ANTERIORES A LA COLONIZACION ESPAÑOLA EN MEXICO; CULTURAS SEMI-NOMADICAS DE SUPER VIVENCIA MARGINAL DE LOS CAZADORES DEL PLEISTOCENO Y DEL RECIENTE, QUE TECNOLOGICA Y ECONOMICAMENTE FUERON SIMILARES A ELLOS. A ESTA SEGUNDA FASE SE LE PUEDE DENOMINAR "ETNOLOGIA PREHISTORICA" DEL NORTE DE MEXICO. TODA VEZ QUE FUE DESARROLLADA POR GRUPOS DE TIPO TRIBAL, LOS CUALES PUDIERON SER IDENTIFICADOS CON SUS NOMBRES, Y FUERON ESTUDIADOS EN LOS TIEMPOS DE LOS PRIMEROS CONTACTOS HISPANO-INDIO, REALIZADOS POR LOS PRIMEROS EXPLORADORES ESPAÑOLES. (F.- CUEVA DE LA CANDELARIA).

LAM. 3



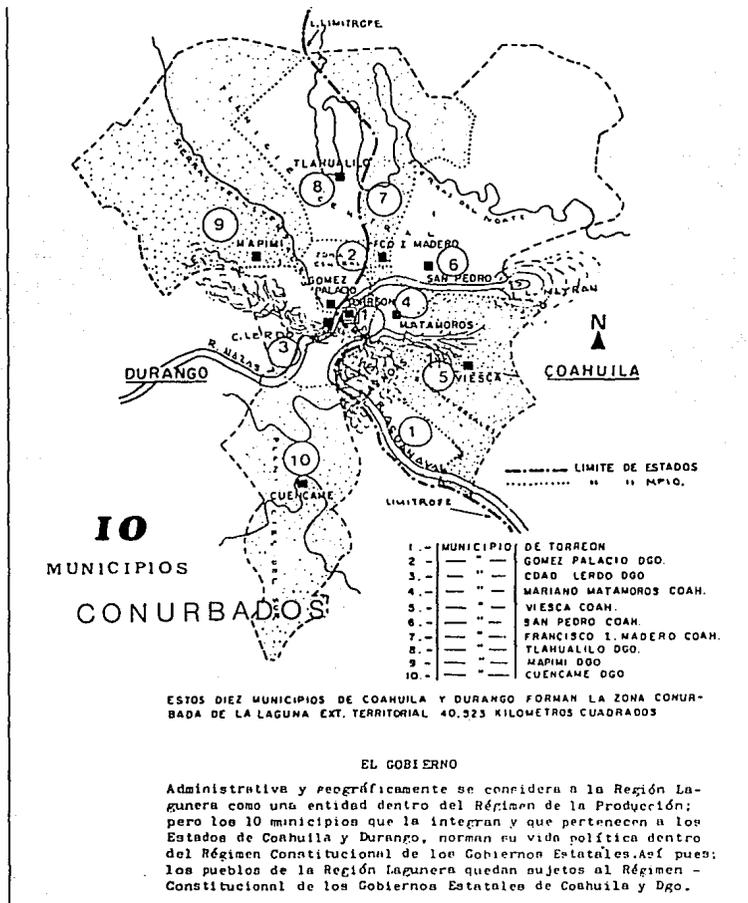
EN ESTA LAMINA PUEDE APRECIARSE EL CONTORNO DE LA ZONA CONURBADA DE LA LAGUNA Y LA MANCHA URBANA QUE FORMAN LAS TRES METROPOLIS TORREON-GOMEZ-LERDO

LAM. 4

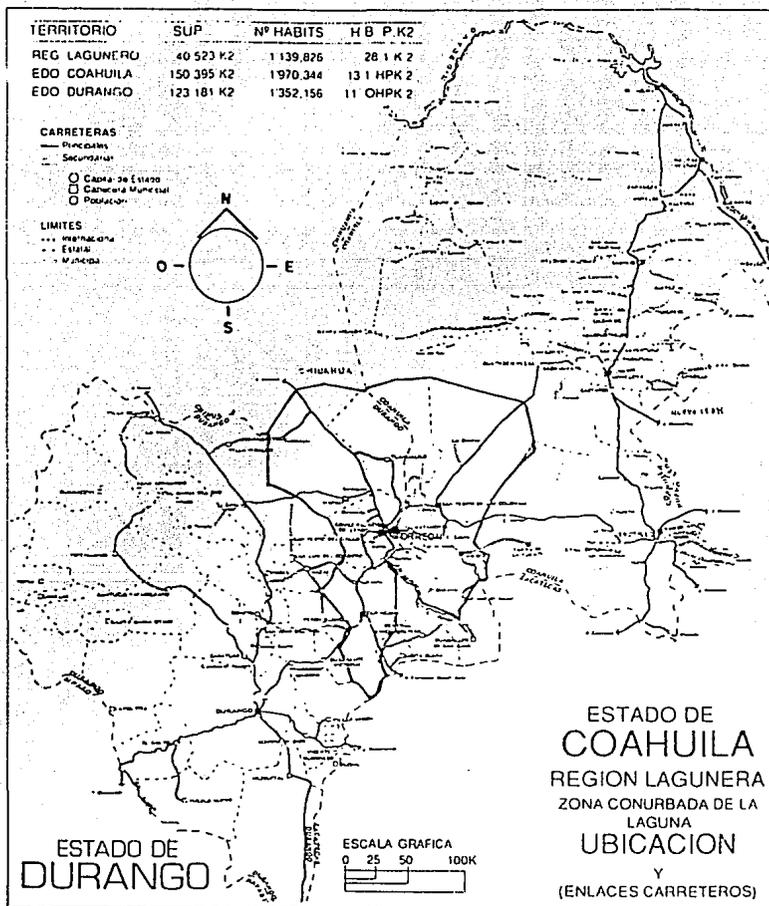


PLANO DEL COMPLEJO DE CARRETERAS TRONCALES QUE CRUZAN POR LA METROPOLI LAGUNERA DE NORTE A SUR Y DE ORIENTE A PONIENTE.

DIVISION POLITICA DE LA COMARCA LAGUNERA (LAM 5)



MAPA 1



3 ASPECTO GEOGRAFICO

I Zona Conurbada de La Laguna

Trabajar con un grano más de arena en lo relacionado con la geografía, los potenciales naturales, humanos y urbanísticos de nuestra comarca, es el objetivo principal de siguiente capítulo.

Me he limitado a indagar y compilar para presentar un acopio de breves opúsculos sobre geografía regional, escritos a manera de ensayo monográfico de esta Región Lagunera. Algunos de los datos aquí apuntados pueden ser útiles como apoyo para hacer alguna interpretación más clara de la evolución y los avances del desarrollo integral de esta enorme región, a lo largo su rica historia.

Entendiendo que el factor determinante para la vida y el progreso socio-económico y cultural del hombre lagunero, ha sido sin lugar a dudas el elemento AGUA. Esa agua que generosamente llega para toda la comarca por los canales de sus dos importantes ríos: El Nazas y El Aguanaval, además la no menos importante agua que ha permanecido almacenado por siglos, dentro de las profundidades del subsuelo comarcano, alimentando el acuífero regional. Estos enormes embalses subterráneos de agua, han sido sinónimo de vida y de progreso lagunero.

En esta breve monografía he puesto algún énfasis en el traslado que va del espacio abstracto propio del medio físico regional, al lugar concreto de lo vital, de lo humano; toda vez que la acción venturosa del hombre lagunero ejercida en estas nobles tierras por medio de su creatividad y su esforzado trabajo aplicado sobre el medio físico natural, ha tenido grandes resultados tanto cualitativos como cuantitativos, conformando esta gran región de producción de nuestro país, México. Así el hombre lagunero ha dado verdadera forma congruente a toda una región: La Región Lagunera.

II El clima

Las ciencias del tiempo y el clima, han madurado con asombrosa rapidez durante los últimos años. Han experimentado su mayor transformación desde la invención del barómetro y el termómetro en el siglo XVII. Los científicos de nuestro tiempo, cuentan ahora con los datos e imágenes de toda índole, que son proporcionados por las sondas y los satélites espaciales de tipo meteorológico, para obtener información precisa y acentar las predicciones climatológicas de todos los puntos de la tierra.

Las razones de los cambios climáticos entre siglo y siglo son aún inciertas no obstante de la existencia de varias teorías al respecto, las investigaciones más recientes, señalan al Sol como el máximo responsable. Así pues, se piensa que el Sol es el mayor influyente en los cambios climatológicos de nuestro planeta tierra.

Nuestro planeta tierra, que está compuesto por capas sucesivas de elementos rocosos, posee una hidrósfera líquida que a su vez está envuelta en un manto gaseoso protector de los seres vivos que habitamos en la biósfera, de la dañina radiación Solar, permitiendo sin embargo que dichos seres vivos, sean alcanzados por el vital calor generado por el atro rey el Sol.

El calor proveniente del Sol, inicia los cambios físicos de ciertos estados de la materia, los que siendo gobernados por las escalas fundamentales de las temperaturas y los cambios universales de presión, interrelacionados con ellas, constituyen las fuerzas impulsoras que dan cuenta del perpetuo movimiento de la atmósfera. Debemos de anotar que en nuestra región lagunera, el clima cuenta con un alto grado de radiación solar que está dentro del rango de 625 calorías por C²/DIA, en el mes de Junio y de 350 en Diciembre. Por lo anterior, se deduce que la distribución de la radiación solar en la planicie y durante el transcurso del año, está influida por la posición del Sol en el año. Por no contar nuestra planicie con un aorografía importante y por la posición latitudinal ubicada en la zona de la celda subsidente de Hadley o, Faja Subtropical de alta presión; queda restringida en el área la formación de nubes. Se cuenta con plenitud solar en la Región. (*F. "Atmósfera y Clima"*).

Conceptos del clima

El geógrafo Jorge L. Tamayo entiende por clima, la rama de la meteorología que estudia el conjunto de fenómenos que se presentan en un cierto lapso en zonas o lugares determinados en la superficie de la tierra.

Koppen asienta que el clima "es la suma total de las condiciones atmosféricas que hacen un lugar de la superficie más o menos habitable para los seres humanos, animales y plantas". El mismo Koppen considera que hay dos agentes de clima que se llaman Factores y Elementos del clima.

FACTORES, son las condiciones atmosféricas, geográficas y meteorológicas que lo modifican, tales como la latitud, la altitud, la naturaleza de la superficie sobre la que descansa la atmósfera, influye que sea horizontal o inclinada, que esté cubierta de vegetales, de nieve, de hielo, etc.

ELEMENTOS de clima, llama a las manifestaciones que permiten valuar y precisar la influencia de la radiación del calor, de la precipitación, del viento, de la humedad atmosférica y en general de los hidrometeoros (*niebla, lluvia, etc.*)

El conjunto de Factores y Elementos definen las características particulares del Clima.

El geógrafo español A. Alvarez Pérez, en su manual "Atmósfera y Clima", dice "clima es el estado medio de la atmósfera determinado a partir de datos recopilados durante un intervalo de tiempo representativo (30 a 50 años). Depende de tres elementos esenciales: temperatura del aire, presión y grado de humedad. Todo intento de clasificación climatológica es sólo un esquema de tipo general que no incluye las anomalías relacionadas con factores de carácter local.

Parece que existen dos causas que influyen grandemente en las variaciones bruscas de las condiciones climatológicas: las Manchas Solares y un período de 2,2 años que comienza ya a ser tenido en cuenta. (*F. Geógrafo A. Alvarez Pérez*).

Las manchas solares han sido muy estudiadas, pero hallar una correlación entre su actividad

y las anomalías de determinados fenómenos es toda vía algo prematuro. Sin embargo, existe un hecho cuya correlación es muy perfecta: la variación del nivel de las aguas del Lago Victoria, en Africa, que experimentan cambios muy acordes con la actividad de las manchas solares. El período 2,2, años coincide con la duración de un fenómeno descubierto en 1959 y en un sistema formado por dos o tres anillos superpuestos de vientos que son alternativamente del este y del oeste, y que circulan alrededor de la tierra. (*F. Atmósfera y Clima, de A Alvaréz Pérez, Colección Divulgación Científica*).

Conceptos modernos de clima

Clima: mientras la meteorología considera las condiciones instantáneas del tiempo, hora tras hora, aún de un mes a otro, las manifestaciones del estado del tiempo, a largo plazo, en un lugar determinado, determinan su clima característico.

El clima de un lugar representa el comportamiento estadístico de las variaciones y combinaciones del estado del tiempo durante un largo período, típicamente por varias décadas.

Macroclima: son las características generales del clima como un todo, que identifican a vastas extensiones, abarcando estados, regiones, países y aún continentes,

Mesoclima: las características climáticas de regiones entre 10 y 100 kilómetros de diámetro pueden clasificarse como mesoclimáticas o de clima regional.

Microclima: originalmente definido como el "clima del espacio mínimo", se ha aplicado como sinónimo de clima, clima peculiar, miniclíma, etc. Actualmente, a las características climáticas de áreas menores de un kilómetro de diámetro, como parques, alamedas, barrios, áreas suburbanas, lomas, balnearios, se les llama microclima.

Psicoclima: últimamente este término se aplica a las áreas menores que las de microclima.

Algunos autores lo aplican a nivel de hábitat familiar. También se va más lejos determinándolo como el que existe a pocos milímetros del cuerpo, en función de la indumentaria.

Bioclima: es la asociación de los elementos meteorológicos que influyen en la sensación bienestar fisiológico. Estos elementos son: temperatura del aire (*o bulbo-seco*), humedad (*relativa, específica, absoluta a presión de vapor*), radiación solar (duración, intensidad y calidad) viento (*dirección, velocidad y frecuencia*), temperatura de radiación (*la del entorno físico interior*). (F. Revista Científica y tecnológica No. 93).

Los elementos climáticos y la temperatura regional

La marcha anual de la temperatura mostrada por los climogramas, nos da una curva típica de las regiones subtropicales, o sea que presentan un máximo térmico coincidente con la posición cenital del sol durante el verano. Esto es, existe un almacenamiento creciente de energía desde la estación del invierno, cuando en los meses de diciembre y enero se presentan las menores temperaturas en el área; el progresivo avance del sol hacia el hemisferio norte determina ganancias térmicas continuas, tal como lo muestran los datos de radiación solar que concuerdan con todo el período de calentamiento de enero a junio y, por tanto, en la mayor parte de las estaciones el máximo térmico de radiación solar se presentan en el mes de junio. A partir de este mes, la temperatura queda sujeta a modificaciones provocadas por la invasión de masas de aire húmedo y frío, de manera que en los meses de julio, agosto y septiembre, los descensos térmicos son de alrededor de 30° C como sucede en las estaciones "Concordia", "Presa Coyote" y "Presa Cuije", que se localizan en la parte abierta de la planicie mientras que las estaciones de "Matamoros", "Viesca" y "Flor de Jimulco", "CD Lerdo" y "Torreón", la temperatura varía entre 2.5° C, aún cuando la radiación solar se mantenga en un mismo nivel.

A partir del mes de octubre y principalmente en noviembre, se inicia la penetración de las masas frías del norte que incrementan el enfriamiento normal del suelo, y ya en el mes de diciembre y enero se alcanzan los mínimos térmicos que se estabilizan entre 12.5° C y 14° C en la mayor parte de las estaciones.

De acuerdo con la tendencia general propiciada por la circulación general de los vientos, el área tiende a ser cada vez más fría en la estación invernal. Según Jáuregui, la temperatura ha

descendido más de 1° C promedio en lo últimos 30 años.

Otros datos adicionales de que se dispone es el total medio de días con heladas durante 29 años de observaciones. En la tabla No. 2 se puede ver que en los meses de diciembre y enero es cuando se presenta el mayor número de días con heladas (8.5 y 10.5 respectivamente), mientras que en lapso de febrero a abril disminuyen, hasta llegar a cero en mayo. El fenómeno vuelve a empezar al iniciarse la época fría del año, en octubre y noviembre. (Ver Tablas 2 y 3)

El clima de la Región Lagunera

El clima específico de una región influye y alienta a las actividades agrícolas y de diversa índole que son vitales para el desarrollo y el sostenimiento del hombre.

Para tener un conocimiento más acertado de las tendencias climatológicas regionales, es necesario considerar algunos factores como lo son: evaporación, humedad relativa, velocidades y dirección del viento, temperaturas, precipitaciones pluviales y radiación solar.

Los datos climatológicos regionales para este capítulo se obtuvieron de informes de primera mano proporcionados por la jefatura del Distrito de Riego No. 17 de la Región Lagunera de Coahuila y Durango, SARH, del Instituto de Geografía de la UNAM, y de la Dirección de Ecología Urbana SAHOP, proporcionados por la desaparecida Comisión de Conurbación de La Laguna.

Dr, V.D. Cöeppen: el clima está comprendido dentro del tipo

DESERTICO

Se simboliza de la siguiente manera:

**CLIMA SECO DE DESIERTO, CALIENTE CON TEMPERATURA MEDIA ANUAL
MAYOR A 18° C**

Dr. Thornthwaite: el clima está comprendido dentro del tipo

ARDO

CLIMA ARIDO, CON LLUVIAS DEFICIENTES EN TODAS LAS ESTACIONES, MESOTERMICO, CON UNA CONCENTRACION DE TEMPERATURA EN EL VERA NO DE 30%

Las características térmicas y de humedad son:

TEMP. MEDIA ANUAL	21.11° C
PRECIPIT. MEDIA ANUAL	224.6 mm
HUMEDAD	38%
VIENTOS DOMINANTES DEL	S.E.

La región se encuentra localizada dentro de la zona sub-tropical de alta presión. Esta posición de latitud y su situación altitudinal intervienen en el comportamiento climático de la zona.

Se ha establecido que los vientos dominantes provienen del sureste y noreste; el régimen de lluvias es escaso, se distribuye de mayo a septiembre y en invierno se aprecian algunas precipitaciones.

El clima en general es extremoso, presenta su época álgida en enero y febrero y la calurosa en julio, agosto y septiembre; de acuerdo a la clasificación de Koppen modificada por E. García, el clima por su grado de humedad es seco o árido (*clima de desierto caliente, con temperatura media anual mayor de 18° C*) y con lluvias en verano. La porción sur de la región, por su grado de humedad, es semi-seco o semi-árido.

La Comisión de Conurbación y el Instituto de Geografía de la UNAM, con el resultado del análisis de gráficas de temperatura y de precipitaciones, determinaron los tipos de climas de la región lagunera (*Zona Conurbada de La Laguna*).

Son 4 tipos climáticos:

-
-
- a) Cálido muy seco
 - b) Semi-cálido muy seco
 - b) Semi-cálido seco
 - d) Templado semi-seco

a) Cálido muy seco

Domina en la parte central del las "Planicies Centrales" con temperaturas mayores de 22° C promedio y precipitaciones menores a 190 mm anuales. Por ser un zona plana, los vientos calientes no suben y no se genera precipitación, pero si absorben la humedad de la tierra.

b) Semi-cálido muy seco

Alrededor de la "planicie Central" impera en las sierras del norte y las transversales, con temperaturas de 20 a 22° C y precipitaciones de 200 mm promedio al año.

c) Semi-cálido seco

Predomina en la parte oeste de las sierras transversales temperaturas entre 18 y 29° C con precipitaciones mayores de 200 mm promedio anual.

d) Templado semi-seco

Clima de las planicies del sur y los pastizales de Cuencamé; con mayor altitud que las regiones anteriores, con temperaturas menores a los 18° C y precipitaciones superiores a los 250 mm promedio anual.

Los siguientes datos sobre el clima de la región fueron proporcionados por le Jefatura del Distrito Regional de la SARH (*Cd. Lerdo, Dgo., Abril 25, 1984*).

Clima: Thornthwaite Edb'A provincia de humedad E. Árida, vegetación desierto, humedad deficiente todas las estaciones, provincia de temperatura B', mesotérmica. ESTACIONES METEOROLÓGICAS (*promedio 10 años de temperatura*).

MAXIMA (abrigo)	MEDIA (abrigo)	MINIMA (abrigo)	MINIMA (intemperie)
34.0	21.1	7.7	5.3

Heladas en el año de 1983: 13, en 84: 7, en 85:13, en 90: 4

Precipitación: media en la región en los últimos 10 años: 224.6 mm.

Los meses de lluvia son a mediados de junio hasta mediados de octubre.

VIENTOS: la dirección de los vientos dominantes es del S.E.

Los estudios climatológicos se han basado en los datos obtenidos en las estaciones meteorológicas instaladas en la región por la Secretaría de agricultura y Recursos Hidráulicos, el Distrito de Riego No. 17 y el Instituto de Geografía de la UNAM, apoyándose en las siguientes estaciones (*Tablas 1 y Cuadro 1*).

(Posteriormente en unos cuantos lustros el presente estudio de la Climatología Regional que presento en esta monografía será diferente notoria y sustancialmente; por causa de que se está haciendo un mal uso de la tierra por el hombre. Actualmente se contaminan los mantos freáticos, los ríos, los lagos, los mares y el aire que respiramos, con diversos desechos tóxicos, que son la causal de los efectos de invernadero. El presente estudio del clima regional, servirá por lo menos como un testimonio para la posteridad).

Ya se anotó que la región lagunera se encuentra localizada dentro de la zona subtropical de alta presión. Esta posición de latitud y su situación altitudinal intervienen en el comportamiento climático influido por masas de aire marino continental y de circulación superior que dan lugar a un solo máximo térmico, típico de las zonas subtropicales así, como a un amplio rango térmico, también característico de estas latitudes.

La prevalescencia de este tipo de circulación meridional propicia la penetración de masas frías polares, las cuales ocasionan una mayor frecuencia de los frentes fríos.

En la región lagunera la influencia general de los vientos en el transcurso de la mitad calurosa

del año, se debe al movimiento estacional del centro anticiclónico denominado "Bermudas Azores". En el verano este centro se desplaza hacia el norte por el Golfo de México, generando a la circulación superficial de los vientos Alisios, de fuerte intensidad y amplitud.

La circulación de los Alisios, que son vientos húmedos, por ser marinos que penetran al país por las costas del Golfo alcanzando alturas mayores de los 4,000 metros, de manera que al chocar con la Sierra Madre Oriental se produce una abundante precipitación por lo que gran parte de la humedad queda ahí; sin embargo, el viento de altura que logra pasar dicha barrera se desplaza hacia gran parte de la altiplanicie mexicana, y sólo en el extremo norte, ocupado por la región lagunera, la precipitación es menor.

Se ha establecido como dato en el área en estudio, que los vientos dominantes provienen del sureste; cuando éstos chocan con la Sierra del Sarnoso forman turbonadas locales y "tolvaneras". Los vientos que vienen del suroeste son en enero, febrero, marzo, abril y mayo.

El régimen de lluvias en la zona es escaso; queda distribuido entre los meses de mayo a septiembre y en el invierno se aprecian algunas lluvias aisladas. Las temperaturas más bajas son en enero y febrero y las calurosas en los meses de julio, agosto y septiembre. Koppen clasifica este tipo de clima atendiendo a su grado de humedad como Seco y Arido, y por su temperatura Semicálido con lluvia de verano, exceptuando la porción sur, que es Semicálido y Semiárido. (Tabla 3).

Claus y Jáuregui indican que desde 1930 el debilitamiento de la circulación zonal y, por lo tanto los Alisios substituidos por el progresivo establecimiento de la circulación meridional, conducirá a una cada vez mayor disminución de la precipitación. Sin embargo, esta baja de precipitaciones estacionales pudiera ser compensada por una influencia mayor, aunque esporádica, de la circulación ciclónica propiciada por el tipo de circulación meridional.

Por lo anterior de acuerdo con los patrones de circulación zonales y meridionales que están ocurriendo, se puede prever que en el área de la región lagunera las lluvias estacionales tenderán a ser cada vez de menor cuantía cuando permanezca la primera (*circulación zonal*) y muy abundantes, pero poco frecuentes, cuando sea más importante la última (*circulación ciclónica*). De manera que la influencia que dichos cambios tienen en la circulación de verano, no son nada halagüeñas. (*Información del Instituto de Geografía, UNAM*).

En relación con este clima, se encuentra que el decaimiento de la precipitación estacional en el área regional sufre descenso brusco acentuado en el mes de agosto. Así lo muestran los ciclogramas de las estaciones "Lerdo" y "Matamoros", estaciones que dan mayor confiabilidad por su antigüedad en datos y situación estratégica en la parte abierta de la planicie lagunera.

Esta situación es propiciada por la formación de la zona anticiclónica que con más frecuencia sobre los estados de Chihuahua, Coahuila y Zacatecas y que, regionalmente, reduce la precipitación hasta un 25% por debajo de lo normal. (*Cuadro 1*).

El análisis de los ciclogramas muestra también que las estaciones de la planicie registran los máximos de precipitación durante el mes de septiembre, aunque no sobrepasan los 600 mm (*Ciclograma 1 y 2*).

La planicie lagunera, por el suroeste, en donde se localiza la estación de Cd. Lerdo, única que tiene registro de vientos, mayor de 10 años. De junio a diciembre son dominantes los vientos del noreste, los cuales están influidos por el dominio de la zona subtropical de alta presión, que en verano se desplaza al norte provocando que los vientos tengan una componente sureste.

Este movimiento de los vientos provoca la entrada de aire húmedo a esta zona, ya sea por los alisios o por los ciclones.

En cuanto a los vientos diarios, tenemos que durante el día, por el mayor calentamiento del suelo, el aire cercano a la parte baja de él también se calienta y tiende a subir, formando corrientes convectivas que soplan de la planicie hacia las partes altas de las sierras; por las noches estas masas de aire al enfriarse y volverse más densas, tienden a escurrir por las laderas de las sierras, hacia las partes bajas.

Es particularmente en invierno, cuando se presenta en toda la zona la influencia de masas de aire frío, y cuando existe mayor contraste de las temperaturas del día y la noche, lo que provoca que se presenten las corrientes convectivas con mayor fuerza, generando fuertes tormentas de polvo y arena. (*Tolvaneras*).

En el resto del año, al cambiar las condiciones de temperatura y aumentar la humedad, las

corrientes convectivas pierden fuerza, y como el suelo está compactado no es fácilmente removido por el viento.

La humedad relativa de la región está en concordancia tanto con el movimiento de los vientos como con el movimiento d y la época fría del año.

Así tenemos que los meses de febrero a mayo, cuando aún no empiezan las lluvias y la temperatura aumenta, la humedad relativa es baja (*ver cuadro No. 2*) mientras que de junio a enero la humedad relativa es mayor, alcanzando su máximo porcentaje en septiembre cuando las lluvias son mayores. Dicha humedad se mantiene alta durante la época fría del año, por el descenso de la temperatura, lo cual se nota en la tabla No. 5 y nos indica además, la efectividad de la precipitación.

Tipos climatológicos de acuerdo con la humedad y temperatura.

Como resultado del análisis de los climogramas (*1 y 2*), es posible delimitar las diversas zonas de la región de acuerdo con su humedad y su temperatura; al hacerlo obtuvimos cuatro diferentes tipos climáticos ya mencionados:

- a) Cálido muy seco
- b) Semi cálido muy seco
- c) Semi cálido seco
- d) Templado semi-seco

Issotermas

En el área se presenta la issoterma de 22°C en la parte abierta de la planicie (*sirve también como límite entre el primero y el segundo tipos climáticos*), incluyendo un buen trecho de la ciudad de Torreón y entrando como una lengua hacia el sureste de la misma.

Después tenemos la isoterma de 20° C que se localiza en las faldas de la sierras, entre los 1,150 m y los 1,400 m; arriba de los 1,800 m se localiza la de 19° C solo en algunas sierras como la Sierra de Jímulco, El Sarnoso, Sierra España, Sierra La Burra y la del Rosario.

Issoyetas

En la región se localiza la issoyeta de 190 mm en la parte noreste, abierta la planicie que, por su localización, tiene menor precipitación hacia la parte central de la región y sobre el talud de las sierras se localiza la issoyeta de 200 mm (que también sirve como límite entre el segundo y tercer tipos climáticos) y de allí hacia la parte alta de las sierras, el valor de la lluvia aumenta llegando a ser, en algunas partes, hasta de 300 mm, si bien esta isolinéa es hipotética ya que no existen estaciones meteorológicas en estas áreas. (*Carta de issoyetas Mapa 2*).

Hacia el oeste de la zona en estudio y entre las sierras El Sarnoso y España al este y el Rosario al oeste, se localiza una issoyeta de 190 mm debido a que en esta zona, las masas de aire que penetran por las sierras del este, son descendentes, y, por lo tanto, no producen precipitaciones

TABLA 2
TOTAL DE DIAS CON HELADAS Y PROMEDIO MENSUAL (29 años)

Años 29	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Heladas	306	181	62	4	0	0	0	0	0	6	128	249
Promedio anual	10.5	6	2	0.1	0	0	0	0	0	0.2	4.4	8.5

Fuente de SRH 1973 "Características de los Distritos de Riego", Tomo 1, Zonas Pacífico Norte, Norte Centro y Noreste, México, D.F., p 141.

La radiación solar

Los valores más altos de la radiación solar total se presentan en los meses de junio y julio, con 625 y 575 ly/día * (*Véase tabla No. 5*)

Los valores mínimos absolutos de radiación solar se encuentran en el mes de diciembre, con 350 ly/día.

Por estaciones, la radiación solar promedio se presenta con mayor intensidad en el verano, con 575 ly/día; en el otoño 450 ly/día; en el invierno 400 ly/día y en la primavera 537 ly/día. **

Por lo anterior, se deduce que la distribución de la radiación solar en el área y en el transcurso del año está influida por la posición del sol en el año, como se demuestra en el máximo de energía que se recibe en el mes de junio, coincidente con la posición cenital del sol, lo que traduce por días más largos con una suma creciente de energía que se distribuye en forma más o menos homogénea, toda vez que no existe una orografía importante, pero además, por que la posición latitudinal del área, ubicada en la zona de la celda subsidente de Hadley o faja subtropical de alta presión, restringe la formación de nubes.

TABLA 3
TOTAL DE DIAS CON HELADAS Y PROMEDIO MENSUAL (19 años) DE
1974 A 1992 OBST. 382 COANGUA

Años 19	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Heladas	88	27	8	1	0	0	0	0	0	0	18	48
Promedio anual	4.5	1.4	.42	0	0	0	0	0	0	0	.94	2.52

* ly = Langley = 1 constante solar = 1,94 cal/gramo/cm²/min.

** Datos obtenidos de Galindo, I. y Chávez, A. "Estudio del Clima Solar en la República Mexicana". Instituto de geofísica, UNAM, 1977.

TABLA 4
RADIACION SOLAR (cal/cm²/día)

E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
375	425	500	525	550	625	575	500	450	450	450	350

Radiación Solar Media por Estaciones

Invierno

400 cal/cm²/día

Primavera

537 cal/cm²/día

Verano

575 cal/cm²/día

Otoño

450 cal/cm²/día

La precipitación pluvial

Como se ha hecho notar, la parte norte de la Altiplanicie es una zona de lluvias escasa, y dicha rapidez responde a su situación respecto a la faja subtropical de alta presión y a la orientación general de las sierras que limitan y la aíslan continuamente. La zona más rápida, con menos de 300 mm de lluvia al año, se extiende en la parte norte-central de esta región y abarca desde la frontera con los Estados Unidos hasta las inmediaciones del paralelo 24° N, por lo que toda el área en estudio está influida por esta situación.

El análisis de los climogramas nos indica que solo las estaciones ubicadas más al sur, o más pegadas hacia la sierra en la parte suroeste, tiene mayor influencia de las lluvias estacionales de verano, donde las precipitaciones que ocurren originan fuertes chubascos de tipo convectivo, principalmente durante el mes de julio. En las estaciones que se encuentran en la planicie, los datos indican que la influencia de la humedad disminuye por encontrarse un medio más cálido que absorbe gran cantidad de humedad. Por ello dichas estaciones presentan precipitaciones de menor cuantía aún en los meses de junio y julio, e incluso durante agosto éstas ya no se presentan. Sólo cuando en septiembre se activa la circulación ciclónica se vuelve a sentir en el área la influencia de masas de aire húmedo que tienen cada vez mayor importancia como productos de lluvia en la región.

Por todo lo anterior, la estación húmeda en el área puede considerarse de cuatro meses, lo cual nos indica que de la precipitación total anual, el mayor porcentaje, entre 60 y 76%, ocurre en estos 4 meses, quedando el resto del año con un porcentaje de humedad entre 24 y 40%, distribuidos entre los nueve meses restantes.

El promedio de precipitación en las diversas áreas es como sigue:

En las estaciones que se encuentran en la parte abierta a la planicie, al noreste y sureste, como son "Concordia" (112.2 mm) y "Viesca" (102.4 mm), se observa un promedio menor de 115 mm; las de la parte central de la región en estudio, como "Presa Coyote" (113.8 mm), "Presa Cuije" (119.8 mm), "Matamoros" (153.2 mm.) y "Torreón" (134.0 mm) tienen un promedio entre 115 mm y 155 mm, mientras que al centro-oeste y suroeste, en las estaciones de " Cd. Lerdo (156.4 mm), "Flor de Jimulco" (161.3 mm), "Cañón Fernández" (190.6 mm) y "Pedriceña" (189.6 mm) su

promedio es superior a 155 mm.

En las gráficas se observa que la probabilidad de que se tengan valores de precipitación arriba del promedio normal, es de 30 a 50% en los meses más húmedos, en tanto que el resto del año la probabilidad es menor de 10%.

Lo anterior nos indica una alto grado de aridez en el área que, de acuerdo con el índice de aridez de Emberger, modificado por Stretta y Mosiño nos da valores que caen dentro de un medio árido. (*Ver tablas Nos. 5, 6 y 7*).

Además según Jáuregui, la tendencia de largo período en el clima del norte de México y para el área en cuestión, indica que seguirá la reducción progresiva de las precipitaciones, reducción que continuará durante los próximos 50 años y que posiblemente reduzca hasta un 40 a 60 % el régimen pluvial. (*En el año 91 sucedió lo contrario; fue fenómeno cíclico*).

(3) *CETENAL, 1977 "Precipitación y probabilidad de la lluvia en la República Mexicana y su evaluación, para los estados de Durango y Coahuila, Instituto de Geografía, UNAM.*

Eficiencia de la precipitación o precipitación efectiva.

Para llegar a comprender los diversos grados de sequía, se ha tomado como base al índice propuesto por W. Thornthwaite (4) que calcula la humedad efectiva partiendo de la precipitación y de la evaporación por medio de la expresión P/E.

Tomando en cuenta que en la mayoría de los casos no se obtiene el dato de evaporación, este autor buscó otra expresión equivalente, en función de la precipitación y de la temperatura media, obteniendo así la siguiente ecuación:

$$\sum_{i=1}^{12} \frac{P}{E} = \frac{P}{E} = 11.5 \frac{P}{E} \frac{10}{9}$$

Al aplicar esta fórmula se obtiene el valor mensual de i , y la suma de los 12 valores se denomina "Índice de la efectividad de la precipitación". (Ver tabla 6).

Respecto a la temperatura, Thornthwaite establece la siguiente fórmula empírica para calcular el índice mensual i' , en donde la suma de los 12 valores se denomina "Índice de la eficiencia de la temperatura". (Ver tabla 5).

$$\sum_{i=1}^{12} i = \frac{T - 32}{4}$$

El ingeniero A. Contreras Arias adoptó el sistema de Thornthwaite para aplicarlo a la República Mexicana, obteniendo las siguientes categorías climáticas con respecto a

(4) Thornthwaite, C.W., 1931, "The Climates of North America According to a New Classification", (Geographical Review, 21: 633 655.

(5) Contreras, A.C., 1940, "Clasificación de Climas". Revista de Agricultura", C.A.P.P., México, 1937.

HUMEDAD

Valor del Índice i	Rango de Humedad	Valor de Índice i'	Rango de Temperatura
128 o mayor	muy húmedo	128 o mayor	cálido
64 a 127	húmedo	101 a 127	semicálido
32 a 63	semiseco	80 a 100	templado
16 a 31	seco	64 a 79	semifrío
menor de 16	muy seco	32 a 63	frío
		16 a 31	de taiga
		1 a 15	de tundra

Esta tabla se modificó para adaptarla a las condiciones específicas de la zona de La Laguna, quedando como sigue:

REGION DE LA LAGUNA

128 o mayor	cálido
100 a 127	semicálido
31 a 100	templado
16 a 30	semifrío
1 a 15	frío

Las fórmulas para calcular i e i' según nuestras unidades, son:

$$\sum_{i=1}^{12} = 1.64 \frac{P}{t - 12.1} \quad i' \frac{10}{9} \frac{9}{20} t$$

Donde: P = precipitación mensual en mm
t = temperatura media anual en ° C

La suma anual de los valores índice i (Ver cuadro No. 2) indica el rango de humedad; así tenemos que, en la mayoría de las estaciones dicho rango equivale a semiseco (entre 31 y 36); mientras que en la estación "Presa Coyote", por su localización, debe ser también semiseco, aunque su índice i sobrepase el límite de 63, que lo caracterizaría como húmedo; sólo que este aumento se debe a que la estación está situada a la orilla de la presa, lo que hace que registre mayor humedad que la que existiría de no estar la presa.

La estación de Torreón tiene un índice i de 27.73 (inferior a 31), lo que caracteriza su rango de humedad como seco, lo cual es lógico si observamos que se encuentra localizada en la planicie donde recibe vientos descendentes del noreste y del sureste que van a absorber gran parte de la humedad que tiene, y que posteriormente van a depositar en las sierras. Del análisis de todo lo anterior encontramos que la precipitación efectiva se presenta en los meses de diciembre y enero, esto es razonable si tomamos en cuenta que en estos meses la temperatura es menor, lo que provoca

que la humedad que pueda existir en esta época, sea aprovechada al máximo. No sucede lo mismo en los meses húmedos en los cuales, aún cuando cae mayor cantidad de precipitación, las temperaturas también son elevadas y, por tanto, la evaporación es mayor (*Tabla 6*). Por otro lado, respecto a la temperatura, los climogramas muestran un comportamiento típico de zonas áridas, siendo el rango térmico de la región de semicálido a cálido; mientras que los valores mensuales de i' (*Ver tabla No. 5*) van en aumento en los meses fríos a los cálidos, siendo mayor la eficiencia de la temperatura en los meses de mayo a junio, cuando la región alcanza su máximo calentamiento, antes de ser amortiguado éste por las precipitaciones.

En los climogramas (*1 y 2*), en los que se muestran las diferencias del valor de los índices i e i' , se observa que todas las estaciones muestran condiciones muy semejantes en cuanto a sequía. Todos los meses de octubre a mayo y junio son muy secos, y a pesar de las pocas precipitaciones de verano, los meses de la estación húmeda caen dentro de la categoría de semisecos. Solo en las estaciones del centro-oeste de uno a tres meses entran en la categoría de húmedos, lo cual se explica, como se dijo anteriormente, por encontrarse en la zona de ascenso de las masas de aire que producen mayores precipitaciones. Las condiciones térmicas son similares también a todas las estaciones, estando los meses más cálidos dentro de la categoría de cálidos a semicálidos, en tanto que los meses de la estación fría caen en la categoría de semifríos. (*F.- Inst. Geofísica UNAM*).

III El sistema hidrológico regional

La naturaleza ha sido generosa dadora de dos grandes ríos : el Nazas y el Aguanaval, los que con sus respectivas cuencas hidrológicas han sido en la historia de la Comarca, el factor fundamental para su vida y desarrollo integral. Estos dos grandes y famosos ríos laguneros, por milenios han enriquecido las tierras laguneras en su largo recorrido, bajando el primero de las altas sierras duranguenas y el segundo de las zacatecanas, de donde sus aguas vienen enriqueciéndose con la saturación de limos y materias que sirven de fertilizantes naturales, para beneficiar por medio de los riegos a las tierras agrícolas de la región.

El lecho final del cariñosamente denominado el Padre Nazas es la antiquísima Laguna de Mayrán, al que un sus natural derramadero y para el esporádico y broncoso río Aguanaval, lo es la Laguna de Viesca. Estas dos lagunas son ubicadas por los geólogos en los periodos geológicos de Holoceno y del Pleistoceno, del Cenozoico (*Ver tablas de eras Geológicas*).

Si la antigua mesopotamia del Cercano Oriente, llegó a tener sus grandes fulgores y esplendores, fue acaso y gracias a ser una gran región situada entre los dos famosos y antiquísimos río; el Eufrates y el Tigris, razón por la cual los griegos la denominaron "la tierra entre dos ríos" o sea, la Mesopotamia, de mesos (entre) y potamos (ríos). Regresando acá a nuestra región, sabemos que una gran porción de la Comarca se encuentra situada en medio de los dos ríos, el Nazas y el Aguanaval, por lo que cariñosamente podría llamarse la Mesopotamia lagunera. Es muy claro apreciar que el gran desarrollo comarcano, ha sido básicamente por contar en su haber, con las ricas aguas de sus dos ríos ya mencionados y también debido a las grandes reservas de agua almacenada en forma subterránea , la que por milenios fue quedando dentro de las profundidades del acuífero regional. También cabe recordar al famoso historiador Heródoto, cuando consideró a Egipto como el Don del Nilo, y con esa idea podemos decir que Torreón, Gómez y Lerdo, son el Don del Nazas. (*Tablas 9 y 10*). (*F. distrito de Riego No. 017*).

La capacidad de conducción del río Nazas

El ingeniero Don José Manuel Ramírez R. gerente regional de la Comisión del agua declaró a la prensa regional en Mayo del presente año, que: "se tienen programados para el presente año

una serie de obras para ampliar la capacidad de conducción del Río Nazas".

El Río Nazas tiene capacidades variables de conducción de acuerdo a los diferentes tramos que recorre a partir de la Presa Lázaro Cárdenas hasta su lecho final, que es la Laguna de Mayrán.

De la Presa Lázaro Cárdenas a la Francisco Zarco su capacidad de conducción es de 750 metro cúbicos por segundo. De la Presa Zarco a la San Fernando (Lerdo), su capacidad es de 450 M³/seg. Se informa que en la zona urbana tiene una capacidad de conducción de 900 M³/seg. En el tramo del Periférico R.L.S. al ejido el Cuije su capacidad es de 450 M³/seg. Continúa disminuyendo hasta llegar a una capacidad de 80 M³/seg. que es en donde se inicia la Laguna de Mayrán.

Informa CONAGUA, que es primordial dar al cause del río una mínima capacidad de conducción igual a 45 M³/seg. en las zonas bajas de los municipios de Madero y San Pedro. Se informó que en el ejido Cleto se harán obras adecuadas para aumentar la capacidad del río de 250 a 450 M³/seg.

Geología regional

Al estar indagando un poco respecto a la geología del subsuelo de la región, he tomado algunos apuntes muy interesantes de la magnífica obra escrita por el historiador coahuilense Ing. Vito Alessio Robles "Coahuila y Texas en la Epoca Colonial".

El geólogo estadounidense Kellum y sus socios geólogos Kane y Kelly, en sus estudios relacionados con la Península de Coahuila, la sitúa en los periodos geológicos denominados Jurásico y Cretácico (*35 y 65 millones de años, respectivamente*). Así mismo, ubican al Mar de Thetys o Mar Mexicano, abajo del cual se encontraba sumergido todo el territorio nacional, exceptuando la porción que era de tierras altas correspondientes a la mencionada Península de Coahuila. Las tierras de la gran planicie lagunera formaban cuerpo en el extremo suroeste de la península. (*Mapa 9*).

Mucho tiempo después, a fines del Cenozoico, fueron poco a poco emergiendo las enormes

tierras nortehñas de nuestro país de la aguas que las cubrían y que eran del Mar de Thetys. Al emerger las tierras del mar con las tremendas presiones telúricas, fueron formando grandiosos repliegues montañosos a fuerza de movimientos y presiones axiales que dieron origen a la formación de los dos potentes sistemas de sierras, conocida como Sierra Madre Oriental y Sierra Madre Occidental, quedando en medio de ambos sistemas orográficos la extensa y desértica Mesa del Norte de México, sobre la cual se fueron formando enormes cuencas interiores, que anteriormente habían sido valles y playas del Mar de Thetys. Cuando hubo las formidables irrupciones del Mar de Thetys se fue operando la formación de enormes lagos y leves lagunas, las que con los milenios se fueron desecando y transformando en enormes depresiones sumamente planas, llanas y casi horizontales. En el Holoceno se conformó un sistema de lagunas en nuestra región, denominadas: Lagunas de Tahualilo, de Mayrán, de Viesca, del Desierto de Paila y la Hoya de Parras. Estas lagunas debido a la falta de lluvias se fueron desecando, excepto la de Mayrán, que recibe como la de Viesca, aguas "broncas" de sus ríos el Nazas y el Aguanaval. Las aguas de la de Mayrán quedaron embalsadas o encadenadas en la parte alta de la cuenca, dentro de la gran presa "Lázaro Cárdenas" en el poblado de El Palmito, Dgo.

Mares y lagunas

De acuerdo con los estudios realizados por el instituto de Geología de la UNAM, y proporcionados para este libro por la desaparecida Comisión de Conurbación, se presentan los siguientes datos geológicos: "existe la posibilidad de que a mediados del Jurásico Superior (35 millones de años) haya habido algunos levantamientos que originaron la formación de mares someros y lagunas marginales en los que depositaron calizas arcillosas, lutitas carbonosas y yesos".

"La transgresión marina continuó avanzando durante el cretácico inferior y se siguieron depositando lodos calcáreos, calizas y gran cantidad de moluscos como las nerincas. Al continuar el hundimiento, prosiguió la formación de lodos calcáreos, ahora con fauna de amonitas y equinodermos, en mares cercanos a la costa (*del Mar de Thetys*)", (F.- Geología. UNAM).

El agua subterránea

Sobre el agua que existe en forma subterránea en casi todas las regiones del mundo, aseveran los geólogos y sabios que el agua dulce permanece oculta bajo la tierra cerca de 90 por ciento y que está influyendo en la constante formación de lagunas, lagos y ríos embalsados entre las capas de confinamiento subterráneo. Estas aguas permanecen impregnando el subsuelo de las diferentes regiones, a muy diferentes profundidades.

Asegura Claudio Mans, que de acuerdo con la composición física del subsuelo regional, retiene embalsada en sus profundidades en mayor o menor medida las aguas de lluvia. Sabemos todos que con el transcurso de los años y los siglos, se va almacenando progresivamente el agua subterránea hasta llegar a la zona de saturación, o sea, el denominado manto acuifero y a cuya superficie se le llama nivel freático o espejo de agua.

El agua de las precipitaciones penetra a través por su propia porosidad, permeabilidad o capilaridad, haciéndolo también por fisuras, agujeros, abras, cavernas y fallas del terreno. El agua subterránea se encuentra en un constante movimiento, mucho menor que el de las aguas superficiales, generalmente recorre tan sólo varios centímetro por día, es un movimiento muy lento, parecido al de la capilaridad.

Al penetrar el agua a través de las duras rocas, de principio insoluble, como las dolomías y las calizas (carbonato doble de cal y magnesio) es favorecida por el carácter de ácido que el agua de las precipitaciones adquiere al disolver el dióxido de carbono atmosférico y del suelo. Gracias a él las rocas se transforman químicamente en bicarbonato cálcido soluble, y en esta forma, el agua puede perforar y también penetrar por grietas, fallas o juntas, que generalmente son fracturas verticales y por ellas va el agua filtrándose para penetrar entre los diferentes planos y niveles de las estratificaciones rocosas, que por lo general son casi horizontales. En esa forma prosigue el agua su proceso hasta llegar finalmente a la capa impermeable. Con el transcurso de los siglos se van formando muy lentamente en el subsuelo regional, verdaderos ríos, lagos y lagunas subterráneas. (F.- Claudio Mans, "Agua y Cultura").

Por estudios realizados por una pléyade de geólogos estadounidenses encabezados por los geólogos Kellum, Kane y Kelly, se han tomado los siguientes datos: las diferentes capas de

subsuelo de la región lagunera, de acuerdo con lo escrito por los mencionados geólogos, son formaciones a base de rellenos detríticos (*residuos*) que están depositados dentro de una grandiosa depresión geológica. El fondo impermeable de la depresión lagunera está formado en su porción sur o meridional, por bancos muy gruesos de calizas del Cretácico, dichos bancos se encuentran apoyados sobre capas de pizarras del tipo arcilloso y también de areniscas del Jurásico, siendo todas ellas sedimentos de origen marino que han formado grandiosos plegamientos ondulantes de ondas bajas y crestas altas, los que son denominados anticlinales y sinclinales, y conservan una dirección de sur a norte. Estas capas subterráneas que tienen forma ondulada, con mucha frecuencia se encuentran fracturadas en sus paredes sin deslizamiento de las mismas.

" La porción central y norte del fondo de la gran depresión de Torreón, está formada por calizas Mesocráticas y Aptianas, que también están onduladas o plegadas en anticlinares y sinclinares, fracturadas y apoyadas directamente en un antiquísimo continente. Este continente tiene una formación a base de calizas, areniscas y pizarras pérmicas que son igual a las rocas que se encuentran a flor de tierra, por el rumbo de la Hacienda de las Delicias".

Los geólogos aseguran que las calizas antes mencionadas, no son permeables, pero que las filtraciones de agua a través de sus fracturas y que abajo de estas calizas se encuentran las capas de pizarra de tipo arcilloso de los periodos Jurásico y Pérmico y que estas capas, si son impermeables y compactas, por lo que puede aseverarse que el fondo de la gran depresión lagunera ha estado saturado de agua que se encuentra circulando dentro de los rellenos de la propia depresión. Las aguas almacenadas en el subsuelo encuentran esporádicas fugas por las fracturas de la caliza o base del borde norte de la gran depresión, de tal manera que el agua que se filtra, corre hacia las otras depresiones de niveles más profundos hacia el norte de la depresión Torreón. (*F.- "La Explotación Colectiva", Pág. 140.*)

Se encuentra embalsada dentro de las profundidades del subsuelo, formando el acuífero regional y se obtiene por extracción a base de bombeo. Aquí cabe mencionar y alertar que el acuífero regional se encuentra muy agotado, abatiéndose 1.70 metros cada año, por el exceso de extracción durante muchos años; ha sido mucho mayor que la recarga natural del propio acuífero. Esto obliga a que en forma impostergable se racionalice la extracción de agua por bombeo, con el objeto de no llegar a niveles peligrosos de agotamiento del acuífero.

Con las copiosas lluvias del año 91 se repuso el acuífero regional, en más de 4 metros, en

algunas áreas, CONAGUA está derivando agua del Nazas para que se represe en " La Conchita" y se retroalimente el acuífero regional.

Declives pluviales

La superficie topográfica de la gran planicie regional tiene ligeras pendientes pluviales inclinadas hacia cuatro rumbos: hacia la Laguna de Mayrán las aguas del río Nazas siguen su natural declive. El río Aguanaval baja por su suave pendiente hacia su natural derramadero, que es la laguna de Viesca. Con rumbo hacia Tlahualilo hay una pendiente pluvial, que muy remotamente seguía en ocasiones con sus alabeos, el río Nazas, y ahí forma un amplio valle que fue laguna. Caminando con dirección hacia el Cerro de Santiago, lo haremos sobre un plano muy finamente inclinado por donde las corrientes pluviales corren hacia dicho cerro.

Cuatro fuentes de abastecimiento hídrico

Las disponibilidades de agua para nuestra región, se pueden obtener de cuatro formas que a continuación se describen y que se pueden considerar las fuentes naturales de abastecimiento de agua en al Comarca Lagunera: 1.- el agua subterránea; 2.- el agua almacenada en las presas regionales; 3.- el agua esporádica del río Aguanaval; y 4.- el agua de las precipitaciones pluviales.

El agua almacenada en las presas regionales

Se encuentra dentro de un sistema magnífico para almacenar y controlar que baja de las montañas duranguenses por los ríos El Oro y El Ramos para depositarse en la gran presa "Lázaro Cárdenas", la cual es como una enorme caja fuerte que guarda con celo la riqueza hídrica que corresponde a toda la Comarca Lagunera. Esta agua embalsada en la presa, a su debido tiempo, en forma racional y oportuna, se deja salir de la mencionada presa para que vaya a regar las tierras agrícolas laguneras, usando primeramente el lecho del río Nazas hasta Ciudad Lerdo, Dgo., y después se distribuye eficazmente a través de más de dos mil kilómetros troncales secundarios de riego para que la benéfica agua sea distribuida racionalmente por toda la comarca, para riegos agrícolas.

La magnífica forma de almacenar el agua y de controlarla dentro de las presas, data de muy remotas épocas; desde las antiguas civilizaciones se construyeron presas. En la civilización egipcia, 3,400 años A.C., se hacían presas para almacenamiento y control de las aguas de lluvia. Cuando en la antigua y legendaria China, Gobernaba el emperador Yu, en el año 2,205 A.C., tenían magníficas obras de canales de riego y presas de almacenamiento para sus riegos agrícolas. En el México Colonial por el año de 1621 eran sorprendentes las obras hidráulicas para los riegos agrícolas, como lo fue la gran obra hidráulica de la "Presa del Pabellón", de 23 metros de altura y 180 de longitud, en el estado de Aguascalientes. Regionalmente se cuenta con las siguientes presas de almacenamiento:

Presa Lázaro Cárdenas, con capacidad para 3,336 millones de metro cúbicos.

Presa Francisco Zarco, capacidad de 438 millones de metros cúbicos.

Presa Agua Puerca, 43 millones de metros cúbicos.

Presa Los Naranjos, 30 millones de metros cúbicos.

Presa Cazadero, 30 millones de metros cúbicos.

Tanque Genty, 12 millones de metros cúbicos.

Tanque Aguilereño, 9 millones de metros cúbicos.

En el global todas las presas, alcanzan 4,970 millones de metros cúbicos, en su máxima capacidad de embalse. Los datos de julio 1991 son 3,336 millones de metros cúbicos. (*Ver Presas Laguneras, Cuadro 3*). El día 6 de Mayo de 1992, la presa Lázaro Cárdenas almacenó 3,200 metros cúbicos de agua. Presa Francisco Zarco tuvo un embalse de 135 millones de metros cúbicos.

El agua conducida por el Río Aguanaval

Llega dentro de la región a su derramadero final que es La Laguna de Viesca y llega en forma esporádica de acuerdo con las precipitaciones sobre las sierras zacatecanas. Con frecuencia sus corrientes son intempestivas y caudalosas, inundando la planicie de Viesca y Matamoros, pero siempre son muy bien aprovechadas con técnica y habilidad por los agricultores matemorenses y viescuenses.

El agua de las precipitaciones pluviales

Las precipitaciones que caen en la comarca pueden considerarse deficientes, dado que el clima regional es de un alto grado de aridez, semidesértico y de pocas precipitaciones pluviales, las cuales tienen un promedio anual de 224.6 mm, lo que da como resultado un clima seco. (Ver cuadros 1 y 2 y Tabla 1). No obstante lo anteriormente asentado, las lluvias que se generalizan de agosto a octubre de cada año, dejan aguas que penetran en la tierra a través de los abanicos aluviales, de la porosidad de la misma y de tallas y grietas, para ir a engrosar las aguas subterráneas del acuífero regional. Aquí podemos aseverar que el clima específico de una región alienta o no, a las actividades de la agricultura, así como también y por consecuencia, a otras actividades secundarias que son vitales para el sostenimiento del hombre, con esto quiero decir que la comarca tiene un clima propio para la agricultura y que sus presas son muy apreciables en cuanto que almacenan el agua para hacer una agricultura adelantada, tecnificada y racional. No podemos olvidar que el agua es sinónimo de vida y elemento generador de riqueza. El año 91 fue muy intenso en lluvias.

Dos cuencas laguneras

La región lagunera cuenta con dos grandes cuencas alimentadas por los ríos Nazas y Aguanaval, que son las que le dan ser y sostenimiento a las actividades, pecuarias, industriales y urbanas de toda la comarca. La siguiente descripción es copia fiel del escrito proporcionado por la Jefatura de Distrito de Riego 17 de la región Lagunera de Coahuila y Durango para la publicación de este libro.

1.- Río Nazas:

a) Nacimiento: tiene su nacimiento dos kilómetros aguas abajo de la confluencia de los ríos Oro y Ramos, en el municipio de Indé, Dgo., con una longitud de 220, kilómetros.

b) Presas:	Capacidad total
Lázaro Cárdenas (Palmito)	
capacidad original	4,438,000,000 m ³

(almacenadora) capacidad actual en 1991	3,336,000,000 m ³
Francisco Zarco (Tórtolas) (reguladora)	438,000,000 m ³

2.- Sistema de canales:

Existen canales troncales y secundarios

- a) Longitud 2,029.5 km
- b) Capacidad de Canales principales: 100 m³/seg.

3.- Río Aguanaval:

a) Nacimiento: se origina con el nombre de Río Grande o de Trujillo en la confluencia de dos arroyos: el de La Leona, que nace en la Sierra del Aguila, en el municipio de Fresnillo, Zac., y el Arroyo Prieto, que nace en la Sierra de Lobatos, municipio de Valparaíso, Zac.

En la confluencia de estos arroyos brota el manantial de Santa Rosa, que da origen a las primeras aguas permanentes de estas corrientes. Más adelante, hasta el pueblo de Río Grande, se conoce propiamente con el nombre de Aguanaval; desde este punto hasta La Laguna de Viesca, donde desemboca.

b) Longitud: se desarrolló aproximadamente desde Río Grande hasta La Laguna de Viesca, es de 305 kilómetros, de los cuales 110 están en el estado de Zacatecas, 55 en Coahuila, 68 sirven de lindero entre Coahuila y Durango, y 27 quedan en el Estado de Durango.

c) Presas: existen solamente dos, que llevan los nombres de Cazadero y Presa Los Naranjos, de 26 millones de metros cúbicos, además los muy conocidos Tanques Genty y Aguilereño.

4.- Municipios del Distrito de Riego No. 017:

Comprende cinco municipios del estado de Coahuila y diez del Estado de Durango, que son como sigue:

Coahuila

Torreón
Matamoros
San Pedro
Francisco I. Madero
Viesca

Durango

Lerdo	Simón Bolívar
Gómez Palacio	San Juan de Guadalupe
Mapimí	Rodeo
Tlahualilo	San Luis del Cordero
Nazas	San Pedro del Gallo

Descripción de las presas

Presa Lázaro Cárdenas (El Palmito), Estado de Durango:

Esta gran presa está localizada en la Boquilla del Palmito, a cuatro kilómetros aguas abajo de la confluencia de los conocidos río El Ramos y El Oro. Se encuentra situada a más de 200 km aguas arriba de la ciudad de Torreón, en el municipio de Indé, Dgo.

La presa fue construida para controlar los escurrimientos del Río Nazas y para dar riego agrícola a más de 90,000 hectáreas que están dentro del control del Distrito de Riego No. 017. La presa está construida con una cortina del tipo de tierra, la que está provista por la ladera izquierda con una obra de toma. Además y aparte, en el Puerto de la Sociedad, se encuentra la obra hidráulica por los excedentes. La presa fue construida por la Comisión Nacional de Irrigación, entre los años 1936 a 1946. La avenida máxima que se ha registrado, fue de 6,500 metros cúbicos por segundo, el día 13 de septiembre de 1968. Este dato cambió totalmente en el período de octubre de 1990 al 27 de septiembre de 1991, en que la aportación que entró a la presa fue de 3,744 metros cúbicos por segundo (*Ver tabla 8 y cuadro 3*).

Como resultado del estudio y análisis de varias alternativas de solución, se decidió por la más conveniente, que consistió en la sobreelevación de la cortina en 5 metros y en la modificación del vertedor original.

Condiciones comparativas:

En estas condiciones el funcionamiento del sistema hidráulico referido resultó de la siguiente manera:

Condiciones originales:

Presa	Gasto entrada	Gasto salida
Lázaro Cárdenas	15,000 m ³ /seg	7,500 m ³ /seg.
Francisco Zarco (con nivel de derrame sobre la corona de la presa)	9,600 m ³ /seg	mayor que su capacidad de 3,00 m ³ /seg.

Condiciones actuales con la modificación:

Presa	Gasto entrada	Gasto salida
Lázaro Cárdenas	16,200 m ³ /seg.	2,570 m ³ /seg.
Francisco Zarco (con bordo libre de 3.00 m)	5,600 m ³ /seg.	3,000 m ³ /seg.

La estructura de compuertas del vertedor, permite mejorar la operación conjunta de los vasos de las presas Lázaro Cárdenas Y Francisco Zarco, para mayor y más eficiente aprovechamiento del agua del sistema. (*Plano 1*).

Presa Francisco Zarco (*Las Tórtolas*):

Fue construida para aprovechar eficientemente las extracciones de la presa Lázaro Cárdenas, los derrames, las lluvias y los escurrimientos de la cuenca baja hasta el Cañón de Fernández; en síntesis, es una presa reguladora.

Básicamente, la presa consiste en una cortina de roca apoyada en los rellenos permeables de grava y arena del propio río, y está provista por una "Pantalla" flexible parcial, de profundidad variable con máxima de 20 metros y que sirve para aumentar el paso de filtración. Tiene además, en la margen derecha, la obra vertedora de excedencias, la obra de control de avenidas y la obra de toma. Esta presa reguladora se encuentra situada a 80 km. de la ciudad de Torreón, sobre el río Nazas, en el Cañón de Fernández, dentro de los municipios de Nazas y Cuencamé, del estado de Durango.

Se anexan en el presente capítulo, 6 planos:

- 1.- Plano general de la región No. 35.
- 2.- Plano del sistema hidrológico con sus dos cuencas.
- 3.- Plano de las redes de conducción y distribución de agua.
- 4.- Mapa con los distritos de riego de la República.
- 5.- Mapa con las cuencas interiores de nuestra República y
- 6.- Planta del diseño de la presa Lázaro Cárdenas.

En las inclinaciones de todas las sierras mencionadas, predominan las pendientes que tienen un promedio entre los 15° y 35°, siendo estas pendientes más verticales en los lugares en donde hay disloques por afallamientos geológicos de las estructuras naturales del terreno. También existen "muros" o relices rocosos que tienen declives superiores a los 45°.

En la comarca se cuenta con alturas que van desde los 600 msnm hasta los 2,140. La ciudad de Torreón se encuentra a una altura de 1,137 msnm, Parras a una altura de 1,587 msnm, Saltillo a 1600 msnm y Durango a 1,889 msnm.

Con respecto a los embalses de la presas, el día lunes 26 de enero de 1992 la "presa Lázaro Cárdenas" en el Palmito, Durango, recibió aportaciones de los ríos Ramos y Oro de 902 metros cúbicos por segundo, razón por la que aumentó el embalse de dicha presa a 3,407 millones de metros cúbicos. Es el mayor almacenaje de agua hasta ese momento. En este día se le dieron a las compuertas un desfogue de 261 M3S.

En esta fecha la Presa reguladora Francisco Zarco incrementó su desfogue de agua hacia el Río Nazas de 264 a 300 m3p.s. Esta Presa reguladora, en este día contaba con un embalse de 361 millones de metros cúbicos. El presente invierno es el que más agua ha aportado a las dos presas y en general a toda la Comarca.

En enero del 92, explicó el ingeniero José Manuel Ramírez, que se está viviendo en este año una época cambiante que antes no se había presentado durante ningún mes de Enero en la historia de la Comarca Lagunera desde el año de 1929, que se mantienen archivos al respecto.

Consideran los climatólogos que le fenómeno meteorológico llamado "El Niño" es el causante de los diversos cambios de clima, produciendo copiosas lluvias y nevadas en muchas partes del planeta, especialmente en la República Mexicana y para nosotros, notorios cambios en la climatología de la regional lagunera. (*Ver tablas y gráficas de CONAGUA*). (*F.- Distrito Riego 017 y CONAGUA*).

La Comisión Nacional del Agua a nivel central autorizó el proyecto de obra para modificar el vertedor de demasías de la "Presa Lázaro Cárdenas", elevando un metro más el nivel de sus compuertas, con el objeto de aumentar su capacidad de almacenamiento de 3 mil 336 a 3 mil 466 millones de metro cúbicos, fortaleciendo además el mecanismo de regulación de avenidas extraordinarias del Río Nazas. (*F.- Noticias Sol de la Lag. En-28-92*).

El ingeniero José Manuel Ramírez Robles, gerente estatal de la CNA en la laguna, dio a conocer en exclusiva la anterior y agregó que en breve aparecerá la convocatoria en base a la cual pronto se iniciarán estos trabajos, mismos que serán supervisados por la Gerencia de Diseño y Construcción de esta dependencia. Enero 27-92.

El día 31 de diciembre de 1991, la Presa Lázaro Cárdenas recibió una nueva aportación de agua del orden de los 108 m³ p.s. y su almacenamiento llegó a los 3,435 millones de m³. La presa Francisco zarco almacenó en esa fecha 357 millones de Mts.³, con aportaciones de 350 m3 p.s., y realizó extracciones del orden de 300 m³ p.s., hacia el Río Nazas. (F.- CONAGUA).

El día 19 de mayo de 1992 la Presa Lázaro Cárdenas tenía un almacenamiento de 3,098 millones de metros cúbicos, y se le extraían 109 metros cúbicos por segundo para lanzarlos a la Presa Francisco Zarco . La Presa Francisco Zarco tiene un almacenamiento de 175 millones de metro cúbicos. (F.- *El Siglo de Torreón*).

IV El sistema orográfico regional

La orografía regional no cuenta con sierras de grandes elevaciones, pero tiene importancia por los cuantiosos yacimientos de explotación de minerales que se obtienen de nuestras prominencias orográficas regionales.

En el capítulo denominado "regionalización", se procura destacar la importancia que significa el conocimiento orográfico regional, especialmente informar sobre el potencial que representan muchas de las sierras y cerros que forman el sistema orográfico de la zona conurbada de La Laguna, integrada por 10 municipios.

Antes de la descripción orográfica regional, se presentan algunos importantes antecedentes geológicos de La Comarca Lagunera, que fueron tomados como apuntes bibliográficos de: "Coahuila y Texas en la Epoca Colonial"; de los geólogos estadounidenses Kellum, Kane y Kelly; de "La Explotación Colectiva"; de "Nacimiento de un Océano" CONACYT; del Depto. de Geología de la UNAM; "Geología Mexicana" de PEMEX; de "El Relieve de la Tierra" SALVAT; de la enciclopedia de Readers y de Nueva Geografía Universal de IBC y PROMEXA. También algunas aportaciones del geólogo, Ing. Napoleón Otero. *(Finado)*.

Física y geográficamente, la región lagunera de Coahuila y Durango está formada por una enorme planicie semidesértica de clima caluroso y con un alto grado de aridez. Esta enorme y comarcana planicie, con grandes llanuras resacas, bolsones y valles muy extensos, cuenta con pocas prominencias orográficas, pero tiene mucha importancia no obstante que son sierras y cerros de mediana elevación. Las prominencias orográficas regionales están constituidas por rocas sedimentarias de edad mesozoica, y contienen en sus profundas entrañas pétreas, muchas riquezas minerales metálicos y no metálicos, de las cuales se extrae plomo, plata, oro, zinc, cobre, bentonita, manganeso, fluorita, caolín, mármoles, ónix, sílicas, estroncio y otros mas', aparte de materiales para la construcción, cal, grava y cemento.

Resulta altamente interesante el estudio de los orígenes geológicos de las montañas regionales, simplemente porque su orogenia puede mostrarnos a través de la observación y el análisis de sus rocas, la historia de sus diferentes periodos o eras geológicas de donde partió su primigenia formación.

Las diferentes elevaciones orográficas que circundan a la región, son parte y forman cuerpo con el potente y enorme complejo orográfico denominado Sierra Madre Oriental, la cual en su porción sur de Coahuila, tiene una orientación con sentido longitudinal de oriente a poniente y parte de la zona de Saltillo con rumbo hacia Torreón, denominándose Sierras Transversales; las cuales al pasar por el lado sur de Torreón, hacen una deflexión como de 45°, tomando rumbo hacia el noroeste (*Ver mapa tectónico del sur de Coahuila*).

Orogenia Regional

Las sierras ubicadas en nuestra región, de acuerdo con su constitución física, son diferentes a las que pertenecen a la Sierra Madre Occidental, toda vez que las primeras están formadas a base de rocas sedimentarias y las segundas son de origen ígneo y se encuentran ubicadas en la parte más occidental de la región.

"Con la orogenia laramidiana se inició el levantamiento de toda región, que culminará en el Eoceno y Plioceno, simultáneamente, con una serie de plegamientos asimétricos, angostos y alargados que caracterizan a la zona, con la producción de varios afallamientos".

"Al final de la orogenia, hubo intrusión de magmáticos en las zonas sedimentarias, presentándose el depósito de soluciones mineralizadoras que forman los pequeños prospectos mineros de la zona"

"El levantamiento de fines del Cretácico causó la erosión parcial de los sedimentos mesozoicos que en forma de gravas cementadas, caliches y de fanglomerados, fueron depositados en los extremos de las sierras durante el Eoceno y Oligoceno".

"Un afallamiento continuado produjo las cuevas coronadas por derrames lávicos que son bastante comunes en la porción occidental de la zona".

"Desde el Plioceno hasta nuestros días, las áreas de bloques se hundieron por fallas también los valles entre las sierras, se han venido rellenando con fanglomerados, aluviales, fluviales y lacustres. En la época actual, estos materiales están en un ciclo de erosión renovada, como lo

atestigua la gran cantidad de cárcavas que los cortan".

Sobre la corteza de la tierra, los geólogos escriben lo siguiente: "Se encuentra constituida por rocas sedimentarias cristalinas y por una base de composición granítica (*sial*). Su espesor varía desde 60 kilómetros hasta unos cuantos metros en el fondo del Pacífico, en la base discontinuidad de Mohorovic". (*La presión a nivel del mar = 1 atm.*).

Paleografía

Sierras transversales Torreón-Saltillo

"Con el Jurásico superior se generaliza en todo el norte de México una transgresión marina a la cual Tarday en 1980 relacionó con la apertura occidental del Mar de Thetys durante la disgregación del supercontinente Pangea. El geólogo Pilger, en 1978 señala que la apertura del Golfo de México, fue anterior a la apertura del Atlántico, lo que supondría que las transgresiones marinas de la primera mitad del Mesozoico pudieran venir del Pacífico. Durante la sedimentación continental del Triásico, gran parte de lo que actualmente es México, pertenecía al sector occidental del mencionado supercontinente Pangea".

"Los periodos de emersión y afallamiento normal ocurridos durante el Triásico y parte del Jurásico, preparan la paleografía de la época superior del Mesozoico y dan lugar al depósito de capas rojas continentales que han sido reportadas al sur del sector de las Sierras transversales Torreón-Saltillo-Monterrey" (*que pasan por parras*).

"En el Jurásico Superior actúa una transgresión al noreste de México, que da lugar a la formación del Golfo de Sabinas en la Península de Coahuila. Este fenómeno ha sido relacionado por varios autores con la apertura del extremo occidental del Mar de Thetys, en los inicios de la disgregación del famoso supercontinente Pangea". (*F.- Geología de la República Mexicana, PEMEX, 82*).

El sistema orográfico comarcano no está compuesto por grandes e importantes serranías ni elevados picachos de pinos y cedros, pero como ya antes lo anotamos, su importancia estriba en

que muchas de sus sierras son productoras de valiosos minerales y son un potencial regional muy apreciado por todos los mineros de la comarca.

Deseo mencionar que la cadena enorme de sierras transversales que corren de oriente a poniente, de la zona de Saltillo hacia Torreón, de acuerdo con lo escrito por la autorizada pluma de los geólogos, es la única en el mundo con esa longitud y orientación. Veamos a continuación la descripción regional:

Al norte de La Laguna de Mayrán y de la Ciudad de San Pedro, Coah., se encuentra ubicado un conjunto de sierras conocidas con los nombres de: La Candelaria, Del Sobaco, Las Margaritas, que es la más austral del conjunto, y por último, la Sierra del Venado, la cual es el "muro" oriente del Valle del las Delicias, el que está circundado por las mencionadas sierras. Este interesante grupo de sierras lagunera se encuentra interrumpido por tres puertos o cañones como lo son: el puerto de Ventanillas, ubicado al sur del valle, el Puerto del Venado, que se encuentra por el costado oriente y el Cañón Angosto por el lado poniente del valle. Dentro del Valle de las Delicias, se encuentra la conocida Poza Salada, conteniendo agua.

Al norte de la ciudad de Torreón, podemos ver la presencia de la conocida Sierra de La Campana y cerca de ella, más al oriente, podemos apreciar las prominencias que forman las sierras de Tlahualilo y Los Remedios; estas sierras en su conjunto tienen una orientación casi de sur a norte. Hacia el lado poniente y más próxima a Torreón se encuentra ubicada la Sierra De Bermejillo, la cual corre de sureste a noreste, abriéndose entre esta sierra y la de La Campana, una vasta planicie en cuyo centro surge una mediana prominencia denominada Cerro Colorado.

La enorme Sierra del Sarnoso, se encuentra situada al lado sur de la Sierra de Bermejillo y forma parte de un macizo sistema de varias sierras que corren con dirección sureste-noreste y se inician cerca de Ciudad Lerdo, Dgo.

Por el costado sur de la mencionada sierra del sarnoso se encuentran ubicadas las sierras de San Carlos, España y las Noas, por donde se localiza una entrante muy conocida con el nombre de Nazareno. Por la planicie que se encuentra entre los mencionados grupos de sierras, corre en plano descendente el impetuoso y famoso río Aguanaval, que tiene su lecho final o derramado en La Laguna de Viesca. Estas sierras acabadas de mencionar, en cierta forma constituyen el límite agrícola regional por ese rumbo.

También en el amplio y llano territorio que media entre La Laguna de Mayrán y la de Viesca, se levanta airoso un grupo de sierras que son muy conocidas por los laguneros: Sierra de Baicuco, de la Cruz, San Lorenzo, Solís, Texas y la más renombrada por su histórica cueva, La Sierra del Tabaco. En las tierras del municipio de Viesca se encuentran ubicadas las sierras denominadas de Los Burros y Las Burras.

En forma aislada, se encuentran por varios rumbos de la región cerros de mediana altura, que son muy conocidos. En Torreón se encuentran el cerro de La Cruz y el de Calabazas. En Gómez Palacio está ubicado el famoso cerro de La Pila, que costó muchas vidas de la División del Norte para quitárselo a los federales en la toma de Torreón. En Ciudad Lerdo se puede apreciar la presencia de la Sierra de Picardías, y en Mapimí se encuentra el conocido cerro de La Bufa. También cerca de San Pedro está la presencia de la Sierra de Santiago.

La Comarca Lagunera, en su conformación topográfica, es un enorme plano sensiblemente inclinado y que reconoce cuatro declives pluviales muy antiguos:

- 1.- hacia La Laguna de Mayrán
- 2.- hacia La Laguna de Viesca
- 3.- hacia La Laguna antigua de Tlahualilo
- 4.- hacia el Cerro de Santiago.

Las depresiones de menor nivel se encuentran en los lechos de las lagunas de Mayrán, de Viesca, Tlahualilo y en el antiguo "perímetro de Lavín" en donde la depresión y desnivel comprende desde Puerto Arturo hasta La Torreña.

Los picos de mayor elevación de nuestras sierras, son los siguientes: sobre la Sierra del Samoso se encuentra el pico alto de La Botella, con una altura s.n.m de 2,060 m; sobre Sierra de España se encuentra empotrado el Cerro de la Goma, con una altura s.n.m de 2,140 m; y sobre las sierras de Jaques existen elevaciones del orden de 1,500 y 1,800 m.s.n.m. La Ciudad de Torreón se encuentra a 1,137 m.s.n.m. En las inclinaciones de todas las sierras predominan pendientes medias entre: 15° y 35°, siendo mucho mayores en donde se dislocan las estructuras, llegando a los 55°.

V Litología Regional

Parte de la geología que estudia las rocas

Antecedentes

La litología que aflora en la región ha sido el resultado de varias etapas geológicas que han afectado a la zona en condiciones diversas y durante diferentes épocas.

Las rocas más antiguas que afloraron en la región, las brechas volcánicas ácidas, indican que durante el Triásico tardío existió ya un periodo de actividad volcánica de tipo intermitente que finalizó con un afallamiento en bloques y plegamientos que afectaron a la zona. Las relaciones estructurales de la sierra, al sur de Villa Juárez, definitivamente atestiguan este periodo de formación que probablemente se prolongó hasta finalizar el Jurásico temprano.

"Los sedimentos clásticos y lodos calcáreos (*areniscas, lutia arenisca-lutita y calizas jurásicas*) probablemente provinieron de áreas altas situadas al norte y noreste de la zona (*fuera de los límites del área en estudios*), y eran precursores de la transgresión marítima que ocurrió durante el Jurásico tardío y Cretácico temprano, inundado con sus aguas toda la región. Estos clásticos se depositaron en mares infralitorales, en la parte norte; en cambio, hacia el sur prevaleció la depositación de lodos calcáreos que forman la "caliza Zuloaga", que indican una acumulación en mares extralitorales".

Existe la posibilidad de que a mediados del Jurásico superior haya habido pequeños levantamientos que originaron mares someros y lagunas marginales, en los que se depositaron calizas arcillosas, lutitas carbonosas y yesos.

"La transgresión marina continuó avanzando durante el Cretácico inferior, y se siguieron depositando lodos calcáreos, calizas y gran cantidad de moluscos como las nerinas. Al continuar el hundimiento prosiguió la formación de lodos calcáreos, ahora con una fauna de amonitas y equinodermos, en mares cercanos a la costa".

"Los mares del Cretácico inferior tardío depositaron yesos y calizas arrecifales. Un levantamiento, a fines del Cretácico, dio lugar a depósitos de caliza-lutita. Estas constantes

oscilaciones produjeron alternancia de las calizas arrecifales y calizas delgadas con nódulos de pedernal".

"Con la orogenia laramidiana se inició el levantamiento de toda la región, que culminaría entre el Eoceno y Plioceno, simultáneamente con la formación de una serie de pliegues asimétricos, angostos y alargados que caracterizan a la zona, y con la producción de numerosos aflamientos".

"Hacia el final de la orogenia, la intrusión de materiales magmáticos se emplazó en algunas zonas sedimentarias, presentándose subsecuentemente el depósito de soluciones mineralizadoras que forman los pequeños prospectos mineros que hay en la zona".

"El levantamiento de fines del Cretácico causó la erosión parcial de los sedimentos mesozoicos que, en forma de gravas cementadas por caliche y fanglomerados, fueron depositados en los extremos de las sierras durante el Eoceno-Oligoceno".

"Un aflamiento continuado produjo las cuevas coronadas por derrames lávicos que son bastante comunes en la porción occidental de la zona".

"Desde el Plioceno hasta la actualidad, las áreas de bloques hundidos por fallas, o bien los valles entre las sierras plegadas, se han venido rellenando con fanglomerados y depósitos aluviales. En La época actual, estos materiales se encuentran en un ciclo de erosión renovado, como atestigua la gran cantidad de cárcavas que los cortan".

En conclusión:

"Las unidades litológicas predominantes de la región son, por un lado, los depósitos fluviolacustres que yacen sobre los diversos sedimentos mesozoicos y por otro, los diversos tipos de calizas que integran el principal relieve de la zona".

"El fracturamiento y aflamiento a que se ha visto sujeta el área de estudio, no obstante que no tuvo un papel dominante en la formación litológica, ni grandes alcances regionales, si es importante localmente".

"En las zonas de contacto entre material magmático, brechas, conglomerados y calizas, se produce una mineralización importante".

"La morfología de las sierras es el resultado de intensos plegamientos acompañados de aflamientos y fenómenos de erosión; también es efecto de la disolución de calizas. Todo ello ha dado lugar a condiciones topográficas, estructurales, litológicas y geohidrológicas favorables para la existencia de acuíferos confinados en los que las calizas expuestas en las partes altas constituyen la zona de alimentación y recarga, funcionando como acuíferos libres".

Metodología

Para la descripción de los dineros materiales rocosos que conforman la región lagunera, se optó por emplear un criterio litológico o de geología, en lugar de la descripción por formaciones estratégicas, ya que la descripción de los afloramientos superficiales, proporciona datos conscientes para formar juicios sobre su resistencia a procesos erosivos, grados de alteración, posibilidades de empleo, etc.

"En principio se procedió a la recopilación y consulta de datos bibliográficos confiables, así como de informes y cuestionarios de campo proporcionados por comunicación verbal de los geólogos que realizaron los levantamientos de las hojas Torreón, Nazareno e Hidalgo, de DETENAL".

"Posteriormente se realizó la interpretación fotogeológica sobre pares estereoscópicos, señalando las unidades geológicas que constituyen la zona, así como los restos litológicos que las caracteriza,".

Descripción de la unidades litológicas cartografiadas.

Granito

"Es probable que durante el Oligoceno la zona se viera afectada por intensos movimientos tectónicos que favorecieron el fracturamiento por el que se facilitaron procesos intrusivos de magma".

"En la parte central de la Sierra del Sarnoso (Sierra de Mapimí) se encuentra como rasgo principal un potente macizo de granito terciario, de forma oval, cuyo eje corre de NE a SE. Esta grandiosa intrusión, que ocupa un área de aproximadamente 75 kilómetros cuadrados, dejó origen, en su contacto con las calizas cretácicas, a un proceso de mineralización en el que destaca la presencia de sulfatos de hierro. Efectivamente, al lado este de la mencionada sierra se localizan importantes yacimientos de fierro a los que se conoce regionalmente con el nombre de "Dinamita"

El granito, principal componente del intrusivo, se presenta con coloraciones grises o rosas, dependiendo del color de la microclina, que constituye el principal componente de la roca. Es un granito equigranular, con textura holocristalina y fases dioríticas y monzoníticas.

Presenta dos tipos de diaclases por las que se intemperiza, produciéndose cantos esferoidales de color café amarillento.

Brecha volcánica

Hacia la porción centro-oeste de la región afloran materiales de naturaleza riolítica y dacítica, que son representativos de esta unidad.

Dichos afloramientos los encontramos asociados en dos grupos:

(1) Clemens & Mcleroy, 1965. Resumen de la Geología de la Hoja Pedriceñas, Edos. de Durango y Coahuila. UNAM. Inst. de Geología.

"El primero ocupa la mayor parte de la sierra situada al sur de la población de Villa de Juárez, de la que toma su nombre, así como de la sierrita de "Lomas Coloradas", situada al noreste del poblado de León Guzmán. Este grupo pertenece al grupo de "rocas coloradas" (2) o Formaciones Nazas que representan la unidad más antigua de la zona a la que se asigna una edad entre el Triásico tardío y el Jurásico; comprende potentes depósitos de lavas interestratificadas con rocas de aspecto

Calizas

La unidad de las calizas representa, tanto por su extensión como por su potencial, toda vez que todos lo elementos montañosos y el basamento se encuentran formados por rocas cretácicas, la más importante de la zona de estudio.

El tipo de roca que aparece con mayor difusión es la llamada caliza "Aurora", constituida por calizas fosilíferas y numerosos nódulos y concentraciones de pedernal oscuro, que datan de fines del Cretácico inferior y principios del superior (5). Estas calizas forman parte de la Sierra de Mapimí (*El Sarnoso*), en donde se presentan en bancos sólidos, semejantes a un caliche compacto, de estructura concrecionaria, con abundancia de dolomitas, rudistas, miliólidos y pedernal en nódulos, distribuidos en toda la gruesa capa de calizas (*hacia 600 m de espesor*). Tienen coloraciones grises y al intemperizarse adquieren un color gris claro y una superficie acanalada.

(2) Kellum, L. B., 1936 "Geology of the mountains west of the laguna district". *Bull. Geol. Soc. America*, V. 47, p. 1039-1090.

(3) Pantaja, A. 1963. *Resumen de la Geología de la Hoja San Pedro del Gallo, UNAM. Inst. de Geología.*

En el Cañón del Soldado muestran un adelgazamiento en su espesor y se presentan calizas apizarradas de colores pardos, con lechos arenosos, algo ferrosos. El material calichoso que aparece en esta zona es frecuentemente cavernoso y semejante al travertino.

El arco cretácico que aflora al oeste de esta sierra y en la Ciudad de Gómez Palacio (*gemiflexión*), aparece como una estribación de la misma.

El sur de la sierra de Las Noas está integrado por calizas homogéneas, grises, en bancos bastante gruesos, con inclusión de pedernal y drusas con calcita.

En la Sierra de España la caliza Aurora está representada por bancos de caliza gris con gasterópodos y pedernal de color gris oscuro, estratificación regular, estructura bandeada cavernosa y escasos lentes de yeso. En la sierra de La Cantera aparecen calizas grises, con mucho pedernal, a manera de bancos inclinados de 20° a 30° hacia el norte.

Los núcleos de las sierras de Texas, Solís y San Lorenzo, estriban en delgados bancos de calizas arrecifales interestratificadas, de color oscuro, con gran cantidad de dolomitas, miliólidos, nerrinas, nódulos de pedernal gris claro y yeso. Como se puede notar, existen variaciones bastante grandes en la litología de la caliza Aurora, dentro de distancias muy cortas.

Al sur de la zona en estudio se levantan calizas en capas, lo mismo delgadas que gruesas y masivas, de color gris, que contienen nódulos y concreciones de pedernal gris oscuro, hasta de 75 cm de diámetro. Estos bancos caracterizan a la sierra de Pozo Calvo, presentan gran fracturamiento y, como rasgo distintivo al pie de la sierra, encontramos la formación de numerosas colinas

(4) Perkins, B.F. 1960. *Biostratigraphic studies in the Comanche (Cretaceous) series of Northern Mexico and Texas: Geol. Soc. America, Memoir 83, 138.*

(5) Perkins, B.F. *Op. Cit.*

Al norte del bajo de Laguna Seca, sobre esta misma sierra, se presenta una caliza arcillosa de color gris, dispuesta en capas delgadas que se encuentra interestratificada con lutita gris rosada que podría relacionarse con la Formación La Peña, del Cretácico inferior.

La mayor parte del anticlinal de Jimulco está integrada por caliza Aurora que aflora en bancos de caliza arrecifal de color gris, alternando con bancos de caliza delgada que cambia a tonos oscuros, con nódulos y bandas de pedernal negro. Coexistiendo con esta formación encontramos calizas con zonas interestratificadas de lititas calcáreas muy compactas y calizas arcillosas, color gris y textura fina que parecen ser de la serie Comanchera (Formación Taraise) del Cretácico inferior (6).

Posee también capas de areniscas calcáreas color café y nódulos de marcasita, lo que nos hace suponer que fueron depositados en aguas someras o estancadas. Este tipo de calizas se localiza en el cerro San Fernando, al suroeste del poblado de Boquilla de Perlas y en el extremo sur del área en estudio.

Alternando con estas rocas y al manera de estrechas fajas, aparecen delgadas capas de calizas arcillosas con restos de conchas de ostras; estas calizas alternan, en sus cimas, con capas gruesas de calizas gris oscura.

Los pliegues recostados, someros en insociales que se presentan en el extremo suroccidental del área en estudio, son típicamente representantes del anticlinorio del Rosario.

La litología característica de esta serie es principalmente de la Serie Comanchera, con calizas de la Formación La Peña, Cuesta del Cura y Aurora, que en la parte superior no han podido ser diferenciadas.

(6) *Imlay, R.W. 1936 "Geology of the western part of the Sierra de Parras, Coahuila, México" Geol. Soc. América, Bull, V. 47 p. 1091-1115.*

Las partes inferiores de los lomeríos que integran la porción sur de esta sierra están formadas por calizas densas con delgadas interestratificaciones de lutitas calcáreas sumamente compactas y laminares. Pseudostratos delgados de pedernal negro, que en su mayoría se encuentran entre los planos de estratificación, se intercalan en las calizas. Son rocas de textura finamente cristalina, con estratificación ondulante que caracterizan a la Formación Cuesta del Cura, del Cretácico inferior (*Albiano tardío*). En la parte superior de estos lomeríos yacen estrechas franjas de calizas Aurora.

En términos generales, la unidad de calizas, en el área en estudio, muestra un gran agrietamiento y canales de disolución que facilitan la infiltración de las aguas. Los afloramientos de caliza Aurora son altamente acuíferos, como los de la caliza Zuloaga, pero generalmente estos últimos proporcionan agua de mala calidad; en cambio, las calizas Cuesta del Cura son parcialmente confinantes. En el contacto de las calizas con rocas ígneas, brechas y conglomerados, se muestran indicios de marmorización y mineralización a base de bentonita, fluorita, hierro, cobre, fosforita y manganeso.

Caliza-lutita

La extensión de esta unidad es muy pequeña, encontrándose solo pequeños depósitos en la parte central, al pie de la Sierra de Noas, una porción en la ladera noreste de la Sierra de Jimulco, y en la Sierra de Mapimi, a lo largo de la cañada Jalapa sur.

Estos depósitos quedaron representados solo a lo largo de valles, a pesar de que en otras épocas ocuparon extensas áreas, ya que de las sierras fueron removidos por los procesos erosivos que afectaron fuertemente a esta unidad.

El tipo de Roca predominante es la lutita calcárea laminada de colores negro y gris, interstratificada con calizas arcillo-arenosas y alternancias de lutitas, áreas en capas delgadas con láminas de celenita y numerosas de calcita.

Las lutitas intemperizan en color gris claro amarillento y coloraciones rojizas, mientras que las intercalaciones de calizas viran en tonalidades del gris al azul. Por su apariencia, este tipo de unidad parece ser parte de la Formación Indidura a la que se considera del Turoniano (*Cretácico inferior*). (7). Por su posición topográfica, esta unidad actúa como una formación de acuíferos confinantes.

Lutitas

Es representativa de esta unidad una angosta faja de afloramientos de lutitas carbonosas que aparecen, a manera de banda, hacia el centro de la sierra El Jagüey y a los largo de la punta oriental de esta misma sierra.

Presentan coloraciones que van de gris a negro y numerosas lentes margosas fosilíferas, contiene además, guijarros de cuarzo y concentraciones densas de caliza terrosa con amonitas fragmentarias y alternadas a limonita. Muestra, por fin un aspecto frágil y laminado.

Estas rocas parecen ser parte de las lutitas que en regiones próximas a la península de Coahuila, durante el Jurásico superior, se acuñaron en la formación La Casita (8).

Lutita-arenisca

Dos importantes grupos de esta unidad afloran en el Area. Se localizan, respectivamente, en la porción sur de la Sierra del Sarnoso, sobre el llamado Cañón del Soldado, y al pie de la Sierra de Jimulco.

Consisten en afloramientos de gruesas capas de arenisca que alternan con capas delgadas, pero muy abundantes, de lutitas, limolitas y calizas, con cuantiosos moldes de bivaldos.

(7) *Imlay, R.W. 183. op. cit.*

(8) *Böse, E. 1923. Vestiges of ancient continent in northeast Mexico. Am. Jour. Sci., 5a. Ser., V. 6, p. 310-337.*

Gruesos depósitos de lutitas arenosas calcáreas, interestratificadas, de coloraciones pardas, con restos de ostras, alternan con lutitas calcáreas azul negro y capas de conglomerados grises con guijarros de cuarzo y pedernal, así como delgadas intercalaciones de areniscas arcillosas fosilíferas.

También se encuentran delgados depósitos de calizas y dolomitas arenosas color café, interestratificadas calcáreas de color amarillo; arkosa principalmente roja, y lutita calcárea.

Estos diversos depósitos parecen tener semejanzas con los de las Formaciones La Gloria y La Casita, los que datan del Jurásico superior (9). La Formación Crabonera, que representa depósitos continuos, se ubicará desde el Jurásico tardío al Cretácico temprano (10), en tanto que la Formación La Peña correspondería al Cretácico inferior (11).

Areniscas

La presencia de esta unidad litológica en la zona en estudio, se puede ubicar en tres áreas:

La primera, que representa la zona con mayor extensión de afloramientos, se localiza en la sierra meridional al poblado de Villa Juárez y en porciones del norte de la Sierra de España.

Esta unidad puede ser considerada como parte de los estratos interdigitados de las Formaciones La Casita y La Gloria, del Jurásico superior.

(9) *Imlay, R. W. 1938 Op. cit.*

(10) *Imlay, R.E. 1943. "Jurassic formations of Gulf Region" Am. Assoc. Petroleum Geologists, Bull., V. 27, p. 1407-1533.*

(11) *Mcleroy, D.F. y Clemens, R.E. 1965. Op cit.*

Conglomerados

La unidad de conglomerados representa una de las más importantes en la zona, no tanto por su extensión cuanto por su frecuente aparición al pie de los abruptos estructurales de la zona.

Consiste primordialmente en una secuencia de capas de origen continental de edad eocénica tardía, oligocénica temprana, tipo "molasse" (12) que se formó posteriormente al plegamiento de las rocas cretácicas.

Las características litológicas de esta unidad son variadas en toda el área en estudio, de manera que, para su mejor comprensión definiremos esta unidad a partir de cada una de las unidades morfoestructurales en que aparece.

En las sierras de Mapimí, El Sarnoso y El Rosario se encuentran numerosas acumulaciones que consisten en conglomerados cementados por caliche, con cantos rodados de caliza, derivados de la Formación Aurora. El depósito más septentrional de la Sierra de Mapimí parece ser resto de un abanico de detritos derivados de la Sierra de Mapimí, en el que se entremezclan capas de material flojo y deleznable parecido a creta.

En general, estos conglomerados presentan coloraciones gris anaranjado, guijarros y matenas angulosas y semirredondeadas de caliza gris. La matriz es principalmente de calcarenita con pequeñas cantidades de cuarzo y fragmentos del pedernal negro, cuarcita y arenisca.

Hacia el occidente de la Sierra del Sarnoso, al pie de la ladera oriental de la Sierra de España y al sur de la Sierra de Villa Juárez, se encuentran materiales de dimensiones gruesas; fragmentos de calizas de varios tamaños, pedernal, arenisca, cuarcita roja en forma de lentes, y cantos rodados de riolitas y granito que se encuentran en estado disgregado y evidentemente redepositados. La matriz es escasa, apenas contienen arena y se confina casi exclusivamente a costras de cal y polvo calichoso.

El norte de la Sierra de Jimulco se caracteriza por la presencia de bastas extensiones de conglomeradas que se asientan discordantemente sobre calizas. La mayor parte consiste en material tobáceo y arenisca poco consolidada de color claro, interstratificada con capas delgadas de yeso, y alternando con capas de guijarros de caliza, de color amarillentos. El material se halla, por lo general, en estado angular, poco redondeado, englobado en una matriz de calcita y material arenoso. Presenta como rasgo característico un fuerte afallamiento e intenso fracturamiento que rigen el patrón hidrológico.

En las partes bajas de las tierras de Solís, Texas y en menor proporción de San Lorenzo se formaron grandes abanicos Aluviales resultantes de fuerte procesos erosivos que afectaron a estas sierras.

Estos abanicos consisten en gruesas capas de conglomerados gris amarillento, bien cementado, compuesto por clásticos subarredondados de calizas verdes silicificadas, areniscas y pedernal, firmemente consolidados por una matriz calcáreoarenosa de color amarillo.

Los conglomerados hasta ahora descritos forman parte de los depósitos "Ahuchila" (13) o de alguno de sus miembros que la componen, a la que se asigna una edad entre el eoceno superior y el oligoceno superior.

En las laderas de la Sierra del Jagüey se localizan depósitos de clásticos de origen continental, formando pequeñas terrazas. Consisten principalmente en guijas y matatenas de caliza semirredondeadas cementadas por arcillas, limo y caliche poco consolidado. La edad de estos depósitos se establece tentativamente en pliocénica tardía a pleistocénica temprana (14).

(12) De Cserna, A. 1956 *Tectónica de la Sierra Madre Oriental de México, entre Torreón y Monterrey; Cong. Geol. Internacional, 20. Monografía, p. 87.*

(13) Rogers, et. al., 1961 *"Reconocimiento geológico y depósitos de fosfato del norte de Zacatecas y áreas adyacentes en Coahuila, Nuevo León y San Luis Potosí" Cons. de Rec. Nat. no Ren. Vol. 56 332 p.*

Importantes depósitos de bentonita se localizan a lo largo de esta unidad, principalmente en el sur de la zona, a lo largo de la sierra de Jimulco.

Yeso

Los depósitos yesíferos del área en estudio representan unidades cartográficas de poca extensión, que se pueden asociar en dos grupos:

1.- Los depósitos yesíferos del cretácico que se localizan en las Sierras de Texas, Solís y, profusamente, sobre la Sierra de San Lorenzo.

Consisten en facies postarrecifales de yeso y dolomita interestratificados con calizas fosilíferas, que corresponden a las facies yesíferas de las Formaciones Cuchilla (15) y la Aurora (16) del Cretácico superior. Es notable el hecho de que estas acumulaciones yacen a lo largo de los principales cauces fluviales que disecan las sierras.

2.- En el norte de la Sierra de Jimulco y sur de la Sierra de España, los depósitos de yeso son escasos y en su mayor parte no cartografiables.

Se presentan en capas muy delgadas interestratificadas con materiales tobáceos y areniscas poco consolidadas. Representan parte de los estratos de la Formación Ahuichila (17), la que data del eoceno tardío, oligoceno temprano.

(14) Pantoja, A. 1963. *Op. cit.*

(15) Schulze, G. 1953. "Conglomerados Terciarios continentales en la Comarca Lagunera de Durango y Coahuila y sus relaciones con fenómenos ígneos, geomorfológicos y climatológicos. *Inst. Nat. Invest. Rec. Min., Bol. 30, 52 p.*

(16) Perkins, B.F. 1960. *Op. cit.*

(17) Rogers, C.L. et. al. 1961. *Op. cit.*

Aluvión

Todos los depósitos de relleno de los valles y abanicos aluviales han sido reunidos en esta unidad.

Estos rellenos los encontramos ocupando el amplio valle de la región de La Laguna de Mayrán, de los ríos Aguanaval localizados en la región centro, norte y este de la zona; la zona del bajo de Laguna Seca; hacia el sur del valle de Picardías-Nazareno; estrechos valles fluviales entre las sierras de España, el Jagüey y Rosario; así como el valle de Jacales situado al SW de la Sierra del Sarnoso, que ocupa la parte oeste de la zona en estudio.

Están formados por clásticos de calizas y areniscas, cantos guijarros, arenas, limos y arcillas, que varían de subarredondados subangulares y en ocasiones se encuentran cementados por

caliche. El espesor de estos materiales fluviolacustres se desconoce; en algunas perforaciones de pozos de agua han llegado hasta 200 m. pero, en general, se estima su espesor entre 100 y 150 m.

El valle que se extiende entre las sierras de España, El Rosario y El Sarnoso, se considera el más antiguo de la zona; contiene capas lacustres muy antiguas recubiertas por aluvión del cuaternario acarreado por los ríos Nazas y Aguanaval, entremezclado con materiales piroclásticos.

Los abanicos aluviales están limitados a las partes bajas y frentes de las sierras y constituyen una faja coalescente de cantos rodados, guijarros, gravas, arenas de caliza y, en menor proporción de areniscas. Posiblemente se formaron del pleistoceno al reciente.

Toda esta unidad representa una importante fuente de abastecimiento de materiales como arena, y gravas. Así mismo, es en esta unidad donde se facilita la extracción de las aguas freáticas.

VI Geomorfología

Antecedentes

El área regional se encuentra ubicada en la parte centro-norte de La Altiplanicie Mexicana, en donde las esribaciones de la Sierra Madre Oriental forman estructuras anticlinales y sinclinales orientados con un rumbo general de sureste o noroeste. En las depresiones que formaron los sinclinales, en diferentes épocas se depositaron rellenos aluviales y lacustres, de manera que en el presente alcanzan ya un grado de espesor considerables. En esta situación, el paisaje actual de la región presenta como elementos básicos, las sierras representadas por las estructuras anticlinales emergentes en forma inmediata del plan general que forma el relleno fluvio-lacustre, sin que entre ambos elementos exista una forma transicional de importancia como la de otros medios morfoclimáticos. Lo anterior demuestra que en dicha área se han presentado, y aún siguen ejerciendo influencia, los procesos antagónicos de denudación y acumulación que tienden a pelerplanizar la zona, favorecidos por el medio árido que permite una elevada eficiencia de los procesos morfogénicos exógenos. (*Ver mapa 10*) (F.- C.C. L. L.)

Aspectos geomorfológicos-estructurales

El relieve de la zona es el resultado de una integración de procesos endógenos y exógenos. Por lo que respecta a los procesos endógenos formadores del relieve, éstos son de dos tipos: tectónicos y volcánicos; los primeros expresados por movimientos compresionales y tensionales que han plegado, afillado y fracturado los sedimentos, y los segundos, aquellos que representan algunas penetraciones de masas intrusivas y extrusivas de menor extensión. Por otra parte, los procesos exógenos en estrecha relación con los anteriores, o endógenos, están representados por un tipo de relieve denudatorio-acumulativo. (F. C.C.L.L.).

Al analizar el perfil del relieve, se observa una serie de rupturas de pendiente que no corresponden a cambios litológicos sino a dislocaciones derivadas de los sistemas de fracturamientos.

Este intenso tectonismo fue favorable para la intrusión y extrusión de materiales ígneos posteriores que son de mayor importancia en la Sierra, toda vez que su aureola de metamorfismo propició la presencia de filones metalíferos que han estado y que aún están en explotación. Morfológicamente, estos macizos intrusivos son muy semejantes a los sedimentos y, por ellos se integran plenamente en la unidad de las sierras.

Desde el punto de vista altitudinal, los picos más elevados de las sierras son: en la Sierra El Samoso, el cerro La Botella (2,060 m). Cerro La Chiche (2,180 m) y otras alturas que varían entre 1,900 y 2,200 m; en la sierra Hispana destaca el cerro La Goma, con 2,140 m y otros cuyas alturas varían entre 1,800 y 1,900 m. En la sierra del Jagüey las elevaciones se presentan entre 1,800 y 1,900 m.

Al noreste y este de la cuenca hay unas elevaciones, menores que anteriores, que constituyen la pequeña sierra de San Lorenzo, cuyas elevaciones mayores se presentan entre 1,500 y 1,600 m.

Por lo que respecta a las inclinaciones, en todas las sierras predominan pendientes medias entre 15° y 35°, y sólo en ciertos sitios, donde se dislocan las estructuras, la pendiente es mayor de 35° o, incluso, hay paredes rocosas con pendientes mayores a los 55°. Donde la pendiente tiene un rango entre 15° y 35°, el grado de disección es muy fuerte y los causes principales de los torrentes se alinean a lo largo de los flancos de las sierras en forma perpendicular a la orientación sureste-noroeste del sistema principal de fracturas.

En estas elevaciones los tipos de relieve erosivo no se representan cartográficamente, puesto que los valles que erosionan las vertientes son muy estrechos y profundos y, por tanto, escapan a la escala utilizada en la carta base.

El talud (*relieve denudatorio-acumulativo y erosivo-acumulativo*)

Esta estructura se forma por un delantal coluvial dispuesto al pie de las sierras más abruptas donde constituyen una continuación de los flancos plegados y muy pendientes de la sierra.

Dicha unidad se ha subdividido en dos subunidades principales: el talud alto, con origen coluvio-diluvial y fluvial, con pendientes rectas y fuertes, y el talud bajo, de origen netamente

proluvial, que determina en un pedimento con pendientes rectas ligeramente convexas y menos pronunciadas.

El talud alto forma una franja alargada más o menos continua, pegada a las sierras aproximadamente entre los 1,500 y los 1,200 m. La composición y calibre de los depósitos de este delantal es muy heterogénea, a base de aglomerados y conglomerados de material es pétreos calizos y graníticos, y de arenisca y lutitas, con intercalaciones de mantos arena, grava y depósitos brechoides en la superficie.

En esta subunidad dominan pendientes con rangos entre 25° y 35°, en la parte que corresponde al delantal coluvial brechoide y de 5° a 25° en los abanicos aluviales.

El talud bajo o pendimiento se localiza aproximadamente desde los 1,300 m. y llega, en algunos sitios, hasta los 1,150 m. donde limita con las planicies mayores que se abren hacia el este y noreste de la zona.

En dicho pedimento las pendientes son rectas con una ligera inclinación cuyo valor oscila entre 2° y 7° para las llanuras intermontanas o más cercanas a las sierras, y de 30' a 5° para las planicies más cercanas a los causes fluviales mayores o colindantes con la antigua planicie lacustre del plan principal.

La planicie (*relieve acumulativo-erosivo*)

La planicie baja de acumulación está compuesta por depósitos lacustres antiguos y aluviales, proluviales, uliviales y, en menor proporción, eólicos actuales. Es un área donde los procesos de acumulación de sedimentos sobre los de salida y transporte por agentes erosivos, de manera que la estructura, en general, constituye un modelado de aplanamiento llano y de mínima pendiente.

Esta unidad se extiende por abajo de los 1,200 m. y en las depresiones del noreste llega a los 1,100 m. En general, la planicie se amplía extensamente hacia las partes norte, noreste y este del área estudiada. Casi en su totalidad está constituida por sedimentos proluviales actuales que

reposan como una cubierta sobre los sedimentos lacustres antiguos. En las áreas de influencia de las llanuras de inundación fluvial, los sedimentos proluviales se conjugan con elementos aluviales y láminas muy delgadas de material eólico, Solo en lagunas depresiones locales, donde existe inundación periódica, se encuentra material aluvial semilacustre que forma cubierta de decantación y evaporación, donde se encuentran más Abundantes los depósitos de limos y arcillas con altas proporciones de sales.

Estas diferencias en el origen, tipo acumulación y estabilidad de los sedimentos, ha hecho que a la planicie se le subdivida en tres subtipos:

- la planicie propiamente preluviales, que es la más extensa e importante y que forma la mayor superficie de aplanamiento.

- la planicie aluvial, que está circunscrita a las llanuras de inundación de los ríos más importantes y que presenta ciertas formas de erosión fluvial y eólica.

- las depresiones lacustres menores, donde existe inundación estacional y decantación lenta de sedimentos finos.

Procesos morfodinámicos

En la región comprendida encontramos dos tipos básicos de procesos morfodinámicos, unos dirigidos por las acciones hídricas y otros motivados por acciones gravitacionales. Un tercer tipo de procesos corresponde a los producidos por el viento, y son eólicos.

En los primeros casos los procesos tienen una acción continua por lo que las formas superficiales se remodelan continuamente.

De estos procesos tomamos dos como factores clave que indican la magnitud de las acciones que los ha generado, y las consecuencias que ocasionarán en el futuro. Dichos factores son: la acción hidrodinámica, como indicador de las acciones de la erosión dirigida por el agua,

y los movimientos de masa y coluviamiento, como indicadores de acciones complejas dirigidas tanto por el agua como por la gravedad.

Procesos hidrodinámicos

Corresponden a uno de los principales agentes modeladores de las vertientes y se producen como resultado de la combinación de la acción pluvial y de otros fenómenos derivados del comportamiento del suelo, de la litología y de la vegetación, ante el impacto del agua de lluvia. (*Acción de la escorrentía*),

El proceso general se designa erosión diluvial y se identifica como una acción dispersante de las partículas superficiales del suelo por flujos hídricos laminares que corren parcial o totalmente una vertiente.

La eficacia de dicho proceso en la erosión del suelo queda determinada por dos factores antagónicos que son: por un lado, el efecto dispersante que opone el suelo, con ayuda de la cobertura vegetal, para neutralizar dicha energía, lo que conduce a lograr una situación de equilibrio dinámico natural en virtud de la cual se desarrolla la edafogénesis en detrimento de la erosión, y viceversa.

En este tipo de erosión diluvial la escorrentía generada adquiere capacidad de trabajo no solo para soportar, sino también para socavar y remover las capas superiores del suelo. Las condiciones en que se produce este tipo de erosión requieren generalmente de lluvias violentas e intensas, como las de convección que son comunes en el área.

Dos tipos de escorrentía se producen en estas condiciones: la difusa y la concentrada. La primera escurre libremente formando un manto laminar continuo, o el que se separan y concentran hilos de agua que, al encontrar irregularidades microtopográficas, depositan y distribuyen en forma homogénea los sedimentos dando un aspecto mullido al terreno porque tienden a alisarlo. En una de estas separaciones los hilos de agua pueden juntarse el encontrarse un material poco resistente, lo que permite la canalización y la formación de la escorrentía concentrada que constituye, ya, un filete de agua con mayor poder de erosión. Otro tipo de obstáculos hace que las

láminas e hilos de agua, al chocar con otros, forme remolinos que socavan la base de dichos obstáculos, lo que da lugar a un surco incipiente que evolucionará hacia arriba y hacia abajo de la vertiente, formando los cauces de arroyos de aguas broncas que a menudo desaparecen en la parte baja de la planicie.

Este tipo de erosión diluvial se ha jerarquizado como moderadora, cuando las unidades presentan la acción única de escorrentías difusas; en cambio, la erosión fuerte representa mayor intensidad del proceso anterior, con predominio de escorrentías concentradas que mantienen una acción que lesiona profundamente el suelo y el subsuelo provocando incisiones de amplitud y profundidad variables, así como la separación y arrastre de capas y paquetes de suelo que, una vez fragmentadas, son transportadas hasta las planicies y lechos fluviales donde desaparecen definitivamente.

Esta forma de erosión constituye la última fase en la intensidad de las escorrentías que se forman a partir de precipitaciones violentas e intensas, lo que da capacidad para formar zanjas extensas y profundas durante un solo aguacero.

Una vez iniciada la incisión, ésta evolucionará de acuerdo con la resistencia de las capas de suelo y del subsuelo, adoptando generalmente formas de "U", como fondo plano, o de "V", pudiendo ser rectilínea o sinuosa, o bien extenderse por la parte media y baja de las variantes. Sin embargo, si su funcionamiento se perpetúa en el tiempo, esta forma puede conectarse a los canales de drenaje y a la red de escurrimiento fluvial, dando lugar a un nuevo cauce.

Cuando la acción se lleva a cabo en terrenos de talud de transición la incisión llega rápidamente al sustrato, socava la base del suelo y repara las capas de éste abriendo también una serie de grietas de las cuales se debilitan y desmoronan el suelo y subsuelo, y con ello se facilita su remoción por movimientos de masa y por coluvionamiento. También la incisión da lugar a que el agua se desplace en láminas que penetran como cuñas entre los horizontes del suelo y las capas interstratificadas de las sierras calcáreas; y es entonces cuando es estrato edáfico se elimina por capas, deslizándose por toda la vertiente y fragmentándose en paquetes cada vez más pequeños hasta terminar por disgregarse y dispersarse en el manto amplio, extenso y uniforme que forma el pedimento.

Procesos fluviales

Los procesos de los grandes ríos, Nazas y Aguanaval, han decrecido en su influencia por la serie de captaciones y represamientos de que han sido objeto.

Antes de la construcción de la presa Francisco Zarco, Ojeda y otros autores citan que "la cantidad media de azolve que trasportaba el río Nazas era de 3 millones de toneladas anuales, lo que repartido entre el volumen de escurrimiento anual de 1,362 millones de metro cúbicos, daba una cantidad de 2.2 kg. por metro cúbico. Del análisis granulométrico de dichos materiales se tuvo la siguiente composición: 53% arena, 24% limo, 23% arcilla. De lo anterior se deduce que anualmente y en la época, el río Nazas depositaba 720,000 toneladas de limo y 600,00 toneladas de arcilla, que daban un depósito de 13 toneladas de limo-arcilla, las que producían un aumento de 1 cm. de suelo cada doce años."

Esta velocidad de sedimentación es sumamente elevada, y si a ella sumamos la de las corrientes fluviales menores, las de las escorrentías y la del río Aguanaval, se ve por qué toda la planicie constituye un relieve acumulativo de aplanamiento.

Actualmente, como ya se expresó, la velocidad de sedimentación del Nazas y del Aguanaval ha disminuido, pero no la acción diluvial ni la fluvial de las corrientes menores, de manera que todavía es posible esperar que en los coros tramos del cause del Aguanaval y del Nazas se presenten crecidas importantes alimentadas por las corrientes menores que bajan de las sierras del entorno inmediato. Por ello es conveniente que se tomen medidas en el uso de las llanuras de inundación marcadas en la carta.

Flujo turbulento

La situación de la mayoría de las corrientes efímeras impuestas en laderas de fuertes pendientes hace que la mayor parte de los escurrimientos presenten un flujo turbulento y de chorro, ambos de gran efectividad en la erodación y transporte de materiales.

El flujo turbulento se manifiesta en la parte alta e intermedia del talud, como un fenómeno en el que el agua va formando remolinos continuos que desalojan partículas del cause y aumentan la eficacia de los procesos de abrasión, saltación y transporte.

Aguas arriba del talud y en la sierra donde las pendientes de los causes son mayores, el flujo turbulento evoluciona de mayo volumen y velocidad, a flujos de chorro que son remolinos más intensos dentro de la corriente. Estos remolinos aumentan la cavitación y el movimiento de la carga de fondo de los causes, a su vez, favorecen la energía de la turbulencia, y con ello, la mayor eficacia del proceso fluvial.

(1) Ojeda Ortega, D. 1959 "Los suelos de la Comarca Lagunera" Rev. Ing. Hidráulica en México, Vol. IV, No. 3, SRH julio-sept..

Procesos gravitacionales

Los movimientos de masa

Este es un proceso que se manifiesta por la remoción del material intemperizado por secciones hidricas y gravitacionales. Los movimientos de masa se producen básicamente por efecto de la gravedad que proporciona la energía requerida para el movimiento, pendiente abajo, de los escombros superficiales, de los suelos y de las rocas; pero algunos otros factores, particularmente el agua, acrecientan la acción de la gravedad y facilitan su trabajo, Otros factores que intervienen en este mecanismo son el carácter litológico en sus variantes sedimentario o ígneo, su grado de alteración, permeabilidad, fracturamiento, etc.

La gravedad puede mover cierto material solo cuando es capaz de vencer la resistencia interna del mismo. Es claro, entonces, que cualquier factor que reduzca esa resistencia puede propiciar el movimiento de masa.

Estacionalmente, el agua ayuda a los movimientos de masa porque tiende a debilitar la resistencia de los materiales y, en diversas formas, propicia el dominio de la gravedad. Así, el agua de precipitaciones intensas satura el suelo y lo predispone a fluir aguas abajo, lo mismo que la

acción vertical de las corrientes que profundizan los cauces aumentando los valores en la pendiente de los interfluvios.

Una vez que el material se pone en movimiento puede clasificarse, por su velocidad, en procesos rápidos y lentos.

Movimientos rápidos

- Deslizamientos

Los deslizamientos de tierras, escombros y rocas incluyen varios tipos de movimientos, dando el corrimiento de los bancos de las terrazas fluviales hasta el desprendimiento de bloques y lajas en las laderas de las sierras. Algunos deslizamientos comprenden solamente los materiales superficiales sin consolidar, pero otros llegan a afectar las rocas basales.

- Derrumbes

Este proceso ocurre en dos formas: la primera y más común resulta de la disgregación de los macizos rocosos de las partes elevadas de la sierra que forman abruptos de los que se derrumban los materiales intemperizados, formando en la parte inferior un talud de escombros con bloques grandes y angulosos que llegan por último, a acumularse en el fondo de las cañadas y de los valles.

La segunda forma corresponde a los derrumbes que ocurren en las terrazas fluviales, principalmente las que se encuentran en la unidad del pedimento donde el material favorece la socavación a ambos lados del cauce y provoca con ello el derrumbe de las terrazas cuando estas quedan sin su base de sustentación. La importancia de este proceso es que determina cambios en el valor de la pendiente de las vertientes y, con ello, favorece el desarrollo de otros tipos de deslizamiento.

- Flujos de lodo

El flujo de lodo se presenta como una masa de rocas, tierra y agua, que tiende a fluir en laderas superiores a los 5° arrastrando grandes volúmenes de material, con intensidades y velocidades variables. Obviamente, este tipo de movimientos de masa se presenta en la época de mayor precipitación y alcanza su mayor intensidad en el área situada entre el talud y la parte baja de la sierra, donde la bajada del escurrimiento favorece la mezcla de los detritos finos y gruesos determinado, con ello, el inicio a su fluxión.

Movimientos lentos

- Reptación

Este es un movimiento que se produce sobre pendientes mayores a los 5°, afecta básicamente las capas superiores del suelo y raramente al subsuelo; el movimiento se produce en forma desigual, siendo más rápido en las capas superficiales que resbalan sobre las inferiores que siguen un movimiento más lento.

El movimiento en cuestión afecta básicamente las unidades de las sierras y del talud, donde influye sobre capas de suelo o detritos coluviales que reposan sobre líticas o subsuelos duros que actúan como superficies de deslizamiento, de manera que, aunque el movimiento se acelera en la época de lluvias cuando por la humedad del suelo pierde cohesión, en realidad se produce continuamente durante el año. Las áreas donde mejor se ubica el proceso tienen pendientes con valores que oscilan entre 15° y 25°.

- Iluviamiento

Este proceso se refiere a la decantación progresiva de los sedimentos que llegan hasta los cuerpos de agua estacionales que se forman en las depresiones lacustres de las planicies. Junto con la disposición de estos sedimentos existen precipitación y acumulación de sales como resultado de la fuerte evaporación a que están sujetos estos cuerpos de agua.

Procesos eólicos

Las acciones eólicas se producen continuamente como resultado de procesos convectivos en el aire, lo que da lugar al levantamiento de polvo y sales, principalmente de origen iluvial. Sin embargo, la mayor intensidad de dicha acción se realiza en los meses de enero a mayo cuando se presentan vientos superiores a 15 km/hora, suficientes para levantar partículas con diámetros menores a 1 mm, o sea, del tipo de polvos compuestos por partículas de arenas finas y muy finas: limos y arcillas.

Así, las tolvaneras que se presentan, comúnmente son del tipo de tormenta de polvo, y solo rara vez se presentan tormentas de arena, de manera que formas típicas de éstas últimas son raras en el área. (F.- "Los Suelos de la Comarca Lagunera". Ing. Hidráulica SRH).

Uso del suelo en la región lagunera

La Región Lagunera de Coahuila y Durango cuenta con una superficie total de 4 millones 788 mil 750 hectáreas, de las cuales sólo un 6.7% (324,123) pueden ser aprovechadas en la agricultura; debido a la alimentación del agua en la Región, sólo se cultivan anualmente 190,400 hectáreas. (*En el año de 1992 va a ser excepcional en este sentido*). En 1988, de esta superficie, el 34% se sembró con algodón, un 14% con granos básicos (*maíz, frijol y sorgo*); un 18% con cultivos forrajeros (*alfalfa, avena, maíz, sorgo, zacates y cebolla*), y el 34% restante, con frutales, hortalizas y cultivos diversos.

La superficie con uso pecuario y forestal es de 4 millones 560 mil 54 hectáreas, lo cual representa, el 95.2% del total regional; las tierras dedicadas a usos urbano e industrial abarcan una superficie de 38,296 hectáreas, lo cual representa un 0.8% de la superficie total.

En el contexto de la actividad pecuaria destaca la explotación de bovinos en la producción de carne. Los bovinos constituyen un 26.5% del volumen físico de la producción total de carne; las aves, contribuyen un 60.2%; los porcinos con un 9.4% y los caprinos con un 3.8%

La producción forestal se basa en la producción de especies no maderables como la candelilla, lechuguilla, orégano y otras de menor importancia; sin embargo, el desarrollo de esta actividad se enfrenta con el problema que representa el escaso apoyo institucional, expresado en la insuficiencia de programas de fomento y financiamiento.

Amable lector: si eres agricultor, debes caer en la cuenta de que efectivamente en los últimos meses ha llovido mucho, pero no es la situación de nuestra región, en la cual constituye un recurso. Aprende a cuidarla, no la desperdicies... Una gota de agua bien invertida, es vida... (F.- Lic. A. Corona "El siglo de Torreón").

VII Los suelos de la comarca lagunera

Los suelos de la región que se ha analizado son típicos de zonas áridas, esto significa que el régimen climático en el cual se han formado se identifica por una gran evaporación mayor que la precipitación pluvial durante la mayor parte del año, por lo que el agua no alcanza a percolar con gran penetración a través del total del perfil del suelo. A este respecto, se tiene en cuenta, que los suelos de regiones secas, como esta, poseen texturas y una morfología característica de su perfil, donde los horizontes se han formado en el medio actual o, bien son relictos de un régimen anterior que fue más húmedo que el presente.

Por otro lado las condiciones naturales y el uso que se le ha dado a nuestros suelos regionales de la planicie, propician una concentración de horizontes salinos, pero además, estos suelos presentan en su perfil, carbonato de calcio, llegándose a formar en algunos de ellos, horizontes cálcicos (por acumulación) y también horizontes petrocálcicos (*por acumulación y cementación*). (*F. Sistema de Clasificación de Suelos. FAO-UNESCO 1970*) (*Estudios del Territorio Nacional*).

VIII Suelos

Antecedentes

En un panorama general, los suelos de la Comarca Lagunera presentan una clara influencia de la zonalidad climática, y es por esto que su caracterización es de suelos zonales de regiones áridas y semiáridas; sin embargo, dicha influencia resulta más o menos modificada por condiciones litológicas, geomorfológicas e hidrológicas, sobre todo en aquellos suelos que se han tomado o siguen formándose bajo la acción de procesos morfogenéticos dirigidos por el agua, el viento, la gravedad e, incluso, por acciones humanas, agentes éstos que originan remociones, acumulaciones, decapitaciones y mezclas de material, con lo que los perfiles adquieren características particulares que son la base para su clasificación taxonómica. (*Sistema de Clasificación de Suelos. FAO-UNESCO 1970, modificada por DETENAL (Dirección de Estudios del Territorio Nacional)*).

El presente capítulo consta de dos partes: la primera que se describe la metodología que se siguió para su estudio, y la segunda en la que se hace la descripción general de los suelos en función de sus características morfológicas, físicas y químicas con los perfiles representativos; finalmente, este estudio concluye con un mapa de unidades cartográficas, a escala 1:100000. La designación de las unidades cartográficas se hizo utilizando el sistema de Clasificación de Suelo, FAO UNESCO, 1970, modificada por DETENAL (*Dirección de Estudios del Territorio Nacional*) (*Ver plano de suelos*).

Cabe aclarar que la metodología utilizada es aplicable a las grandes extensiones temporales d nuestro país, puesto que nos indica la localización de los suelos por medio de unidades cartográficas, la superficie que ocupan (*Has*), y los datos necesario para dar un diagnóstico de gran visión sobre su uso, manejo y conservación.

Metodología

De acuerdo con las limitantes de tiempo se decidió, para obtener el mapa de suelos de la región, escoger el Sistema de Clasificación de Suelos más utilizado en nuestro país, que es el de FAO UNESCO, el cual presenta dos niveles jerárquicos: la unidad y la subunidad caracterizados, a su vez, por las propiedades morfológicas y fisicoquímicas de los perfiles del suelo.

Esta clasificación tiene la ventaja de presentar un programa amplio de las características de los suelos, con fines de diagnóstico, a partir del cual se puede contar con una base más sólida para planear ulteriores estudios detallados que permiten determinar con precisión el uso y manejo adecuados del suelo. Con este enfoque, el estudio sirve como un documento que puede integrarse, con fines prácticos, en el análisis general del medio natural, a la vez como base para estudios edáficos detallados.

El análisis metodológico del trabajo puede resumirse en los siguientes puntos:

a) Materiales

Para la elaboración del mapa de suelos se utilizó el siguiente material:

-
-
- fotografías aéreas, escala 1:50000, en blanco y negro, para la fotointerpretación,
 - un mapa base o topográfico, escala 1:100000, para determinar la zona de estudio,
 - una carta geológica utilizada en la interpretación de las unidades cartográficas, en relación con el material parental,
 - una carta climatológica para la interpretación de los suelos, en función del clima.

b) Fotointerpretación.

La fotointerpretación de la zona en estudio se realizó sobre fotografías aéreas, delimitando las diferentes unidades cartográficas, apoyándonos en los conceptos básicos de los principales factores formadores del suelo, tales como: clima, relieve, material parental, biota y edad.

c) Recopilación de información.

La recopilación de información, respecto a datos de campo y laboratorio, tales como características morfológicas de los perfiles determinaciones físicas y químicas del suelo, se obtuvieron de DETENAL a través de su Departamento de Edafología. Inmediatamente se procedió a realizar la interpretación de dicha información, para definir las diferentes unidades taxonómicas de suelos, según el Sistema de Clasificación de Suelos ya expresado, de acuerdo con su morfología y propiedades fisicoquímicas.

d) Reinterpretación.

Esta etapa es necesaria para afinar las etapas anteriores y marca el paso de la definición de unidades taxonómicas al de unidades cartográficas. Estas últimas se delimitan por medio de claves que nos indican la relación de las unidades taxonómicas del suelo en asociación, con sus correspondientes fases físicas y químicas que actúan como limitantes del suelo

e) Transferencia de información.

Una vez terminada la reinterpretación se procedió a realizar la transferencia de la informa-

ción de las fotografías al mapa base.

Descripción de los suelos

Los suelos analizados son típicos de regiones áridas, expresando con esto que el régimen climático en el cual se han formado se identifica con una evapotranspiración mayor a la precipitación pluvial durante la mayor parte del año, por lo que el agua no alcanza a percolar a través de todo perfil del suelo. Al respecto debe tenerse en cuenta que estos suelos de regiones secas poseen texturas diferentes y una morfología característica de su perfil, donde los horizontes se han formado en el medio actual, o bien, son relictos de un régimen anterior más húmedo.

Por otra parte, las condiciones naturales y el uso que se ha dado a los suelos de la planicie propician una concentración excesiva de sales que culmina en la formación de horizontes salinos, pero además, estos suelos presentan en su perfil carbonato de calcio, formándose en algunos de ellos, horizontes cálcicos (*por acumulación*) y horizontes petrocálcicos (*por acumulación y cementación*).

A continuación se hace la descripción de las unidades de clasificación y de las unidades cartográficas. Primeramente se dan las características generales del suelo de cada unidad de clasificación, indicando fundamentalmente: su morfología, modo de formación, ubicación y sus principales características químicas. Por último, se describen las unidades cartográficas, en las que se menciona su capacidad de uso, manejo del suelo, así como el área de cada unidad estimada en hectáreas.

Las unidades cartográficas se representan en el mapa (*Véase mapa correspondiente*) por medio de una serie de letras que indican la asociación de suelos, y una serie de números que indican las fases químicas si es que están presentes. El suelo predominante de cada unidad está representado por la primera letra de la clave, y a continuación se ponen los que intervienen en menor proporción.

Unidades de clasificación

Litosol

Suelos limitados en profundidad por un estrato continuo y coherente que puede ser roca o un horizontes cementado por carbonato de calcio (*petrocálcico*). Son someros, con un espesor menor de 10 cm, razón por la cual, desde el punto de vista morfológico, no presentan horizontes; incluso en la mayoría de las áreas se encuentran estos suelos, la roca está aflorando, por consiguiente, su modo de formación es ínsito, lo que los caracteriza como suelos residuales incipientes. Respecto a su ubicación, se les encuentra en las principales sierras, lomeríos y pies de monte, sobre pendientes abruptas (*mayores del 30%*) o moderadamente abruptas (*entre 15% y 30%*).

Regosol calcárico

Los suelos de esta unidad son los menos abundantes en el área en estudio; se hallan en altitudes a los 1,500 msnm., y su formación se lleva a cabo ínsita, caracterizándose como suelos residuales, es decir, que se originan directamente del material subyacente o roca madre carbonatada.

Desde el punto de vista morfológico, están constituidos por un horizonte AT (*0 - 20 cm.*). Generalmente son los suelos que presentan las características físicas y químicas siguientes: color pardo muy oscuro (*10yr 2/2*) en seco, y negro (*10yr 2/1*) en húmedo; textura media (*38 - 30 - 32*); adhesividad y plasticidad moderada; consistencia friable en húmedo; gravas escasas (*5 a 15% en vol.*) angulares y subangulares; 2 a 4% de materia orgánica; capacidad de intercambio catiónico total igual a 22 meg/100 gr, de suelo, 100% de saturación de bases; reacción ligeramente alcalina (*pH = 7.4*) y reacción moderada al HCl: moderadamente drenado.

Considerando las características ya mencionadas, estos suelos tienen una fertilidad media.

Yermosol háplico

Son suelos profundos (*más de 100 cm. de espesor*) y poco desarrollados*, presentan superficialmente una fase pedregosa, y localmente algunos de ellos son salino-sódicos, aunque

dichas características no sean representadas cratográficamente dentro de la unidad. Su modo de formación es coluvio-aluvial y se les encuentra asociados con regosoles calcáricos al pie de las principales sierras, en abanicos y en los lomeríos, sobre pendientes moderadas (8 a 15%) y leves (4 a 8%).

Morfológicamente están constituidos por los horizontes siguientes; A1 (0-28 cm.); B11 (28-55 cm) y B12 (de 55 a más de 100 cm).

** con menor contenido de materia orgánica que el señalado para los xerosoles.*

Generalmente son suelos que presentan las características físicas y químicas siguientes: color pardo amarillento oscuro (10yr 4/4) a pardo amarillento (10yr 5/4) en húmedo; textura media (54-34-12); consistencia friable en húmedo, adhesividad y plasticidad moderada; estructura moderadamente desarrollada en bloques subangulares medios; gravas frecuentes 15 a 40% en vol. subangulares y semirredondeadas; 0.6 a 0.1% de materia orgánica, 20 a 12 meg/100 gr, de suelo, valor de la capacidad de intercambio catiónico; 100% de saturación de bases, reacción moderadamente alcalina ($pH = 8.1$) y reacción muy fuerte al HCl. Drenaje del suelo, excelente.

Considerando las características anteriores y el factor climático, estos suelos presentan una fertilidad natural muy baja.

Fluvisol calcárico

Suelos profundos (*más de 100 cm de espesor*) sin desarrollo *, con reacción fuerte al HCl. Su modo de formación es a partir de depósitos aluviales recientes transportados por los principales ríos y arroyos, razón suficiente para comprender su ubicación sobre pendientes muy leves (0 a 4%). Se encuentran asociados con los xerosoles háplicos.

Morfológicamente, presentan a un horizonte A (0.30 cm.) débilmente desarrollado, seguido por un horizonte C (30 o más de 100 cm.) arenoso. Generalmente son suelos que presentan las características físicas y químicas siguientes: color gris oscuro (7.5yr 4/3) a claro (7.5yr 6/4) en húmedo; textura gruesa (72-24-4); consistencia suelta en seco y húmedo, adhesividad y plasticidad nula, sin estructura; gravas frecuentes (15 a 10% en vol.) semirredondeadas; 0.4 a 0.1% de materia orgánica; 12 a 30 meg/100 gr. de suelo valor de la capacidad de intercambio catiónico total; 100% de saturación de bases; reacción moderadamente alcalina ($pH = 8.2$) y reacción fuerte al HCl. Drenaje del suelo, muy drenado.

** El perfil no presenta horizontes y tiene muy poco contenido de materia orgánica.*

Por sus mencionadas propiedades estos suelos presentan una fertilidad natural baja.

Xerosol Háptico

Son sueltos profundos (*más de 100 cm. de espesor*) y desarrollados*; presentan en determinadas áreas gravosidad en la superficie, y en otros lugares existe salinidad y sodicidad.

Su modo de formación es de origen aluvial y eólico, encontrándose distribuidos en la planicie o llano, sobre pendientes muy leves (*0 a 4%*).

Morfológicamente, el "solum" está constituido por los horizontes siguientes:

A1 (*0-25 cm.*); B11 (*25-60 cm.*) y B12 (*60 o más de 100 cm.*)

Generalmente son suelos que presentan las características físicas y químicas siguientes: color pardo oscuro (*7.5yr 4/4*) a pardo (*7.5yr 5/4*) en húmedo; textura media (*40-35-25*); consistencia friable en húmedo; adhesividad y plasticidad moderada; estructura moderadamente desarrollada en bloques subangulares medio; gravas escasas (*5 a 15% en vol.*) subangulares y semirredondeadas; 1.5 a 0.3% de materia orgánica; 20 a 15 meg/100 gr de suelo valor de la capacidad de intercambio catiónico total; 100% de saturación de bases; reacción ligeramente alcalina (*pH = 7.8*) y reacción muy fuerte al HCl. Drenaje del suelo: drenado

Considerando las características anteriores y el factor climático, estos suelos presentan una fertilidad natural muy baja.

* Contenido de materia orgánica superior al 1% en el horizonte A.

Xerosol cálcico

La descripción general de estos suelos es semejante a la de la unidad anterior, solo que estos se diferencian por la presencia de un horizonte cálcico. *

Algunos de estos suelos presentan fase sódica (*porcentaje de saturación se sodio intercambiable mayor al 15%*) que los caracteriza como suelos sódicos.

Respecto a su ubicación, se les encuentra asociados con los xerosoles hápticos, o solos, en áreas con pequeñas depresiones sujetas a inundación y acumulación de sales, y en las planicies con pendientes muy leves (*0-4%*).

Xerosol Lúvico

Son suelos profundos (*más de 100 cm. de espesor*); taxonómicamente se caracterizan por la presencia de un horizonte B argílico. ** Estos suelos tienen una fase fuertemente salina (*conductividad eléctrica mayor a 16 mmhos*) y sódicos (*porcentaje de saturación intercambiable mayor A 15%*); ambas fases caracterizan a estos suelos como salinos-sódicos y, por ello, se les asocia con los Solonchaks, en áreas que presentan pequeñas depresiones sujetas a inundación y acumulación de sales; todos ellos se hallan en las planicies de la zona con pendientes muy leves (0-4%).

Morfológicamente, el "solum" está constituido por los horizontes siguientes: A1 (0-18 cm.); B2t (18-40 cm.) y B 22t (de más de 40 a más de 100 cm.)

* *horizonte cálcico: horizonte de más de 15 cm. de espesor, con un enriquecimiento secundario de carbonatos de calcio mayor al 15%; identificables en concreciones o concentraciones suaves y pulverulentas de carbonatos.*

** *Horizontes que presenta el proceso de iluviación, o sea, remoción y acumulación de arcilla.*

Generalmente son suelos que presentan las características físicas y químicas siguientes: color pardo oscuro (7.5yr 4/4) a pardo (7.5yr 5/4) en húmedo, textura media (23-46-20) a fina (28-36-36); consistencia de friable a ligeramente dura en húmedo; adhesividad y plasticidad de ligera a moderada; estructura moderadamente desarrollada en bloques angulares medios; 0.7 a 0.2 de materia orgánica; 15 a 22 meg/100 gr. de suelo, igual a la capacidad de intercambio catiónico; 100% de saturación de bases; reacción moderadamente alcalina ($pH = 8.3$) y reacción muy fuerte al HCl. Drenaje del suelo: moderadamente drenado.

Considerando las características anteriores y el factor climático, estos suelos presentan fertilidad natural muy baja.

Solonchak

Suelos profundos (*más de 100 cm. de espesor*) débilmente desarrolladas, con un alto contenido de sales en todo el perfil; además de la sódica (*porcentaje de saturación de sodio intercambiable superior al 15%*). El exceso de sales y sodio caracteriza a estos suelos como salinos-sódicos.

Su modo de formación es de origen aluvial y lacustre, encontrándolos en asociación con los xerosoles lúvicos y distribuidos en la planicie sobre pendientes muy leves (0-4%), en áreas sujetas a la inundación y acumulación de sales.

Morfológicamente, el perfil típico presenta los horizontes siguientes: A1 (0-23 cm.); B11 (23-50 cm.) y B12 (50 o más de 100 cm.).

Generalmente son suelos que presentan las características físicas y químicas siguientes: color de pardo oscuro (7.5yr 4/3) a pardo (7.5 yr 5/3) en húmedo; textura media (26-40-34); consistencia muy friable en húmedo; adhesividad y plasticidad moderada; estructura débilmente desarrollada en bloques y angulares medios; sin gravas; 0.3 a 0.1 de materia orgánica; 28 a 40 meg/100 gr. de suelo equivalente a la capacidad de intercambio total; 100% de saturación de bases; reacción fuertemente alcalina ($pH = 8.6$) y reacción muy fuerte al HCl. Drenaje: suelo drenado en los sitios donde tiene origen aluvial, e imperfectamente drenado donde es de origen lacustre.

Conciderando las características anteriores y el factor climático, estos suelos presentan una fertilidad natural nula

Vertisol crómico

Son suelos profundos (*más de 100 cm. de espesor*), arcillosos (*más de 30% en todo el perfil*), agrietados y superficialmente con un microrelieve en "gilgai". Están representados por un horizonte principal denominado A, que se subdivide en subhorizontes; localmente estos suelos presentan sales, aspecto que no es cartografiable.

Su modo de formación es de origen aluvial hallándose con los xerosoles háplicos.

Morfológicamente el horizonte principal está subdividido en los subhorizontes siguientes: A11 (0-30 cm.); A12 (30-60 cm.) y A13 (60-100 cm.).

Generalmente son suelos que presentan las características físicas y químicas siguientes: color de pardo oscuro (7.5yr 4/3) a pardo (7.5 yr 5/3) en húmedo; textura fina (20-32-48); consistencia firme en húmedo; adhesividad y plasticidad fuerte; estructura masiva; sin gravas, grietas (*mayores a 1 cm. de ancho*); facetas de fricción/presión; 1.5 a 0.3 de materia orgánica; 32 a 35 meg/100 gr. de su valor de la capacidad de intercambio catiónico total; 100% de saturación de bases; reacción moderadamente alcalina ($pH = 8.0$) y reacción fuerte al HCl. Drenaje del suelo: imperfectamente drenado.

Considerando las características anteriores, esto suelos presentan una fertilidad natural buena.

Unidades cartográficas

Se identifican claramente diez unidades cartográficas de suelos y la mayoría están representadas por la asociación de las unidades de clasificación, como ya se indicó anteriormente.

1.1 + RC + E

2LP

Litosol, Regosol calcárico y Rendzina con fase textural media, lítica y pedregosa. Esta unidad se localiza en las sierras en altitos de las rocas sedimentarias que constituyen las sierras. Son suelos con limitaciones muy severas que los hacen inadecuados al uso agrícola, restringiendo su uso fundamentalmente al pastoreo moderado o a la vida silvestre.

Las limitaciones para el uso agrícolas son: pendiente abrupta, erosión, perfiles someros y esqueléticos, pedregosidad, gravosidad, drenaje excesivo, fertilidad deficiente y clima árido.

El uso de estos suelos para pastoreo debe hacerse bajo control estricto a fin de impedir su erosión o la degradación de los estratos arbustivos y rasantes. Además, considerando las características de los suelos y su clima árido, los mejores manchones de vegetación deben protegerse en forma total.

El área que ocupa esta unidad en la superficie que cubre la carta es de unas 45,975 has.

3.JC + XH

1

Fluvisol calcárico y xerosol con fase textural gruesa. La unidad se localiza en las llanuras de los causes principales, formándose a partir de aluviones antiguos y recientes. Los suelos de esta

unidad limitantes que no impiden totalmente su capacidad para el uso agrícola y el pastoreo; limitantes, a excepción del clima que pueden ser corregidos.

Dichos limitantes para el uso agrícolas son: fertilidad deficiente, alcalinidad y drenaje excesivo.

Para llevar a cabo el uso óptimo de la unidad es necesario aplicar prácticas especiales de conservación y manejo, ya que estos suelos corren al riesgo de ser salinizados y sodificados por alto contenido de sales en la zona.

El área total que ocupa esta unidad en la zona, es de 16,275 has.

$$4. \text{XH} = \text{XK} - \text{LS}$$

2

Xerosol háplico y xerosol cálcico, ligeramente salinos con fases textural. La unidad se localiza en la planicie central, al norte y al sur; además en las partes intermedias del noroeste y suroeste, conteniendo suelos de origen aluvial.

Los suelos de esta unidad tienen pocas limitantes, solo el clima los hace favorables para el uso agrícola. Sus limitantes para el uso agrícola son: baja fertilidad, alcalinidad, salinidad clima árido.

La capacidad de uso de estos puede mejorar, empleando prácticas de manejo tales como incorporación de materia orgánica por medio de abonos verdes y riego con aguas cuya conductividad eléctrica no sea mayor de 2 mmhos. El área total que ocupa esta unidad es de 76,123 has.

$$5. \text{XH} + \text{JC}$$

2

Xerosol háplico y fluvisol calcárico con fase textural media. Son los suelos de origen aluvial y fluvial que se localizan en la parte central de la planicie, a orillas de los ríos principales.

Dentro la zona de los suelos que presentan menos limitantes para el uso agrícola y, por consiguiente, las que mayor cuidado deben tener para evitar su degradación, como disminución de la fertilidad, aumento de la alcalinidad y bajas en la retención de la humedad.

Estos suelos requieren, además, de la aplicación inmediata de técnicas especializadas para su conservación y manejo, como la incorporación de materia orgánica y la aplicación de fertilizantes en cantidades óptimas, y someterlos a un sistema de riego con aguas tratadas cuya conductividad eléctrica sea menor de 2 mmhos. Llevando a cabo dichas recomendaciones se puede evitar la salinidad y sodicidad que son problemas muy comunes de la región.

El área total que ocupa esta unidad es de 51,640 has.

6.XL + ZO -FS-N

3

Xerosol lúvico y Solonchack órtico con fase fuertemente salina-sódica y fase textural fina.

Son suelos de origen aluvial y lacustre que se localizan principalmente hacia el sureste de la planicie, en áreas con depresiones sujetas a inundaciones, que favorecen la acumulación de sales. Esta unidad presenta los suelos con limitantes más típicas y severas de la región, que son la salinidad, sodicidad y clima árido, misma que los hacen totalmente inadecuados para la agricultura, restringiendo su uso a una posible explotación de salmueras, salitre y yeso.

La incorporación de estos suelos al uso agrícola es prácticamente incosteable debido a las condiciones climatológicas, por lo que se recomienda mantenerlos bajo un control adecuado a fin de que las sales no contaminen las áreas circunvecinas mermando cada vez más su baja potencialidad agrícola.

El área que ocupa esta unidad es de 34,460 has.

7.XH + VC

3

Xerosol háplico y vertisol crómico con fase textural fina. Estos suelos son de origen aluvial y se localizan en la planicie, principalmente a orillas del río Aguanaval.

Son suelos que presentan limitantes poco severas, a excepción del clima, por lo que con riego su capacidad de uso favorece para una agricultura intensa.

Sus limitantes al uso agrícola son: fertilidad baja, alcalinidad drenaje deficiente y clima árido. La potencialidad agrícola de estos suelos puede aumentarse mediante la aplicación de mejoradores del suelo y un sistema de riego con aguas no salinas, evitando, de esta manera, la salinidad sodicidad.

El área total que ocupa esta unidad es de 32,735 has.

8.XH-N

2

Xerosol háplico con fase sódica y fase textural media.

Su suelos son de origen aluvial localizados en la planicie, al norte y noreste de Torreón, ocupando un sector entre los poblados de Matamoros, La Purísima y Santa Fe.

Son suelos que presentan básicamente dos limitantes muy severas, la sodicidad y el clima árido que restringen su capacidad agrícola. La potencialidad agrícola de estos suelos puede

mejorarse a condiciones óptimas solo con la eliminación del exceso de sodio por medio de técnicas adecuadas de lavado y con la incorporación de mejoradores del suelo. También es recomendable el sistema de riego con aguas no salinas.

El área total que ocupa esta unidad es de 21, 980 has.

9.XK - N

2

Xerosol cálcico con fase sódica y fase textural media. También son suelos de origen aluvial, localizados entre las partes intermontanas de la sierra de San Lorenzo, Solís, Texas, España y Jimulco. La capacidad de uso y manejo de estos suelos es la misma que se da para la unidad anterior, debido a que ambas unidades tienen características morfológicas y químicas similares, salvo que esta última tiene mayor acumulación de carbonatos de calcio en concentraciones suaves y pulverulentas que dan un horizonte cálcico en el perfil del suelo de esta unidad.

El área que ocupa esta unidad es de 17,965 has.

10.ZO - N

2

Solonchack órtico con fase sódica y fase textural media. Son suelos que presentan limitantes muy severas para el uso agrícola, restringiéndose su uso fundamentalmente al pastoreo, a la recreación y a la vida silvestre.

Los suelos de origen lacustre pueden ser utilizados para la explotación de sales, como la sosa y otras. Las limitaciones para el uso agrícola de esta unidad, son: fertilidad deficiente, alcalinidad muy fuerte, sodicidad, drenaje imperfecto y clima árido.

El área total que ocupa esta unidad es de 37,925 has.

(F. Anexo de la CCLL, elaborado por la Dirección de Ecología Urbana de SAHOP y por el Instituto de Ecología de UNAM.

IX Uso actual de los suelos

Antecedentes

En este tema se expone el uso del suelo en el ámbito rural de la Comarca Lagunera. Se reconocen , básicamente, tres usos: agrícola, de medios naturales y minero.

En el uso agrícola se distingue, en primer lugar, la agricultura de riego que es la más importante así desde el punto de vista de los ingresos económicos que ofrece, como por la gran extensión que ocupa; en segundo lugar se encuentra la de riego anual y, por último, la agricultura de temporal que tienen características de nomádica y depende de las escasas lluviosa veraniegas.

Cabe hacer notar que la región cuenta con una actividad agropecuaria de gran importancia. Sin embargo, esta actividad está muy vinculada con los quehaceres urbanísticos y, por tal razón, no ha sido incluida en la carta correspondiente al uso actual del suelo.

En efecto, existen numerosas granjas avícolas con producción masiva de carne y huevos de tal manera que en la actualidad esta actividad está tomando el carácter de una verdadera industria. También hay un número considerable de ranchos ganaderos, con ganado estabulado de alta calidad, en los que el ganado bovino es el más importante por el número de cabezas y por su valor económico, además de que en la región es el que ha servido de base a la gran industria lechera y sus derivados; le sigue en importancia el ganado porcino, muy apreciado por su carne y su grasa, entre otras cosas, y, por último, el ganado caprino que en algunos establos suma varios miles de cabras lecheras entre seméntales y crías.

El uso de lo medios forestales incluye las actividades de recolección que vienen siendo actividades forestales de tierras productivas, y el pastoreo caprino (*éste no estabulado*).

Otro uso del suelo, de gran relevancia en la zona, es el minero, y la explotación de yacimientos minerales metálicos y de materiales para la construcción constituye un grueso generador de considerables beneficios para la población.

Metodología

La zonificación del uso actual del suelo se llevó a cabo mediante la interpretación de fotografías aéreas a escala 1:50000, vaciándose la información en un mapa base escala 1:100000. Para conocer las diversas actividades que se realizan, y por su significado económico, se recurrió a la bibliografía que, sobre la cuestión existe.

Uso agrícola

En el aspecto agrícola se reconocen tres condiciones: agricultura de riego permanente, agricultura de riego anual y agricultura de temporal.

Las dos primeras condiciones tipifican a la Comarca Lagunera, ya que excepto la agricultura de temporal, que ocupa laderas y valles intermontanos, la agricultura de riego, tanto permanente como anual, se extiende ampliamente sobre las planicies y las llanuras de inundación.

Agricultura de riego permanente

Se caracteriza porque en las áreas destinadas al cultivo crecen las plantas, o bien, se siembran dos cultivos en un mismo ciclo agrícola; es decir, después de levantada la primera cosecha, considerada como la más importante, se siembra un segundo cultivo, de tal manera que el agricultor obtiene dos cosechas en cada ciclo. El riego es proporcionado a través de los múltiples canales y drenes de irrigación del Distrito de Riego de la Región Lagunera (1). Este distrito está formado por una gran red de drenaje natural y artificial que aprovecha las aguas de captación de las cuencas de los ríos Nazas y Aguanaval.

(1) SRH, 1976 "Características de los distritos de riego. Pacífico norte, centro -norte, noreste. Tomo I. Subsecretaría de operación. Distritos de Riego. México, D.F.

Otra fuente de abastecimiento la constituyen pozos profundos (*100 o más metros de profundidad*) de los cuales se extrae agua por bombeo.

Los primeros cultivos perennes (*dos cosechas en un mismo ciclo agrícola*) son: manzano, nogal, alfalfa verde, pastos forrajeros, col, frijol, maíz y maíz forrajero.

Agricultura de riego anual

A diferencia de la agricultura de riego permanente, la de riego anual precisa de agua una o dos veces al año, según lo demande las superficies cultivadas, ya que éstas pueden tener un ciclo agrícola de primavera-verano o de invierno, o los dos, en los cuales se requiere de riego.

La mayoría de los cultivos de esta región son de riego anual, en virtud del cual se obtienen una o dos cosechas al año, pero no más, porque el agricultor tiene que resolver varios problemas: por una parte, el agua está disminuyendo, y al escasear aumenta la demanda de riego haciéndolo más costoso; por otro lado, los suelos presentan fuertes concentraciones salinas que reducen su fertilidad y, por último, las tierras se degradan cada vez más a causa del monocultivo, obligando al agricultor a utilizar abonos y fertilizantes, o bien, a dejarlas en reposo durante varios meses.

La agricultura de riego (*permanente y anual*) se encuentra altamente mecanizada y cuenta con gran cantidad de maquinaria y técnicas modernas, sin embargo, aún persisten los métodos tradicionales que utilizan herramientas rudimentarias y tracción animal.

Los principales cultivos de la Región Lagunera son los siguientes: *

* *1970, Censos ganadero, agrícola y ejidal de los estados de Coahuila y Durango.*

- cereales y granos: maíz, frijol, sorgo, trigo y avena.
- fibras: algodón.
- forrajes: alfalfa verde, alfalfa achicalada, avena, cebada, maíz, pastos rye grass, cuzai y zacate Alicia.

-
-
- hortalizas: chile, sandía, melón, col, tomate, calabaza, pepino, alcachofa.
 - frutales: durazno, higuera, manzana, nogal (*muez encarcnelada*), vid (*variedades Rosa del Perú y Bola Dulce, para vino*), pistacho, avellano.
 - olaginosas: sorgo escobero.

Agricultura de temporal

En realidad este uso agrícola no tiene mucha importancia y su actividad se reduce a terrenos aislados dispersos por toda la región, siendo muchos los factores que se oponen para lograr un desarrollo óptimo. Las superficies destinadas a este tipo de agricultura se ubican sobre suelos con problemas de pendiente y de pedregosidad, con carencia de materia orgánica y de poca profundidad, con fases salinas, etc. Por otro lado, dada la escasez de agua, el crecimiento de los cultivos es raquítico, de tal manera que no tienen el mismo grado de productividad respecto de las zonas con agricultura de riego. Todos estos factores son los que, conjuntamente, derivan a diversidad de actividades aleatorias (*esquilmo de la vegetación natural, pastoreo, etc.*) a las que tiene que recurrir el campesino que practica la agricultura de temporal. Muchas veces se ve forzado a abandonar sus tierras de labor por improductivas, para instalarse en otras menos degradadas, imprimiendo un carácter nómádic a su agricultura.

Los principales cultivos de subsistencia son el maíz y el frijol; en lagunas ocasiones se siembra cebada, pero casi siempre se pierde parte de la cosecha por plagas y enfermedades. En total, el área agrícola, son sus tres variantes, cubre una superficie de 200,180 has. constituyendo el 43.52% respecto a la zona en estudio.

Medios naturales

Actividades de recolección y pastoreo

En este caso la recolección se refiere a la explotación forestal de productos no maderables, como la candelilla, la lechuguilla y el nopal, y de productos maderables como el mezquite.

De las numerosas especies vegetales de la región, es la candelilla (*Euphorbia antisiphilitica*), la que tiene mayor importancia, pues de esta planta se obtiene una cera comercial. En la extracción de la cera de la candelilla se sigue un proceso al final del cual por cada 100 kg. de hierba se consiguen 1.800 kg. de cera refinada (2); estas cifras muestran que existe una sobreexplotación de la candelilla, corriéndose el riesgo de acabar con ella puesto que es un producto de exportación que tiene gran demanda. Se exporta a más de 20 países, entre ellos Estados Unidos, Inglaterra, El Salvador, Francia, Japón, Alemania, etc.

El ixtle, fibra que se obtiene de la lechuguilla (*Agave lechuguilla*) es un producto que también forma parte de los recursos con que cuenta la población. Del nopal (*Opuntia spp.*) se recolectan sus frutos (*tunas*) para consumo local de los habitantes, y el ganado puede aprovechar el nopal, como forraje, una vez que se le queman las espinas.

El único producto maderable es el mezquite (*Prosopis spp*) pero como es de mala calidad, el uso que se le da es para leña en raja, brazuelo y carbón.

Los campesinos se dedican a la agricultura de temporal, cuando no trabajan en labores agrícolas recolectan las hierbas, casi siempre en la época de sequía. Se puede considerar que la recolección constituye para ellos un uso aleatorio de la agricultura y del pastoreo.

(2) *Anuario de la producción forestal de México, 1973. SAG. Subsecretaría forestal y de la fauna. México, D.F. 1974.*

El pastoreo que se efectúa en la zona es el de ganado caprino, como se señaló anteriormente, representa una actividad combinada con la explotación de los recursos naturales y con las prácticas agrícolas.

En la zona la gente que vive en condiciones subdesarrolladas es la que se dedica al pastoreo de esta clase de ganado, pues estos animales, aparte de ser baratos, tienen la ventaja de que se alimentan de casi todos los vegetales y prácticamente no hay plantas que no se incluyan en su dieta; en tiempos de completa escasez, hasta plantas como la gobernadora (*Larrea spp*) son objeto de su alimentación para poder subsistir, en tanto que para otra clase de ganado esta planta no solo es completamente indigestible, sino hasta perjudicial. El ganado caprino es muy resistente al clima

y puede pastar en terrenos montañosos muy quebrados.

Tanto la recolección como el pastoreo se realizan en una superficie aproximada de 259, 720 has., cifra que corresponde a l 56.47% del total del área analizada.

Explotación minera

La explotación minera es otra de las actividades características en las zonas áridas y en las serranías que circunda a la Comarca Lagunera, existen yacimientos minerales tanto metálicos, como no metálicos.

Canteras

Estos sitios a cielo abierto, de los cuales se extraen materiales para construcción, son muy numerosos; se localizan al pie de las sierras (*aproximadamente entre los 1,200 y los 1,400 m.*), en lugares muy accesibles que permiten sacar con gran facilidad el material.

El siguiente cuadro muestra lugares donde se localizan las canteras, el tipo de materiales que se extrae y su uso:

Lugar	Materiales
Sierra Las Noas	mármol, relleno, mampostería, trituración, acabados
Sierra El Sarnoso	mármol, acabados trituración.
Sierra Jimulco	mármol, talco, yeso
Villa Juárez	mármol, trituración
Sierra El Jagüey	mármol, trituración
Sierras San Lorenzo	mármol, relleno, yeso, trituración
Solís y Texas	
Valles	arena, grava, relleno

Cabe mencionar que, en los cerros cercanos a las poblaciones de Torreón y Gómez Palacio, las canteras constituyen sitios insalubres por la contaminación atmosférica que provocan.

Minas

En proporción con las canteras son poco numerosas, pero los minerales que se obtienen de ellas, son de alto valor. Los minerales más importantes son: el fierro que se extrae de las minas cercanas al poblado Dinamita, en laderas de la Sierra Mapimí, y el cobre, cuya extracción proviene de las minas que se encuentran en la sierra La Iglesia.

Las minas de la región también se hallan en las sierras, entre los 1,300 y 1,500 m. El cuadro anexo muestra la localización de las minas y el tipo de minerales que se explotan:

Lugar	Minerales
Sierra Las Noas	aragonita, barita
Sierra El Sarnoso	oro, plata, fosforita, manganeso, fluorita
Sierra Jimulco	bentonita
Sierra España	bentonita
Villa Juárez	cobre, barita
Sierra Mapimí	fierro, cobre
Sierra La Iglesia	cobre

Los suelos regionales

Resumen

Los suelos de la región que se ha analizado, son típicos de zonas áridas, esto significa que el régimen climático en el cual se han formado se identifica por una gran evaporación mayor que

precipitación pluvial durante la mayor parte del año, por lo que el agua no alcanza a percolar con gran penetración a través de el total del perfil del suelo. A este respecto se tiene en cuenta que lo suelos de regiones, como esta, poseen texturas diferentes y una morfología característica de su perfil, donde los horizontes se han formado en el medio actual o bien, son relictos de un régimen anterior más húmedo que el presente.

Por otro lado, las condiciones naturales y el uso que se le ha dado a nuestros suelos regionales de la planicie, propician una concentración de sales que culmina con la formación de horizontes salinos, pero, además estos suelos presentan en su perfil carbonato de calcio, llegándose a formar en algunos de ellos, horizontes cálcicos (*por acumulación*) y también horizontes petrocálcicos (*por acumulación y cementación*).

X Vegetación

Antecedentes

El propósito de este tema es el de señalar los recursos vegetales de la zona árida de la Comarca Lagunera, cuyas características climáticas generales muestran una precipitación pluvial menor de 270 mm anuales, temperaturas medias anuales que varían de 16° C y un promedio de 8 a 10 meses secos durante el año. Además, esta zona, como todas las áridas, tiene una cobertura vegetal menor del 70% dominando especies xerófilas y xerohalófilas, principalmente matorrales y pastizales; la forma de vida arbórea es escasa, solo se encuentra en los sitios de mayor humedad, tanto en las vegas de los ríos (*bosque ripario*) como en zonas dedicadas a la agricultura en donde los árboles funcionan como cortinas rompevientos.

Para la clasificación de los diferentes tipos de vegetación se siguió el criterio propuesto por Miranda y Hernández, con algunas modificaciones; es decir, se analizó simultáneamente la vegetación de acuerdo con su fisonomía o aspecto, que es el reflejo de la influencia de los elementos del medio natural (*clima, suelo, geomorfología, etc.*) y también en concordancia con las especies dominantes en cada uno de los tipos que continuación se describen.

Pastizal

El pastizal está representado por varias gramíneas; una de ellas, de amplio desarrollo, es la gramínea amacollada *Hilaria mutica (toboso)*; además de ésta existen *Sporobolus spp* y *Chloris virgata (zacate de agua)*. Estas constituyen un estrato herbáceo dominante, de altura entre 0.20 y 0.40 m. que crece sobre suelos con elevado contenido de sales, en las planicies, llanuras de inundación y las orillas de ríos y arroyos.

Estos pastizales cubren pequeñas superficies con suelos de textura arenosa que se localizan al este de la laguna Seca, sur de las sierras San Lorenzo y Texas, noreste de la Sierra Las Noas y de la Sierra España; en las riberas de lo río Nazas y Aguanaval y en los arroyos La Vega y El Caracol; también se les encuentra en los alrededores de poblados, a las orillas de carreteras y vías férreas; así como en terrenos que fueron dedicados al cultivo.

En varios sitios el estrato es bastante discontinuo y alterna con áreas muy amplias donde no hay vegetación debido a los afloramientos salinos que inhiben su desarrollo. Por otro lado, el sobrepastoreo de ganado caprino y bovino, así como ciertas actividades antrópicas contribuyen a extender más aún las áreas desnudas.

Pastizal con matorral subinerme, inerme, nopalera

En este tipo de vegetación predomina un pastizal de gramíneas xerohalófilas (0.15 a 0.30) como *Hilaria mutica* (*toboso*), *Sporobolus* spp y *Chloris virgata* (*zacate de agua*), que se mezclan con matorral subinerme, inerme y nopalera, con los cuales forma manchones que se presentan en tres estratos; el superior (1.60 a 2 m.) tiene como elementos a *Larrea* spp (gobernadora), *Prosopis glandulosa* (*mezquite*), *Lycium berlandieri*, *Cordia greggii* y *Opuntia* spp; el medio (0.60 m.) incluye las especies *Viguiera stenoloba*, *Senilocarpus angustifolius* y *Opuntia microdasys* (*nopal cegador*); por último, al inferior (0.154 a 0.35 m.) lo conforman *Agave lechuguilla*, *Jatropha dioica* (*sangregado o sangre de drago*), *Avena mucrophylla*, *Hibiscus ceulteri*, *H. denudatus*, *Bahia absinthifolia* y *Krameria ramosissima*.

Puede decirse que esta agrupación es una transición entre la vegetación halófila y la vegetación de desiertos áridos arenosos (***) compuesta por matorral y pastizal congregados en suelos arenosos, y aunque la diferencia en especies es poca, toda vez que disminuyen varias inermes y aparecen algunas espinosas, sí se nota una reducción en la talla de las mismas dado que el medio se vuelve más árido hacia los taludes de las sierras. Esta agrupación se ubica en planicies y llanuras de inundación que tienen suelos con altas concentraciones de sales y sodio (*Xerosol Lúvico y Solon chac*).

Las principales zonas cubiertas por este tipo de vegetación se encuentran al sur de la Laguna Seca, es un gran valle entre la Sierra España y la sierra El Jagüey, al norte y noroeste del poblado Nazareno: dentro de estas mismas zonas hay extensas superficies carentes de vegetación, que corresponden a los afloramientos, así como otras superficies donde la nopalera (*Opuntia* spp) se concentra formando núcleos, o la gobernadora (*Larrea* spp) que se encuentra bordeando a los pastos.

*Miranda F. Hernández X, 1963. "Los tipos de vegetación de México y su clasificación". *Sobretiro del Vol. de la Soc. Bot. de Méx. No. 28 SEP. México*, pp. 29-56.

** Miranda F. Hernández X. 1993. *Op. cit.*

Matorral espinoso

Se ha distinguido este matorral porque forma una agrupación de arbustos altos bien desarrollados (*de 1.80 a 3 m de altura*), con numerosas especies espinosas y muchas de ellas con espinas terminales, que crecen en suelos salinos de textura arenosa, o coluviales pedregosos de la planicie y del talud transicional de los cerros. Caracterizan al matorral espinos las siguientes especies: *Opuntia* spp., *O. macrocenta*, *O. imbricata* (*cardenche*), *Prosopis* spp., *P. glanulosa* (*mezquite*), *Koeberlina spinosa* (*junco*), *Dycium berlandieri*, *Condalia Dycieides* y *Fouquieria splendens* (*ocotillo*).

Este tipo de vegetación prospera como grupo dominante en las laderas del este de los cerros Héroes de Chapultepec, El Agua, San Antonio el Viejo y Los Covarrubias, y al norte del cerro San Lorenzo, todos ellos situados al sureste del área estudiada; así como entre los poblados San Jacinto, La Goma y Juan E. García que se encuentran al oeste. Cabe mencionar que este matorral espinos es indicador de perturbaciones debidas, por un aparte, al ganado, y por otra, a acciones antrópicas, localizándose en terrenos cercanos a los poblados.

Matorral subinerme, espinos

A esta agrupación la conforman especies inermes con una fisionomía que muestra claramente condiciones hídricas más favorables para su desarrollo que el de las especies espinosas típicas de un medio más seco, con las cuales se intercalan, de tal manera que se crea un matorral subinerme que, a su vez, se mezcla con matorral espinoso muy peculiar de situaciones francamente áridas.

Los terrenos donde crece este matorral están representados por lomas de escasa altitud, el talud transicional de algunas sierras y por llanuras aluviales.

El estrato superior (*1 a 1.50 m*) está integrado por: *Prosopis glanulosa*, *Larrea tridentata*, *Lycium berlandieri*, *Cordia greggii*, *Jatropha diodica*, *Acacia* spp., *Senecio* spp., *Opuntia imbricata* (*cardenche*) y *O. leptocaulis* (*trasajillo*). El estrato anterior (*0.15 a 0.30 m*) por *Mahlembergia* spp., *Boutoloua* spp., *Sotaria macrostachya*, *Zexmenia brevifolia* y *Cenchrus ciliaris*.

Su localización se restringe al norte de las sierras Las Noas y España, noroeste de la sierra Texas, riberas del río Nazas y Aguanaval, y a pequeñas elevaciones situadas dentro de las áreas agrícola y urbana.

En realidad este tipo de vegetación es reflejo de la tendencia de la zona a condiciones cada vez más húmedas, del excesivo pastoreo y ramoneo del ganado y de las alteraciones producidas por el hombre.

Matorral inerme, subinerme, espinos con pastizal

No existe diferencia notoria entre este grupo y el anterior; la única razón por la cual se separó como otra unidad es que existen pequeñas superficies con un estrato herbáceo compuesto principalmente de gramíneas que se intercalan con el matorral. Por lo tanto, las especies matorraleras son las mismas, en tanto que el estrato herbáceo está conformado por especies como *Hilaris mutica*, *Soporobolus* spp., *Chloris vrgata*, *Aristida adscensionis*, *Suaeda nigroscens* (jauja, saladillo), *Atriplex acanthocarna*, *A. canescens* (*chamizo*) y *Amarantus* spp. (*quelite*).

Esta agrupación se desarrolla sobre suelos salinos de planicies, llanuras aluviales y planicies de inundación que se ubican el norte de la sierra de Jimulco, entre las sierras San Lorenzo y Texas, al NE y SW de la sierra Solís, a orillas del río Aguanaval y entre las zonas agrícolas; encontrándose, ahí mismo, áreas desprovistas de vegetación, otras sobrepastoreadas y algunas más fueron dedicadas al cultivo.

Matorral crasi-rosulifolio, inermre, subinerme, con nopalera

El grupo vegetal que a continuación se describe se distribuye de acuerdo con un patrón altitudinal característico de ambientes muy áridos en el que intervienen varios factores (*humedad, suelo, geoforma, etc.*), que lo determinan.

En primer término, sobre los suelos salinos profundos de las planicies y en terrenos de pendiente suave crece un matorral inerme (*11.20 a 1.80 m*) en el que domina *Larrea Tridentata* (*gobernadora*), *Flourensia* spp. (*hojasén*), *Jatropha diodica* (*sangregado o sangre de drago*) y

Parthenium incanum (mariola); en segundo término, hay una estrecha relación entre plantas crasirosuliforas; es decir, de hojas en roseta, carnosas (*consecuencia de la acumulación de agua en sus tejidos*) y espinosas, cuya talla aproximada varía de 0.20 a 0.60 m, con especies que prosperan en el talud transicional en donde los suelos son más delgados y la humedad disminuye: *Agave lechuguilla (lechuguilla)*, *Gavespp.* Y *Euphorbia antisiphilitica (candelilla)*. Y por último, ya en las partes más altas de las sierras, que por ser elevadas tienen menos temperatura y mayor humedad que el talud, se mezcla el matorral crasi-rosulifolio con un matorral subinermes en el que destacan dos estratos: uno superior (*aproximadamente 1.20 m*) cuyas especies son las siguientes: *Fouquieria solandensis (ocotillo)*, *Opuntia imbricata (cardenche)*, *Viguiera stenoloba*, *Lippia graveolens (orégano)*, *Acacia berlandieri (frijolito)*, *A. constricta*, *Senillocarpus spp.* y *Mimosa spp.*; y otro estrato subarborescente y herbáceo (*0.40 m*) con las siguientes especies: *Opuntia rufida (nopal cegador)*, *Opuntia spp.*, *Leucophyllum frutescens (cenizo)*, *L. laevigatum (cenizo)*, *Crotontorreyanus*, *Menedora sebra*, *Mammillaria spp.*, *Echinocactus spp.*, (*biznaga*), *Aristida adscensionis (zacate volador)*, *Fietaria macrostachya*, *Selaginella spp.*, *Viguiera breyifolia*, *Douceloua cristenluta (zacate banderilla)*, *B. ramosa*, *Brioneuron pichallum (zacate borreguero)*, *Zexmenia brevifolia*, *Dyssodia mentachaeta*, *Cenchrus ciliaris* y *Coldenia greggii (oreja de rató)*.

En general, este tipo de vegetación se desarrolla sobre suelos rocosos y arenosos (*litosoles, regosoles y rendzinas*) de las sierras El Sarnoso, La Luz, El Jagüey, Las Noas, Jimulco, San Lorenzo, Texas y Solís, y en cerros aislados que circundan el área estudiada. Al suroeste del poblado Matamoros y en los suelos salinos de la planicie, también hay matorral crasi-rosulifolio, pero predominan el matorral subinermes y la nopalera constituyendo núcleos muy densos. En esta misma área pastorea ganado caprino.

Matorral y pastizal congregados en suelos arenosos

En esta unidad, la característica que la distingue de las demás es la concentración de pequeñas manchas que dan la impresión de montículos rodeados de grandes áreas sin vegetación. Esta agrupación se ubica sobre planicies con suelos salinos, sobre abanicos aluviales y en las zonas intermontanas de las principales sierras.

Por lo que toca a las especies, éstas provienen de la vegetación de las partes adyacentes, destacando en el estrato matorralero lo que puede denominarse asociación de *Prosopis-Larrea (mezquite-gobernadora)*; y en el herbáceo, gramíneas del tipo de *Hilaria mutica* y *Sporobolus spp.*

Pastizal y matorral de halófilos

Este tipo de vegetación corresponde, en la clasificación de Miranda y Herández X., (*), a las agrupaciones de halófilos y se caracteriza por su afinidad con los suelos altamente salinos de zonas áridas y semiáridas.

Dos son los estratos peculiares en esta vegetación: en primer lugar existe un estrato herbáceo formado por gramínea xerohalófilas tales como: *Hilaria mutica (toboso)*, *Chloris vrgata (zacate de agua)* y *Aristida adscensions (zacate volador)*; dicho estrato va acompañado por *Suaeda nigroscens (jauja, saladillo)*, *Atriplex acanthocarpa*, *A. canescens (chanizo)*, *Opuntia leptocaulis (tasajillo)*, *Atriplex obovata*, *Selsola kale (voladora)*, *Solanum spp. (trompillo)* y *Amarantus spp. (quelite)*. Este estrato tiene una altura aproximada de 0.45 m. En segundo lugar se encuentra un matorral espinoso, con un altura que varía de 1.40 a 1.90 m, con las siguientes especies dominante: *Prosopis glandulosa (mezquite)* *Prosopis spp.*, *Kooblerinia spinosa (junco)*, *Condalia lycioides* y *Lycium berlandieri*,

El desarrollo de dicha agrupación vegetal se lleva a cabo en planicies y llanuras de inundación, siendo sus principales factores limitantes la falta de agua y la gran concentración de sales en el suelo, las cuales afloran en algunos sitios impidiendo el crecimiento de las plantas.

En parte de la Laguna seca y al norte de la sierra Pozo Clavo, sobre suelos aluviales de origen lacustre se encuentra este tipo de vegetación, La otra región, importante por su extensión, se localiza entre los poblados Seis de Octubre y El Porvenir, sobre suelos aluviales.

Vegetación arbórea en las vegas de los ríos

Se caracteriza por la presencia de *Prosopis juliflora* (mezquites), especie dominante que tiene forma biológica arbórea. Estos minimifoliolados presentes (***) indicadores de agua, y algunos *Populus spp (álamos)*, *Salix spp (sauces)* y *Taxodium mucronatum (ahuehuetes)**, crecen principalmente en las vegas de los ríos así como en terrenos planos con drenaje sub-superficial. Dichos sitios, humedecidos por escurrimientos perennes o esporádicos permanecen saturados de agua durante largo tiempo permitiendo que las especies adquieran dimensiones mucho mayores

que las que se ubican en zonas de mayor aridez; sin embargo, la tendencia general de esta vegetación es a desaparecer para ser sustituida por otra más xerófila, dado que el agua es cada vez más escasa. El área más extensa con este tipo de vegetación riparia se localiza a lo largo del río Nazas, aproximadamente entre los poblados Sapiores y La Loma. Los árboles que integran el estrato superior (*de talla mayor de 4 m*) crean manchones densos que se intercalan con dos estratos: uno constituido por matorral subinerme que crece de 1.15 a 2 m de altura, representado por *Cacia greggii*, *Celtis pillina*, *Condalia lycoides*, *Nicotiepia glauca*, *Koeberlinia spinosa*, *Flourensia cernua* y *Hacecharis glutinosa (higuerilla)*, y otro conformado por pastizal (*Sporobolus airoides wrightii*). Todas las plantas crecen sobre el suelo de aluviones recientes de textura arenosa (*Fluvisol calcárico*)

Como puede verse, en realidad no existen diferencias, por lo que a especies se refiere, entre las diversas agrupaciones vegetales consideradas. Estas diferencias se encuentran, más bien, en la manera como se distribuyen topográficamente, en el tipo de suelo en que se desarrollan, en el aspecto que presentan como formación vegetal, o bien, en su dominancia en cuanto a su estructura vertical.

* *Miranda F., Hernández X, 1963. Op. cit.*

** *Miranda F., 1955. "Ecología de las zonas áridas de México". Mesas redondas sobre problemas de las zonas áridas de México. Ed. del Inst. Mex. de Rec. Nat. Ren. A.C. México, D.F. pp. 85-108.*

* *Inventario Forestal Nacional de México, 1961-1964. Informe sobre el estado de Durango. Vol. III, INIF, SAG, México, D.F. pp. 5-7.*

XI Biósfera

El establecimiento de las Reservas de la Biósfera tiene un alto significado científico y educativo que permite la participación activa de importantes instituciones científicas del país y extranjeras. También nos da la oportunidad de estar conociendo cada vez mejor al desierto, para entenderlo y saber utilizarlo aprendiendo a vivir con él.

Biósfera es la cubierta viva de la tierra, la que está extendida por toda su superficie, considerando que su espesor es mínimo si lo comparamos con el radio del globo terráqueo que es de 6,370 kilómetros.

En la zona denominada biósfera de la tierra (ESFERA DE LA VIDA) es en donde se opera el pleno desarrollo del milagro de la vida, dentro de ella, inmersos se encuentran todos los seres vivientes. Esta vital esfera, tiene mucha analogía con la atmósfera (ESFERA DEL AIRE), la hidrósfera (ESFERA DEL AGUA), y litósfera (ESFERA DE LA PIEDRA). Así pues; la biósfera, es el área superficial de la tierra en donde se efectúa y tiene pleno desarrollo el portentoso milagro de la vida.

Las reflexiones anteriores, vienen a cuento por el deseo que tengo de sugerir a los ecologistas coahuilenses, la importancia que puede tener el hecho de que inicien las gestiones con los tres niveles de gobierno, para que con su apoyo, el CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA, apruebe la creación, por lo menos de dos Reservas de la Biósfera en Coahuila. En forma tentativa, para dos reservas, me permito proponer una en el espacioso y desértico municipio de Ocampo, Coahuila y la otra, en la Sierra Madre Oriental, al lado oriente de la ciudad de Saltillo, por el rumbo de la Villa de Arteaga.

La mencionada zona de valles, sierras y pinachos altos, es un lugar de clima muy frío en donde hay bosques de resinosos y altos pinos, que la hace muy diferente a las zonas semidesérticas laguneras y de la propuesta en Ocampo, Coahuila. Sabemos que el desierto de Ocampo, se encuentra a un altura de 1,150 m.s.n.m. y que es una gran extensión territorial desértica con 26,500 kilómetros cuadrados que lo hacen el municipio más grande del país. En mis viajes por las extensas tierras de Ocampo, me vino a la mente aquellas frases que dicen: "Lo intenso del altiplano, contrasta con lo extenso de la Mesa del Norte" y "Lo intenso del sur y lo extenso de norte". En ese

enorme territorio desértico del noroeste de Coahuila, bien valdrá la pena el esfuerzo que se haga con el objeto de lograr la creación de una Reserva de la Biósfera, teniendo la meta de que en los programas internacionales denominados HOMBRE Y BIOSFERA, sean estudiados científicamente tan enorme desierto coahuilense, toda vez que en el norte de nuestro país abundan las zonas semidesérticas, y el futuro del hombre, habitante de dichas regiones, depende del buen conocimiento que tenga del desierto.

La otra reserva, la de la Sierra Madre Oriental, quedaría a alturas mayores de 3,00 m.s.n.m., tierras de clima frío y muy fértiles, en donde se cosecha el trigo, el maíz, la olorosa y fina manzana, en donde proliferan los grandes pinares y se sostiene bien la crianza de ganado caprino. En estas zonas de sierras, la precipitación en promedio anual es de 600 mm., por lo que una Reserva de la Biósfera será muy diferente para el estudio científico de esas tierras de gran altura s.n.m.

El estado de Durango fue el primero en nuestro país y en Latinoamérica en crear dos reservas de la BIOSFERA. Al sur del Estado, dentro de un bosque de clima templado con pino-encinos, que se encuentra ubicado en la Sierra Madre Occidental, podemos encontrar la reserva denominada "La Michilla". La otra Reserva se encuentra ubicada dentro de un ecosistema de tipo semidesértico del bolsón de Mapimí y se denomina "Laboratorio del Desierto" o Reserva de Mapimí. Los trabajos de investigación efectuados en la reserva de la Biósfera "Mapimí, han sido orientados al conocimiento de la dinámica y las estrategias de las poblaciones de animales y de plantas, así como la forma de conocer mejor la vida del desierto. Ahí, se realizan estudios de ecofisiología, los cuales van encaminados a descifrar el manejo del agua por los animales del desierto. Podremos inferir que el problema del desierto no es solamente el riego con sistemas avanzados que son magníficos y con ellos se hacen muchos logros, toda vez que debemos de considerar que el agua no es un recurso ilimitado.

APROVECHEMOS NUESTROS DESIERTOS ESTUDIANDOLOS.

XII Anexos

TABLA 1

ESTACIONES METEOROLOGICAS DE LA REGION LAGUNERA					
COAHUILA	UBICACION	ALTURA S.N.M.	TEMPERATURA PROM.ANUAL	PRECIPITACION PROM.ANUAL	EST MET
DURANGO					
TORREON	25°33 long W. 103°26 Lat.N.	1,137msnm.	23 años 22°.4 C.	35 años 193.2 mm.	1
CD.LERDO	25°32 Long.W. 103°32 Lat.N.	1,137msnm.	50 años 21°.1 C.	50 años 231.1 mm.	2
MATAMORO	25°32N Long.W. 103°14N Lat.N.	1,133msnm.	7 años 21°.7 C	7 años 226.9 mm.	4
VIESCA	25°21 Long.W. 102°49 Lat.N.	1,093msnm.	30 años 22°.5 C.	10 años 167.7 mm.	10
CUIJE	25°42 Long.W. 103°16 Lat.N.	1,113msnm.	8 años 21°.5 C.	21 años 179.7 mm.	3
COYOTE	25°42 Long.W. 103°18 Lat.N.	1,110msnm.	8 años 21°.5 C.	18 años 193.8 mm.	5
PEDRICEÑA	25°06 Long.W. 105°46 Lat.N.	1,309msnm.	8 años 17°.1 C	27 años 262.2 mm.	7
FLOR DE JIMULCO	25°88 Long.W. 103°18 Lat.N.	1,267msnm.	10 años 21°31 C.	10 años 263.11 mm.	8
CANON DE FERNANDEZ	25°15 Long.W 103°47 Lat.N.	1,193msnm.	30 años 21°.1 C.	29 años 248.1 mm.	9

LOS ESTUDIOS CLIMATICOS SE HAN BASADO EN LOS DATOS OBTENIDOS EN LAS ESTACIONES METEOROLOGICAS INSTALADAS EN LA REGION POR LA SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS, EL DISTRITO FEDERAL DE RIEGO No. 017 Y EL INSTITUTO DE GEOGRAFIA DE LA U.N.A.M. APOYANDOSE EN LAS ESTACIONES DESCRITAS EN LA PRESENTE TABLA 1

CUADRO No.1

EST.METEOROLOGICA

TORREON, COAH. ①

UBICACION:

23° 33' LONGITUD OESTE

103° 26' LATITUD NORTE

ALTURA S. N. M. - 1,137 M.

ANOS OBSERVACION: TEMP. 23 PRECIP. 35

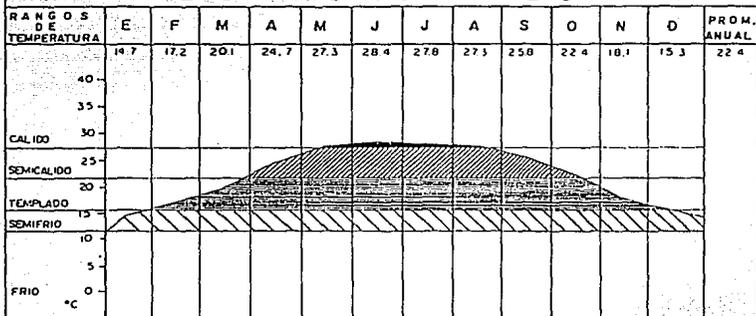
LA LAGUNA 1978

Fuente de Información
DIR. GRAL. ECOLOG. URB. SAHOR
INST. DE GEOGRAFIA. U.N.A.M.

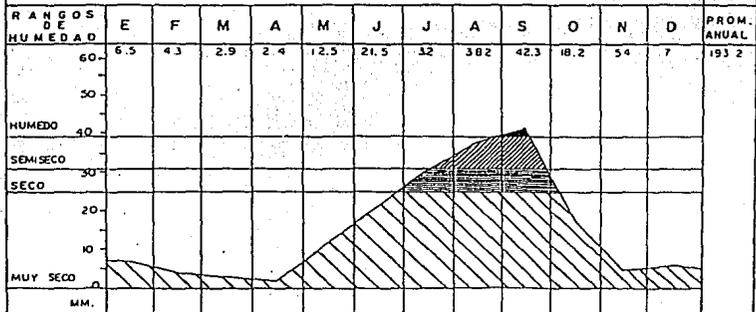
COMISION DE CONSERVACION DE LA LAGUNA

C U A D R O N ° 1

TEMPERATURAS MEDIAS POR MES °C.

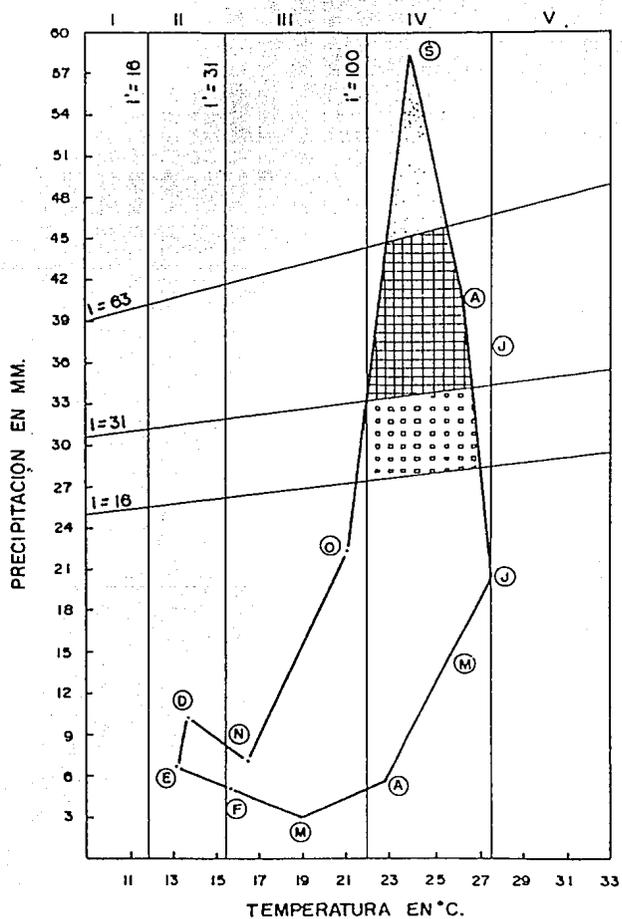


PRECIPITACIONES MEDIAS POR MES MM.



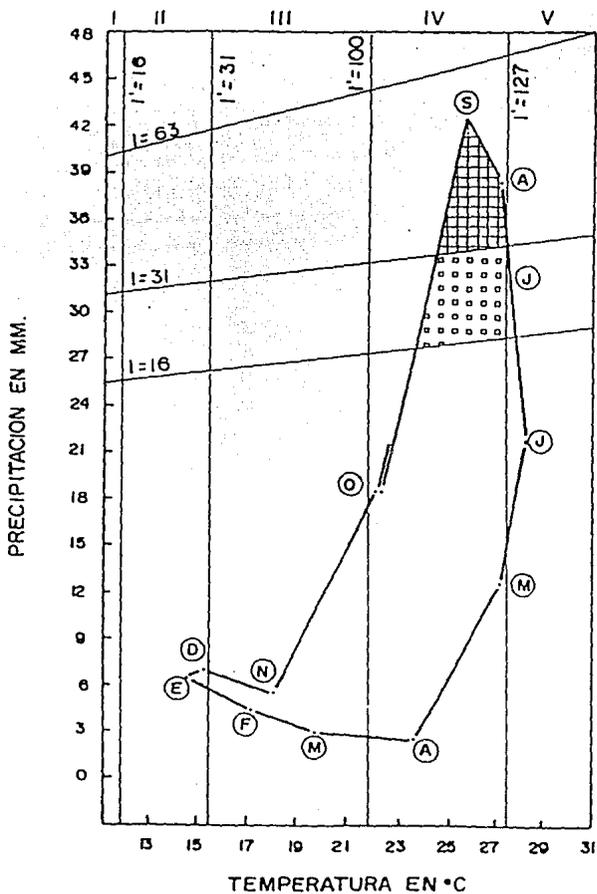
CLIMOGRAMA No.1

CIUDAD LERDO, DURANGO



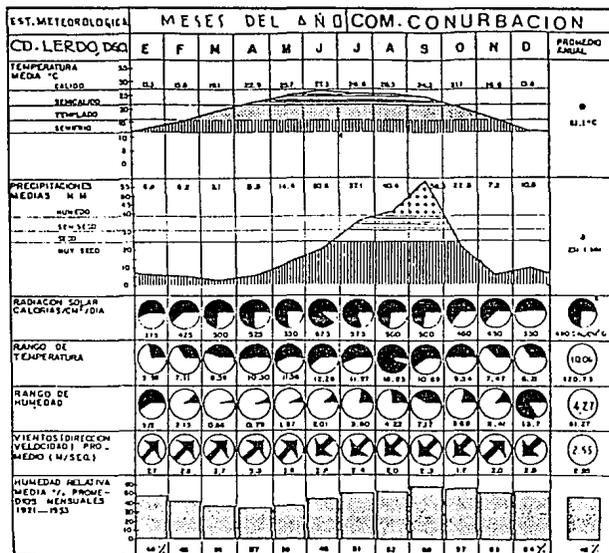
CLIMOGRAMA No. 2

TORREON, COAHUILA



CUADRO 2

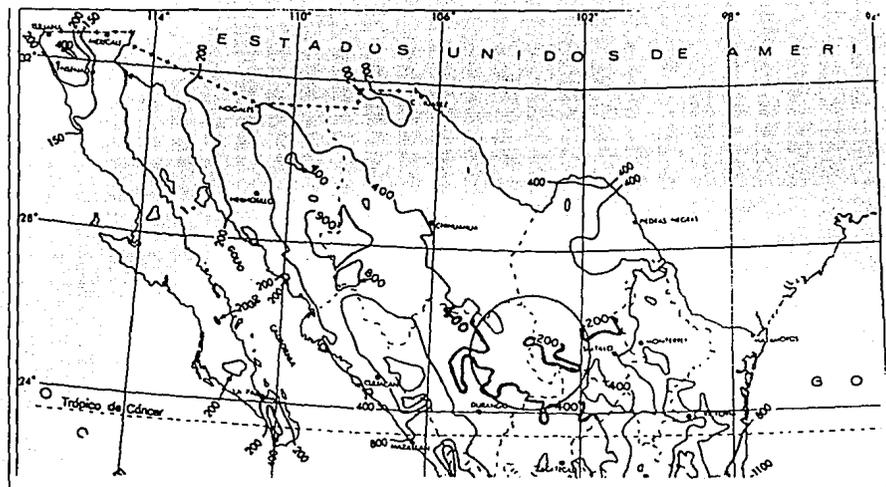
TEMP. PRECIP. PLUVIAL, RAD. SOLAR, VIENTOS Y HUMEDAD RELATIVA



LA HUMEDAD RELATIVA DE LA REGION ESTA EN CONCORDANCIA TANTO CON EL MOVIMIENTO DE LOS VIENTOS COMO CON LA EPOCA DE LLUVIAS Y LA EPOCA FRIA DEL AÑO.

ASI TENEMOS QUE LOS MESES DE FEBRERO A MAYO CUANDO AUN NO EMPIEZAN LAS LLUVIAS Y LAS TEMPERATURA AUMENTA, LA HUMEDAD RELATIVA ES BAJA. MIENTRAS QUE DE JUNIO A ENERO LA HUMEDAD ES MAYOR, ALCANZANDO SU MAXIMO PORCENTAJE EN SEPTIEMBRE. (F.- SARH).

MAPA 2



CARTA DE ISSOYETAS

EN ESTE PLANO DEL NORTE DE LA REPUBLICA PODEMOS VER DENTRO DE UN CIRCULO LA UBICACION DE LA COMARCA LAGUNERA CONURBADA Y EL TRAZO QUE FORMAN LAS LINEAS ISSOYETAS. (LINEAS QUE DELIMITAN LA INTENSIDAD DE LA LLUVIA Y LA HUMEDAD RELATIVA) OBSERVAMOS QUE LA HUMEDAD ES MUY BAJA EN NUESTRA COMARCA DADO QUE AQUI EL INDICE DE ARIDEZ ES MUY ALTO.

EL CLIMA DE LA COMARCA TABLA 5

TABLA 5

RESUMEN DE LOS DATOS CLIMÁTICOS DE LA REGION LAGUNERA
(TEMPERATURA MEDIA ANUAL Y ALTURA ANUAL DE LA LLUVIA) (S&RH).

Estación	Años	Estado	Coordenadas	C	F	H	A	M	J	J	A	S	O	N	D	A
Concordia 05-007 BWh(c')	T-37 P-16	Coah.	-25°47' -103°07' -1105'	12.7	5.4	10.7	22.0	27.5	27.6	27.1	26.7	24.9	21.5	16.4	13.1	21.6
Presa Coyote 05-109 BWh(c')	T-8 P-28	Coah.	-25°42' -103°18'	12.5	4.3	10.5	24.6	26	5.3	28.1	27.2	25.0	21.5	17.5	14.7	21.5
Matamoros 03-021 BWh(c')	T-7 P-7	Coah.	-25°32' -103°14' -1170'	12.7	5.6	16.1	23.3	27.0	8.5	26.9	27.6	26.8	23.5	17.3	13.3	21.7
Torreón 05-036 Bh(h') (c')	T-23 P-35	Coah.	-25°33' -103°26' -1137'	14.7	7.2	20.1	24.7	27	3.4	27.8	27.3	25.8	22.4	18.1	15.3	22.5
Viesca 05-037 BWh(c')	T-30 P-29	Coah.	-25°21' -102°49' -1093'	14.7	7.3	20.6	24.4	26	8	28.5	20.0	25.9	22.4	18.0	14.0	22.5
Cd. Lerdo 10-070 BWh(c')	T-50 P-50	Dgo.	-25°32' -103°32' -1137'	13.3	14.0	19.1	22.0	25.7	27.3	26.6	26.3	24.7	21.2	16.6	13.8	21.5
				6.8	5.2	3.1	5.5	14.4	20.6	37.1	40.4	58.3	27.5	7.7	10.5	237.5

LLUVIA Y EL SOL REGIONAL TABLA 6

TABLA No. 6

VALORES MENSUALES DE LOS INDICES i o i' (DE EFECTIVIDAD DE LA PRECIPITACION Y TEMPERATURA) (GARSA)

Estación	Coordenadas		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANUAL
Concordia	25°47' 103°07'	i	27.73	1.93	0.36	0.86	1.04	2.5	2.2	3.0	3.8	7.8	1.8	17.8	60.79
Coah.	1105 m	i'	5.72	6.91	8.41	10.26	14.67	17.42	12.20	12.01	11.20	9.67	7.47	5.90	116.81
Presa Coyote	25°42' 103°18'	i	37.30	3.50	0.70	0.57	1.12	2.22	2.54	3.84	4.95	2.65	1.43	4.60	65.45
Coah.	1100 m	i'	5.62	6.43	6.32	11.07	12.20	17.73	12.64	12.24	11.25	9.67	7.87	6.39	116.48
Presa Cuije	25°42' 103°21'	i	17.30	1.88	1.11	0.68	0.92	2.19	2.13	2.98	4.80	2.81	1.36	8.85	47.02
Coah.	114 m	i'	5.67	6.61	6.73	10.84	12.24	12.69	12.64	12.33	11.34	9.76	7.78	6.21	116.74
Hatamoros	25°12' 103°44'	i	21.84	1.43	0.27	0.63	1.21	1.45	5.43	2.29	3.74	3.33	2.14	16.10	61.06
Coah.	1170 m	i'	5.71	7.02	6.14	10.40	12.35	12.82	12.10	12.42	12.06	10.57	7.70	5.98	117.23
Torreón	25°33' 103°26'	i	3.83	1.26	0.54	0.28	1.27	1.95	3.02	3.73	4.59	2.63	1.35	3.33	27.73
Coah.	1137 m	i'	6.61	7.74	4.04	11.1	12.29	12.78	12.51	12.29	11.61	10.10	8.15	5.89	121.00
Cañón Idex.	25°15' 103°47'	i	4.89	1.34	0.42	0.55	1.02	3.18	4.66	5.04	5.58	2.74	1.34	5.04	35.62
Dgo.	1193 m	i'	6.34	7.56	0.95	10.84	12.99	13.00	12.73	12.42	11.56	10.03	8.10	6.57	121.09
Cd. Lerdo	25°32' 103°21'	i	9.12	2.13	0.66	0.79	1.57	2.01	3.60	4.22	7.17	3.69	2.41	10.70	51.27
Dgo.	1137 m	i'	5.98	7.11	8.59	10.30	11.56	12.28	11.97	18.80	10.89	9.54	7.47	6.71	120.75

ARIDEZ REGIONAL TABLA 7

TABLA No. 7

DATOS PARA OBTENER INDICE DE ARIDEZ SEGUN EM-BERGER (MODIFICADO POR STRETTA-HOSIROI) (1944-)

Estación	Coordenadas	Temperatura	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	P	Q	I
Concordia 05-007 Coah.	25°47' 103°07' 1105 m	Máxima	21.1	24.4	28.6	32.6	35.0	36.0	35.4	35.0	32.6	29.8	25.1	21.7			
		Mínima	4.1	6.3	8.7	12.5	16.1	19.0	19.7	10.7	11.3	13.7	7.8	4.8	185.5	18.3	258.0
Viesca US-037 Coah.	25°21' 102°49' 1093 m	Máxima	21.6	24.9	28.4	30.9	33.4	34.3	33.8	32.8	31.2	28.4	24.5	21.1			
		Mínima	6.9	9.7	12.5	17.1	20.0	24.0	23.8	23.1	21.3	17.2	11.7	8.2	156.9	21.1	244.9
Cañón Ides. 10-006 Dgo.	25°15' 103°47' 1193 m	Máxima	20.1	25.6	29.9	32.6	35.4	35.5	34.0	33.9	31.4	30.7	26.6	22.1			
		Mínima	5.3	9.4	11.4	15.3	19.7	22.7	22.6	21.9	19.9	16.7	9.5	7.0	251.7	27.5	180.0
Cd. Lerdo 10-070 Dgo.	25°32' 103°37' 1137 m	Máxima	21.4	24.2	27.7	31.1	33.6	34.2	43.9	37.8	32.0	28.3	24.5	21.1			
		Mínima	5.2	7.4	10.1	13.2	16.7	19.0	19.3	19.1	17.5	13.2	8.4	6.0	239.0	28.4	176.8

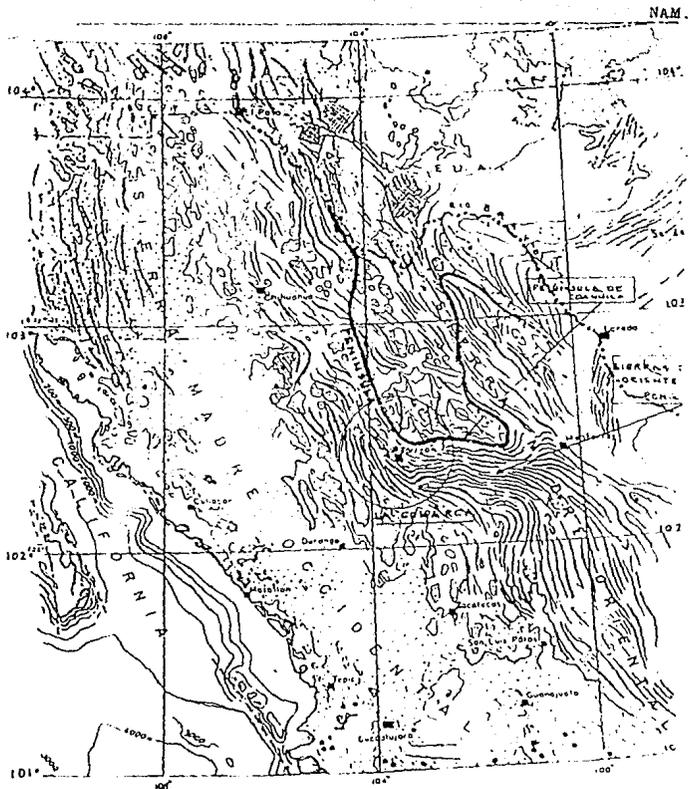
$$Ia = \frac{Tm + 45}{0}$$

$$O = \frac{100 p}{(111 - (m))^2}$$

Ia = índice de aridez modificado
 O = índice de Emberger original
 P = lluvia media anual en mm.
 TH = temperatura máxima del mes más caluroso
 Tm = temperatura mínima del mes más frío

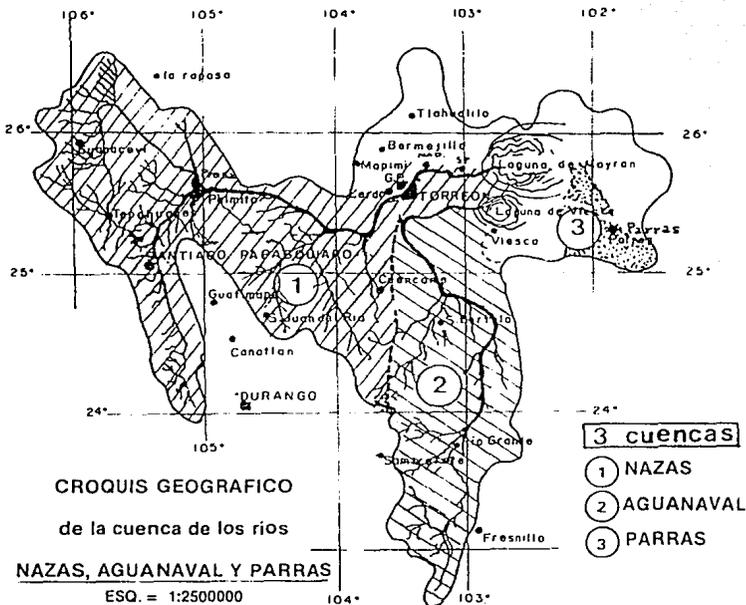
MAPA 9

LA PENINSULA DE COAHUILA INST. GEOGR. Y GEOLOGIA UNAM



PLANO TECNICO DEL NORTE DE MEXICO CON LAS SIERRAS TRANSVERSALES

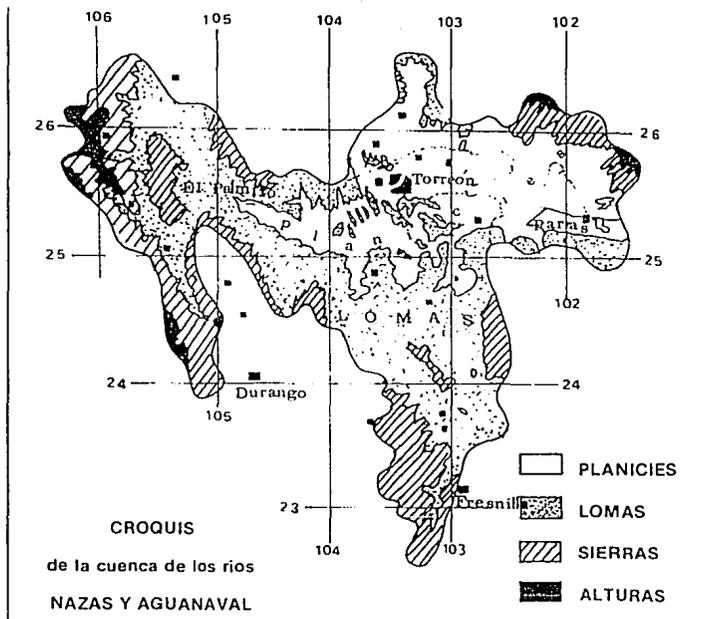
CROQUIS 1



HIDROLOGIA LAGUNERA

EL REGIMEN HIDROLOGICO DE LA COMARCA LAGUNERA TAMBIEN HA SIDO ESTUDIADO POR L. BLAZQUEZ (1951), Y EN ESPECIAL A LA LAGUNA DE MAYRAN QUE ES LA DESEMBOCADURA DEL RIO NAZAS Y LA MAS IMPORTANTE DE LAS ACUMULACIONES LACUSTRES EN NUESTRA REGION. BLAZQUEZ INCLUYE LAS CUENCAS DEL NAZAS, EL AGUANAVAL Y EL PARRAS DENTRO DE LA COMARCA LAGUNERA INCLUYENDO SUS CORRIENTES SUBSIDIARIAS

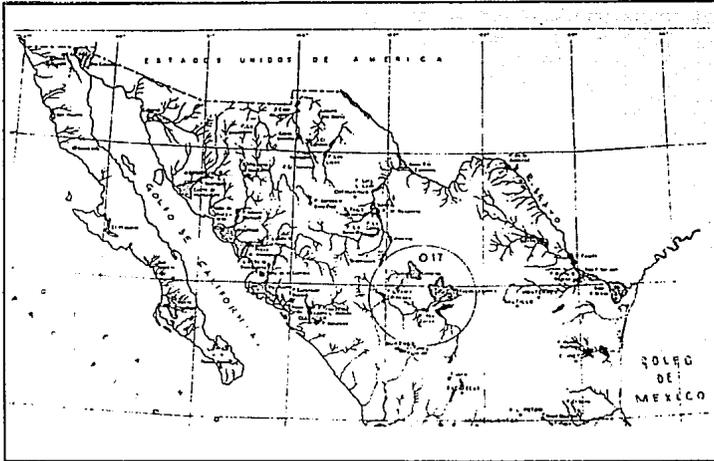
CROQUIS 2



FISIOGRAFIA REGIONAL

PROPIAMENTE LA FISIOGRAFIA DE LA COMARCA LAGUNERA HA SIDO DESCRITA POR R.W. IMLAY (1936), QUIEN PROPORCIONO DATOS MUY INTERESANTES SOBRE SU COMPOSICION, ESPECIALMENTE CON REFERENCIA A LOS CUERPOS DE AGUA MAS IMPORTANTES DESDE SU PUNTO DE VISTA, LAS LAGUNAS DE MAYRAN Y DE VIESCA, SISTEMAS DE LAGUNAS QUE ESTA DESAPARECIENDO COMO RESULTADO DE LAS ENORMES Y EFECTIVAS OBRAS DE IRRIGACION COMPUESTA POR CANALES DE CONCRETO PARA LA AGRICULTURA.

MAPA 5

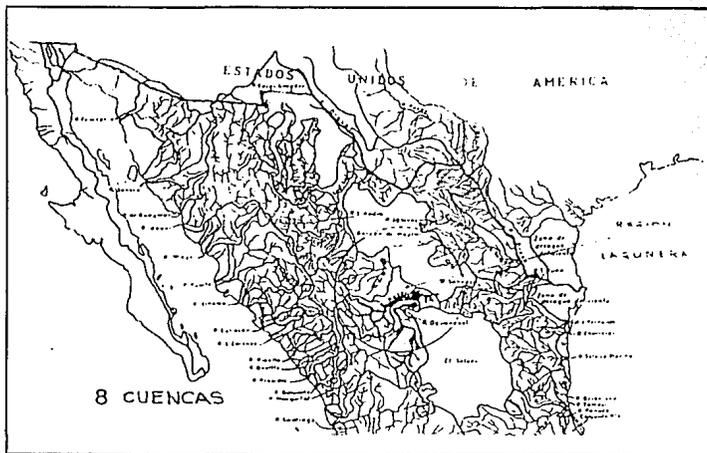


SIMBOLOGIA

- LIMITES INTERNACIONALES
- CAPITAL DE ENTIDAD FEDERAL
- ▲ PRESA DE ALMACENAMIENTO EN OPERACION
- ▤ PRESA DE ALMACENAMIENTO EN CONSTRUCCION
- ▨ TERRENOS BAJO RIEGO
- ▩ TERRENOS CON OBRAS EN CONSTRUCCION

EN EL PRESENTE MAPA PODEMOS UBICAR EL DISTR. DE RIEGO 017 EN EL CENTRO NORTE DE LA REPUBLICA LA COMARCA LAGUNERA. (F.- SARH)

MAPA 6

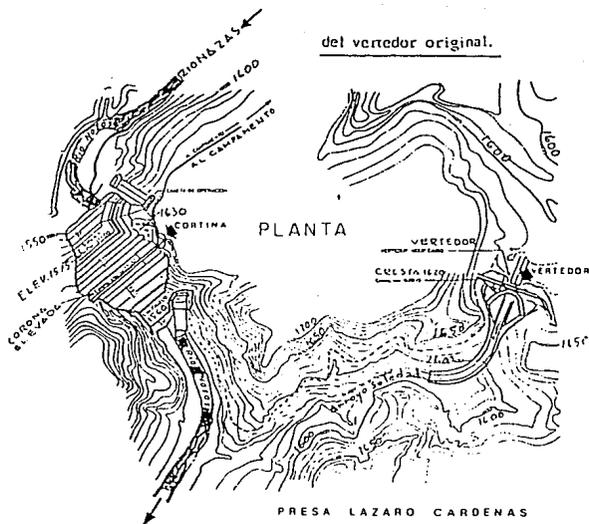


VERTIENTES INTERIORES: ENDORREICAS Y ARREICAS

EN EL MAPA DEL NORTE DE LA REPUBLICA SE PRESENTAN 8 CUENCAS INTERIORES: LA LAGUNA DE PATOS (CHIH.); LA LAGUNA DE SANTA MARIA (CHIH.); LA LAGUNA DE TLAHUALILO (CHIH., DGO., Y COAH.); LA LAGUNA DE PALOMAS AL S.W., DEL BOLSON DE MAPIMI; LA CUENCA DE LA LAGUNA DE MAYRAN, LA CUENCA DE LA LAGUNA DE VIESCA, Y FUERA DE NUESTRA REGION, LA CUENCA DEL SALADO.

LA CUENCA MAYRAN CON SU RIO NAZAS QUE HA SIDO UNA DE LAS CORRIENTES DE MAYOR IMPORTANCIA EN LA HISTORIA MODERNA DE MEXICO, POR TENER SU CURSO INFERIOR DENTRO DE LA ZONA ARIDA, PERO CON UNA TIERRAS DE GRAN CALIDAD AGRICOLA, QUE HAN HECHO POSIBLE EL DESARROLLO DE ESTA FAMOSA REGION DE PRODUCCION, LA LAGUNA, LA CUAL ESTA CONSIDERADA COMO UNA DE LAS MAS IMPORTANTES DE NUESTRO PAIS. EN LAS ULTIMAS DECADAS, EN ESTA REGIO SE DESARROLLA CON MUCHO VIGOR LA ACTIVIDAD DE LA AGROINDUSTRIA Y TAMBIEN LA INDUSTRIA DE LA TRANSFORMACION. AMBAS ACTIVIDADES SEÑALAN CLARAMENTE EL PROSPERO FUTURO REGIONAL.

PLANO 1



PRESA LAZARO CARDENAS

ACTUALMENTE EN 1991 SU CAP. DE REGUL. DE VASO = 3, 366 MILL. MTS.3

VOLUMEN ESTIMADO DE AZOLVE ACTUAL = 37 MILLONES MTS.3

CARACTERISTICAS DE ALMACENAMIENTO

(ANTERIORES AL AUMENTO DE ALTURA)

11,350 HA. A LA ELEVACION 1,620.15 M., CRESTA VERTEDOR

13,400 HA LA ELEVACION 1,626.00 M., NIV AGUAS MAXIMAS

CAPACIDADES DEL VASO, EN MILLONES DE M3:

TOTAL HASTA LA ELEVACION DE 1620.15 M., CRESTA DEL VERTEDOR.

3,000; PARA AZOLVES, 400; UTIL, 2,600; SUPERALMACENAMIENTO, HASTA ELEV.
1,626.00 M., N.A.M.E. 1055

TABLA 9

VOLUMENES DESFOGADOS EN EL CAUSE DEL RIO NAZAS A LA ALTURA DE LA PRESA "SAN FERNANDO" EN MILLONES DE M3 AÑO 1991

MES	DIA	VOLUMEN	VOLUMEN ACUMULADO
Julio	28	0.259	0.259
"	29	0.259	0.518
"	30	0.259	0.777
"	31	0.345	1.122
Agosto	1	0.346	1.468
"	2	0.345	1.813
"	3	0.346	2.159
"	4	0.345	2.504
"	5	0.346	2.850
"	6	0.345	3.195
"	7	0.346	3.541
"	8	0.345	3.886
"	9	0.346	4.232
"	10	15.447	19.709
"	11	33.728	53.437
"	12	33.318	86.755
"	13	34.192	120.947
"	14	30.499	151.446
"	15	28.489	179.935
"	16	28.363	208.298
"	17	20.774	229.072
"	18	19.209	248.281
"	19	8.366	256.647
"	20	1.642	258.289
"	21	1.901	260.190
"	22	2.160	262.350
"	23	2.160	264.510
"	24	2.160	266.670
"	25	2.160	268.830
"	26	14.284	283.114
"	27	29.202	312.316

MES	DIA	VOLUMEN	VOLUMEN ACUMULADO
Julio	28	34.604	346.920
"	29	35.164	382.084
"	30	35.164	417.248
"	31	35.164	452.412
Septiembre	1	34.819	487.231
"	2	35.510	522.741
"	3	35.769	558.510
"	4	36.032	594.542
"	5	36.046	630.588
"	6	36.026	666.614
"	7	36.017	702.631
"	8	35.168	737.799
"	9	28.635	766.434
"	10	20.626	787.060
"	11	20.246	807.306
"	12	20.295	827.601
"	13	20.411	848.012
"	14	20.526	868.538
"	15	20.641	889.179
"	16	20.647	909.826
"	17	20.735	930.561
"	18	20.817	951.376
"	19	25.142	976.520
"	20	31.691	1.008.211
"	21	38.199	1.046.410
"	22	38.160	1.084.570
"	23	38.110	1.122.680
"	24	38.385	1.161.065
"	25	38.860	1.199.925
"	26	38.934	1.238.859
"	27	38.869	1.277.728

CONTINUACION TABLA 9

AÑO	VOL. Mm3	GASTO m3/s
68	963.32	1.805
88	27.648	40
91	1277.728	Regulada a 450 m3s

COMISION NACIONAL DEL AGUA GERENCIA EN LA REGION LAGUNERA

AÑOS QUE SE HAN DESFOGADO VOLUMENES AL CAUSE DEL RIO NAZAS Y GASTOS AFORADOS EN ZONA CONURBADA.

A PARTI DEL DIA 28 DE JULIO DE 1991 SE INICIO LA DERIVACION DE AGUA POR EL CAUSE DEL RIO NAZAS QUE PASANDO POR LA PRESA SAN FERNANDO LLEGO A SU LECHO FINAL, LA LAGUNA DE MAYRAN. EN EL PRESENTE AÑO, EL VOLUMEN DE AGUA QUE PASO POR LA METROPOLI FUE REGULADO A 450 M3P.S.

TABLA 10

COMISUR NACIONAL DEL AGUA GERENCIA REGIONAL NORTE

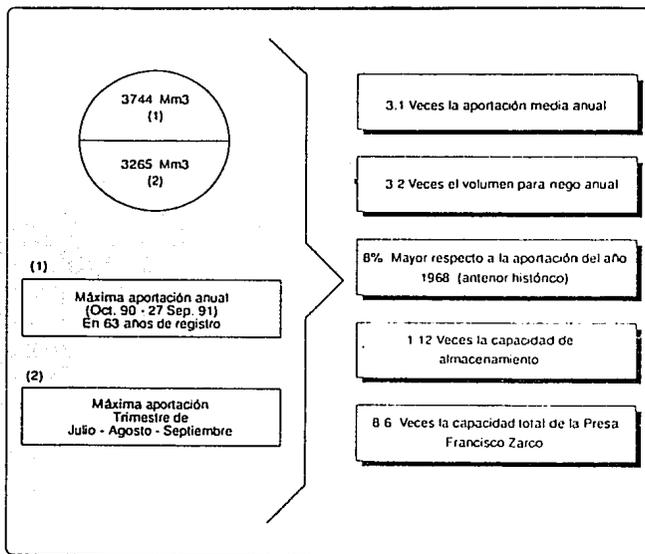
ESCURRIMIENTOS HISTORICOS DE LA PRESA LAZARO CARDENAS ORDENADOS DE MAYOR A MENOR PERIODO 1929-

1991

No. DE ORDEN	AÑO	JUNIO	AÑO	JULIO	AÑO	AGOSTO	AÑO	SEPTIEMBRE
1	84	145.79	76	834.60	73	1.623.00	88	1.960.00
2	33	128.49	38	834.53	90	1.630.10	38	1.406.00
3	43	109.97	64	796.00	47	1.014.00	78	1.302.59
4	71	83.29	91	751.00	81	826.00	58	1.122.00
5	72	80.88	88	667.20	68	676.10	35	1.116.71
6	73	75.91	88	508.00	67	616.40	38	1.096.24
7	61	74.00	66	424.25	41	595.14	86	1.044.86
8	77	65.55	43	384.09	48	550.50	44	1.043.29
9	70	65.39	61	300.30	87	346.80	41	993.85
10	64	60.12	90	273.84	55	511.80	32	989.24
11	74	58.32	87	244.10	42	506.58	66	874.20
12	56	54.32	87	240.30	61	506.36	43	747.47
13	76	49.76	33	234.27	31	484.53	47	746.70
14	62	48.91	72	205.70	79	484.31	73	694.80
15	79	48.75	46	101.10	84	478.36	80	699.80
16	68	46.30	45	190.82	71	473.70	42	649.56
17	58	44.36	60	181.70	32	422.34	81	620.42
18	38	41.51	35	177.36	68	404.90	67	603.20
19	54	41.36	49	167.15	59	384.70	37	578.78
20	46	41.00	31	159.80	39	353.96	10	575.10
21	66	37.95	34	154.72	38	331.87	74	575.00
22	63	37.35	52	156.50	60	318.50	49	670.80
23	75	35.54	72	150.70	75	303.40	64	493.60
24	50	34.68	41	148.15	78	285.60	55	474.90
25	55	33.85	50	135.40	67	283.34	33	470.21
26	69	33.35	70	132.60	83	222.70	16	414.30
27	48	30.43	77	126.30	81	222.60	90	371.70
28	30	30.07	75	127.90	69	275.89	67	332.36
29	53	28.58	54	102.30	64	254.20	48	260.80
30	85	26.94	30	118.01	44	256.71	89	217.10
31	47	26.37	69	113.80	58	254.40	40	284.72
32	65	25.58	54	102.30	64	254.20	48	260.80
33	52	25.41	85	100.77	54	254.10	72	247.80
34	59	25.18	63	92.64	66	253.93	60	243.00
35	29	23.50	59	92.58	40	248.49	83	241.25
36	49	22.86	55	91.06	70	236.20	46	213.00
37	60	22.41	48	88.52	35	233.06	61	208.10
38	51	18.12	74	77.43	74	217.40	85	203.34
39	40	18.73	78	72.60	33	212.27	77	196.00
40	35	17.34	32	70.38	80	211.02	85	191.00
41	31	16.65	64	62.31	49	201.90	75	189.10
42	41	15.10	51	58.41	60	200.60	53	187.80
43	78	13.17	36	56.99	72	184.40	88	143.50
44	60	11.12	62	48.78	76	174.20	71	140.80
45	44	8.88	39	46.01	85	158.02	66	119.50
46	39	8.33	82	45.80	45	153.89	84	100.12
47	87	7.23	56	40.81	30	146.74	34	96.12
48	91	6.92	47	40.67	33	131.00	30	90.00
49	81	6.77	57	40.49	48	119.60	50	83.91
50	62	5.83	58	38.63	37	116.90	69	83.03
51	34	5.37	77	36.52	77	96.37	61	81.43
52	42	4.23	65	34.33	34	94.07	59	70.77
53	57	3.94	53	33.45	29	84.15	54	70.76
54	29	2.60	37	33.37	43	79.04	39	63.30
55	36	2.64	81	28.10	65	74.14	31	61.61
56	37	2.06	42	27.52	69	59.58	62	51.39
57	45	1.56	39	24.64	82	51.75	62	46.33
58	32	1.02	66	23.25	58	50.78	78	36.18
59	69	0.29	40	21.78	51	39.90	45	32.93
60	90	0.13	80	11.72	46	39.35	57	32.47
61	83	0.10	76	9.29	62	27.18	60	19.15
62	62	0.01	89	2.05	52	26.48	52	2.98
63	80	0.01	83	0.20	37	21.94	61	

EN ORDEN DE IMPORTANCIA DE ACUERDO AL VOLUMEN DE AGUA QUE HA ESCURRIDO AL VASO DE LA PRESA EL PALMITO DESDE 1929 A LA FECHA, APARECEN LAS APORTACIONES QUE SE HAN TENIDO EN LA MENCIONADA PRESA DURANTE LOS MESES DE JUNIO, JULIO, AGOSTO Y SEPTIEMBRE: ES SIGNIFICATIVO QUE EL PRESENTE AÑO OCUPE EL CUARTO LUGAR EN CUANTO A APORTACIONES A LA PRESA DURANTE LOS MESES DE JULIO Y AGOSTO, CON LO QUE SE COMPRUEBA QUE SUMADO ESTE LAPSO DE TIEMPO, HA SIDO EL PERIODO MAS LLEVADOR EN LA HISTORIA DE LA PRESA, AHORA FALTA VER COMO SE COMPORTA EL ENTRANTE MES DE SEPTIEMBRE QUE SE TENGA LA EVALUACION GENERAL CORRESPONDIENTE AL PRESENTE AÑO.

CUADRO 3 1991 EN LA HISTORIA DE LA PRESA LAZARO CARDENAS



EL PRESENTE AÑO OCUPA EL PRIMER LUGAR EN LA HISTORIA DE LA PRESA LAZARO CARDENAS, YA QUE ES CUANDO MAS AGUA A RECIBIDO EN EL PERIODO DE CAPTACIONES DE LLUVIAS EN TODOS LOS AÑOS Y TAMBIEN ESTE AÑO TIENE EL PRIMER LUGAR EN CAPTACIONES DURANTE LOS MESES DE JULIO, AGOSTO Y SEPTIEMBRE DE TODA LA HISTORIA. EL AGUA QUE HA RECIBIDO LA PRESA EL PALMITO DURANTE EL PRESENTE CICLO, EQUIVALE A 3.1 VECES LA APORTACION MEDIA ANUAL, A 3.2 VECES EL VOLUMEN DE RIEGO ANUAL, ES UN 8 POR CIENTO MAYOR AL AÑO DE MAYOR APORTACION QUE FUE 1968, EQUIVALE TAMBIEN A 1.12 VECES LA CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE LA PRESA CARDENAS Y CON EL VOLUMEN RECIBIDO HASTA AYER SE PODRIAN LLENAR OCHO PRESAS Y MEDIA IGUALES A LA FRANCISCO ZARCO. ASI HA LLOVIDO ESTE AÑO

CUADRO 3 A

RIO	PRESA: LOS MARANJOS (CAP. = 26)			
	AGUANAVAL	DA 30	ELEVACION 1054.50	ALMACENAMIENTO 20.000
GASTO DERRAMADO 1.000 m ³ /S				
PRESA: EL CAZADERO (CAP. = 30.95)				
ARROYO GRANDE	DA 30	ELEVACION 1914.75	ALMACENAMIENTO 32.125	% LLENADO 104
	GASTO DERRAMADO 36.159 m ³ /S			
	PRESA: ING. BENJAMIN ORTEGA CANTERO			
ARROYO GRANDE	DA 30	ELEVACION 1424.00	ALMACENAMIENTO 19.703	% LLENADO 49

Sus capacidades de almacenamiento y volumen de agua captado y almacenado al 30 de Julio de 1991
(Noticias de El Sol de La Laguna)

PRESAS LAGUNERAS			
C O N A G U A			
DISTRITO DE RIEGO No. 017 SUB GERENCIA DPTO			
: DIA 30 MES JULIO AÑO 1991			
ALMACENAMIENTOS (VOLUMEN EN MILLONES DE m ³)			
PRESA: LAZARO CARDENAS (CAP. = 3336 AC = 2673)			
DA	ELEVACION	ALMACENAMIENTO	% LLENADO
29	1619.84	2634.687	85 99
30	1620.33	2693.157	87 101
PRESA: FRANCISCO ZARCO (CAP. = 426 AC = 365)			
DA	ELEVACION	ALMACENAMIENTO	% LLENADO
29	1200.37	151.600	35 41
30	1200.72	154.400	35 42
PRESA: LA CATEDRAL (CAP. = 81)			
DA	ELEVACION	ALMACENAMIENTO	% LLENADO
30	1530.00	6.000	100
GASTO DERRAMADO 13.600			

EMBALSES DE LAS PRESAS LAGUNERA. DISTR. DE RIEGO 017

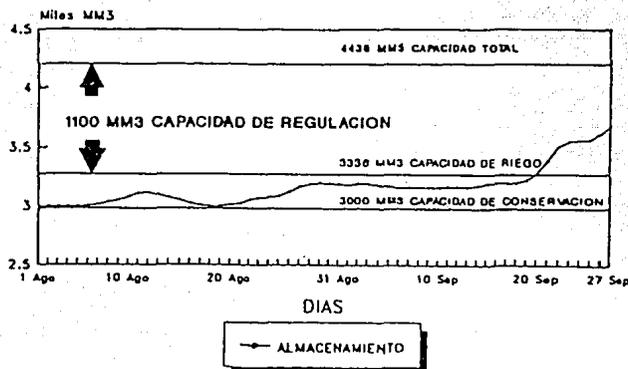
EL LUNES 26 DE ENERO DE 1992 LA PRESA LAZARO CARDENAS RECIBIO APORTACIONES DE LOS RIOS EL RAMOS Y EL ORO DE 902 METROS CUBICOS POR SECCION, AUMENTANDO EL EMBALSE A 3,407 DE MTS. 3. FUE EL MAYOR ALMACENAJE DE AGUA HASTA ESA FECHA.

EN LA MISMA FECHA LA PRESA FRANCISCO ZARCO INCREMENTO SU DESFOGUE DE AGUA HACIA EL RIO NAZAS DE 264 A 300 M3 P.S. EN ESTA FECHA ESTA PRESA, CONTABA CON UN EMBLASE DE 361 MILLONES DE MTS. 3 EL PRESENTE INVIERNO ES EL QUE MAS AGUA HA APORTADO A LAS PRESAS.

EL INGENIERO JOSE RAMIREZ ROBLES EXPLICO A LOS MEDIOS QUE EL PRESENTE ENERO DEL 92 HA TENIDO UN COMPORTAMIENTO CAMBIANTE QUE NO SE HABIA PRESENTADO DURANTE NINGUN MES DE ENERO EN LA HISTORIA DE LA COMARCA LAGUNERA DESDE EL AÑO DE 1929. (SE MANTIENEN ARCHIVOS AL RESPECTO).

GRAFICA 1

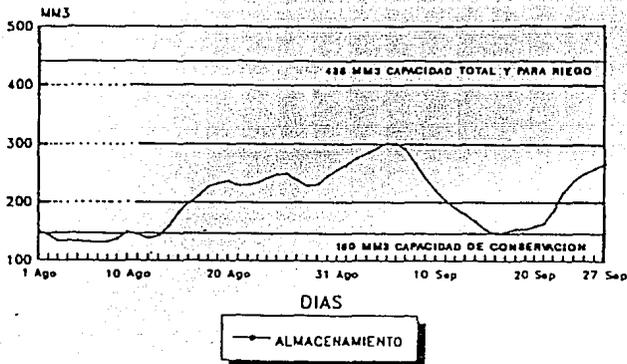
EVOLUCION DE ALMACENAMIENTO DE LA PRESA LAZARO CARDENAS
1° DE AGOSTO AL 27 DE SEPTIEMBRE DE 1991



TAL Y COMO SE MUESTRA EN LA PRESENTE GRAFICA, LA PRESA LAZARO CARDENAS HA VISTO SUPERADA SU CAPACIDAD DE RIEGO QUE ES DE 3,336 MILLONES DE METROS CUBICOS DE AGUA, PERO AUN MANTIENE UN GRAN PODER DE REGULACION DE EXCEDENTES, PUES CON EL ADECUADO MANEJO DE LAS COMPUERTAS RADICALES DEL VERTEDOR DE DEMASIAS, SE PUEDEN CAPTAR EN FORMA TEMPORAL Y DERIVARLOS HACIA LA PARTE BAJA EN FORMA CONTROLADA HASTA 1,100 MILLONES DE METROS CUBICOS DE LIQUIDO; AYER LA PRESA TENIA TRAS SUS CORTINAS UN TOTAL DE 3,580 MILLONES DE METROS CUBICOS Y SE LE EXTRAIAN HACIA LA PRESA FRANCISCO ZARCO 500 METROS CUBICOS DE AGUA POR SEGUNDO.

GRAFICA 2

EVOLUCION DE ALMACENAMIENTO DE LA PRESA FRANCISCO ZARCO
1° DE AGOSTO AL 27 DE SEPTIEMBRE DE 1991



EN LA PRESENTE GRAFICA PROPORCIONADA POR LA COMISION NACIONAL DEL AGUA SE OBSERVA EL COMPORTAMIENTO QUE HA TENIDO LA PRESA FRANCISCO ZARCO DESDE EL PRIMERO DE AGOSTO HASTA EL 27 DE SEPTIEMBRE, OBSERVANDOSE LOS EMBALSES QUE HA TENIDO COMO CONSECUENCIA DEL MANEJO QUE SE HA HECHO POR PARTE DE CONAGUA DEL VOLUMEN DE AGUA QUE ALMACENA.

TABLA 8

DISTANCIA EN KILOMETROS		TIEMPO EN HORAS									
		TABLA DISTANCIA TIEMPO DE RECORRIDO DEL AGUA									
RÍO NAZAS		Acumulado desde presa L. Cárdenas					Acumulado desde presa Fco. Zarco				
Población	Desde la presa L. Cárdenas	al inmediato anterior	Desde la presa Fco. Zarco	Gasto en m ³ /seg. 250 500		gasto en m ³ /seg. 150 1000		gasto en m ³ /seg. 250 500		gasto en m ³ /seg. 150 1000	
	PARCIAL	PARCIAL	PARCIAL	PARCIAL	PARCIAL	PARCIAL	PARCIAL	PARCIAL	PARCIAL	PARCIAL	
Presa L. Cárdenas	0.0	0.0									
Abaeta	73.0	73.0		13.9	10.5	9.4	8.8	11.9	10.5	8.8	
Rada	94.6	21.6		15.4	11.4	11.2	11.4	3.5	3.1	2.8	2.6
Nazas	157.8	63.2		25.6	21.6	20.4	19.0	10.2	9.0	8.3	7.6
Presa Fco. Zarco	207.0	44.3	0.0	32.8	28.9	26.1	24.3	7.3	6.3	5.7	5.3
Fuentes Curtas	233.3	31.3	31.3	39.8	34.3	30.4	28.3	7.0	5.4	4.3	4.0
Villa Juárez	252.0	18.7	50.0	44.0	37.5	33.0	30.8	4.1	3.2	2.6	2.3
San Fernando	258.2	6.2	56.2	45.4	38.5	33.9	31.6	1.4	1.0	0.9	0.8
Torroán	267.1	8.9	65.1	47.4	40.1	35.1	32.7	2.0	1.6	1.2	1.1
El Cuije	295.5	28.4	93.5	57.3	46.4	39.2	36.5	9.9	6.5	4.1	3.8
S. Antonio del Coyote	302.0	6.5	100.0	59.6	48.1	40.1	37.4	2.3	1.5	0.9	0.9
San Miguel	349.7	47.7	147.7	76.3	59.0	47.0	43.9	16.6	10.9	6.9	6.5
Mayrán	362.9	13.1	160.9	80.8	62.0	48.9	45.7	4.6	3.0	1.9	1.8

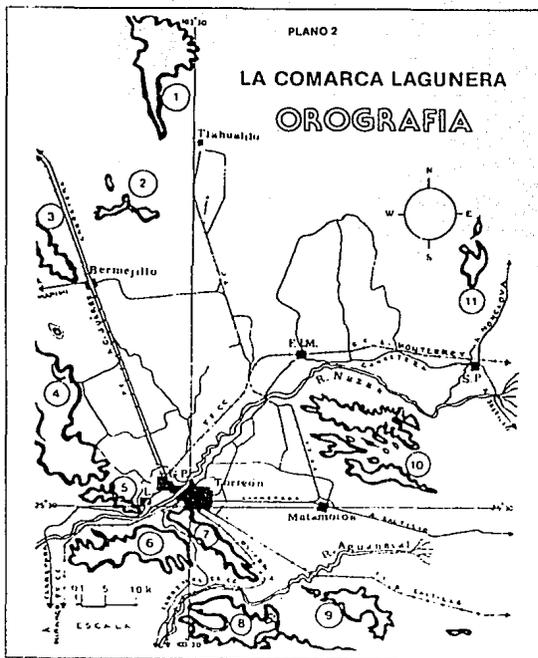
- DIA 2 DE AGOSTO DE 1991 -

(COMAGUA) (DISTRIEGO 01)

LA PRESENTE TABLA No. 8, NOS MUESTRA LAS DISTANCIAS EN KILOMETROS Y EL TIEMPO EN HORAS DEL RECORRIDO DEL AGUA QUE A PARTIR DE LA PRESA LAZARO CARDENAS EN SU CURSO NATURAL RIO ABAJO HASTA LLEGAR A LA LAGUNA DE MAYRAN QUE ES SU LECHO FINAL, RECORRE 362.9 KILOMETROS Y DE LA MISMA PRESA A LA DE SAN FERNANDO RECORRE 258.2 KILOMETROS.



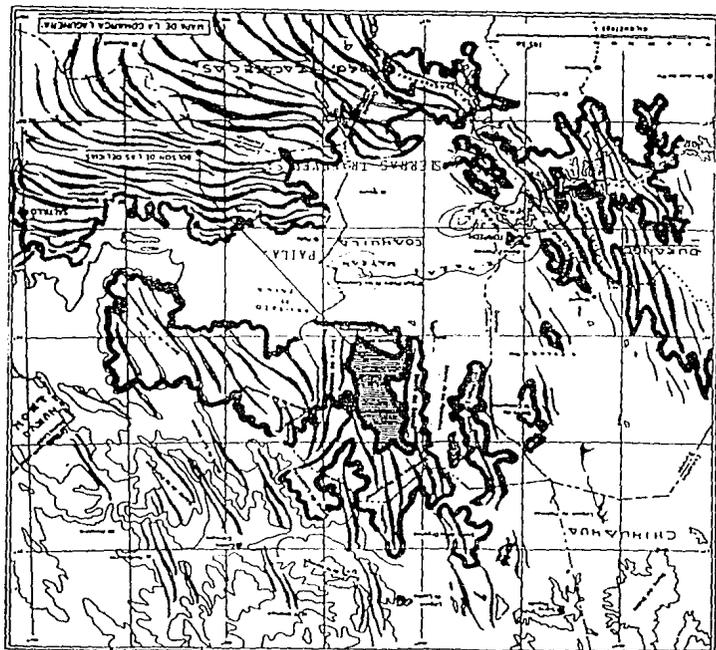
PLANO 2



EN ESTE PLANO PARCIAL DE LA COMARCA LAGUNERA, PODEMOS VER LA OROGRAFIA REGIONAL EN DONDE SE APRECIA LA ESTRUCTURA GEOLOGICA DE LAS PROMINENCIAS ROCOSAS MAS ELEVADAS DE NUESTRA COMARCA: 1.- SIERRA DE LA CAMPANA; 2.- CERRO COLORADO; 3.- SIERRA DE BERMEJILLO; 4.- SIERRA DEL SARNOSO; 5.- SAN CARLOS; 6.- SIERRA DE ESPAÑA; 7.- SIERRA DE LAS NOAS; 8.- SIERRA DE JIMULCO; 9.- SIERRA DE MIELERAS; 10.- CONJUNTO DE ELEVACIONES COMPUESTO POR: SIERRA DEL TABACO, SIERRA DE TEXAS, SIERRA DE SOLIS Y SIERRA DE SAN LORENZO; 11.- CERRO DE SAN TIAGO, AL NORTE DE SAN PEDRO.

MAPA 8

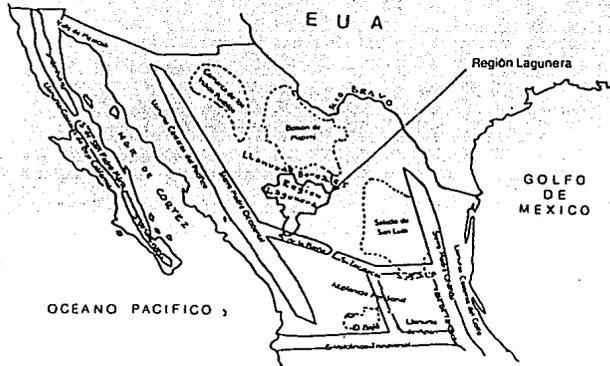
OROGRAFIA REGIONAL



ESCALA GRAFICA

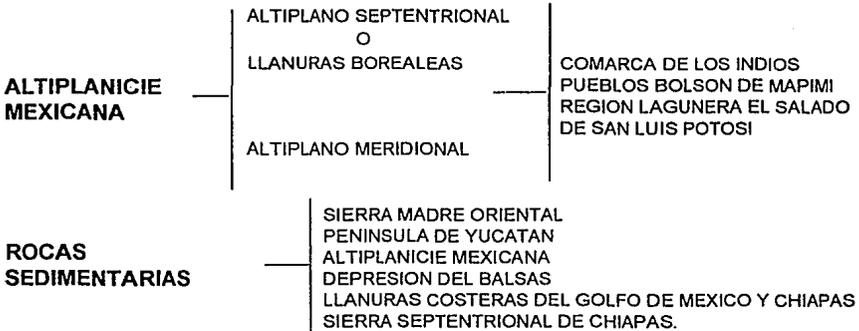
SIERRAS DE LA COMARCA LAGUNERA SISTEMA OROGRAFICO
EN EL PRESENTE PLANO OROGRAFICO DE LA COMARCA LAGUNERA DE COAHUILA Y DURANGO PODEMOS VER QUE LA GRAN PLANICIE CENTRAL DE LA LAGUNA SE ENCUENTRA CIRCUNDADA DE CERROS Y SIERRAS GENERALMENTE DE MEDIANA ALTURA. (F.- CUEVA DE LA CANDELARIA).

MAPA 10



ESTE MAPA NOS PRESENTA LA MORFOLOGIA DEL NORTE DE LA REPUBLICA MEXICANA EN DONDE SE ENCUENTRA UBICADA LA COMARCA LAGUNERA DE COAHUILA Y DURANGO FORMANDO UNA UNIDAD MORFOLOGICA.

GEOMORFOLOGIA DEL NORTE DE MEXICO



(F. MEXICO: SUS RECURSOS NATURALES)

CUADRO 1

UNIDADES MORFOGENETICAS

I. ENDO - EXOGENAS

A. MORFOESTRUCTURAS

1.- ESTRUCTURAS MAYORES (SIERRAS)

a) estructuras menores

2.- ESTRUCTURAS MENORES (INTRUSIVOS Y EXTRUSIVOS)

a) intrusivos graníticos

b) extrusivos volcánicos

II. EXOGENAS

B. MORFOESTRUCTURALES (TALUDES)

3.- TALUD COLUVIO-DILUVIAL

a) delantal coluvial

b) abanicos aluviales

4. TALUD BAJO (PEDIMENTO PROLUVIAL)

a) llanuras ligeramentes levantadas

b) llanuras semicóncavas

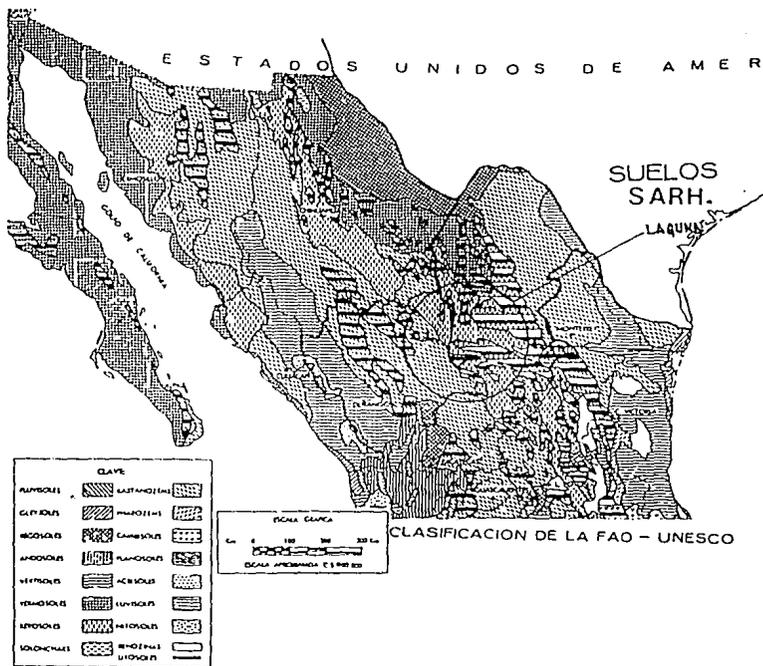
C. MORFOESTRUCTURAS (PLANICIES)

5. PLANICIE PROLUVIAL

6. PLANICIE ALUVIAL

7. DEPRESIONES LACUSTRES

MAPA 12



USO ACTUAL DEL SUELO

SE RECONOCEN, BASICAMENTE, TRES USOS:
AGRICOLA, DE MEDIOS NATURALES Y MINERO.

EN EL USO AGRICOLA SE DISTINGUE EN PRIMER LUGAR LA AGRICULTURA DE RIEGO, QUE ES LA MAS IMPORTANTE, ASI DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LOS INGRESOS ECONOMICOS QUE OFRECE, COMO POR LA GRAN EXTENSION QUE OCÚPA; EN SEGUNDO LUGAR SE ENCUENTRA LA DE RIEGO ANUAL Y POR ULTIMO, LA AGRICULTURA TEMPORAL QUE TIENE CARACTERISTICAS DE NOMADICA Y DEPENDE DE LAS ESCASAS LLUVIAS VERANIEGAS. (F.- SARCH)

4 La Metrópoli Lagunera. Un Polo de Desarrollo Regional

Me permito presentar en el presente capítulo, los antecedentes históricos más sobresalientes, de la tríada de ciudades que integran la Metrópoli Lagunera: Torreón, Coahuila; Gómez Palacio, Durango y Ciudad Lerdo, Durango.

Estas tres ciudades, urbanísticamente integran una unidad, que está muy bien enlazada por una eficiente red de boulevares, calzadas y periféricos que las intercomunican entre sí, con toda nuestra región y con el resto de nuestro país.

En esta Metrópoli inciden las más importantes acciones financieras comerciales de los ámbitos regional, nacional y del exterior. El Gobierno Federal ha considerado administrativamente a esta Metrópoli, como el Centro Norte del País. En este genuino polo de desarrollo regional, se encuentran ubicadas las Ciudades y los parques industriales comarcanos, un buen número de centros de educación superior, los más importantes centros regionales de la salud, el Aeropuerto Internacional más importante de Coahuila y Durango, el primer Ferropuerto Internacional del país y una variada gama de concentraciones de minerales que llegan de varias Entidades y de otros países, para ser beneficiados en La Planta Metalúrgica de Peñoles.

Nuestra Metrópoli lagunera se encuentra ubicada en posición geográfica bien privilegiada dentro de la zona denominada Centro Norte de la República. El radio de influencia rebasa los límites comarcanos con gran vigor, llegando a las ciudades y entidades circunvecinas: Monclova, Coah.; Ceballos, Dgo.; Jiménez y Parral, Chih.; Miguel Auza, Zac.; la propia capital de Zacatecas y otras muchas más. La capital comercial de la Metrópoli Lagunera, es la ciudad de Torreón. ¿Llegará algún día a Capital de Estado?. Este sueño puede llegar a ser realidad con años y mucho trabajo de toda la comunidad lagunera (*ver planos 3, 4 y 5*). Por orden cronológico, he anotado los puntos históricos que consideré más sobresalientes, para las tres ciudades que integran la metrópoli lagunera, considerando que la memoria histórica garantiza la preservación de nuestra identidad.

I Ciudad Miguel Lerdo de Tejada, Dgo.

"Ciudad Jardín"

El rancho "San Fernando" fue fundado en 1779. Fue Hacienda de San Fernando en el año de 1826-1828. El día 24 de junio de 1867, siendo gobernador constitucional del estado de Durango, el Lic. Ortiz de Zárate decretó que la Hacienda de San Fernando de la municipalidad de Juárez, con una población de 5,000 habitantes que era Hacienda de San Fernando de Avilés, hasta entonces propiedad de Don Juan Nepomuceno Flores, se erigiera en cabecera municipal, con el nombre de Villa Miguel Lerdo de Tejada (F.- Santos Valdéz).

Tomó posesión el primer ayuntamiento con su cuerpo edilicio en septiembre de 1867. Los integrantes del cuerpo edilicio fueron las siguientes personas:

Jefe Político Municipal: Don Catarino Navarro

Regidores: Don Canuto Gamboa

Don Silverio Antúñez

Don Antonio Stens

Secretario: Don Encarnación Recio

El día 16 de noviembre de 1894, el gobernador constitucional del estado de Victoria de Durango, decretó, la erección de la Villa en ciudad Miguel Lerdo de Tejada (*Ciudad Lerdo*). El gobernador era el General Manuel Flores, quien estaba casado con la hija del gran terrateniente lagunero duranguense Don Juan Nepomuceno Flores (F.- Prof. J. Santos Valdéz).

Ciudad Lerdo fue en 1779 rancho, en 1826 hacienda, 1867 villa y en 1894 ciudad. Rancho, hacienda, villa y ciudad en 115 años. Su transformación fue más lenta que la de Torreón y Gómez Palacio.

El municipio de Miguel Lerdo de Tejada se encuentra ubicado en la parte norte y oriente de la entidad. Al norte colinda con el municipio de Gómez Palacio; al oriente con el estado de

Coahuila; al sur con el municipio de Cuencamé y San Pedro del Gallo; por el sur y el tramo oriental con Simón Bolívar y en otro tramo del oriente el lindero es el río Aguanaval, desde la boca de Picardías hasta el cerro del Esterito frente a la Sierra de las Noas, que sigue como lindero con Coahuila hasta que termina con la boca de calabazas.

Su extensión territorial es de 1,888.8 km.² Todo el municipio corresponde a la región semiárida del estado de Durango.

El río Aguanaval es lindero con el estado de Coahuila en una distancia de 68 kilómetros y con su agua se riegan labores al oriente del municipio. El río Nazas con aguas hasta San Fernando aporta parte de éstas para riego agrícola en zonas del oeste y este del municipio. Estas labores cuentan con suelos tan buenos que se les ha llamado "la Mesopotamia lagunera".

El clima es seco extremoso con temperaturas máximas hasta de 38° C y mínimas hasta de 7° C bajo cero. El clima tiene características de estepario, días calurosos y madrugadas frescas.

La economía de este fértil municipio, es fundamentalmente agrícola y pecuaria, es ganadera, con producción especializada de cerdos, en leche pasteurizada, grandes plantas avícolas, extracción de minerales y mármoles y sobre la actividad secundaria se inician en la industria del vestido y varias artesanías.

Cd. Lerdo se intercomunica con sus dos ciudades hermanas: Torreón y Gómez Palacio por medio del boulevard "Miguel Alemán" en su tramo que es interurbano y que después corresponde a la carretera federal No. 40. Intercomunica, de Matamoros, Tamaulipas a Mazatlán, Sin.

El municipio de Lerdo cuenta con una población de 97,670 habitantes en el último censo de población de 1990 de los cuales son 48,543 hombres y 49,117 mujeres (INEGI).

II Ciudad de Torreón, Coah.

Nació con el cruce de vías férreas

El implacable destino tenía reservado para el rancho de Torreón, el nacimiento y desarrollo de una bella, pujante y moderna ciudad, que orgullosamente lleva su genuino nombre de TORREON.

Esta moderna y joven ciudad, nació con el cruce de las vías de dos importantes ferrocarriles: el Internacional y el Central, que acaeció en la Estación El Torreón, el día uno de marzo del año 1888, frente al torreón de la casa grande de la Hacienda del Torreón.

Con el fausto acontecimiento del cruce de las vías férreas, todo fue creciendo vertiginosamente en la estación Torreón y en toda la comarca. Al correr de los años, también se cruzan aquí las carreteras troncales, la Interoceánica que va de oriente a poniente que es la No. 40 con el enlace carretero que lleva a la Panamericana que corre de sur a norte y tiene el No. 49, que viene de México y va a Ciudad Juárez, Chih. La estratégica ubicación de esta ciudad de Torreón y de toda la Comarca Lagunera, dentro de nuestro territorio nacional, le ha sido muy favorable para su rápido desarrollo, para lo cual cuenta con magníficos enlaces ferrocarrileros, carreteros y aéreos. En el presente año, ya cuenta con el primer ferropuerto en el país, que transportará cereales de Guatemala hasta Canadá.

La administración pública federal, considera a la ciudad de Torreón, como la sede de la Zona Centro Norte del país y es cabecera junto con las demás hermanas ciudades de Gómez Palacio y Cd. Lerdo, de la Metrópoli Lagunera. Torreón se ha constituido en un polo de desarrollo regional, en donde inciden las mayores acciones comerciales y financieras de los niveles regional, nacional e internacional. Esta es una ciudad de cruces férreos, carreteros y aéreos. Aparte se considera y es capital comercial de la Zona Conurbada de la Laguna.

Breves antecedentes históricos

Don Eduardo Guerra en su "Historia de Torreón" escribe lo siguiente; "... en 1850, Don Leonardo Zuloaga inició los trabajos preliminares de la presa primitiva en un punto llamado el Carrizal, y una de sus primeras providencias fue ordenar a su administrador Don Pedro Santa Cruz, que pasara con peones de la "Concepción" a construir una "cuadra", la cual se levantó con cuatro muro, de cien varas (0.83 m.) por lado y una sola puerta de entrada por el lado oriente. En la esquina sureste de la cuadra se construyó un torreón, desde cuya altura como una atalaya se vigilaban los alrededores, el paso del río y principalmente las obras de la presa en construcción" (*Historia de Torreón, 1a. y 2a. edición de 1957*).

Por lo escrito anteriormente por Don Eduardo Guerra sabemos que cuando Don Leonardo Zuloaga separó sus bienes de los de su socio el señor Juan Ignacio Jiménez en el año de 1852, continuó las obras de la mencionada presa primitiva que por entonces se le llamaba presa del Torreón. Esta primera presa se construyó con el sistema de estacadas y empedrado y fue utilizada el año de 1853, bajo la dirección del señor Juan Francisco Fierro, quien era sobrino del señor Zuloaga.

"Esta presa primitiva llamada del Torreón, fue arrasada por las aguas del río Nazas, quedando tan solo las bases de piedra de la compuerta del canal cuyos restos se podrán ver por el camino hacia la alberca Esperanza (1932 fue cuando el señor Guerra editó su libro), partiendo del puente del canal del Coyote". "A cincuenta metros más arriba de la presa arrasada por el río, fue construida en forma más definitiva y eficaz la cortina del vertedor de la final Presa del Coyote" (*F.- Eduardo Guerra*).

Leemos con fruición a Don Eduardo cuando escribe que el día 4 de septiembre de 1868, una poderosa avenida del río Nazas con aguas de su cause, destruyó el Torreón original, el que construyó Zuloaga junto con toda la "cuadra". Solamente que la nueva presa la del Coyote, si fue respetada por las broncas aguas del gran Nazas y también el Canal del mismo nombre, quedó intacto, dice Don Eduardo: "El Canal de aquel entonces, se usaba para regar las labores de los ranchos de San Antonio de los Milagros que así se llamaba entonces la Hacienda del Coyote".

El Nazas, junto con el Torreón primitivo, aquel que construyó Don Leonardo Zuloaga, cuando fue arrasado por el río también barrió un grupo de jacaes que tenían allí mucho tiempo y habían sido construidos en ese lugar por los hermanos Peralta, gente modesta del campo, quienes fueron los primeros vecinos y habitantes de aquí antiguo y desaparecido primer Torreón. Escribe el señor Guerra que los Peralta eran cuatro hermanos y un primo y que eran originarios de Cuencamé.

Por el año de 1932 el señor Eduardo Guerra escribió su libro magnífico de "La Historia de Torreón", anotó que: "En la actualidad pueden verse todavía algunos restos de los cimientos de piedra sobre los cuales estuvieron los muros del primitivo Torreón, en la casa primitiva y la cuadra, en la parte occidental del barrio denominado "La Paloma Azul, que hoy forma el Barrio Nuevo, precisamente en la callejuela donde se encuentra una pequeña tienda llamada "El Cambio del Nazas". (F.- *Historia de Torreón, E. Guerra*).

Escribe Don Eduardo Guerra; "Un poco después fue de nuevo construida la casa, pero levantándose en el lugar que hoy ocupa, abarcando la construcción aproximadamente la mitad de su espacio actual. El Torreón se levantó en la esquina suroeste de la finca". Es lo escrito por Don Eduardo Guerra" (*E. Guerra. Página 50 Hist. de T.*) (*Ver lámina con apunte del autor de este libro*).

En el párrafo anterior sacado del libro de Don Eduardo Guerra, se siente un poco de confusión: 1.- No indica quién mandó construir la nueva casa. 2.- No señala una fecha de esta nueva construcción del segundo Torreón. 3.- No está del todo claro lo referente al espacio de la nueva obra. Al decir que "está en el lugar que hoy ocupa", no queda duda alguna que se refiere al segundo Torreón, ubicado en la manzana 93 de esta ciudad. Estas dudas las aclara el licenciado Don Homero H. del bosque Villarreal en su bien documentado opúsculo y folleto denominado ¡Aquí Nacimos! página 13. En donde se refiere al Torreón de Don Andrés Eppen, el que le dio nacimiento y nombre genuino a nuestra dinámica y moderna ciudad de TORREON.

"El primero de octubre de 1881 Don Florencio Madariaga, ex-empleado de la Casa Zuloaga, había celebrado su último contrato de arrendamiento del Rancho del Torreón obligándose a pagar tres mil pesos mensuales de renta ". " El 10 de octubre de 1884 la señora Ibarra Vda. de Zuloaga hizo cesión de las rentas por cobrar a favor de la Casa Gutheil para que su importe le fuera abonado a cuanta de su adeudo" (F.- *E. Guerra*).

La compra de la Hacienda San Antonio del Coyote

"El día 23 de agosto de 1886, la Casa Rapp, Sommer y compañía, sucesora de Don Agustín Gutheil y Cia., de la ciudad de México, mediante arreglos ajustados con la señora Ibarra viuda de Zuloaga, adquirió por compra, en la cantidad de doscientos veinte mil pesos, la hacienda de San Antonio del Coyote y sus anexos conocidos con los nombre de Solima. El hormiguero, Guadalupe, Purísima, Granada, Solís y el TORREON, que ya comprendía el Tajito, San Luis, y San Antonio de los Bravos. El pago lo recibió la vendedora entregándosele en efectivo la cantidad de ochenta y cinco mil pesos, y el resto de ciento treinta y cinco mil pesos por cancelación de su cuenta, montante a esa cifra en aquella fecha" (F.- *"Historia de Torreón"*, Págs. 51 y 52, del historiador y cronista Lic. Homero H. del Bosque Villarreal).

"Desde el año de 1879, Don Gulterio Hermann, apoderado de la Casa Gutheil, tenía una intervención directa en el manejo de las haciendas, más tarde adquirirlas en propiedad por la casa acreedora de la viuda de Zuloaga. Para suplicios en sus ausencias solicitó los servicios de Don Andrés Eppen, en quien reconocía amplísima capacidad en asuntos agrícolas y administrativos, y así en julio de 1879, se encontraba el señor Eppen activando diligentemente la continuación de las obras de la Presa del Coyote, y daba instrucciones por escrito a Don Espiridión Espino, encargado de los trabajos". "Su presencia en la casa de Torreón y en la Presa, era frecuente vigilar sus trabajos" (F.- *E. Guerra*).

"Los cultivos se estuvieron intensificando en las labores bajo su acuciosa vigilancia y las cosechas empezaron a rendir en mayor abundancia; dejándose sentir entonces lo deficiente de los medios de transporte existentes, y cuyo alivio se esperaba con el ya anunciado advenimiento de los ferrocarriles..." (*podemos observar por lo antes escrito por el señor Guerra, que Don Andrés Eppen era un hombre visionario y de empresa y tenía bien clara su visión de lo que llegaría a ser en el futuro esta ciudad de Torreón y toda la Comarca Lagunera y que con sus ideas, para entonces muy adelantadas, aquel Rancho "El Torreón" podría llegar a ser una importante ciudad de manera que Don Andrés fue certero visionario*). "Con la proximidad de la llegada del ferrocarril Don Andrés, pensó en realizar un convenio o contrato con los ferrocarriles, el cual redactó y sometió a la consideración de la señora doña Luisa Ibarra viuda de Zuloaga, quien al leer dicho documento lo aceptó de inmediato".

En aquel importante "Convenio-Eppen-Ferrocarriles", rezaba el compromiso de ceder los terrenos que fueran menester para cumplir con los derechos de vía también para el establecimiento de una Estación, todo en tierras pertenecientes al Rancho El Torreón. El importante Convenio de Cesión de Tierras, fue signado por las partes el día 24 de agosto de 1883. Y así nació TORREON.

Se cruzan los ferrocarriles

El central en 1883 pasa por la región

El Internacional en 1888 cruzó sus vías con el Central.

Un fausto acontecimiento acaeció el día 23 de septiembre de 1883 en el Rancho del Torreón, porque ese día llegó el ferrocarril sobre sus rieles de acero cargado con los materiales de construcción para continuar los trabajos de vías férreas hasta la Estación El Torreón. Ya con la continuación de dichas vías, empezó a pasar por el Rancho El Torreón el tan esperado Ferrocarril Central, desde luego que haciendo parada en su flamante Estación Torreón.

El segundo gran acontecimiento de mucha importancia para el futuro de aquella Hacienda del Torreón, lo vivieron los habitantes de entonces el día uno de marzo de 1888 cuando se realizó en la Estación El Torreón que estaba ubicada a la vista de la Casa Grande de la Hacienda del Torreón, por que ese feliz día el entonces flamante Ferrocarril Internacional cruzó sus paralelas de hierro con las del ya existente Ferrocarril Central. Fue el gran cruce de vías en donde se cruzaron rutas férreas de oriente a poniente con rutas de norte a sur; ahí con esa conjunción de dos rutas de grandes ferrocarriles y la Hacienda del Torreón, NACIO la actual moderna y pujante ciudad de TORREON. Esta gran ciudad ya traía su genuino nombre antes de nacer porque lo heredó de la hacienda del Torreón. Con la visión de un gran lagunero, el señor Don Andrés Eppen y el cruce de los dos ferrocarriles se inició el vertiginoso auge de la primeramente Estación, luego Colonia, después Villa y hoy ciudad capital comercial de La Laguna, la ciudad de Torreón.

El Torreón del Sr. Eppen

El historiador y cronista de la ciudad, mi buen amigo el licenciado Don Homero H. del Bosque Villarreal, en su magnífico libro antes citado, escribe lo siguiente: "la casa Bancaria

alemana Rapp Sommer Hermann y Cia., adquirió de doña Luisa Ibarra viuda de Zuloaga, entre otras fincas agrícolas, "El Torreón", nombrado apoderado y socio con participación de utilidades a Don Andrés Eppen". "Este construyó en 1879 "La Casa Grande" (*asi denominaba la finca donde habitaban el dueño administrador y principales colaboradores en los ranchos de "Aquel Torreón"*), para alojar al administrador de la hacienda, guardar aperos y semovientes para la explotación agrícola y los productos de ésta, levantado en la esquina suroeste de la Casa Grande "El Torreón" que se utilizaba para vigilar adelantos de la presa el Coyote, las avenidas de agua y como símbolo del nombre de la hacienda, heredero del rancho "El Torreón" cuya construcción simbólica desapareció en una potente avenida del río Nazas el 4 de septiembre de 1868" (*dicho torreón estaba aproximadamente donde ahora se levanta el Torreón ideográfico en la Plaza Cívica que se encuentra en el cruce del Boulevard Constitución y calle Ramos Arizpe*) (F.- ¡Aquí Nacimos! Pág. 13).

"Este Torreón levantado por Don Andrés Eppen dio su nombre no solo a la Hacienda, sino a la Estación Torreón, llamada así desde la llegada del Ferrocarril Central el 23 de noviembre de 1883. Don Andrés negoció con el Ferrocarril Internacional el cruce de sus vías con el Central precisamente en la Estación del Torreón, suceso de importancia vital para el desarrollo de nuestra ciudad, acontecido el día 1 de marzo de 1888 (*Escrito por el licenciado del Bosque, en su libro ¡Aquí Nacimos! Pág. 13*).

La Colonia El Torreón, el día 25 de febrero de 1893 adquirió la categoría de Villa de Torreón, y en el año de 1907 fue declarada por Decreto Ciudad de Torreón. Rancho, Hacienda, Estación, Colonia, Villa y Ciudad en 56 años.

Ya tenemos anotado que el ferrocarril central llegó al rancho El Torreón el día 23 de septiembre de 1883 y que el F.F.C.C. INTERNACIONAL cruzó sus vías en la Estación el Torreón el día primero de marzo de 1888. Pero debemos de anotar que el día 8 de agosto de 1885, cuando el tráfico ferroviario pasaba normalmente por la estación El Torreón, dichas vías férreas cruzaron el río Nazas sobre su puente construido con estructura de madera por los ingenieros de la compañía ferroviaria, el cual fue arrasado por las fuertes avenidas de río Nazas. Después se construyó el actual "Puente Negro".

Al siguiente año, en julio de 1886, cuando la ya mencionada Casa Rapp Sommer y Cia., quedó como propietaria en firme de las tierras que eran del rancho o la hacienda del Torreón, el visionario lagunero Don Andrés Eppen se convirtió en socio y apoderado de la Casa Sommer y para

este efecto celebró que firmó el mes de julio de 1886. (F.- *Eduardo Guerra*).

La visión de Don Andrés

Don Andrés Eppen tenía tiempo anterior al mencionado cruce de vías, la idea de fundar en terreros del rancho, una colonia o centro de población para aprovechar el paso del tren "Central" por dicho lugar. Al efectuarse el cruce de las dos vías, Don Andrés comprendió que era el momento oportuno para realizar sus sueños de trazar un moderno fraccionamiento a partir de la estación del ferrocarril. Para llevar a cabo esta su idea, contrató al señor ingeniero Don Federico Wulff, quien haría el plano y la traza de la colonia "Estación Torreón" en los terrenos de jurisdicción de la Hacienda del Coyote, que eran los del rancho "El Torreón".

El mes de noviembre de 1887 Don Andrés y el ingeniero Wulff convinieron en la elaboración de planos para ejecutar el fraccionamiento para la "Colonia Estación Torreón", todo esto motivado porque se contaba en el lugar con dos rutas ferroviarias que traerían un gran movimiento de pasajeros, de carga con producto agrícolas, y de muchas otras mercancías.

El fraccionamiento ideado y realizado por Don Andrés, se desarrolló rápidamente hacia el oriente de la "cuadra", que era la casa grande del rancho El Torreón.

La traza de anchas calles y de tipo reticular ortogonal, que ejecutó el ingeniero Wulff y que era el primer plan, se desarrolló al lado norte de las vías de los ferrocarriles y constaba al principio de 89 manzanas y al lado sur de dichas vías eran 36 manzanas todas de 84.43 metros por lado (*Ver el primer plano de Torreón 1887*).

La bonanza del oro blanco

Con el empalme de las dos vías de los trenes el "Central y el "Internacional, se inició un movimiento masivo de inmigración a la Comarca y sobre todo a los nacientes poblados Torreón y Gómez Palacio. Gentes que venían de los estados circunvecinos y también de lugares más lejanos, en busca de oportunidades para trabajar y para emprender negocios, o vender sus productos que

traían, así como también a comprar productos agrícolas de la región. Se fue iniciando el comercio de la naciente colonia "Estación Torreón" y con el ánimo generalizado en los primeros habitantes se inició la compra de terrenos de las "manzanas" más próximas a la estación del ferrocarril, donde constantemente los trenes llegaban con mucha gente nueva a las tierras de promisión, que venían a luchar y a buscar la forma de arraigarse en estas nobles tierras laguneras. Al principio, los primeros comercios y las diferentes actividades se iniciaron algunos con carpas, otros con mantas o con tablas, para trabajar en la venta de sus mercancías, o de comidas en fondas, cuartos improvisados de renta, telas, abarrotes, gallinas, muebles, cobijas, ropa, aperos, hospedajes, viviendas, etc. Se vivía todo el calor, la alegría y la magia de un nuevo y pujante asentamiento humano, en el cual todo era eufórica actividad cual alegre feria mexicana.

Más adelante se iniciaron las construcciones más formales y de buenos materiales, de viviendas, residencias, hoteles, bodegas, comercios, tiendas muy buenas y otros tipos de construcciones de primera clase y las primeras escuelas y academias de la Villa.

Las "manzanas: números 32 y 34 fueron marcadas por el señor Eppen para destinarlas a plaza y mercado. Después se construyó en la manzana No. 19 permutada por la No. 32.

La primera venta que realizó Don Andrés Eppen fue el día 20 de enero de 1888, y fue la manzana No. 3 por su propio hijo Don Jesús, en \$ 300.00 pesos. El día del mismo mes, el señor Don Librado Banda, que era su administrador en el rancho, compró la manzana No. 2. El día 1 de febrero, Don Saturnino L. Lozano compró la Manzana No. 4. Así siguió Don Andrés, vendiendo la manzana No. 5, la No. 19; parte de la 19 la compró el ingeniero Wulff. La cuchilla de terreno No. 16 la compró Don Andrés; el precio máximo de las manzanas era de \$ 300.00 pesos. Luego el señor Coronel Don Carlos González compró la manzana No. 6 en trescientos pesos, con base a ese precio se siguieron vendiendo manzanas y cuartos de manzanas. (*F.- E. Guerra*).

El Coronel Don Carlos González

Compra la Hacienda de Torreón

El Coronel González, el día 31 de diciembre de 1896, compra en la ciudad de México la Hacienda del Torreón, en la cantidad de \$ 180,000 pesos. Los señores Summer y Cia., cerraron con

él la operación de compraventa y además lo autorizaron para que vendiera los terrenos que no se incluían en dicho convenio.

El 10 de marzo de 1898 el Coronel González vende la Hacienda del Torreón al señor Don Feliciano Cobián. Una vez en manos de señor Cobián estas tierras, prosiguió con cinco etapas más de superficies fraccionadas hacia el oriente, a las que denominó: Primer Fraccionamiento de Cobián, Segundo Fraccionamiento, hasta el quinto fraccionamiento de Cobián.

Cuando vendió el Coronel González, reservó para sí una faja de terreno desde la calle Ramón Corona hasta la calzada Colón, la cual fue fraccionada tiempo después (*F.- Eduardo Guerra*).

Primeras franquicias fiscales

Los nuevos pobladores de la colonia "Estación Torreón" se organizaron en reuniones para solicitar algunas medidas de protección de tipo fiscal, que le solicitaron al entonces Gobernador del Estado, Don José María Garza Galán, quien accediendo a la petición de los laguneros, decretó en su beneficio las primeras franquicias fiscales que protegían las actividades industriales y comerciales y se generalizaron en toda la comunidad de la naciente colonia, las ventajas tributarias que recibió el primer industrial de Torreón, señor Don Adolfo Aymes, el día 26 de abril de 1889. En el siguiente año, 1890, el Gobernador signó un nuevo Decreto que ampliaba el anterior.

Primera autoridad de la Colonia "Estación Torreón"

Por Decreto expedido el 13 de abril de 1892 por la Diputación Permanente del XII Congreso Constitucional del estado de Coahuila de Zaragoza, el No. 456 en el Gobierno de Garza Galán, es nombrado el C. Sebastián Paz como Juez 40. Local propietario, en la colonia "Estación Torreón". Primer suplente al C. Luis Arteaga y como Segundo Suplente al C. José María Arzave, del mismo Juzgado 40. Local.

Anteriormente en el rancho y luego en la colonia "Estación Torreón", habían desempeñado las funciones de Juez Auxiliar del Rancho y la Colonia los señores Matías Andrade, José Banda,

Francisco Arellano, Eпитacio Morales, Leonardo Luna y Mateo Goitia, en el orden anotado (*F.- E. Guerra*).

Se decreta la erección de la Colonia "Estación Torreón" en Villa de Torreón.

El gobernador Don José María Garza Galán, con el Decreto No. 520, erige en Villa, con la denominación "El Torreón", la población de este nombre (*que pertenece al Municipio de Matamoros de la Laguna*) el día 25 de febrero de 1893.

Recién expedido el Decreto anterior y antes observado, por perturbaciones de carácter político ocasionaron la caída del Gobernador Garza Galán, quien tanto había apoyado al mejoramiento de Torreón. Esta circunstancia la aprovecharon los opositores de la nueva Villa para aplazar tan importante medida. La oposición provenía de Autoridades matamoreses. Al fin, el día 25 de septiembre de 1893, el Gobernador sustituto, señor Licenciado Don José María Múzquiz ordenó que se diera cumplimiento al Decreto de febrero 25 del mismo año (*F.- E. Guerra*).

El primer ayuntamiento de la Villa de Torreón

A los tres días del mes de octubre del año de 1893, siendo las nueve de la mañana, el C. Jefe Político de Parras y Viesca, general Don Feliciano Zermelo, acompañado por el Secretario Oficial del mismo Santos Coy, Juan Quiñones, Silvano Mendez, Martín Moreno, José Ma. Arzave y Cándido Daniel, con el fin de dar cumplimiento a la superior disposición del Gobierno del Estado que a la letra dice:

"República mexicana.- Gobierno del Estado Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza.- Sección 3a.- Secretaría.- número 296.- Al C. Jefe Político de los Distritos de Parras y Viesca.- El C. Gobernador en uso de las facultades que le concede el artículo 3o. del Decreto 520, de fecha 24 de febrero del presente año, en acuerdo de hoy, ha tenido a bien nombrar las autoridades locales que deben funcionar provisionalmente en la Villa de Torreón hasta el 31 de diciembre del presente año, habiendo recaído los nombramientos en las personas siguientes: Presidente, Antonio Santos Coy; Primer Regidor, Juan Francisco Quiñones; Segundo Regidor, Silvano Méndez; Tercer

Regidor, Martín Moreno; Síndico, José María Arzave; Tesorero, Hilario Hernández; Juez Primero Local, Cándido Daniel; Comandante de la Seguridad Pública, Marino S. Martínez. Lo que comunico a usted para que se sirva pasar a esa villa a instalarlos en sus respectivos puestos de la Ley. Libertad y Constitución, Saltillo, Coah., 25 de septiembre de 1893. Gilberto Torres, Secretario. República".

El primer ayuntamiento por elección popular

El día primero de enero de 1894, siendo las diez de la mañana, reunidos en el recinto de la Presidencia Municipal el C. Santos Coy, en su calidad de Presidente Municipal de la Villa de Torreón, comparecieron los ciudadanos Coronel Don Carlos González, electo popularmente como Presidente Municipal de esta Villa en el presente año de 1894, de acuerdo con la credencial que presenta el Colegio de Escrutinio y que está en poder de esta Presidencia; asimismo se presentaron al C. Manuel Azuela como Primer Regidor; Francisco A. Villanueva, Segundo Regidor; Pablo Tinoco, Tercero; Fernando Zataráin, Cuarto; Juan F. Quiñones, Síndico; Juez Local Primero, Luis G. Sánchez; Juez Segundo, Francisco I. Campos; Suplente José M. Arzave.

Habiendo todos demostrado haber sido elegidos popularmente de acuerdo con sus credenciales expedidas por el mismo Colegio, el C. Presidente Santos Coy declaró instalado el nuevo ayuntamiento (*F.- E. Guerra*).

La Villa de Torreón de erige a Ciudad en 1907

Cuando en la Villa de Torreón los elementos necesarios para que la Villa legítimamente pudiera aspirar al alto rango Ciudad; entonces la Comisión de la Cámara, indicó que en el siguiente proyecto de Decreto, se considera por derecho a la Villa de Torreón, el rango de Ciudad; lo cual fue decretado el día 15 de septiembre de 1907.

Rancho, Colonia, Congregación, Villa y Ciudad de Torreón, experimentaron una metamorfosis urbana, social, educacional, económica y política en tan sólo 56 años, que han sido un récord de adelanto.

Se inicia la Industria en Torreón

Antecedentes de la Industria local desde 1890

Es del conocimiento de los laguneros que el señor Don Adolfo Aymes, que vino a Torreón procedente de Mapimí, fue el primer industrial que aprovechó las ventajas del cruce de ferrocarriles en la Estación Torreón y trasladó de Mapimí su fábrica de talas de algodón a esta nueva colonia y comenzó a trabajar el día 1o. de agosto de 1890. Su fábrica "LA Constancia" tenía trabajando a 100 telares que al siguiente año aumentaron a 200. El buen ejemplo del señor Aymes cundió en la nueva colonia y en forma de cascada y se establecieron muchas industrias en aquella naciente población.

Mas industrias

La Alianza, S.A.

La industria que le siguió a "La constancia" fue "La Alianza, S.A.", compañía manufacturera de aceites y jabones que compró a Eppen los terrenos para sus industrias en donde actualmente hay varias negociaciones con ese nombre. Los terrenos formaban la manzana No. 1 y además 31,713 varas en la cantidad de 499 pesos. Después se transformó en Compañía Jabonera de La Laguna y del proceso de aceites, se pasó al de harinas (*F.- E. Guerra*).

Fabrica La Fe

El día 24 de marzo de 1898 lo señores Don Joaquín Serrano y Don José Forjas, obtienen en su favor la concesión por decreto, para establecer en la colonia Estación Torreón una fábrica de hilados y tejidos de algodón. El Consejo Administrativo lo integraron los señores Joaquín Serrano, Presidente; el Lic. Praxedis, Secretario; José Crespo, Tesorero; Director el Ing. José Farías. Iniciaron con 200 telares y pronto aumentaron a 336. Tiempo después, el día 25 de febrero de 1899, abrieron la primera paca de algodón para ser procesado por los batientes de la hiladera con lo que iniciaron los trabajos de hilados y tejidos.

Compañía de Fuerza Eléctrica

El día 21 de febrero de 1898 se autorizó por decreto del Gobernador Garza Galán la indispensable y provechosa concesión para el establecimiento de una planta de luz vigorosa y bien trazada Villa de Torreón. La concesión se otorgó en favor del Señor Rafael Aguirre.

El señor Aguirre traspasó sus derechos de la concesión mencionada al señor Joaquín Serrano e ingeniero José Farías, que fueron activos industriales como Eppen, Aymes y otros más, cimentaron el principio del desarrollo industrial de Torreón.

El señor Serrano y sus asociados, el día 15 de septiembre de 1898 inauguraron la primera fuerza eléctrica en Torreón. Esta planta eléctrica tenía una fuerza de 800 focos de 16 bujías para el alumbrado particular, y 40 lámparas de 2,000 bujías cada una para alumbrado público.

Los Tranvías eléctricos

Corrían los últimos años que veían morir al siglo XIX cuando se iniciaron los tranvías que viajaban de Torreón a Lerdo pasando por la naciente Gómez Palacio. En sus primeros tiempos, el convoy sobre vía angosta, era tirado por mulas y en su primer esfuerzo por enlazar a las tres ciudades hermanas, consiguió un gran éxito entre los laguneros de aquel Torreón.

Con los faustos y éxitos resultados, la compañía tranviaria mandó transformar los trenes de tracción animal por unos eléctricos, cosa que significó un gran avance para Torreón y la comarca entera, porque se inició la energía eléctrica aplicada en el transporte de pasajeros, abandonando para siempre la fuerza de tracción animal en el transporte urbano.

El servicio de transporte que la Compañía Tranviaria presentaba al público de la metrópoli lagunera, era de primera, muy bueno y eficiente porque aparte de necesario, era muy grato y romántico viajar en aquellos placenteros y útiles tranvías eléctricos de Torreón a Lerdo.

Aún se escucha a muchos laguneros, expresar nostalgia por los tiempos de aquellos preciosos trenes eléctricos, que debieron ser conservados como unas de las más gratas tradiciones de nuestras tres ciudades. ¿Cómo en San Francisco? ¡Lástima que no fue así!

Torreón, Gómez y Lerdo, fueron las segundas ciudades en el país que llegaron a instalar vías livianas urbanas, para hacer la transportación de pasajeros en tranvías eléctricos. La primera ciudad en usarlos, fue la de México.

Cuando la Villa de Torreón tuvo su gran auge, un auge económico insospechado, en donde se desarrollaron tantos y tan variados negocios, llegó muy pronto a ejercer una fuerte atracción, la de un polo, un polo de desarrollo económico, en donde incidían de toda la Comarca Lagunera el mayor número de negocios para pactarse aquí.

Por el auge antes mencionado, proliferó un gran actividad, que enlazaba diariamente a los habitantes de Lerdo y Gómez, con Torreón. Aquellas tres villas, llenas de sol, risueñas y pujantes, comerciaban muy antiguamente entre sí, desde finales del pasado siglo.

Esa intensa actividad de interrelación comercial, entre la triada de ciudades, fue motivo suficiente para que se construyeran varios grupos de hombres dinámicos, formados por empresarios capitalistas, de mucho empuje y gran visión, como lo fueron: el Lic. José Miguel Torres, Ulpiano Ruiz Lavín, León Signorét y el Lic. José Zurita. Estos empresarios laguneros formaron por el año de 1898 la Compañía de los Tranvías Eléctricos. En buena hora puedo haber sido eso. El tres eléctrico inició sus actividades en el año de 1901 (*F.- Eduardo Guerra*).

La Fundición Metalúrgica

La plata metalúrgica de mayor producción de plata en América Latina, se encuentra en la ciudad de Torreón; es la Fundición Metalúrgica de Peñoles, S.A., fundada esta compañía en junio de 1901. La escrituras de los terrenos para la enorme plata fueron extendidas el día 5 de julio del mismo año. El capital inicial de la compañía fue de 1,200,000 pesos en 1901, y este capital inicial muy pronto aumentó a 3,500,00 pesos. El Consejo de Administración quedó integrado en la siguiente forma: Presidente, Don Ernesto Madero; Vicepresidente, Don Carlos González; Secre-

tario, Lic. Praxedis de la Peña; Tesorero, Lic. Pedro Torres; Vocales los señores Evaristo Madero, Tomás Mendirichaga, Lic. Frumencio Fuentes, Rómulo Larralde y Joaquín Serrano, siendo Comisario Dona Joaquín Villegas (*Ver en el capítulo MINERÍA lo relacionado con MET-MEX Peñoles, S.A. de C.V.*).

La industria jabonera

Cuando un incendio acabó con la fábrica de Don Joaquín Serrano, que ya mencionamos allí en los mismos terrenos se erigió una nueva fábrica de jabón con el nombre de "La Unión". Esta fábrica se construyó en febrero de 1900, con la nueva concesión del gobierno de Coahuila en favor del ingeniero José Farjas, en calidad de representante de la nueva Sociedad. El Consejo de Administración quedó así: León Signorét, Presidente; Juan Salcedo, Vicepresidente; Joaquín Serrano, Vocal; Rodolfo J. García, Comisario; y Fernando Doucet como Director general.

La industria guayulera

En el año de 1905 la Continental Mexicana Rubber Co. construyó una enorme planta con casas para funcionarios y empleados y también para obreros. Alcanzó a producir un gran tonelaje para exportación en los tiempos de la bonanza de la industrias del guayule (*esta planta ya no existe*).

También se establecieron las compañías "Guayuleras de Torreón" y otras fábricas, que llegaron a tener gran actividad en la producción de guayule por los mil novecientos.

Podemos observar que el primer despertar lagunero dirigido hacia la industria, se inició en 1890 con la fábrica textil "La Constancia", propiedad del señor Don Adolfo Aymes y de ese año para adelante, se proyectó en forma de cascada la primera etapa de industrialización en nuestra comarca. Con el movimiento Revolucionario de 1910 se contrajo de alguna manera el primer despertar de las actividades industriales, las cuales actualmente están en un segundo despertar industrial con un vigor y de una enorme proyección para el futuro de la Comarca. El futuro de la región tiene un clara etiqueta de región industrial, financiera y comercial quedando el aspecto agrícola superado por el industrial. No obstante lo anterior, La Laguna tiene una fuerte vocación agrícola y agroindustrial.

III Ciudad Lic. Francisco Gómez Palacio, Dgo.

Hoy Ciudad Industrial

Una estación ferroviaria en el desierto

La solitaria y modesta estación del ferrocarril, que en aquel año de 1883 comenzó a recibir al tren que corría de México a Cd. Juárez, Chih., o sea, el Ferrocarril Central Mexicano, y que era utilizado principalmente por los habitantes de Lerdo, Dgo., para tomar el mencionado tren se llamaba "Estación Santa Rosa". También la usaba la gente de todas las rancherías cercanas.

Esta pequeña estación ferroviaria fue la que dio origen a la hoy Ciudad de Gómez Palacio, Dgo. Al año siguiente, en 1884, se construyó junto a la solitaria estación, una caseta para el telegrafista de los F.F.C.C. Relata el señor Machuca en su ensayo monográfico, que era cerca de la mencionada estación y "entre los matorrales y el monte se instaló el primer poblador del lugar, que fue el señor Don Ruperto Enriquez, levantando una modesta y raída carpa de lona".

Algún tiempo después y con la bonhomía característica de los laguneros, el señor Don Santiago Lavín, propietario de estos terrenos, regaló un lote de terrenos al primer habitante del lugar, el mencionado señor Enriquez, quien levantó por fin una modesta casa de adobe. Tiempo después, por el lugar se construyeron el mesón y los baños El Huizache, ya desaparecidos..

El primer jefe del cuartel que se nombró para la colonia fue el propio señor Don Ruperto Enriquez, pues se iniciaba ya la colonia de la "Estación Santa Rosa".

Vino pronto el gran flujo de viajeros y visitantes a ese lugar, y el Español Don Epigmenio Rodallegas fue el que construyó la segunda casa y estableció un comercio para dar servicio a los viajeros y pronto tuvo éxito. Poco después se fincaron las casas de los señores Don Hugo Francke, Don Federico Ritter, y así se abrió la avenida Hidalgo, que actualmente es la independencia (*F.- Ensayo monográfico. P. Machuca M.*)

Es bien sabido por los laguneros que los terrenos en los cuales se fundó la ciudad de Gómez Palacio eran propiedad del señor Don Santiago Lavín y éstos se extendían por el sur hasta la antigua hacienda de Santa Rosa. El señor Lavín, visionario como el señor Andrés Eppen, fundador de

Torreón, viendo el movimiento agrícola, comercial y de pasajeros que movían los trenes, intuyó el gran futuro que le esperaba a estas tierras productoras de algodón y decidió dar toda clase de facilidades para que se hiciera en sus tierras la traza de cuadros y calles para fundar la ciudad: "Lic. Francisco Gómez Palacio"

Cuando ya se contaba con los planos del fraccionamiento del predio mencionado, su propietario del señor Lavín vendió a los primeros colonos los lotes de terreno sumamente baratos y muchos de ellos fueron regalados. Para hacer el trazo de las calles y las plazas, fue contratado el ingeniero Don Laureano Paredes, quien hizo la traza de las calles, plazas y parques públicos de lo que actualmente es la ciudad de Gómez Palacio. El plano topográfico que el ingeniero Paredes levantara para la traza de la ciudad, en su etapa de fundación, por el lado poniente llegaba hasta el canal de San Antonio, al oriente quedaba limitado por las vías del ferrocarril y al lado sur su límite era un línea que casi coincide paralelamente con el actual boulevard "Miguel Alemán". En el plano original del ingeniero Paredes aparecen dibujadas 190 manzanas y por aparte para el barrio de Santa Rosa eran solamente 12 manzanas, las cuales tardaron casi 50 años para poblarse totalmente.

Los industriales también fueron beneficiados con terrenos de tamaños adecuados para que instalaran sus industrias. El señor Don Santiago Lavín, cuando vendía los lotes para casa a precios muy bajos, solicitaba que pronto se fincaran y que en cada lote se sembrara en la banqueta un árbol (*hermosos y reforestador pavimento*) También sugirió a los colonos del nuevo fraccionamiento que el nombre de la futura villa fuera el de su apreciado y distinguido amigo, el señor Lic. Francisco Gómez Palacio, quien había sido Gobernador del Estado de Durango y también importante colaborador del Benemérito Juárez (*F.- Ensayo de la Fundación de Gómez Palacio, de P. Manchuca M.*)

La Hacienda de Santa Rosa

La Hacienda de Santa Rosa estaba situada al pie del cerro del mismo nombre. Actualmente una parte de los terrenos que fueron de la hacienda, están ocupados por el Club de Golf El Campestre y la Colonia El Campestre. Por la vieja Hacienda pasaba tangencialmente el Río Nazas y cuando este venía con crecientes el caserío era afectado y a veces arrasado, quedando de las casas únicamente escombros. El caserío de la Hacienda se construyó en el actual barrio de Santa Rosa de la ciudad de Gómez Palacio, en donde se alojaron las familias que anteriormente habitaban la Hacienda del mismo nombre.

El paso de las conductas, carruajes y recuas que hacían el viaje de Saltillo al poblado de Nazas, pasaba por la Hacienda de Santa Rosa. También de esta Hacienda hacían el viaje a Mapimí, el que era muy peligroso, pues había que atravesar el territorio del Bolsón de Mapimí en donde los bravos indios Apaches y los Tobosos; esperaban el paso de las conductas para asaltarlas.

El día 4 de septiembre del año 1864 fue una fecha de gran contenido histórico en México y para los habitantes de aquella hacienda de Santa Rosa llegó y permaneció ahí el Benemérito Lic. Don Benito Juárez García, a la sazón Presidente de la República, acompañándolo en su viaje con rumbo al norte, sus ministros Lic. Don Sebastián Lerdo de Tejada, Don Guillermo Prieto y Don José Ma. Iglesias.

Huían de las fuerzas imperiales que los perseguían con la señal de los perros de presa. Un día después llegaron a la Hacienda a reunirse con el presidente Juárez los generales González Ortega, Alcalde y Patoni, quienes venían por diferentes rutas al frente de sus respectivas tropas.

En la Hacienda redactaron el Decreto de Santa Rosa, con el cual se creaba el Cuerpo Expedicionario de Occidente, basándose y contando con las fuerza armadas que estaban ahí. El primer acto consistía en marchar a la ciudad de Durango a combatir a las fuerzas imperialistas que estaban posesionadas de la mencionada ciudad. El día 7 de septiembre del mismo año, el presidente Juárez y su distinguida comitiva abandonaron la hacienda para continuar viajando hacia el norte, llegando el mismo día a Mapimí, en donde durmieron.

A partir de 1884, año en que se iniciaron las primeras construcciones de lo que pronto sería la ciudad Lic. Francisco Gómez Palacio, hasta el año de 1901, se designaron como jefes de Cuartel los siguientes ciudadanos: Ruperto Enríquez (*que fue su primer poblador*), Manuel Ramírez, Roque Luna, Alberto Ochoa, Lic. Francisco G. Alvarez, Gregorio Rubio, Manuel Ayala, Prisciliano Hernández y Antonio Godoy. De los posteriores Jefes de Cuartel no quedaron antecedentes por haber sido destruidos los archivos.

Asienta Don Pablo Machuca M. en su interesante libro de la fundación de Gómez Palacio, que probablemente cuando la ciudad de estar bajo la autoridad del municipio de Lerdo por el año de 1905 se iniciaron los nombramientos para Jefes Políticos, ésto es; cuando se creó el municipio de Gómez Palacio, que con certeza no se ha establecido quienes fueron los Jefes Políticos que actuaron antes de la Revolución de 1910. Se ha dicho que Don Antonio Montemayor fue uno de

ellos, otro lo fue el tenedor de libros del conocido agricultor Don Silvestre Faya, que era el señor de apellido González. De estos nombramientos no hay confirmación. Del señor Don Francisco P. Venzor si hay antecedentes, pues cuando desempeñaba su cargo se desencadenó el movimiento armado de 1910, quedando como último Jefe Político.

Sin declaratoria de ciudad

En el ilustrativo libro escrito por el señor Don Pablo Machuca Macías "Ensayo sobre la Fundación de Gómez Palacio", el autor asientó lo siguiente: "Gómez Palacio no pasó por el natural proceso de Ranchería y Villa, sino desde un principio su rápido crecimiento le dio perfiles de ciudad, nombramientos que parece que legalmente no le ha sido otorgado por el Congreso del estado de Durango."

"Cuando el Gobernador en 1887 dio su aprobación para que la futura población recibiera el nombre de Gómez Palacio (*c. pedimento de Don Santiago Lavín*). No se sabe si la Cámara de Diputados aprobara o no el derecho respectivo, lo cierto es que no fue publicado".

"En el año de 1890 Gómez Palacio estaba ya reconocida como ciudad, según se desprende del Decreto No. 103 publicado en ese mismo año, que literalmente dice: LA LEGISLATURA DEL ESTADO DE DURANGO, A NOMBRE DEL PUEBLO, DECRETA: EL ARTICULO UNICO. SE EXCEPTUA POR EL TERMINO DE CINCO AÑOS CONTADOS DESE LA PROMULGACION DE ESTA LEY, DEL PAGO DE CONTRIBUCIONES ORDINARIAS DEL CAPITAL URBANO DE LA POBLACION DE GOMEZ PALACIO DEL PARTIDO DE MAPIMI. EL GOBERNADOR DEL ESTADO DISPONDRA SU PUBLICACION, CIRCULACION Y OBSERVANCIA. Victoria de Durango, Marzo 17 de 1890. Firmado por los Diputados del Congreso".

"El día 18 de diciembre de 1905 fue aprobado por el Congreso Local el Decreto No. 60, en donde se señala la formación de nuevos municipios en el Estado de Durango. En el artículo Primero dice: "LA MUNICIPALIDAD DE LERDO SE DIVIDE DE LA DE GOMEZ PALACIO. LA MUNICIPALIDAD DE GOMEZ PALACIO COMPRENDE A SU CABECERA, LA CIUDAD DE GOMEZ PALACIO."

En el año 1910, entre las ruinas de la antigua hacienda se reunían los revolucionarios de Gómez Palacio, en donde realizaban juntas secretas y enterraban armas para esperar el momento. ¡Viva Madero! gritaba la gente bajo las órdenes de Jesús Agustín Castro en la noche del domingo 20 de noviembre de 1910, cuando explotó el movimiento militarista. En muchos lugares de la República en esta fecha sucedió lo mismo que en Gómez Palacio. El general Jesús Agustín Castro había sido tranviario en el tren eléctrico Torreón-Gómez-Lerdo. Fue un gran general lagunero, que peleó por la justicia social del pueblo mexicano.

Gobiernos de la revolución

En cuanto se inició el movimiento revolucionario de 1910 los Jefes Políticos porfirianos de Gómez Palacio desaparecieron, dejando la plaza sola.

Cuando los jefes revolucionarios ocupaban esa plaza solicitaban a los ciudadanos simpatizantes que tomaran el cargo del gobierno civil de la ciudad, cosa que hicieron los siguientes ciudadanos: 1911 Juan Estrada; 1914 Ventura Olvera; 1915 Rodolfo González; 1916 Herminio Gutiérrez.

Después de la toma de Torreón por la División del Norte, en donde había muchos laguneros, el jefe de las fuerzas vencedoras, Don Emilio Madero, designó al capitán Juan Pablo Estrada para encargarse de la unidad municipal.

Las personas que ya fueron nombradas por elección cada año para ocupar el mando municipal, fueron las siguientes: 1917 Arturo Echávarri, 1918 Genaro Torres; 1919 Pablo Valenzuela; 1920 Benito Rubio; 1920 Florencio Ramírez; 1921 Elías Adame; 1922 Benito Rubio; 1923 Julián Moreno; 1924 Francisco Romero; 1925 Casimiro Domínguez; 1926 Porfirio Nájera Álvarez; 1927 Alberto Tamayo; 1928 Francisco Esquivel; 1929 Lisandro Avila; 1930 Antonio Martínez.

Se hace aclaración que los presidentes municipales de aquella época desempeñaban sus cargos tomando meses de un año y meses del siguiente, y aquí se procura señalar su periodos en el año en el cual duraron más meses: 1931 Lic. Fernando Arenas; 1932 Agustín puente; 1933 Dr.

Francisco Hernández B.; 1934 Jesús del valle; 1935 Enrique Unzueta; 1936 José María Meneses; 1937 Pablo Reyes; 1938 Ricardo Saunders S.; 1939 José Malo Juvera; 1940 Pedro García P., 1941 Pompeyo Velázquez; 1942 José Mauro Aguado; 1943 Miguel Carrillo; 1944 Carlos Silva; 1945 J. Guadalupe Bernal; 1946 Alberto Ayala; 1947 Lic. Fernando Velver; 1948 Alonso Valdés; 1949 Arturo Jaques.

Se modifica la Ley Electoral en Durango y se amplía el periodo municipal a partir del año de 1950: 1950-53 Fernández; 1953-56 Lic. Genaro R. Mijares, Dagoberto Aguilera; 1956-59 Dr Francisco Galindo Chávez; 1959-62 Jesús Ma. Pámanes; 1962-65 Ramón González M.; 1965-68 José Rebollo Acosta; 1968-71 Dr. Gustavo Elizondo V.; 1971-74 Jesús Rayas, Lic. Guillermo Aragón B.; Lic. Sergio Estrella o.; 1974-77 Carlos Herrera A.; 1977-80 Régulo Esquivel Gómez; 1980-83 Lic. José Miguel Castro carrillo; 1983-86 Manuel Gamboa Cano y los que faltas hasta el actual, Sr. Jorge del Rivero y por segunda vez Don José Rebollo Acosta es elegido alcalde de Gómez Palacio para terminar en el año de 1992.

Regresamos a la cronología y a la secuencia del desarrollo de la ciudad de Gómez Palacio
(F.- *Ensayo de P. Machuca M.*)

Año de 1892 - se inicia la industria

Corría el año de 1884 y el norteamericano Don Juan Brittingham y el señor Don Juan Terrazas, fundaron una fábrica de jabón en Chihuahua; algún tiempo después, el señor Brittingham y el señor Belden se ocuparon en organizar lo molinos de aceite y fábrica de jabón en los estados del norte, en sociedad con los propietarios de los ranchos y haciendas algodoneras de la Región Lagunera y en el año de 1892 formaron la Empresa Industrial de La Laguna, S.A.

La empresa antes mencionada edificó la fábrica de oficinas de aceites y jabones La Esperanza (*en su tiempo la más grande en América Latina*). Este grupo de industriales controlaba las fábricas La Favorita, Nacional, Porvenir y Estrellas del Norte, instaladas una en Coahuila y otras de Chihuahua.

El año de 1900, el ingeniero J.A. Kissinger construyó el edificio para la fábrica de hilados y tejidos La Amistad. La calle de Juárez, al llegar a la Bárcenas, terminaba porque ahí estaba La Amistad, de los señores Prince y Torres.

Don Juan Brittingham, emprendedor industrial, fue el que primero instaló plantas despepitadoras para beneficiar la semilla del algodón en el país. También a él se debe en gran parte que se fundara la importante fábrica de dinamita para explosivos instalada en un cañón de la famosa Sierra del Sarnoso. El señor Don Juan Brittingham fue una persona clave para el florecimiento industrial de Gómez Palacio, Dgo. *(F.- Ensayo de Pablo Machuca M.)*

En el año de 1898 se inició la edificación que albergaría las máquinas del molino de harina el Brillante, propiedad de la empresa denominada Enrique Sánchez y Cia.

Gómez Palacio contó con la industria del zapato, pues en el año de 1900 inició sus actividades la contaduría y fábrica de calzado "La Unión, S.A.". Esta institución instalada en los terrenos ahora ocupados por el instituto Francés de la Laguna.

La fábrica de explosivos "Dinamita" fue construida e instalada en los años de 1900 a 1904 con el nombre de "Cia. Mexicana de Explosivos Dinamita".

"La Victoria" se llamó una fábrica de hilados y tejidos que estaba ubicada al lado del canal de San Antonio, llamado "tajo" de San Antonio en dirección actual calle del Centenario. Esta fábrica con los años se transformó en fábrica de casimires, cobijas y suéteres, y su razón social fue cambiada a "Industrial del Nazas" fue creciendo y llegó a tener más de 600 obreros.

En Gómez Palacio también se industrializó el guayule por lo señores Madero y socios, que instalaron plantas procesadoras del guayule en el barrio de Santa Rosa y una se llamaba "La Nacional" y la otra al final de la calle del ferrocarril, que era atendida por el señor Otto Boerhing *(F.- Obra del Señor Don Pablo Machuca)*.

Se desarrollaron muchas industrias en el despertar industrial de esta ciudad que eran: fábricas de jabón, plantas despepitadoras, fabricación de velas, de galletas y pastas, de chocolates como "La

India", de sodas "La Favorita, de cigarros de hoja "LA Sonrisa" (*el tabaco que usaban era cosechado en esta comarca*), aguardiente y vinos generosos "Las Lágrimas de Noé", que aprovechaban la vid cultivada por el señor Don Gilberto Lavín. Hubo producción de cueros, pieles y baquetas. Los habitantes en esa época dieron una palpable muestra de su vocación por la industria.

LA INDUSTRIALIZACION DE LA REGION SERA FACTOR DE GRAN VALOR PARA EL EQUILIBRIO EN EL PROCESO DE DESARROLLO ECONOMICO DE LA LAGUNA.

Los tranvías eléctricos

El sistema de transporte urbano con tranvías eléctricos inició sus actividades para Torreón, Gómez y Lerdo, el día 3 de marzo de 1901. Este tren eléctrico de pasajeros y carga, fue un factor importante en el desarrollo de las tres ciudades que ahora forman la Metrópoli Lagunera, Torreón-Gómez-Lerdo. Muy pronto se multiplicó el número de usuarios del tranvía en las actividades del quehacer diario entre la triada de ciudades.

Este nuevo tipo de transporte urbano trajo gran beneficio para los laguneros y marcó una nueva etapa de progreso en la metrópoli lagunera en 1901. Podría ser considerado como patrimonio cultural y factor importante para la comunicación y desarrollo de la comunidad lagunera.

Varias décadas después, ya en el año de 1935, se iniciaron las pláticas entre la empresa y los trabajos del tranvía eléctrico, para ver la manera de que estos, por medio de una sociedad cooperativa, se hicieran cargo de la administración de los tranvías y el día 10 de mayo de 1936 la Compañía de los Tranvías Eléctricos hizo entrega a los trabajadores de lo siguiente: tranvías, plataformas, instalaciones y los terrenos de la compañía. Ya después con el nuevo nombre de "Sociedad Cooperativa Limitada del Ferrocarril Eléctrico de Lerdo a Torreón" se integró a la agrupación de trabajadores para trabajar este sistema de transportes hasta el año de 1946 transformándose en Cooperativa de Autobuses (F.- E. Guerra).

La industria eléctrica

El ferrocarril eléctrico de Lerdo a Torreón, S.A. fue adquirido por la compañía Nacional de Electricidad en el año de 1927. La transnacional norteamericana monopolizaba la fuerza eléctrica en la Comarca.

Para el año de 1928 se iniciaron las construcciones para instalar una poderosa planta eléctrica en terrenos vecinos de la estación de "paso" de los F.F.C.C., llamada Francke, y que pertenecía al ramal que va a Monterrey. Las obras para la instalación de la planta eléctrica se terminaron en el año de 1930, y se llamó Planta Francke.

Con el advenimiento de la industria eléctrica a La Laguna se iniciaron en la Región las perforaciones para extraer agua del subsuelo y para ello vinieron de Estados Unidos Técnicos en perforaciones de pozos con sus equipos especializados y estos técnicos en su mayoría eran texanos.

Pasando algún tiempo haciendo perforaciones, los hábiles ayudantes y aprendices mexicanos, obtuvieron de los perforadores americanos las técnicas para hacer los pozos y fueron poco a poco desplazando a los texanos. Se organizaron compañías perforadoras regionales y años después se establecieron fábricas de bombas para extracción de agua.

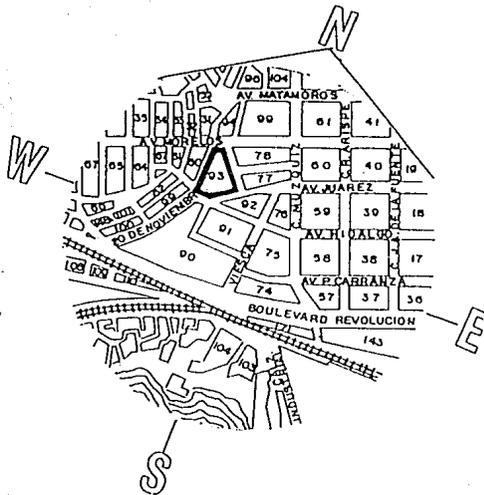
Ya contando con el bombeo de agua subterránea se tomó más segura la agricultura regional, pues se complementaba el agua del río con la de bombeo y a veces con él mejoró considerablemente, pues la escasez de agua del río que conducía por canales abiertos sobre la tierra, era ayudada y reemplazada por agua de los pozos.

Con la gran cantidad de norias en la extracción de agua subterránea del acuífero lagunero, empezó a sentirse un agotamiento en las corrientes subterráneas y naturalmente que cada año se profundizaba más la extracción y ésto encarece el agua de riego. Con el objeto de controlar racionalmente la extracción de agua del subsuelo, la Jefatura del Distrito de Riego no. 17 de la región lagunera de Coahuila y Durango, dependiente de la SARH, otorga los premios para nuevas perforaciones con base a estudios y de la importancia que tengan para la comunidad, cuidando así de que no se pierda el equilibrio de la extracción y la recarga del acuífero lagunero.

ESTA SITUACION NOS LLEVA A PENSAR QUE A PLAZOS INMEDIATO, MEDIATO Y DE GRAN VISION, SE PLANIFIQUE LA INDUSTRIALIZACION REGIONAL COMO SOLUCION PARA ASEGURAR EL FUTURO ECONOMICO DE LA COMARCA LAGUNERA. *(Ver en el plano No. 5, como afecta en 1992, l mancha urbana que es generada por las 3 ciudades metropolitana de: Torreón-Gómez-Lerdo).*

IV Anexos

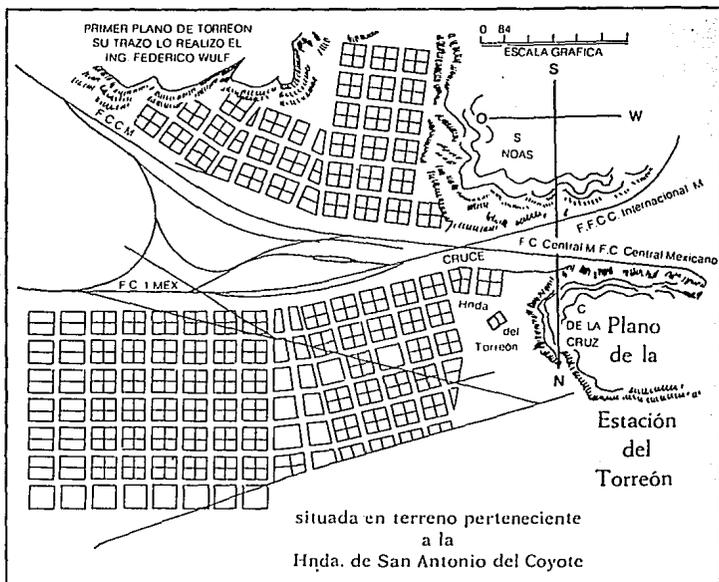
LAMINA 16



EL CRUCE DE VIAS EN 1888 QUE MOTIVO EL NACIMIENTO DE TORREON

MANZANA No. 93 EN DONDE SE ENCUENTRA UBICADO EL TORREON QUE LE DIO NOMBRE A ESTA CIUDAD.

El primer plano de la población 1887

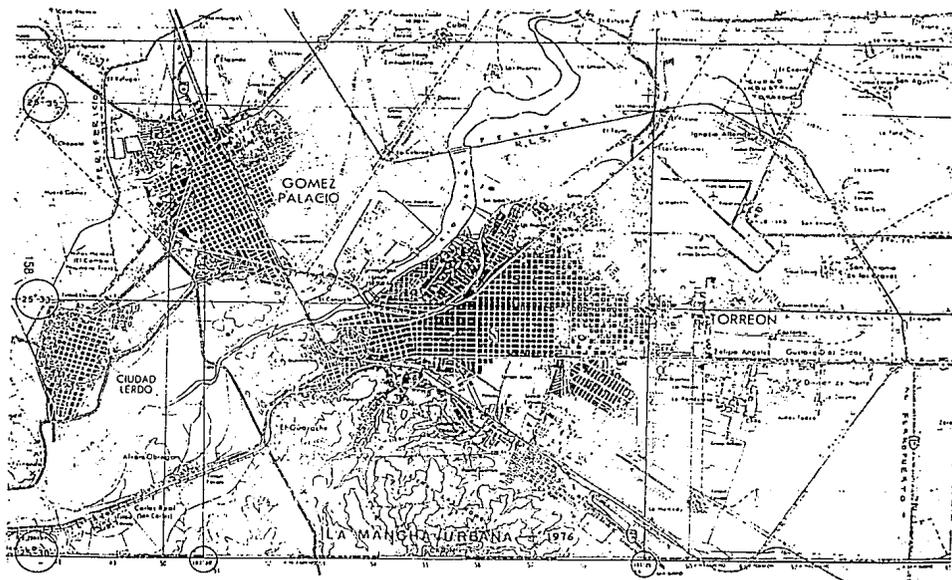


ESTE ES EL PRIMER PLANO DE LA CIUDAD DE TORREÓN QUE FUE ELABORADO POR EL INGENIERO DON FEDERICO WULFF POR ENCARGO DEL EMINENTE LAGUNERO EL SEÑOR DON ANDRÉS EPPEN. AÑO DE 1887 (F. - E. GUERRA)

CON ESTE PRIMER PLANO DE TORREÓN, PODEMOS VER COMO SE FUE FORMANDO LA MANCHA URBANA DE LA CIUDAD, DE UNA CIUDAD CON TRAZA MODERNA DE TIPO RETICULAR ORTOGONAL FORMADA POR MANZANAS DE 84. 4 X 84.4 METROS POR LADO, BANQUETAS AJARDINADAS CON 4.50 METROS DE ANCHO Y LOS ARROYOS DE LAS CALLES CON 12.00 METROS DE ANCHO. ESTA MAGNÍFICA TRAZA URBANA DE NUESTRA CIUDAD ES EL MEJOR LEGADO QUE DON ANDRÉS EPPEN DEJO PARA LA POSTERIDAD.

NOTA: EN ESTE PLANO SE PUEDE APRECIAR EL CRUCE DE LAS VIAS FERREAS DE LOS F.F.C.C. "EL CENTRAL" CON EL "INTERNACIONAL".

Región metropolitana de La Laguna



5 Desarrollo Regional

I Demografía

Antecedentes

La densidad demográfica de la Comarca Lagunera especialmente en la metrópoli es muy significativa comparada con otras regiones del norte de nuestro país. La geógrafa francesa Claude Bataillon, explica que las regiones desérticas del norte fueron objeto de una conquista por etapas sucesivas. La primera etapa de la conquista del norte, tuvo lugar en la colonia: "Esta conquista está asociada a la explotación de las minas de plata. En los límites del desierto fueron creados núcleos poblacionales en San Luis Potosí, Guanajuato, Zacatecas y Durango. Formándose un eje noroeste-sureste"

"En la segunda mitad del siglo XIX además de ciertas minas aisladas, el norte poblado engloba ya a las regiones de Monterrey, Matamoros, Tamaulipas, y las ricas tierras irrigadas de La Laguna".

"Las densidades de población son mediocres en otras partes, van desde 1 a 10 habitantes por km²., salvo en algunos puntos que se encuentran fuera de las aglomeraciones urbanas, está densamente poblada la región irrigada de La Laguna (*28 Hab. por km²*)". (*El estudio anterior corresponde a décadas anteriores a las del 90*).

En el mapa No. 12 podemos ver la densidad demográfica de La Comarca Lagunera, que corresponde al censo de población de la década que terminó en el año de 1990. En este censo poblacional que presenta INEGI, nos da la cifra de 28.1 HPK².

La demografía en tablas

El estudio de la demografía es más un objetivo, que simplemente una estadística. Los censos de población y las estadísticas en general, son la contribución más certera para tener un mejor fue

conocimiento de la realidad social y económica de nuestro país y en lo particular de nuestra región.

En este capítulo se presentan los censos poblacionales de la Región Lagunera de Coahuila y Durango en conjunto, y de sus diez municipios que la integran. Los datos demográficos se obtuvieron del Censo General de Población publicado por la Secretaría de Programación y Presupuesto, así como de INEGI. En los datos referentes al lustro de 1985 y la década del año 2,000 fueron calculados por la desaparecida Comisión de Conurbación de La Laguna. Para el año 2,000 calculada una población de 1,700,000 habitantes en la Región Lagunera (*Estadística cotejadas por INEGI*).

La tabla No. 1, muestra los incrementos de población que partiendo de la década de 1960 se generó hasta de 1980 en La Comarca Lagunera.

T-1

POBLACION DE LA REGION LAGUNERA DE 1960 AL AÑO 2000

DECADA	No. HABTS.
1960	578,176
1970	682,783
1980	942,783
POBLACION CALCULADA AÑO 1985	
1985	1,097,052
1990	1,139,826
2000	1700,00

(F.- Censo General de Población de INEGI).

Sabemos que en materia poblacional el territorio central de la República está más poblado que la región norte del país. De la premisa anterior, parte la frase que dice: "Lo intenso de sur y lo extenso del norte". No obstante lo anteriormente, la densidad de población que prevalece en la

Región Lagunera es superior a la de los Estados de Coahuila y Durango. En la tabla No. 2 podemos verlo en cifras.

T -2

**DENSIDAD DEMOGRAFICA REGIONAL
AÑO DE 1980**

AÑO 1980	SUPERFICIE	No. HABITS	HABITS. POR KM ²
REGION LAGUNERA	40,523 K ²	942,195	23.3 H/K ²
EDO. COAHUILA	150,395 "	1'557,265	10.3 "
EDO. DURANGO	123,181 "	1'182,320	9.6 "

(F.- CENSO GENERAL DE POBLACION)

En la tabla No. 3 se establece una comparación entre las ciudades de Torreón, Saltillo y Durango y además se incluye el crecimiento poblacional en las mencionadas ciudades que se generó en la década entre 1970 y 1980.

T-3

POBLACION COMPARADA DE LOS MUNICIPIOS DE TORREON, SALTILLO Y DURANGO

AÑO Y POBLACION LOCALIDAD MUN.	1970	1980	%	1990	%
	HABITS	HABITS	CRECMTO.	HABITS	CRECMTO.
TORREON	250,524	363,886	45%	459,809	27%
SALTILLO	190,994	286,374	50%	440,920	54%
DURANGO	204,385	321,184	57%	413,835	28%

El censo de población regional que fue levantado en las décadas de 1960, 1970 y 1980, se presenta en la tabla No. 4 cuantificando la población existente en La Laguna de Coahuila y en la de Durango. Observamos que la mayor población se concentra en La Laguna de Coahuila, considerado que en este fenómeno demográfico influye bastante la población concentrada en la metrópoli lagunera que son las ciudades de Torreón, Gómez Palacio y Cd. Lerdo, Dgo.

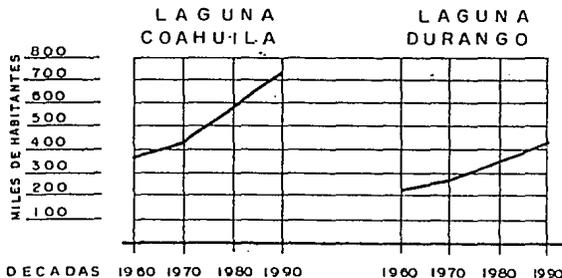
T-4

POBLACION DE LA REGION LAGUNERA DE COAHUILA Y DURANGO

AÑO	LAG. DE COAHUILA CINCO MUNICIPIOS	LAG. DE DURANGO CINCO MUNICIPIOS	REGION TOT. 10 MUNICIPIOS
1960	370,176 HABITS	208,000 HABITS	578,176 HABITS.
1970	421,288 "	261,495 "	682,783 "
1980	597,683"	344,512 "	942,195 "
1990	722,324 "	417,502 "	1'139,826 "

(F.- CENSO GENERAL DE POBLACION)

5 GRAFICA DE CRECIMIENTO DEMOGRAFICO



EN LA GRAFICA No. 5 SE APRECIA NOTORIAMENTE EL MAYOR CRECIMIENTO POBLACIONAL COMPARATIVAMENTE.

LA TABLA No. 6, NOS MUESTRA OCHO DECADAS DE INCREMENTO DEMOGRAFICO EN TORREON

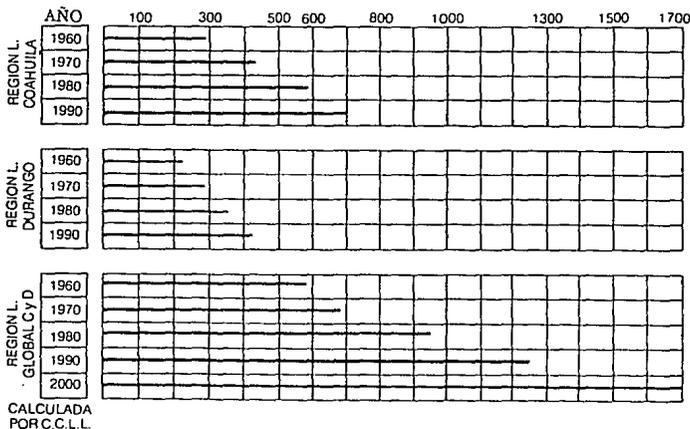
T-6

AÑO	1900	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990
LOCALIDAD	INEGI								
TORREON	21,190	56,449	74,906	87,765	147,233	203,153	250,524	360,886	459,809

(F.- CENSO FEDERAL DE POBLACION).

La tabla No. 7, que está compuesta de tres partes, con sus barras horizontales nos muestra el incremento demográfico regional desde 1960 hasta 1980 para cada una de las dos partes de la Región Lagunera, la de Coahuila y la de Durango. Para la tercera porción de la tabla que muestra la población de toda la comarca en conjunto, fue necesario calcular la futura población de 1990 y 2000. Por la COMISION de Conurbación de La Laguna ya desaparecida.

T-7 MILLARES DE HABITANTES



GRAFICA QUE NOS MUESTRA LA POBLACION DE LAS DOS LAGUNAS DE COAH., Y DGO., Y GLOBALMENTE HASTA EL AÑO 2000 (CALCULADA).

La P.E.A.

Población económicamente activa

En las formas tradicionales de las actividades económicas regionales, experimentamos un marcado impulso del fenómeno de migración del campo a la ciudad, con visible pauperización del campo. En la última década la población rural tiene abatimiento socioeconómico.

Tradicionalmente el desarrollo lagunero vivió fuertemente vinculado a las actividades agrícolas, pecuarias y agro-industriales y sobre todo al cultivo algodonero, estos vínculos, se iniciaron desde las más antiguas haciendas y ranchos hasta mucho después del Reparto.

El deterioro en las condiciones de vida del campo lagunero, en lo que se refiere a la estructura productiva del sector primario, en los últimos años ha tenido dificultades para ir incorporando al propio campo a la población económicamente activa que en él se genera, y ha causado un movimiento poblacional del campo hacia la ciudad muy especialmente a Torreón y Gómez Palacio.

Este abatimiento que se presenta en el campo, ha creado una gran gama de actividades casi informales, en los medios urbanos. Las tablas 10 y 11 nos muestran con números la P.E.A. de los 10 municipios laguneros.

Todas las tablas demográficas que presento en este libro, fueron checadas y aprobadas por INEGI.

Carácter de los laguneros

Como lo sabemos todos , la demografía es el estudio de la población humana, el cual expresamos por medio de las estadísticas poblacionales. Pero los grupos que integran los conglomerados demográficos, pertenecen a muy diferentes regiones de nuestro país, razón por la que cada agrupación de la sociedad, tiene por naturaleza su particular CARACTER.

Aprovecho este capítulo demográfico para insertar en él este breve intento o ensayo, para expresar cualitativas de la población lagunera, me refiero a su CARACTER.

La existencia de un determinado carácter de los laguneros, es tema serio de reflexión y meditación, puesto que virtualmente los individuos que van naciendo y formándose en su propio seno, poseen ya de suyo, un estilo inconfundible que los distingue de los habitantes de las regiones aleñañas o de otras partes de nuestro país o sencillamente de las ciudades de Durango o de Saltillo.

Aparte de lo dicho en el anterior párrafo otra tesis que está en su oposición, según la cual un hombre en última instancia de análisis, es igual e idéntico a cualquier otro. Como podemos ver, estas dos tesis son opuestas, sólo que yo me inclino por la primera; la de que el carácter de los laguneros es diferente al de los zacatecanos, los duranguenses o los saltillenses.

Así que dejando de lado cualquier polémica, entre las dos tesis acabadas de citar, y separándome igualmente de todas las implicaciones filosóficas que estas dos tesis sugieren, si puedo afirmar así lo siento, que cada nación, cada comunidad o cada región geográfica de un país determinado, posee real y positivamente un carácter regional o lugareño que es distintivo. Para apoyar esto, obra la circunstancia de que una región es afectada por: su medio geográfico, económico, histórico, político, religioso, cultural y jurídico. Lo anteriormente dicho, puede ser suficiente para imprimir un determinado carácter regional o un carácter lagunero.

Sobre este tema tan interesante, es menester detenerse un momento a reflexionar sobre algún esclarecimiento del propio tema: el del carácter de los laguneros muy en lo particular, pero también del carácter del mexicano en lo general. Entiendo que el carácter del mexicano, por varios siglos ha estado modelándose y remodelándose, dentro de nuestro mestizaje racial y cultural y creo que aún continúa en un largo proceso de formación, en el cual la reconciliación de las dos sangres aún no se ha logrado cabalmente. Piensa amable lector, que el nombre de Cortés aún sigue siendo polémico entre los más equilibrados indigenistas. Esto corresponde al nivel de un carácter general mexicano, pero en lo relacionado con el carácter lagunero, es otra cosa.

Es posible que se pueda aprovechar el aspecto demográfico de nuestra región, para encontrar cualidades muy particulares y regionales de los laguneros. En estas cualidades se puede observar a priori que hay elementos de carácter visiblemente diferentes a los que predominan en otras partes de nuestro país.

El carácter del lagunero tiene su propia causalidad generada en los múltiples periodos de prosperidad que en esta región se han presentado a lo largo de muchos años; podemos observar que secuencialmente desde sus inicios, fue la gran motivación que atrajo a millares de gentes que inmigraban a la región provenientes de todo el país en busca de la tierra de promisión. Con estos fenómenos migratorios, el crecimiento demográfico de la Comarca, proporcionalmente ha sido mayor que los de Coahuila y Durango tomados como entidades federativas.

Llegaban nacionales y también honorables extranjeros, con una idea que era el denominador común, la de radicarse en La Laguna para establecerse, plantar su tienda y hacer un pueblo, formado por sus familiares con una nueva raigambre; la de los laguneros. Las colonias de los extranjeros proliferaron y se integraron a la comarca en cuerpo y alma como laguneros: libaneses, alemanes, franceses, palestinos, israelitas, americanos, chinos, japoneses y españoles. Debemos de tomar en cuenta para este tema, que aquí no se realizó la clásica conquista de los españoles sobre los indios, aquí fue una colonización de mexicanos venidos de todo el país y de varios grupos o colonias de extranjeros, que entre todos con sus diferentes culturas fueron formando, un estilo o modelo de vida con su propio carácter, que fue generando el carácter lagunero.

Con la integración de esta sociedad cosmopolita, (*Kosmos, mundo y polítés, ciudadano*) nació en forma por demás lógica; un nuevo carácter de un nuevo pueblo, el pueblo lagunero, que ya tiene perfectamente bien estructurada su sociedad con todos sus estratos y su propia personalidad.

Me agrada citar algunos de los rasgos más característicos del carácter lagunero: condición muy franca, muy solidarios, esforzados y triunfadores, amistosos, con muy buen trato entre las diferentes condiciones sociales y económicas; más afectos a la alegría y al optimismo que a la austeridad y tristeza; íntegros y muy progresistas, de gran civilidad y solidarios.

Otro factor coadyuvante para formar tan magnífico carácter de los laguneros, posiblemente casi total de las tradiciones añejas de familias que tenían su abolengo en sus ciudades de origen, ciudades antiguas de tipo de vida colonial y tradicionalista, de mucha prosapia y linaje. Se formó la nueva sociedad de La Laguna atendiendo a nuevos códigos sociales, dentro del ambiente de un nuevo amanecer, en una nueva región, con una nueva sociedad, de un nuevo modo de pensar y de un amplio sentir COSMOPOLITA.

Esta modesta reflexión, que va con afecto y respeto a toda la comunidad lagunera, es con el mejor deseo de encontrar nuestra legítima identidad como laguneros. Quedando abierta en espera de que los estudiosos y amantes de su terruño y su región, elaboren los pertinentes estudios sociológicos regionales con el fin de conocernos mejor.

II Comunicaciones

Las comunicaciones

Haciendo más y mejores caminos cada vez y con mejores puentes de comunicación: terrestre, ferroviaria, marítima, aérea, telefónica, telegráfica, televisiva, escrita, radiada, oral, social y también espacial, podremos más pronto llegar a la comprensión y el entendimiento entre los hombres y la naciones.

El desarrollo económico y cultural de nuestro país se vincula estrechamente a la existencia de sus propias carreteras, las que fueron trazadas bajo el criterio de distintas categorías, que en función de necesidades y prioridades son: troncales y secundarias; federales y estatales; vecinales pavimentadas y de terracería. Todas tienen un objeto enlazar a nuestro país cada vez mejor.

Sin comunicaciones no hay avance, todo se frena, se entristece, se opaca, se estanca, se oxida, se corroe y muere. Rechacemos con método el aislamiento por pernicioso. Comunicémonos siempre y cada vez más, eso será lo racional, porque al fin de cuentas este bello planeta azul que habitamos, es la casa y nave de todos, sobre él vamos navegando por un infinito viaje sideral de nuestra galaxia, viaje sin límite de tiempo y lo que le da sentido humano, es la comunicación.

Invertir el dinero de la nación, generado por ella, en caminos, es llegar a unir esfuerzos que más pronto nos llevarán a logros de prosperidad. Los caminos y los puentes engrandecen a los pueblos. (*Ver Lámina 4*).

Carreteras

Antecedentes históricos

Los caminos romanos eran construidos con un piso recubierto con baldosas de piedra. En los

siglos recientes siempre se ha usado un buen número de diversos materiales para las carreteras dándose preferencia a los que se obtienen en los "bancos de préstamo" de cada región.

En los indicios del presente siglo apareció el sistema que hoy se llama MACADAM, por haberlo introducido en la construcción de carreteras y pavimentos el escocés Mac Adam. En el siglo pasado entró en uso el concreto y últimamente se está popularizando aplicar sobre el concreto una delegada capa de piedra fina, triturada y cementada con asfalto, conociéndose como "macadam asfáltico". Esta bien sabido que en México no hubo vehículos hasta la introducción del caballo y otras bestias de tiro, razón por la cual nuestros pueblos precortesianos no hicieron caminos grandes, no obstante lo adelantado de su cultura.

Los antiguos poblados se comunicaban por veredas, por donde transitaban los pochtecas o mercaderes, que tenían sus cargadores o tamemes, transportando las mercancías. Los aztecas conocían la rueda y la usaban, pero únicamente en sus juguetes y nunca la aplicaron en el transporte. Los incas disponían de las llamas y las alpacas como bestias de transporte, sin usar la rueda. Hacían grandes caravanas de llamas y alpacas.

En la época virreinal, uno de los primeros caminos que fue pavimentado o empedrado a base de piedra bola, fue el de la ciudad de México a la ciudad de Cuernavaca. Hoy en día el transporte de pasajeros y de carga por carretera es de mayor movimiento que el de los ferrocarriles, aún cuando el costo resulta un poco mayor porque es más rápido y la carga se transporta de bodega a bodega.

Carreteras federales

En nuestro país las carreteras están clasificadas en tres niveles: federales, estatales y rurales. Son pavimentadas las federales y estatales y compactadas con gravas y arcillas las rurales. Las carreteras federales las construye el gobierno federal y son trazadas para comunicar de acuerdo con las necesidades del país. Solamente en forma secundaria a veces comunica a poblaciones que se encuentran dentro de un mismo estado. (*Lám. 4*).

Carreteras de La Laguna de Coahuila

Antecedentes

Las carreteras estatales de la Comarca Lagunera de Coahuila tienen los siguientes antecedentes: en el gobierno del señor Don Nazario Ortiz Garza, en el año de 1932, fue construida la carretera de Torreón a Saltillo y su primer trazo que aún existe fue de Torreón a San Pedro, La Cuchilla, La Rosa y Saltillo. Algunos años después, como estación de autobuses se asentó Paila, que se encuentra ubicada en el entronque a la ciudad de Parras. Esta carretera a Saltillo la terminó la administración del señor doctor Jesús Valdéz Sánchez. Para su trazo los ingenieros utilizaron el bordo o terraplén que estaba abandonado y que fue la vía del antiguo Ferrocarril Internacional Mexicano, cuyos rieles fueron levantados cuando se integraron los Ferrocarriles Nacionales de México.

La carretera Torreón-Saltillo en su tramo de La Cuchilla a Matamoros de La Laguna, fue construida en la administración del General Don Pedro V. Rodríguez Triana en el año de 1940. Este tramo forma parte de la carretera No. 40 que es federal. El ramal secundario de la carretera de Zapata a Villa de Viesca, también fue construido por el gobierno del Gral. Rodríguez Triana. Se considera que el tramo de carretera de Torreón a San Pedro es estatal.

En la administración gubernamental del Lic. Don Raúl López Sánchez se construyeron en la región de Coahuila, muchos kilómetros de caminos vecinales terminados y se pavimentaron otros. En el estado de Coahuila, la región lagunera es la zona estatal de mayor densidad de población, razón por la que el Lic. López Sánchez continuó ampliando muchos caminos vecinales como Laguna Seca Jimulco y sus ramales y también en la zona de San Pedro se hicieron caminos vecinales.

Al gobernador Aguirre le tocó mandar pavimentar el ramal de Paila a Parras, y además muchos ramales laguneros y en toda la entidad.

El gobierno del señor Ing. Don Eulalio Gutiérrez conectó a las ciudades de San Pedro con Monclova con una muy buena carretera que abrió mucho mercado de Torreón al centro del estado,

que anteriormente lo controlaba casi totalmente la ciudad de Monterrey.

La carretera federal No. 40 corre de Reynosa, Tamps., a Mazatlán, Sin., y el tramo de la 40 que atraviesa por Coahuila es de 311 kilómetros. Vamos a recorrer 311 kilómetros: Torreón, Matamoros, (*entronques a Filipinas, a Congregación Hidalgo, a La Cuchilla, El Sol, La virgen, San Rafael, El mimbres*).

Pila, Ejido 28 de Agosto, Casa Blanca, Perla del Carmen, (*entronque a Marte*), El Dorado (*entronque a Hipólito*), San Antonio del Peral, Hacienda La Rosa, (*entronque a General Cepeda*), Chiflón, Plan de Ayala, El Mesón, La escondida, Saltillo, Ramos Arizpe, Aeropuerto, Ojo Caliente, San Gregorio, Higueras, limite del estado de Coahuila. Total 311 km. de la carretera 40, tramo Coahuila.

Ramales pavimentados de la carretera 40

Matamoros-Filipinas	10.0 km.
Escondida a Congr, Hidalgo	7.9 km.
Entronque a la Cueva del Tabaco	7.5 km.
Ramal a Nuevo Margaritas	18.7 km.
Emiliano Zapata a Viesca	24.0 km.
Paila a Parras	27.0 km.
Entronque a Hipólito	14.0 km.
Entr. a Florida y Gral. Cepeda	22.0 km.

(F.- Geografía de Coahuila)

Por el año de 1980 se trazó para la triada de ciudades laguneras Torreón-Gomez Palacio-Cd. Lerdo, un periférico libramiento con una longitud total de 32 km. En el gobierno del profesor Oscar Flores de Coahuila, y el Dr. Mayagoitia de Durango, se determinó esta magnífica obra vial. La localización de dicho libramiento la hicieron por Coahuila el suscrito y por Durango el Ing. Valdepeñas, ambos representantes de sus respectivos estados ante la Comisión de Conurbación de La Laguna. En la parte de Coahuila se llama Periférico Raúl López Sánchez. El terreno de reserva

para futuras ampliaciones quedó de una anchura total de 70 metros. En el presente años de 1991 este libramiento periférico se está ampliando a cuatro carriles.

En unas cuantas décadas se convertirá en boulevard interurbano (*F.- el propio autor*).

Enlaces regionales

La región lagunera es una de las zonas de nuestro país que se encuentra muy bien comunicada. Básicamente es atravesada por dos importantes ejes viales que pasan por la metrópoli lagunera. De oriente a poniente la carretera Interoceánica Matamoros-Mazatlán (*Lám 14*), que es la número 40, y de sur a norte el No. 49, México-Cd. Juárez, estas dos carreteras están clasificadas con el nivel de red troncal. La interoceánica conecta a Torreón con Saltillo y Monterrey por el lado oriente y a Durango por el suroeste. También hace conexión con la carretera México-Laredo No. 1 y con la Cristóbal Colón, México-Cd. Juárez, No. 49 (*Lám 15*).

La Comarca Lagunera es una unidad físico geográfica y social muy bien definida y está considerada por el gobierno federal como una entidad de producción nacional. La correlación de las variables, tales como la densidad de población y longitud de carreteras, nos da el índice de vialidad regional.

Índice de vialidad regional	0.200
Índice de vialidad estado de Coahuila	0.215
Índice de vialidad estado de Durango	0.185
Índice de vialidad república	0.149

La compleja red de carreteras interregionales por los caminos vecinales, logra comunicar entre sí a las diez cabeceras municipales de la zona conurbada de La Laguna. También enlaza eficientemente a un numeroso grupo de poblados ejidos regionales. Estas carreteras siempre convergen hacia la metrópoli lagunera, Torreón-Gómez Palacio- Cd. Lerdo (*F.- Com.de Conurb. de La Laguna*).

La "porción occidental" de la comarca, es la mejor enlazada, es la que hace enlaces con el mayor número de carreteras. Se encuentra atravesada de norte a sur por la carretera No. 49, que está considerada como red troncal primaria.

A la "porción central" de la comarca converge la red troncal secundaria, que por el lado oriente va a Saltillo y a Monterrey y por el lado sur a Durango. En esta "porción central" convergen todas las redes regionales que comunican a varios centros de población y cabeceras municipales laguneras (*mapas 14 y 15*).

La carretera que va a la presa "Lázaro Cárdenas" y que es la Palmito-Bermejillo, tiene una longitud de 210 km. y en el km 120 de la carretera panamericana "Cristóbal Colón". No. 45, se cruzan en el lugar denominado "La Zarca". Los caminos vecinales asfaltados de La Laguna de Durango suman más de 200 km. y de Coahuila más de 200 km.

Carreteras de La Laguna de Durango

De la monografía del estado de Durango del Lic. Castro Carrillo, tomé los siguientes datos:

Carreteras pavimentadas	<i>(Lám. 18)</i>
Durango-Cuencamé-Gomez Palacio	196 km.
Cuencamé-Miguel Auza, Zac.	74 km.
Entr. La Zarca-Bermejillo	119 km.
Nombre de Dios-Villa Unión	30 km.
Gómez Palacio-Escalón	145 km.
Pedriseña-Nazas	36 km.
Gómez Palacio-Tlahualilo	84 km.
Gómez Palacio-Esmeralda	30 km.
Gómez Palacio-Dinamita	32 km.
Ceballos-El Portento	75 km.

Bermejillo-Tlahualilo	42 km.
La Zarca-Presa Lázaro Cárdenas	40 km.
Nazas-Rodeo	55 km.
Revestidas:	
Peñón Blanco-Atotonilco	45 km.
Cieneguillas-Vicente Guerrero	55 km.
El Portento-Sta. María del oro	98 km.

Síntesis de regionalización en función de redes de enlace

La Comisión de Conurbación de La Laguna (*desaparecida*) diseñó para la región lagunera una regionalización en función de **Redes de Enlace** de la cual presento una síntesis:

- 1.- Zona centro
- 2.- Zona norte-este
- 3.- Zona norte-oeste
- 4.- Zona centro-oeste
- 5.- Zona sur

1.- Zona centro

Cuenta con indicadores superiores a la media regional; comprende los municipios de Gómez Palacio, Torreón y Matamoros. Es importante cuantificar los déficits de comunicación en función de población, zonas productoras, etc., considerando como fundamental la infraestructura (*carreteras y vías FFCC*), así como también los sistemas de transporte. Las modernas autopistas de cuatro carriles que van de Gómez Palacio a Cuencamé y Durango y hacia Cd. Juárez, Chih., así como la de Torreón a Saltillo serán unidas por gran autopista periférica en Torreón y Gómez Palacio.

Redes de enlace zona centro

En esta zona los índices de vialidad son superiores a la media regional. Se cuenta con una densa red de vías primarias regionales y secundarias alimentadoras. La zona centro es el punto de intersección de la troncal primaria México-Cd. Juárez con la troncal secundaria. En esta zona se encuentra ubicada la metrópoli lagunera Torreón-Gomez-Lerdo, la que cuenta con una estructura vial de primera y de una gran concentración ya característica en la región. De esta metrópoli salen diversas vías férreas del país, carreteras y líneas aéreas, considerado que es el lugar de paso y de destino final (*F.- C.C.L.L., desaparecida*).

Redes de enlace zona norte-este

Se encuentra atravesada de norte a sur por una red primaria alimentadora compuesta por la carretera San Pedro-Cuatro Ciénegas, conectándolo con la sección este de la red troncal secundaria, uniendo a la zona lagunera con la ciudad de Saltillo. Tiene índices de vialidad cercanos a la media regional.

Redes de enlace zona norte-oeste

Se encuentra atravesada por la red troncal primaria alimentadora La Zarca-Bermejillo. Sus índices de vialidad están abajo de la media.

Redes de enlace centro-oeste

Indicadores de vialidad abajo de la media regional, pero cuneta con una parte de la red troncal primaria y además existe una vía secundaria alimentadora.

Redes de enlace zona sur

Esta considerada como zona con indicadores abajo de la media regional. En su porción norte se bifurcan la red troncal primaria a la ciudad de México y la red secundaria a la ciudad de Durango para continuar al Pacífico.

Los puentes sobre el Río Nazas

Los laguneros diariamente usamos los 2 puentes que unen Torreón con Gómez Palacio, uno metálico y el otro de concreto, aparte del puente negro para el ferrocarril.

El tercer puente para automóviles se construirá sobre el Río Nazas atendiendo la prolongación de la calle Feliciano Cobián el cual en esta fecha de junio 2 de 1992 ya está en curso. El cuarto puente, la S.C.T. lo construirá en la prolongación de la calle Salvador Creel, dentro del presente año y el quinto puente que también ya está autorizado por el Presidente Salinas, se construirá en el Periférico Libramiento "Raúl López Sánchez", que está al norte de la mancha urbana de la metrópoli lagunera. El sexto puente que actualmente su construcción lleva más de un 50% está ubicado en el lugar denominado el Cuije del municipio de Fco. I Madero, Coah.

El transporte

Antecedentes

Por un momento remontémonos a los orígenes de la vida del hombre, y podremos recordar lo que han escrito historiadores y sociólogos sobre la "economía" Neolítica (*6000 a 2500 años AC.*). Fue cuando el hombre adquirió su "carácter revolucionario" con sus técnicas, exigidas por el propio medio y que eran utilizadas para transportar y descubrir sus primogéneos productos. Así las cosas, el hombre se encontró frente a dos grandes necesidades: la rueda y la navegación.

Se sabe por el acervo escrito, que en la Europa prehistórica de la Edad del Bronce, surgió un nuevo utillaje metálico, que vino a facilitar grandemente la construcción de barcos.

En Egipto y en la Predinastía, aparece el uso de la vela, usada en la Mesolítico junto con el remo y el timón, empezando la navegación grande en el Mediterráneo. Este mar hoy en inminente peligro de ser utilizado para el inicio de una conflagración.

En los pueblos egeos se desarrolló en gran escala la construcción naval, de la cual se ha dicho que logró hacer más rentable el transporte marítimo que por tierra. Pero antes, en el Paleolítico, en los círculos culturales árticos, tuvo un gran progreso el uso del esquí y los trineos para efecto de transporte.

Llegó al fin el portentoso y revolucionario invento de la rueda, que produjo una verdadera "praxis" en el desarrollo de las antiguas poblaciones. Con la rueda, nació el uso de los carros de dos y de cuatro ruedas que con tracción animal fue el mejor para la humanidad de entonces.

Dicen los historiadores que en el Antiguo Oriente la rueda fue usada antes de las dinastías sumerias. En Sumer usaron carros de dos ruedas y de cuatro, tirados por bueyes y onagros.

Tiempo después los indoeuropeos introdujeron el caballo, el carro liviano de guerra y de caza, que constituyeron un arma muy poderosa para Egipto, Babilonia y, entre los Ititas (*Estas naciones eran los poderosos de entonces*). En Creta se usó el carro desde el período Minoico. Los Aqueos gracias a sus relaciones con los Ititas y Egipcios, llegaron a usar el carro como transporte.

En España usaron muchos tipos de carros que proliferaron en el país vasco y el la cuenca del Ebro, pues fueron introducidos por las invasiones célticas.

Como todos sabemos, continuó evolucionando en los siglos venideros la "revolución" de la rueda, hasta convertirse por medio de la ciencia y el ingenio del hombre en la poderosa admirable turbina, usada en los motores de retropropulsión que pueden proyectar a las naves aéreas de transportes de pasajeros a más de mil kilómetros-hora, y el Concord a más de 2200 kilómetros-hora, velocidad de crucero. ¡Asombroso! Y que decir del futuro transporte de pasajeros "el transbordador espacial " imposible me parece, que con este tipo de transporte el hombre pueda perder su capacidad de asombro.

Los transportes son parte de la urbanización contemporánea; la facilidad de carreteras y el acortamiento de las distancias, juegan un papel muy importante, que es la causa y el efecto de la urbanización moderna. La segunda revolución urbana que corresponde a la segunda mitad del Siglo XX, es la resultante del gran uso del automóvil. El automóvil impera en las ciudades por avenidas, calles secundarias, boulevares, entradas y salidas de la ciudad y los grandes y modernos

estacionamientos que proliferan en todas las ciudades más modernas y adelantadas. El automóvil en sus variadas formas, como son : el transporte colectivo, urbano, semi-urbano y exterior, hace aumentos sustanciales interurbanos y también a en todas las carreteras regionales, estatales y federales. De como los transportes afectan el urbanismo, se cuentan también los ferrocarriles y los puertos aéreos.

El transporte lagunero

La red de transporte urbano en Torreón, tiene un amplia cobertura para todas las colonias que rodean esta metrópoli, dando al ciudadano una facilidad de transporte eficaz y rápida, hacia las áreas comerciales y hacia cualquier rumbo de la ciudad. Actualmente, en 1992, el servicio lo prestan catorce concesiones municipales otorgadas a catorce deferentes líneas, que en conjunto, reúnen más de 560 unidades para le servicio de los cuales muchas extienden sus viajes a las aledañas comunidades ejidales que se han integrado poco a poco a la mancha urbana.

La conocida "ruta centro", cuenta con más de 540 automóviles y esa otra vía de transporte hace un recorrido de forma que va de oriente a poniente, tocando las más grandes concentraciones comerciales y citadinas. Por otro lado, el transporte suburbano es realizado por medio de 19 concesionarios, que en conjunto poseen más de 380 autobuses, que partiendo de Torreón van hacia diferentes municipios de Coahuila y Durango.

La ciudad de Torreón está considerada como el centro metropolitano de la Comarca Lagunera y es a donde convergen varias de las principales líneas de autotransporte para pasajeros, con sus diversas rutas de transportación:

Transportes del Norte Torreón

Cd. Juárez	Monterrey		
Chihuahua	Nov. Laredo	Matamoros	San Luis Potosí
Durango	Reynosa	Mazatlán	Tampico
El Salto	Saltillo	México	Zacatecas

**Camiones de los Altos
Torreón**

Cd. Juárez	Ixtlán del Río	Puerto Vallarta
Chihuahua	Jalostotitlán	Tepatitlan
Durango	Jalapa	Tepic
Fresnillo	Miguel Auza	Tequila
Guadalajara	Zacatecas	

**Autobuses Estrella Blanca
Torreón**

Cd. Juárez	Durango	Silao
Chihuahua	Mazatlán	Celaya
Cd. Delicias	Fresnillo	Irapuato
Cd. Camargo	Juan Aldama	México
Cd. Jiménez	Rio Grande	Salinas
	León	

**Transportes Chihuahuenses
Torreón**

Aguascalientes	Durango	México
Cd. Camargo	Fresnillo	Parral
Cd. Delicias	Guadalajara	Querétaro
Cd. Jiménez	Irapuato	San Luis Potosí
Cd. Juárez	León	Zacatecas
	Chihuahua	

**Transportes Monterrey Saltillo
Torreón**

Salttillo
San Pedro
Monterrey
Durango

Mazatlán
Chihuahua
Cd. Juárez

**Autobuses Blancos
Torreón**

Cuatro Ciénegas
San Buenaventura
Monclova
Sabinas
Allende

Cd. Acuña
Durango
Saltillo
Nueva Rosita
Piedras Negras

Los Ferrocarriles Nacionales de México

Antecedentes históricos

Con el Ferrocarril Mexicano, inaugurado por el presidente Sebastián Lerdo de Tejada en 1873, se inicia la historia moderna de nuestro país en materia de transportes. Símbolo del progreso para los grandes liberales de la generación de Juárez. El ferrocarril constituyó propiamente el detonador de crecimiento económico de la época porfiriana, pero también contribuyó bastante al ingreso de México en una nueva etapa de su modernidad: La Revolución Mexicana con su aspiración de libertad, igualdad y justicia para las mayorías.

El día 7 de noviembre de 1983 quedó formalmente el Programa de Modernización del Sistema Ferroviario Nacional, denotándose así el proceso que devolvería a nuestro ferrocarril el papel de avanzada que le corresponde en desarrollo nacional. La nueva Ley Orgánica de los Ferrocarriles, expedida en 1985 y que sustituye la que estaba en vigor desde 1946, los provee de un marco jurídico adecuado y actual.

Hace 150 años, en 1837, el gobierno de la joven República otorgó la primera concesión para construir un ferrocarril, el cual debía de unir a la ciudad de México con el puerto de Veracruz. Con la operación del Ferrocarril Mexicano en 1873 se inicia la historia moderna de nuestro país.

A mediados del Siglo XVII se inició en Inglaterra una gran revolución económica y social causada por una serie compleja de transformaciones en la producción agrícola y sobre todo por el surgimiento de sustanciales adelantos tecnológicos que lograron reemplazar la energía humana y animal por la fuerza motriz.

De esta Transformación se derivó un gran aumento en el volumen de mercancías que fue posible gracias a la disponibilidad de las materias primas, a la existencia de un nuevo mercado para productos manufacturados y a la libertad de comercio.

La manufactura del algodón fue la primera en sentir los efectos de las máquinas y de la organización fabril. En esos años, las máquinas de vapor utilizadas en la minería y en la industria textil, se generalizaron en las industrias manufactureras y extractivas, y finalmente, fueron adaptadas al transporte de personas y de mercancías. Así surgió la posibilidad de revolucionar el sistema de comunicaciones mediante el ferrocarril. El ferrocarril podía transportar muy grandes volúmenes de carga y de pasajeros, sin importar las condiciones meteorológicas, con más bajo costo de operación una vez que la infraestructura básica había sido instalada.

En 1769 James Watt puso en operación la primera máquina de vapor de uso comercial. En 1800 Richard Trevithic construyó una máquina más potente y ligera que podía con la presión emanada de un caldero. George Stephenson, fue el fundador de la primera compañía constructora de locomotoras en Inglaterra, en 1825, con trenes que ya arrastraban carros de carga y algunos coches de pasajeros.

En 1830 George Stephenson y su hijo Robert Rocket operaron la máquina de gran envergadura que arrastraba grandes volúmenes de mercancías y de pasajeros en la línea Liverpool-Manchester, que fue el inicio ferrocarrilero en Inglaterra. Por el año 1840 existían ya líneas aisladas, en Bélgica (336 kms.) y en Alemania (546 kms.), luego en Francia (576 kms.). En el segundo tercio del Siglo XIX, el ferrocarril empezó a modificar la estructura del mercado europeo.

Estados Unidos también experimentó grandes transformaciones económicas y sociales entre 1830 y 1860. Los norteamericanos comenzaron a importar los inventos que estaban revolucionando la economía británica; tenían experiencia con la tecnología de la metrópoli y casi todas las máquinas que adquirían llegaban acompañadas de personal calificado. En los Estados Unidos el ferrocarril hizo su aparición junto con el barco de vapor, el telar mecánico y el telégrafo.

Con las facilidades otorgadas a la iniciativa privada, la rápida expansión ferroviaria a partir de 1840 puede atribuirse a las modificaciones que pronto se introdujeron a la tecnología inglesa haciéndola más rentable y eficaz. En 1841 existían ya 4500 kms. de vías férreas que corrían de este a oeste, y de norte a sur por las costas, a través de las ciudades aledañas a los Grandes Lagos y en el interior de Nueva Inglaterra. A partir de 1850 las locomotoras estadounidenses se exportaron a Inglaterra y Europa.

En Estados Unidos, poco antes del Guerra Civil existía ya un sistema de líneas bien articuladas que contaba con 50,000 kilómetros de longitud y que permitía viajar entre Nueva York y San Luis, entre Boston e Illinois, o entre Filadelfia y el estado de Mississippi. El número de kilómetros que los estadounidenses construyeron en el solo año de 1887 sobrepasó el kilometraje total que Inglaterra construyó en medio siglo. En la segunda mitad del siglo XIX, la tecnología ferroviaria avanzó en forma considerable: el hierro fue reemplazado por el acero en la construcción de rieles y puentes; la locomotora standard fue sustituida por máquinas de mayor tracción. Así pues, entre 1830 y 1900 el ferrocarril permitió realizar el potencial de la Revolución Industrial en Inglaterra, Francia y Alemania y el los Estado Unidos fue la columna vertebral de un vertiginoso crecimiento económico.

En la década de 1930 se realizaron innovaciones fundamentales relacionadas con la aparición de máquinas movidas por energía eléctrica. Después de la Segunda Guerra Mundial, el cambio hacia la electricidad y el diesel es toda una clara tendencia en Estados Unidos y Europa.

Los primeros Ferrocarriles en México 1837-1875

Los avances que el ferrocarril produjo en Europa y en Estados Unidos, pronto fueron conocidos en México: los liberales comenzaron a tener conciencia de la necesidad de tener una integración económica y política de la nueva nación, y ésta de la construcción de una red ferroviaria que unificara a las regiones y a las provincias alejadas.

Uno de los primeros decretos que el Congreso expidió fue para autorizar la construcción de un ferrocarril interoceánico que partiría del Istmo de Tehuantepec y daría nuevo impulso al comercio y a las importaciones. Poco después, en 1837, el Estado mexicano otorgó a un rico

comerciante y hacendado español, Francisco Arrillaga, una concesión para construir la línea que uniría Veracruz y la Ciudad de México.

Durante el régimen de Maximiliano se inauguró con 139 kilómetros la vía México-Apizaco. En 1876, Porfirio Díaz inició un programa de reconstrucción de las líneas dañadas por la revolución de Tuxtepec, que lo llevó al poder y al mismo tiempo obligó a las empresas a cumplir con los términos de los compromisos adquiridos en el pasado.

El entonces Ministro de Fomento, Vicente Riva Palacio, otorgó concesiones a compañías extranjeras para realizar los grandes proyectos como los ferrocarriles Interoceánico e Internacional, hacia la frontera. En 1880 el Congreso aprobó las propuestas de tres compañías norteamericanas: el Ferrocarril Central Mexicano trazaría la línea entre México y el paso del Norte; la Constructora Nacional Mexicana tendría las líneas Mexico-Laredo y México-Manzanillo; finalmente, el Ferrocarril de Sonora comunicaría Guaymas con Paso del Norte. Estas concesiones gozarían de subsidio gubernamental y estarían en vigencia por 99 años y pasarían a propiedad de la nación. El sistema ferroviario se extendió hasta integrarse con otras líneas. Varias ciudades importantes quedaron intercomunicadas, como Matamoros y Monterrey en 1880 y hacia Torreón y Durango en 1888. Todas dentro del Internacional Sistema del Ferrocarril Interoceánico.

El tiempo actual 1983 - 1990

La política económica en la quinta década del presente siglo, favoreció el crecimiento industrial del país, por el sostenimiento de precios bajos de las materias primas y los reducidos costos de los bienes y servicios ofrecidos por el sector público como energéticos y transportes. Por esta causa, de 1959 a 1974 las tarifas ferroviarias fueron subsidiadas. En 1980 se movieron por el sistema ferroviario mexicano 60.6 millones de toneladas; es decir, se generaron 41,300 millones de toneladas-kilómetro. El equipo tractivo y de arrastre comenzó a mostrar síntomas de rendimientos decrecientes en su utilización; por causa de no avanzar la organización, los sistemas operativos, los procedimientos administrativos y la falta de inversiones importantes en el mejoramiento y la ampliación de la infraestructura.

En el servicio de pasajeros en 1980 transportó sólo el 60% de lo movilizado 10 años antes. El deterioro del servicio por falta de inversiones se acentuó por la prioridad que necesariamente

se dio al movimiento de carga. Actualmente el servicio de pasajeros es fundamentalmente de carácter social: el 80% de los usuarios emplea los servicios de segunda clase por su bajo costo.

El programa de modernización de 1983 tiene como objetivo de servicio, incrementar la participación del ferrocarril en el mercado nacional de transporte. Asigna gran atención a la participación activa del ferrocarril en el transporte multimodal. Sobre todo pone especial atención en la recuperación del tráfico de productos que se han pasado al autotransporte y se plantea una reestructuración a fondo del Sistema Ferroviario Nacional. (*F.- Los ferrocarriles de México, 1837-1990*).

Ferrocarriles Nacionales de México

Antecedentes laguneros de los ferrocarriles

El día 24 de agosto del año de 1883, la señora Ma. Luisa Viuda de Zuloaga, propietaria del rancho El Torreón, signó el famoso convenio con la compañía del Ferrocarril Central, sobre la cesión de los terrenos necesarios para la construcción de una estación de los mencionados FFCC y además los derechos de vía, en tierras del mismo rancho El Torreón.

El día 23 de septiembre del mismo año se realizó el fausto acontecimiento, que fue detonador para el arranque de los que hoy es esta pujante y bella ciudad de Torreón. Los rieles de acero en paralela, llegaron ágilmente al rancho El Torreón, soportando sobre sí mismos a los primeros trenes que llegaban cargando los propios materiales de construcción que se utilizaban en la propia obra ferroviaria que llegaría a Cd, Juárez, Chih.

En aquel año 1883 mencionado, para que el tren cruzara el río Nazas fue construido un puente a base de estructuras de madera, el que desafortunadamente fue barrido por una gran avenida del poderoso río Nazas, el día 8 de agosto de 1885.

Los viajes del Ferrocarril Central llegaban a la estación Torreón y luego a la Santa Rosa (*hoy Gómez Palacio*), para seguir su ruta hacia Chihuahua y Cd, Juárez por el año 1885, cuando el

inquieta agricultor y hombre de negocios torreónés de origen alemán, Don Andrés Eppen, escucho el rumor de que llegaría a estas magnificas tierras un nuevo ferrocarril, que era "El Internacional", entonces el inteligente Don Andrés, ofreció toda clase de facilidades para que las vías de acero de la nueva compañía ferroviaria pasaran por la colonia El Torreón, cruzando sus vías con las ya existentes del "Central".

Gran fecha para esta ciudad fue el 1 de marzo de 1888, porque los anhelos del señor Eppen se hicieron una grata realidad, al cruzarse ese día los rieles de las dos importantes compañías ferroviarias. Es como si aquel acontecimiento del empalme de las dos vías férreas fuera la concepción de una futura ciudad, la que hoy disfrutamos sus habitantes: Torreón (*Ver plano 3*).

Enlaces ferroviarios

La metrópoli lagunera se encuentra muy bien enlazada por el sistema de rutas ferroviarias, como el antiguo Ferrocarril Central, hoy Nacionales de México, que viene de la ciudad de México, pasa por Torreón y va a Cd. Juárez. De México a Torreón recorre 1136 kms. y de Torreón a Cd. Juárez, 834. La ruta del antiguo "Internacional" Torreón-Monterrey 364 kms. y Torreón-Durango hasta el Salto 253 kms.

La más amplia red ferroviaria de nuestro país la constituyen Ferrocarriles Nacionales de México, cubriendo 18, 063 kms. de vías de acero que representan el 72.39 % de la longitud total de las líneas férreas. Sus principales vías troncales y ramales son:

MEXICO-CD JUAREZ con sus ramales: Tula-Pachuca; Salamanca-Jaral; Silao-Guanajuato; Cadena-Dinamita; San Juan del Río-San Nicolás.

MEXICO-LAREDO con todos sus ramales.

PUEBLA-TLACOLULA y todos sus ramales.

CORDOBA-MEDIAS AGUAS y sus ramales.

MEXICO-APATZINGAN con todos sus ramales.

PIEDRA NEGRAS-RAMOS ARIZPE y sus ramales.

SAN VICENTE-VERACRUZ y sus ramales.

COATZACOALCOS-SALINA CRUZ y su ramal: Hibuera-Minatitlán.

El sistema ferroviario denominado Ferrocarriles Nacionales de México, cuenta con un ramal del tren que fuera el Ferrocarril Central, que corre de Torreón y cubre una distancia de 364 km., y hacia la ciudad de Durango cubre 253 km. Por otro lado, de Torreón hacia la ciudad de Saltillo cuenta con una vía de 302 km, que es la antigua vía del Ferrocarril Coahuila-Pacífico

De los muy antiguos ramales regionales en la Comarca Lagunera queda el que corre de esta metrópoli Torreón-Gómez-Lerdo, a las poblaciones vecinas: Matamoros, Coyote, Tlahualilo, que en total suman una distancia de 93 km.

Longitud de vías férreas de algunas entidades del norte de nuestro país y su relación con el número de habitantes

Entidad	Longitud de las vías	Número de Habitantes INEGI	Superficie kms. 2	Kilómetros de vía por C/1000 H.
COAHUILA	2195 K	1'970,344	150,395	1.15
DURANGO	1171 K	1'139,826	123,181	1.03
CHIHUAHUA	2637 K	2'439,945	247,097	1.08
NUEVO LEON	985 K	3'086,466	64,555	.33
SONORA	1875 K	1'822,247	184,934	1.04
ZACATECAS	782 K	1'278,279	75,040	.65

Ferropuerto Laguna

Es un puerto sin mar, en lugar de barcos llegan trenes

Tres acontecimientos ferroviarios han acaecido en Torreón y toda La Comarca Lagunera: la llegada del Ferrocarril Central a la Estación Torreón en el año de 1883. La llegada del Ferrocarril

Internacional cruzando sus vías con las de del Central en el año de 1888, dando base a un auge industrial en Torreón y Gómez Palacio, y la llegada el día 10 de julio de 1992 del tren procedente de los E.U.A., que llegó estirando 32 furgones conteniendo soya, al Ferropuerto de Torreón, primero en nuestro país. Este tren pertenece a la Southern Pacific Transportation. Esta moderna visión de transportación y almacenaje de cereales, facilitará muchas importantes operaciones de comercio internacional entre E.U.A., Canadá, México y Guatemala.

Ferropuertos es una sociedad anónima de capital variable, integrada por cinco grupos empresariales: Rafael Villegas (*Grupo Trasgo*); Carlos Olazábal (*Molinos Harineros*); Alejandro Martínez (*Transportistas*); Ricardo Santibañez (Empresa Ricasa, constructora e inmobiliaria) y dos Sociedades de Inversión de Capital (*Sinca*) propiedad de Probusa, una de ellas de cobertura nacional (*Procorp*) y la otra de cobertura regional (*Fondo de Inversión Empresarial Lagunero*) ideada con el propósito de darle participación en el proyecto a los inversionistas de la zona. "Sin embargo -añade Ricardo-, estamos a punto de formalizar la asociación con la empresa de ferrocarriles Southern Pacific Transportation, de E.U.A, que se convertiría así en el sexto grupo con participación accionara dentro de este esquema corporativo".

Aeropuerto Francisco Sarabia

Antecedentes

Los laguneros siempre han puesto un gran empeño en el aumento y mejoramiento de sus vías de comunicación. Desde las grandes facilidades que otorgó el señor Andrés Eppen a los FFCC para que pasaran por aquí lo trenes en 1883, y luego el cruce de vías en 1888, acontecimientos que aceleraron notoriamente el progreso comarcano, hasta este año de 1992 en que se hace la ampliación de la pista en el aeropuerto Francisco Sarabia para que puedan llegar a La Laguna, naves grandes del tipo DC-10, para 350 pasajeros que pondrán a Torreón en los mapas-mundiales.

En el año de 1918, un grupo de laguneros, compactaron una pequeña pista al hoy, Teatro Alberto M. Albarado. En 1924, en donde se encuentra el Vivero de Lerdo, se compactó otra pista que usaba el piloto lagunero Francisco Sarabia.

Muchos años después, en terrenos aledaños al antiguo campo militar, hoy colonia "Torreón", se hizo una pista para el aterrizaje y despegue del correo aéreo con un trimotor Ford, que cobraba diez pesos por paseo sobre las tres ciudades.

En 1930, por los terrenos de la hoy colonia Campestre La Rosita sur, el señor Antonio Juambelz director de El Siglo, buscó la ayuda de algunos amigos del Automóvil Club, desmontaron en terrenos que fueron del Ing. Jesús de la Fuente el terreno necesario para la pista y hangar, para poner un servicio aéreo de transportes comerciales.

Llegó la Compañía CAT -Corporación Aeronáutica Transatlántica- que inició vuelos de Torreón a Mazatlán y a Matamoros, Tamps. El señor Don Lázaro de la Garza cedió los terrenos para uso del "campo aéreo".

El grupo de la compañía "Lequeitio" fundó la TAT, que hacía vuelos de Torreón-San Luis-México y Torreón-Piedras Negras-Torreón.

Los primeros aguiluchos laguneros los encabeza el As Francisco Sarabia, que impuso récord en 1939 por el vuelo México-Nueva York sin escalas y que a su regreso pereció cayendo su nave al río Potomac.

Se destacaron en aquel tiempo los pilotos laguneros Jesús Pámanes, quien pereció volando de Juárez a Torreón; el Ing. Fernando González Fariño volaba un "Ryan"; Antonio Gutiérrez, que volaba un "Searman"; Toño López, Luis Wolff y Miguel Zarzar.

La compañía minera pasó a ser líneas Aéreas Mexicanas, Sociedad Privada. Hubo en Torreón y len a comarca gran unidad regional para efectuar la compra de varios terrenos que eran necesarios para construir pistas, hangares, instalaciones y salas de espera para el aeropuerto de la ciudad, en donde opera actualmente.

Trescientas hectáreas de tierra fueron utilizadas para la importante obra del aeropuerto Francisco Sarabia que ese inició en el año de 1940. Empezaron a llegar de México los magníficos aviones DC-3, que hacían escala en San Luis Potosí.

El aeropuerto Francisco Sarabia fue inaugurado en 1946, que fue cuando llegaron naves DC-4 y para el año 1968 llegaron a Torreón los primeros Jets DC-9.

El día 8 de mayo de 1985 fue ampliado y rehabilitado el aeropuerto; con la presencia de las autoridades municipales se inauguró el reacondicionamiento y ampliaciones del mismo.

El Aeropuerto Internacional Francisco Sarabia lo administra ASA (*Aeropuertos y Servicios Auxiliares*) y cuenta con servicios de aduana interior y departamento de migración (*Ver mapa 15*).

Actualmente la pista mide 2250 metros de longitud por 40 metros de ancho. Para el mes de septiembre de 1991 quedará terminada la ampliación de la pista en 500 metros, con lo que contará con una nueva longitud de 2750 metros, con lo cual podrán llegar grandes naves del tipo DC-10 y 747 hasta de 350 pasajeros. Así se podrán aumentar rutas al exterior. El presente párrafo se escribió antes de la ampliación de la pista que ya tiene la longitud de 2750 metros en el presente año de 1992 (*Ver Vuelos y Rutas ASA*).

AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TORREON:
AEROLINEAS OPERADORAS DE AVIACION COMERCIAL:
AEROVIAS DE MEXICO, S.A.
AVIACION DEL NORESTE, S.A.
SERVICIOS AEREOS RUTAS ORIENTE, S.A. AEROLITORAL, S.A. 12 COMPAÑIAS
DE TAXIS AEREOS REGIONALES, NACIONALES E INTERNACIONALES.

III Electrificación

Electricidad

Factor progreso

Básicamente el nivel de una cultura, depende del poder tecnológico de que se disponga para producir los medios de vida, tracción animal, el músculo humano, el molino de viento, la máquina de vapor o la energía eléctrica, y lamuy particular forma de usarla convenientemente.

De acuerdo con la teoría anterior, en las regiones en donde se logran concentraciones mayores de producción y de energía y formas de alto nivel de organización, se producen los más altos niveles de cultura, dicho de otro modo, la cultura de desarrolla en la medida en que se dispone de energía, en cierta cantidad per capita anualmente.

Es evidente que con la construcción de una nueva fuente de energía eléctrica en nuestra región, la comunidad lagunera de un gran paso adelante, y por consecuencia su patrón social se transforme favorablemente.

Es menester pensar en la adaptación que se quiere cuando están apareciendo muy novedosas tecnologías en el mundo; técnicas que van buscando afanosamente el perfeccionamiento y el desarrollo que pide una organización de la sociedad, que sea más idónea y apropiada para aplicar las técnicas más avanzadas. Pero casi siempre, los aspectos de una cultura, un vez adaptados a una sociedad, frecuentemente persisten mucho tiempo después de que ya han cesado de ser útiles.

En nuestra región se producen actualmente 810.0 Mega Watts-M.W., suficiente energía para llevar el desarrollo lagunero a muy altos índices de progreso (*Mega Watt = 1'000,000 watts*).

Antecedentes de electrificación en La Laguna

La primera población en donde se introdujo el alumbrado eléctrico en nuestro territorio fue en Piedras Negras, el año de 1886, probablemente con energía traída de Eagle Pass como en el caso del servicio telefónico.

En Saltillo el Gobernador Garza Galán aprueba el 14 de agosto de 1891 el contrato para la instalación del alumbrado eléctrico, en la capital coahuilense.

Parras rivalizaba entonces con San Pedro, y por sus industrias textiles y vinícolas logró obtener la instalación del alumbrado en el año de 1896. Pero la ya pujante Villa del Torreón obtuvo dicha mejora en el año de 1898, o sea dos años después.

El día 21 de febrero de 1898 es la fecha que tiene el decreto que autorizó la concesión para el alumbrado público de Torreón concesión otorgada por la Legislatura de Coahuila, y que recayó en la persona del señor Don Rafael Aguirre, para el establecimiento de una planta de luz.

Los activos y dinámicos industriales Laguneros Don Joaquin Serrano e Ing. José Farjas, compraron al señor Rafael Aguirre la mencionada concesión; formaron estos dos señores una sociedad colectiva e iniciaron el edificio que albergaría a la planta de luz, el día 10 de mayo de 1898, después fue instalada la maquinaria, y el 15 de septiembre del mismo año, fue inaugurada.

La capacidad de fuerza eléctrica con que se inició la planta fue para dar luz a 80 lámparas de 16 bujías cada una y aparte 40 lámparas de arco de 2,000 bujías para alumbrado de la ciudad. Más adelante esta planta de luz fue adquirida por la Compañía del Ferrocarril Eléctrico de Lerdo a Torreón, y al fin pasó a la Cia. Nacional de Electricidad (*F.-Ing. Pablo M. Cuellar y E. Guerra*).

Cia. Nacional de Electricidad

Planta Francke

Se ha escrito anteriormente que el Ferrocarril Eléctrico de Lerdo a Torreón con todos sus bienes, lo adquirió la Cia. Nacional de Electricidad en el año de 1927. A partir de ese momento la

transnacional norteamericana monopolizaba la fuerza eléctrica en toda la Comarca. Para el año de 1929 con el objeto de que el fluido eléctrico llegara a todos los campos agrícolas de la Región, se inició, la construcción de una poderosa planta eléctrica en un terreno que estaba junto a la estación de los Ferrocarriles que la llamaban estación Francke, del ramal ferroviario que va a Monterrey. Las obras para esta planta fueron terminadas en el año de 1930 y al entrar en servicio, las anteriores o antiguas dejaron de funcionar.

Con esta planta "Francke" se iniciaron en La Laguna las perforaciones de pozos para extraer agua del subsuelo con equipos perforadores especializados que en su mayoría eran texanos, pasado algún tiempo los hábiles ayudantes de los perforadores texanos aprendieron las técnicas de la perforación, y fueron poco a poco desplazando a los norteamericanos, después se organizaron compañías nacionales y más tarde se fabricaron bombas.

El Distrito de Riego No. 17 de S.A.R.H., otorga los permisos que sean indispensables para la perforación de nuevos pozos, cuidando racionalmente el equilibrio del agua en lo que se refiere a la carga y a la extracción de los mantos acuíferos de La Laguna. Esta situación de el bajo nivel de Freático en la región nos lleva a insistir en la industrialización como solución para equilibrar el futuro económico comarcano (*F.- Distrito de Riego 017*)

Los tranvías eléctricos

El sistema de transporte urbano con tranvías eléctricos, inició sus actividades para Torreón, Gómez y Lerdo, el día 3 de marzo de 1901. Este añorado tren eléctrico de transporte de pasajeros y carga fue un factor importante para el desarrollo de las tres ciudades que hoy integran la metrópoli lagunera TORREON/GOMEZ/LERDO.

El ferrocarril eléctrico de Lerdo a Torreón fue adquirido por la Cia. Nacional de Electricidad en el año de 1927. La transnacional norteamericana monopolizaba la fuerza en la Comarca Lagunera (*F.- E. Guerra*).

Plantas generadoras de electricidad

Las plantas generadoras de electricidad que operan en la Comarca Lagunera son las siguientes:

FRANCKE 4 unidades	60 M.W.
LATERAL Ciclo combinado Gómez Palacio FRANCKE 3 unidades	240 M.W.
TERMoeLECTRICA LA LAGUNA (Gómez Palacio) 4 unidades vapor 4 unidades turbo gas	160 M.W.
PLANTA GPE. VICTORIA En sus dos etapas 160 C/U en dos unidades	320 M.W.
FCO I. MADERO Turbo gas servicio rural 2 unidades	30 M.W.
SUMA	810 M.W.

TODAS LAS PLANTAS PERTENECEN AL SERVICIO INTERCONECTADO NACIONAL (F.- LIC. ANTONIO VELEZ, RELACIONES PUBLICAS C.F.E).

El sistema interconectado nacional

La comarca lagunera pertenece al sistema Interconectado Nacional, el cual abarca todo el país y permite una relación de energía generada a lo largo del país.

La Comarca Lagunera pertenece a la "División Norte" la cual incluye casi la totalidad del territorio de los estados de Coahuila (30%), Durango (100%) y Chihuahua. La división norte para

efectos de operación y administración tiene dividido su territorio en 12 zonas, dentro de las cuales la de mayor importancia es la "Zona Torreón" que comprende los municipios de Torreón, Francisco I, Madero, San Pedro y Matamoros y una parte del municipio de Viesca, por parte de Coahuila; y los municipios de Gómez Palacio, Mapimí y Tlahualilo en Durango.

Los municipios antes mencionados, en su mayoría se encuentran en la zona centro de la comarca, cuya distribución parte de dicha zona de las plantas siguientes: 2 de ciclo combinado, instaladas en Gómez Palacio; una de diesel y otra de turbogas; la planta Chávez, en Francisco I. Madero que es de tipo turbogas; la Francke y la Laguna, en el municipio de Gómez Palacio (*en la cabecera municipal*), la primera de combustoleo y otra de diesel; todas suman un total de 810.0 M.W. (F.- Dep. De Relaciones C.F.E.).

IV Industria

La industria regional 1992

La comarca lagunera se inició como región agrícola y pasando el tiempo se fueron introduciendo las primeras actividades pecuarias que luego se conjuntaron en agropecuarias y finalmente en una vigorosa agroindustria que en la comarca tiene un promisorio futuro. También la minería es una actividad muy antigua y apreciada en la región. Junto con las anteriores actividades primarias y secundarias, todas se han revelado como fuertes demandantes de una más nueva actividad: como la industrial metal-mecánica.

Esta vigorosa industria metal-mecánica, tiene una característica sobresaliente que consiste en su estrecha vinculación con todos los sectores económicos de la producción porque produce la maquinaria con todos sus implementos agrícolas, pecuarios y mineros; aparte de sus valiosos servicios que son indispensables para el mantenimiento de todo el sistema de producción. De esta suerte, es una industria indispensable y colateral de las medianas y grandes empresas.

Con respecto a las empresas productoras de artículos metálicos, existen en la región más de 318 establecidas de las cuales 28 son exportadoras. La industria de confección indumentaria, tiene una ocupación obrera de grandes proporciones, predominando la femenina. Estas empresas del vestido suman más de 204 y de ellas 35 son exportadoras.

En esta comarca existe una rica y fina variedad de yacimientos de mármol y onix, lo que ha propiciado un fuerte desarrollo industrial del mármol, en sus facetas de: extracción, laminado, transportación, parquetado, pulido y de ornamentación arquitectónica. Esta industria se cuantifica con más de 50 empresas que dan empleo a más de 1,300 jefes de familias laguneras. El mármol lagunero tiene calidad de exportación, razón por la que más de 13 empresas están exportando esta caliza regional con buenas divisas para el país.

El sector denominado industrial, de esta comarca, está compuesto por más de 2,500 empresas entre pequeñas, medianas y grandes. Al final de 1991, la población económicamente activa

(P.A.A.) ocupada, llegó a 338,110 personas, que equivalen a un 28.4% de los habitantes comarcanos. Para la parte de Coahuila el 62.6% y la diferencia para la parte de Durango. Con algunas variables LA INDUSTRIA DE LA TRANSFORMACION se vigoriza año con año en la Región Lagunera.

La industria del mueble ya ocupa el tercer lugar de importancia en la Comarca Lagunera, formada por las pequeñas y medianas fábricas de muebles. Esta magnífica industria del mueble, es relativamente nueva en la región y como repuesta a su corto tiempo de aproximadamente 12 años de su desarrollo, ya cuenta con más de 136 empresas del ramo mueblero. Sus mercados principales se encuentran en las regiones del Pacífico, de los Estados de Nuevo León, Tamaulipas y el Distrito Federal. De esta especialidad de empresas, son 28 las que están exportando.

La importante industria alimentaria tiene 195 empresas entre pequeñas y medianas, 17 empresas de este sector están exportando sus productos con todo éxito. Es lógico pensar que en una región de gran vocación agrícola, pecuaria y ganadera; está industria de alimento tiene que ser próspera y vigorosa. Aquí se creó la cuenca lechera más importante de nuestro país, y de esta cuenca lechera lagunera, el Estado de Querétaro tomo patrón y ejemplo, para organizar su cuenca queretana ya es de mucha importancia. La cuenca lechera lagunera es una gran organización, muy bien integrada en: producción, comercialización, envasamiento y transportación.

La Comarca Lagunera ha tenido un afortunado desarrollo con el crecimiento de la PLANTA INDUSTRIAL, lo que ha sido una buena causa para la creación de cuatro bien planteados PARQUES INDUSTRIALES, los que están en pleno funcionamiento, asentados en un área de 6'741,000 metros cuadrados, de los cuales existe a la fecha una disponibilidad de cerca de un 8% de metros cuadrados para nuevas industrias.

Los parques laguneros son: PARQUE INDUSTRIAL LAGUNERO en la ciudad de Gómez Palacio; LA CIUDAD INDUSTRIAL DE TORREON en Torreón, Coah; EL CENTRO MAQUILADOR LAGUNERO S.A. DE C.V. al norte de Gómez Palacio y el PARQUE INDUSTRIAL DE LAS AMERICAS ubicado al sureste de la ciudad de Torreón, carretera Matamoros. Estos cuatro parques están dotados de todos los servicios necesarios para su buena función y tienen acceso directo a las vías del ferrocarril y al libramiento Priférico "Raúl López Sánchez" TORREON-GOMEZ-LERDO (F.- *Desarrollo Económico de La Lag. A. C.).*

Antecedentes de la industria regional

La Primera Revolución Industrial en el lapso comprendido entre las últimas décadas del siglo XVIII y la primera mitad del siglo XIX. Fue el período en el cual se conjuntaron una serie de transformaciones muy vinculadas a la producción, que se profundizaron para constituirse en un fenómeno que fue impactante en toda la sociedad.

Casualmente en 1883 llegó el ferrocarril Central al Rancho El Torreón y en 1888 se cruzó el Internacional en el mismo Torreón, magno acontecimiento que favoreció enormemente la posibilidad de asentar una ciudad, cuando se vivía en plena Revolución Industrial, amén del gran movimiento agrícola que se realizaba en esta región. Con todo este marco de acontecimientos exitosos, se inició la industria en la incipiente pero activa, moderna y bella colonia El Torreón.

La Revolución Industrial arranca con la gran transformación de la industria textil, que aumenta las necesidades de obtener el algodón y utiliza en forma por demás sustancial, los transportes: ferrocarriles y navegación.

Es bueno saber algo sobre el factor que junto a los ya mencionados fueron la causal para que en la moderna "Colonia El Torreón", se iniciara con tanto vigor, la actividad de la industria de la transformación, allá por lo años de 1890.

El día 22 de noviembre de 1890 el gobernador constitucional del Estado Libre y Soberano de Coahuila, licenciado Don José María Garza Galán, promulgó el decreto número 356, que reza lo siguiente:

"El XI Congreso Constitucional del Estado de Coahuila de Zaragoza decreta; Artículo Unico. Se exceptúan por ocho años del pago de contribuciones del Municipio y del Estado a todos los vecinos de la congregación del Torreón y a los que nuevamente se avencinen en aquel punto; conceptuandose dicho término desde la publicación de este derecho, y exceptuándose de esta gracia los impuestos de tabacos y licores que se cobrarán conforme a las leyes respectivas".

Con el anterior decreto de privilegio de impuestos, se volcó materialmente un gran aumento

poblacional, que llegaba como cascada humana, a la Estación o Colonia de Torreón. Es fácil imaginar que aquella nueva población era heterogénea, pues llegaba de todos los rumbos de nuestro país, en los flamantes trenes "El Central" y "El internacional" y venía a engrandecer su trabajo al flamante y rico asentamiento humano que era la "Colonia del Torreón"

Con aquella intensa inmigración llegaron también a esta región los primeros industriales. En el año 1888, llegó a la Villa de Lerdo, el respetable industrial señor Don Adolfo Aymes, quien deseaba instalar su fábrica de hilados y tejidos precisamente en el cruce de vías de "El Torreón" y para ello obtuvo del gobernador Garza Galán una concesión en 1889 para que instalara su fábrica "La Constancia", así que aquella famosa fábrica, fue la primera que se instaló en Torreón. Con las facilidades que daba el decreto 356 a los industriales. Muy pronto se instaló la segunda planta industrial, "Cia. Manufacturera La Alianza, S.A." se dedicaba a la fabricación de aceites y jabones. Esta industria con el tiempo pasó a ser "La Compañía Industrial Jabonera La Laguna", girando su producción de aceites, al de harinas (F.- *Historia de Torreón*).

El día 24 de mayo de 1888, los industriales de Torreón, Don Joaquín Serrano y el ingeniero Don José Farjas, obtienen de la Comisión Permanente de la Legislatura de Coahuila, un decreto para la concesión de una fábrica de hilados y tejidos de algodón. Al siguiente año, o sea 89 ésta fábrica de hilados y tejidos denominada "La Fe" inició exitosamente sus trabajos textiles en esta Comarca.

La Fundición Metalúrgica, es la planta industrial más importante en La Comarca Lagunera. En el mes de junio de 1901, se constituyó en compañía. Esta poderosa fundición Metalúrgica siempre ha sido reputada de grandiosa capacidad en Latino América, en lo que respecta a la producción de plomo argentífero, plata y oro. En el años de 1902 el tonelaje beneficiado de diferentes metales, ascendió a más de setenta mil toneladas. Para el año de 1903 fueron 153,000 y al llegar a 1904 la producción de minerales fundidos, sobrepasó las doscientas mil toneladas. Con la enorme producción de 1904, fueron aumentados dos hornos. Junto a esta enorme industria metalúrgica, surgió el asentamiento muy populoso denominado "La Colonia Metalúrgica". Esta gran productora de plata, oro y plomo, se sigue considerando la mayor de L.A. (F.- *Eduardo Guerra*) (*Ver en capítulo minería regional*).

El sector secundario es en donde existe una gran concentración industrial y por lo tanto un ágil dinamismo económico.

La industria de la transformación se encuentra localizada principalmente en las ciudades de Torreón y Gómez Palacio, en donde sobresalen la Planta Metalúrgica, Mexicana de Peñoles, S.A.; Cementos Mexicanos, S.A.; Fábrica de Motores "Renault"; Cia. Mexicana de Explosivos "Dinamita"; la famosa "Jabonera La Esperanza" y otras muchas poderosas industrias de la transformación y también las modernas y vigorosas agroindustrias que están operando con grandes éxitos como son: La pasteurizadora de la Laguna "LALA"; las pasteurizadoras de Gómez Palacio y Cd. Lerdo; "Cia. Agrícola el Vergel"; las poderosas plantas avícolas "TRASGO; la productora de lacteos "La Risueña" y muchas otras más que forman la gran industria lagunera, la cual tiene un claro futuro en el ámbito nacional e internacional.

De "Aquel Torreón" magnífico y bien documentado libro de la historia de Torreón, escrito por mi buen amigo el licenciado e historiador Don Homero H. del Bosque Villarreal, he complicado un racimo más de las industrias de Aquel Torreón.

Los primeros industriales de los veintes y treintas fueron: La Fundición de Fierro de Torreón, S.A., propiedad de los señores Roberto , Arturo y John Graham, Edwin Drew, Bert, Mc. Phee y Enrique García Jr. Esta fundición fue instalada partiendo de la avenida Juárez esquina con la calle de Jiménez para llegar hasta la calle Ferrocarril, lo que daba lugar a que cerrara el transito por la avenida Hidalgo y por esta razón, allí daba vuelta el tranvia eléctrico del circuito interior. Esta empresa fundidora, se inició en 1925 con un capital social de 80 mil pesos. En el mencionado libro, también se hace mención de la fábrica productora de aceites y jabones denominada "La Unión S. A."; de los Molinos y Tostadores de Café "La Parroquia" y "Café Iglesias"; la fábrica de hilos "La Ferita" ubicada en la calle González Ortega entre Juárez y Ferrocarril; "La Empacadora" ubicada frente a la empresa de hilados y tejidos "La Fe"; la fábrica de refrescos "La Griega" ubicada en la esquina suroeste de la calle Ramón Corona y Av. Hidalgo.

La compañía Compresora de Algodón instalada en terrenos de patios de ferrocarril y esquina con la calle La Fe; la fábrica de ropa "El Venado" de Don Abdala Marcos, la cual heredó y agrandó, pasándola a Gómez Palacio, su hijo Emilio marcos, buen amigo del autor de esta monografía y a quien tuve el gusto de diseñarle y construirle su residencia en la colonia de los Angeles. Las "Caleras Martínez" que eran manejadas por Don Isauro Martínez quien mandó construir el magnifico teatro-cine "Isauro Martínez" de estilo indú. Asienta en "Aquel Torreón" el licenciado del Bosque, que para el año de 1974 existían en esta ciudad cerca de cuatrocientas industrias, grandes, medianas y pequeñas, y que en conjunto, ocupában un área equivalente a más de 52

hectáreas y todas dentro de la mancha urbana de Torreón, causando molestia a sus habitantes y así se sintió desde esa época la urgencia de construir una ciudad industrial, la cual tenemos (F.- "*Aquel Torreón*").

La ciudad de Torreón entre muchas fechas tiene una muy importante par su progreso económico: el día uno de julio de 1976 nació la Ciudad Industrial de Torreón. Era gobernador el profesor Oscar Flores Tapia y dijo textualmente: "sin no hacemos pronto en Torreón su propia Ciudad Industrial, Gómez Palacio se la comerá". Para el día 24 de julio de 1979, quedó construido el fideicomiso de La Ciudad Industrial de Torreón, mediante la escritura pública número 55 pasada por el Notario Público No. 20.

Junto con el gobernador Flores Tapia, el artífice y factótum de la Ciudad Industrial de Torreón, lo es el licenciado e historiador de Torreón señor Lic. Homero H. del Bosque Villarreal y también los dinámicos industriales señores Jorge Dueñez Zurita, Arturo Rodríguez Meléndez, Fernando Bustos Díaz Aguilar, Francisco Murillo y Mario Lozoya. (F.- "*Aquel Torreón*").

Dentro de La Comarca Lagunera, también en la industriosa hermana ciudad de Gómez Palacio floreció vigorosamente la industria. En el año 1900 por la calle Santander (*desaparecida*) casi llegando al canal de San Antonio, el ingeniero J. Kisinger, construyó un edificio que albergaría la maquinaria textil para la fábrica de hilados y tejidos "La Amistad" la cual fue una enorme industria que ocupaba 6 manzanas.

Anteriormente en 1884 el distinguido norteamericano, que era muy apreciado en esta comarca, el señor Don Juan Brittingham y los que fueron sus discípulos en los E.U.A., los mexicanos Don Juan Terrazas y socios, fundaron en la ciudad de Chihuahua una fábrica de jabón y después de eso, los señores Don Juan Brittingham y el señor Belden, organizaron en los estados norteros varios molinos de aceite de jabón, en sociedad con los propietarios de las haciendas productoras de algodón de La Comarca Lagunera, y en 1892 constituyeron la empresa denominada "Industrial Jabonera La Laguna, S. A.". Esta poderosa empresa, que era la mayor es su género en toda L. A., edificó la gran fábrica de aceites y jabones "La esperanza" la cual aun existe y produce. (F.- "*Ensayo sobre Gómez Palacio*").

En aquellos ya lejanos años, este magnífico grupo industrial, contratava las fábricas" La

Favorita", la del "Porvenir" y finalmente la "Estrella del Norte" que estaban situadas algunas en Coahuila y las otras en Chihuahua. Podemos observar que aquella generación de industriales, eran de gran organización y grandes previsores.

El señor Brittingham, fue el primer industrial en instalar aquí plantas despepitadoras para beneficiar la semilla del algodón lagunero y comercialarlo en todo el país y en el extranjero. La poderosa fábrica denominada "Explosivos Dinamita" que está instalada en el "cañón" de la Sierra del Sarnoso fue inaugurada en el año de 1904 y en buena parte su fundación en la Comarca se debe a gestiones del señor Brittingham, gran industrial del siglo pasado y principios del presente.

En el año de 1898 se hicieron las obras para albergar a los molinos de harina denominados "El Brillante" que eran propiedad de la empresa "Enrique Sánchez y Cia.". Esta empresa, con su propio capital construyó una "espuela" del ferrocarril "Central Mexicano" en la vía ancha y para sus propios movimientos.

La curtiduría y fábrica de calzado "La Unión, S. A." se fundó en los terrenos que hoy ocupa el colegio "Francés de la Laguna" y se inició en el año de 1900. La fábrica de cerillos "El Fénix" funcionó frente al Parque Morelos. La Fábrica de hilados y tejidos "La Victoria", se fundó junto al canal de San Antonio. La fábrica de casimires "La Industrial del Nazas", que tenía empleados a más de 600 obreros, fabricó buenos casimires en la ciudad de GómezPalacio. En el famoso barrio de Santa Rosa los señores Madero fundaron grandes plantas procesadoras del guayule con el nombre de "La "Nacional" y era producto de exportaciones hacia los E.U.A. (F- "*Ensayo de Gómez palacio*").

En los principios del presente siglo y a finales de anterior, acaeció en Torreón y Gómez Palacio un despertar industrial inusitado y de grandes proporciones para lo incipiente de nuestras ciudades, pues los habitantes decimonónicos de Gómez y de Torreón, dejaron fuerte testimonio de su gran empeño y su vocación por las actividades industriales así como de su gran iniciativa empresarial que demostraron a carta cabal en aquel primer auge industrial lagunero.

La industrialización total de nuestra Comarca, será el futuro más certero y cercano para lograr un sano equilibrio en la balanza del proceso de desarrollo integral lagunero, que ya se avisa en nuestro horizonte.

El desarrollo industrial de estos años finales del presente siglo, en Torreón y toda La Comarca Lagunera es verdaderamente prometedor y de alta cuantía económica. La industria regional día a día se fortalece y se perfecciona, de manera que todo parece indicar que la generación de industriales de este siglo, no se quedan atrás de las generaciones decimonónicas y de principios de siglo que fueron las iniciadoras de las primeras industrias laguneras. Hoy por hoy, tenemos un gran acicate, a la vez que estimulación y motivo para que nuestros industriales se superen y se modernicen, me refiero al ingreso de nuestro país a los convenios internacionales de Canadá, E.U.A. y México, para formar el bloque trilateral del T.L.C.

A continuación me permito transcribir fielmente, los informes que personalmente y para este libro, me proporcionaron el presidente de Canacindra Torreón, señor Licenciado Don Miguel Wong Sánchez Ibarra y la señorita licenciada Delia Leticia Aguilar A., gerente de Canacindra. A quienes doy las gracias y presento mi reconocimiento por tanta atención. Así mismo agradezco al señor licenciado Don Arturo Guerrero, gerente de Canacindra Gómez Palacio, por haberme proporcionado algunos datos que también aquí se transcriben, y muy especialmente a la señorita contadora Patricia Arzola gerente de PRODINUR, por sus datos que tan amablemente me proporcionó para esta monografía (*F.- Eduardo Guerra, Pablo Machuca, Canacindra Torreón y Gómez Palacio, PRODINUR, desarrollo Econ. de La Laguna, A. C. y NAFINSA*).

Canacindra Torreón

CANACINTRA DE TORREON me proporciona en su aportación para este libro, LA POBLACION DE COAHUILA correspondiente a la década 1980-1990.

	POBLACION 1990	CRECIMIENTO MEDIO ANUAL 1980-90
REP. MEXICANA	81'140.992	2.3
Coahuila	1'971,344	2.6
Matamoros	86,437	1.7
Monclova	178,023	4.4
Piedras Negras	98,177	2.6

Saltillo	440,845	3.9
Torreón	459,809	2.5
San Pedro	103,343	1.2
Suma	1'366,634	
Resto de municipios	604,710	
	1'971,344	

Perfil socioeconómico de las familias de La Comarca Lagunera 1990

La población de La Comarca Lagunera se agrupa en 243,839 familias, de las cuales el 37% se integran a por una cantidad de 5 a 6 miembros por familia, el 28% de 3 a 4 miembros, es decir, el 15% de las familias cuentan de 3 a 6 miembros, y el 20% de 7 a 8 por familia.

El 41% de las familias perciben ingresos de hasta una vez el salario mínimo general (VSMG) y el 32% percibe más de una vez el salario mínimo, pero menor o igual a 2 VSMG. Estos dos grupos forman el estrato mayoritariamente más importante de la población, ya que suman el 73% (F.-CANACINTRA TORREON).

INDICE DEL PERSONAL OCUPADO EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA 1990

	TOTAL	OBREROS	EMPLEADOS
ABRIL '90	88.5	87.3	91.8

INDICE DEL PERSONAL OCUPADO POR DIVISION EN LA IND. MANUFACTURERA ABRIL '90

PRODUCTOS ALIMENTICIOS	TEXTILES PRENDAS VESTIR	INDUST. DE LA MADERA
105.7	81.4	68.4

PAPEL
PROD.
PAPEL

88.7

SUSTANCIAS
QUIMICAS
DERIV. DE
PETROLEO
98.8

PRODUCTOS
MINERALES
NO METLC.

95.9

INDUSTRIA
METALICA
BASICA

70.9

PRODUCTOS
METALICOS
MAQUINARIA
Y EQUIPO
82

TASA NETA DE PARTICIPACION POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO A MAYO 1990

HOMBRE
71.5

MUJERES
32.5

EDADES

12 A 19
29.1

20 A 34
66.6

35 A 54
60.9

55 A MAS
34.9

CONSUMO Y VALOR DE LAS VENTAS DE ENERGIA ELECTRICA SEGUN MUNICIPIO Y TIPO DE USO 1984 - 86

	CONSUMO	VALOR DE LAS VENTAS (MILES DE PESOS)
SAN PEDRO	63 669	281 845
Doméstico	10 581	79 621
Industrial	9 495	92 534
Comercial	2 743	36 292
Agrícola	39 523	73 696
Alumbrado Pub.	590	4 679
Bombeo agua pot. y negras	379	3 110
Minería otros servicios	385	1 922

TORREON	1 156 682	7 783 979
Doméstico	140 159	1 173 117
Industrial	813 530	5 599 350
Comercial	46 832	619 206
Agrícola	135 654	254 694
Alumbrado Pub.	16 117	106 132
Bombeo de agua pot. y negra	2 375	N.D.
Minería		
Otros servicios	2 015	12 212

(F.- CANACINTRA TORREON)

PORCENTAJE DE LA PRODUCCION DE LA INDUSTRIA EN SECCION ESPECIALIZADA

Sección Especializada	Porcentaje
Industria Metal-Mecánica	27
Industria Mueblera	10
Fabricantes de prendas de vestir	1
Industria de alimentos y bebidas	20
Industria química y para química	35
otros	7
total	100%

La industria metal-mecánica es fundamental para tener un buen desarrollo en La Comarca Lagunera, toda vez que esta industria metal-mecánica es la que dota en buena proporción de equipos , refacciones y de mantenimiento necesarios e indispensable en la región.

2.- Principales problemas de la industria en 1991:

Baja demanda del mercado nacional
Incremento de las materias primas
Créditos reductivos y de altos intereses
Falta de liquidez

3.- Número de empresas afiliadas a Canacindra en 1991

EMPRESAS AFILIADAS EN 1991

ACTIVIDAD	NUM. DE INDUSTRIAS
Metal-Mecánica	9
Mueblera	5
Alimenticia	1
Prendas de vestir	3
Diversos	6
Construcción	4
Talleres mecánicos	1
Talleres de Torno y Herrería	3
Talleres Eléctricos	1
TOTAL	33

Empresas importantes afiliadas a Canacintra en 1991:

Tubos Flexibles, S.A.
Defer Diseños, S.A. de C.V.
Industrial Lajat, S.A. de C.V.
Fábrica de Ropa Géminis, S.A. de C.V.
Sagana, S.A. de C.V.
Manufacturas plásticas de Torreón, S.A. de C.V.
Muebles Hera, S.A. de C.V.
Mercado de Servicios, S.A. de C.V.
Tecnomeca, S.A. de C.V.
Cableados del Norte S.A. de C.V.

4.- Número de empresas afiliadas a Canacintra que dejaron de operar en 1991 y causas principales por las que suspendieron sus actividades. Mencionar las más importantes:

NUMERO DE EMPRESAS
74

CAUSAS
Problemas económicos

Empresas más importantes afiliadas a Canacintra que dejaron de operar en 1991:

NOMBRE	ACTIVIDAD
Servicio Agrícola Raesa	Metal-Mecánica
Implementos Forrajeros Agrícolas	Metal-Mecánica
Creaciones Kadía de la Laguna	Prendas vestir
Tapizados Torreón, S.A. de C.V.	Mueblera
Muebles y tapizados Ortiz, S.A. de C.V.	Mueblera
Productos alimenticios La Granja, S.A.	Alimenticia
Industrias Yen-Ken, S.A. de C.V.	Prendas vestir

5.- Que porcentaje de aumento tiene la producción industrial en 1991 en relación al año anterior:

Producción industrial de 1990	=	8,016,137,000.
y en 1991	=	8,172,595,00

6.- Empleos generados por la industria que se afilió a Canacintra en 1991

515

Número de trabajadores despedidos o desocupados por la industria asociada a Canacintra

644

Empleos de la industria asociada a Canacintra actualmente

35,856

7.- Cuanto por ciento aumentaron los costos de producción en 1991, en relación con el año anterior:

Es variable en relación al giro industrial con un promedio del 70%

8.- Número total de industrias afiliadas a Canacintra actualmente:

614 empresas. Dejamos anotado que a nivel de toda la comarca hay más de 2000 empresas industriales, entre las micro, pequeñas, medianas y algunas grandes (F.- CANACINTRA TORREON)

Organismos empresariales

Esta región semidesértica que es de estirpe algodonera, cuenta con un numeroso y fuerte número de organismos empresariales que se describen a continuación:

Cámara Nacional de Comercio de Torreón
Cámara Nacional de Comercio de Gómez Palacio
Cámara Agrícola y Ganadera de Torreón
Cámara Agrícola y Ganadera de Gómez Palacio
Cámara de la Propiedad Urbana de Torreón
Cámara Nacional de la Industria y La Transformación de Torreón
Cámara Nacional de la Industria y La Transformación de Gómez Palacio.
Cámara Ganadera de Gómez Palacio
Centro Empresarial de la Laguna.

(F.- CANACINTRA TORREON)

Aparte de los organismos antes anotados, existen en la región más de cuarenta asociaciones y sociedades de diferente índole: sociales, profesionales, artísticas, literarias, laborales, femeniles, estudiantiles, productivas y ecológicas.

V Minería

Minería Regional

La explotación minera como actividad extractiva regional, tiene su mayor producción en las serranías comarcanas y su característica es de zonas áridas. Hay en las serranías regionales yacimientos de minerales metálicos y no metálicos.

También en dichas serranías existen múltiples yacimientos para la construcción y de variados y finos mármoles. Estas canteras de mármol y de materiales pétreos son muy numerosas, generalmente se localizan al pie de las sierras entre los 1,200 y 1,400 m.s.n.m., su ubicación es accesible para su exploración. Las Empresas como son: Cementos Mexicanos, S.A. y Caleras de La Laguna, S.A., obtienen su materia prima en laderas de la sierra de Las Noas, que se encuentra al sur de la ciudad de Torreón.

La minería regional es una vigorosa actividad extractiva, con una gran producción en el beneficio de los minerales, encontrándose ubicados sus yacimientos en los municipios de Gómez Palacio, Lerdo, Torreón, Mapimi y Cuencamé. Actualmente se hacen las extracciones con métodos modernos, de algunos minerales como: plomo, plata oro, zinc, barita, bentonita, fierro y el valioso estroncio, aparte de muchos otros minerales metálicos y no metálicos. En el cuadro adjunto podemos leer la ubicación en donde se localizan las canteras y yacimientos minerales.

Lugar	Materiales
Sierra Las Noas	mármol, relleno, mampostería, trituración, acabados
Sierra El Sarnoso	mármol, acabados trituración.
Sierra Jimulco	mármol, talco, yeso
Villa Juárez	mármol, trituración
Sierra El Jagüey	mármol, trituración

Sierras San Lorenzo Solís y Texas	mármol, relleno, yeso, trituración
Valles (<i>aluvión</i>)	arena, grava, relleno

Cabe mencionar que, en los cerros cercanos a las poblaciones de Torreón y Gómez Palacio, las canteras constituyen sitios insalubres por la contaminación atmosférica que provocan.

Minas

En proporción con las canteras son poco numerosas, pero los minerales que se obtienen de ellas, son de alto valor. Los minerales más importantes son: el fierro que se extrae de las minas cercanas al poblado Dinamita, en laderas de la Sierra Mapimí, y el cobre, cuya extracción proviene de las minas que se encuentran en la sierra La Iglesia.

Las minas de la región también se hallan en las sierras, entre los 1,300 y 1,500 m. El cuadro anexo muestra la localización de las minas y el tipo de minerales que se explotan:

Lugar	Minerales
Sierra Las Noas	aragonita, barita
Sierra El Sarnoso	oro, plata, fosforita, manganeso, fluorita
Sierra Jimulco	bentonita
Sierra España	bentonita
Villa Juárez	cobre, barita
Sierra Mapimí	fierro, cobre
Sierra La Iglesia	cobre

En la comarca se cuenta con grandes instalaciones para beneficiar la industria extractiva ya sean minerales metálicos o no metálicos: La famosa empresa denominada Dinamita Dupont, S.A. que está instalada en el poblado Dinamita, Dgo. La gran fábrica de Cementos propiedad de Cementos Mexicanos, S.A. que tiene una producción de 120,000 toneladas por mes y que se encuentra instalada en la ciudad de Torreón. La empresa denominada Caleras de la Laguna con una producción de 20,000 ton/mes (C.P.T. - A Rodríguez Caleras), y que también se encuentra ubicada en Torreón. La empresa yesera "SAYRO" productora de yeso para la construcción, ubicada en la ciudad de Gómez Palacio, Dgo.

Con respecto a la vigorosa industria del mármol, existen en la región lagunera más de 50 empresas explotadoras de mármol. Estas empresas cuentan con modernas instalaciones muy sofisticadas, que están a nivel internacional y 13 de estas empresas, ya exportan su producto a los E.U.A.

Para el beneficio de los materiales en gran escala, se cuenta en Torreón con el complejo minero metalúrgico Met-Mex Peñoles, S.A. de C.V. que produce lo siguiente: Zinc Afinado, Plomo Afinado, Plomo Antimonial, Cobre Impuro, Plata Afinada, Oro; Cadmio Afinado, Oxido de Cadmio, Tróxido de Antimonio, y Acido Sulfúrico.

Debo decir que estoy muy agradecido con el señor ingeniero Don Francisco Pesqueira, Gerente de Relaciones de Met-Mex Peñoles, S.A., por tener la atención de proporcionarme el informe que aquí publico para conocimiento de la comunidad lagunera. Aparte de los antes escrito también existe en la región, un complejo minero de tipo moderno, para beneficiar el estroncio y una Planta de Ferroalaciones de México, S.A., desde luego que un buen número de pequeñas fundiciones que también se encuentran funcionando en nuestra metrópoli lagunera.

Met-Mex Peñoles, S.A de C.V.

DATOS GENERALES QUE EL SEÑOR INGENIERO DON FRANCISCO PESQUEIRA CON AMABILIDAD ME PROPORCIONO PARA PUBLICARLO EN ESTE LIBRO

La minería ha sido de vital importancia desde la época de la conquista, ya que los conquistadores tenían la sed de los materiales preciosos como es el oro y la plata. La bonanza de

la minería empieza en los estados de Durango, Zacatecas, Guanajuato, etc., teniendo un impulso industrial a partir del siglo XIX.

Hacia mediados de los años 80 del siglo XIX, de acuerdo a las disposiciones de aquella época, el 11 de febrero de 1887, los señores Jesús y Joaquín Contreras, José Flores y el Coronel Tomás Calderón, hicieron el denuncia de las minas localizadas en la Sierra de Peñoles, Municipio de San Pedro del Gallo, en el Estado de Durango y con el fin de trabajarlas se formó la Compañía Minera de Peñoles el 1o. de marzo de 1887, siendo iniciativa de empresarios mexicanos; posteriormente la Compañía estableció su planta metalúrgica en el Hacienda de Agua de Ojuela, construyendo un ferrocarril para unir Mapimí, con Estación Bermejillo al F.F.C.C. central.

En el año de 1900 se organiza la Compañía Metalúrgica Torreón para tratar mineral, todavía sin ser ciudad Torreón, empezando a operar el 1o. de junio de 1901.

Pasan lo años donde se van formando diversas empresas y en el año de 1934 se organizó la famosa Compañía Metalúrgica Peñoles S.A., con el objeto de operar las plantas metalúrgicas de la Compañía Minera de Peñoles, S.A. El día 19 de abril de 1961 se fusionan dos antiguas empresas, la Compañía Minera Peñoles, S.A. y la Compañía Metalúrgica Peñoles, S.A., naciendo Metalúrgica Mexicana Peñoles, S.A. El 1o. de septiembre de 1968 se creó una nueva empresa denominada Industrias Peñoles, S.A., como matriz financiera de todas las filiales, desapareciendo Metalúrgica Mexicana Peñoles, S.A., pasado la fundición y afinación de metales a una empresa filial en Torreón, Met-Mex peñoles, S.A.

La misión de Met-Mex Peñoles, S.A. de C.V., es generar, procesar y proporcionar productos y servicios de calidad que cumplan y satisfagan las necesidades de nuestros clientes.

Met-Mex Peñoles, S.A. de C.V., es un complejo minero metalúrgico de metales, siendo una de las seis primeras empresas privadas más importantes y el mayor exportador individual del País.

Actualmente se reciben minerales y concentrados mexicanos de plomo, plata y zinc de cerca de 350 remitentes de diferentes estados, principalmente Zacatecas, Chihuahua, Durango, Guanajuato y Sinaloa. Se importan concentrados de Perú y Bolivia; de la Comarca Lagunera no se reciben minerales y concentrados.

El monto del capital social es de:

\$1,200'000,000.00 actualmente

El pago de sueldos y rayas de:

\$ 2,879'000000.00 mensuales

El personal que labora en la empresa es de 2,160 personas sindicalizadas y 540 personas no sindicalizadas; este personal está distribuido en 3 plantas que son: La Fundición de Plomo, la planta Electrolítica de Zinc y la Refinería de Plomo-Plata, así como las oficinas administrativas.

Este complejo ha hecho que Torreón sea uno de los centros productores de metales más importantes del mundo, con estructura de capital 100% mexicano

Las principales productos de Met-Mex Peñoles, S.A. de C.V., son los siguientes:

Zinc Afinado, Plomo Afinado, Plomo Antimonial; Cobre impuro, Plata Afinada, Oro; Cadmio Afinado, Bismuto Afinado, Oxido de Cadmio, Trióxido de Antimonio y Acido Sulfúrico. Después de cubrir las necesidades de las industrias del país, el excedente se exporta, se podría resumir que nuestros principales clientes están en México, Estado Unidos, Japón y en los países industrializados.

El porcentaje de los productos que se exportan es el 60% en general. Todos nuestros productos son materia prima en la industria.

La estadística de producción anual en los últimos años es:

AÑO	KILOGRAMOS				TONELADAS			
	ORO	PLATA	PLOMO	ZINC	COBRE	CADMIO	BISMUTO	SULFURICO
1985	4,370	1'284,505	126,751	85,318	7,621	528	372	284,457
1986	4,495	1'353,456	123,583	90,142	6,925	600	525	286,081
1987	5,423	1'480,481	128,792	98,501	7,522	654	540	327,341
1988	4,954	1'436,415	116,326	106,014	6,869	764	618	326,951
1989	4,886	1'478,071	122,288	102,158	6,732	730	599	348,117
1990	4,764	1'428,408	121,314	111,008	6611	729	548	345,565

Peñoles es el primer exportador de la industria privada en México y es el mayor generador de divisas, México es el primer productor de plata en el mundo., Peñoles es el primer productor de plata en México.

En México, Peñoles es el principal productor de metales no ferrosos.

En cuanto a la Tecnología empleada en los procesos es de uso actual, habiendo tecnologías en fase industrial más avanzadas, las cuales se están observando siendo Alemania, Corea, Australia, Inglaterra cuya base es fusión directa de concentrado y que aparentemente tienen mejor control ambiental, pero que es necesario adecuar, al tipo de materia prima utilizada en Met-Méx Peñoles, S.A. de C.V.

Se tiene como proyectos la modernización de nuestras instalaciones industriales, así como la constante y continua mejora en los programas ecológicos y control ambiental.

Torreón, Coah., 28 de agosto de 1991

(RUBRICA)

Ing. Francisco Pesqueira C.

Gerente de Relaciones con la comunidad.

VI Educación

La educación en Torreón

Antecedentes

Torreón nació con la vocación por el saber, sus primigéneos habitantes, siempre demostraron su inquietud y sus gusto por la educación. Desde sus inicios se manifestó la inclinación por el fecundo trabajo y por el aprendizaje de las letras, los números y las artes. Ciertamente que siempre hubo grandes agricultores, ricos mineros y prósperos comerciantes, pero también abnegados y magníficos mentores.

La Historia Universal registra que en la antigua Grecia, en sus principios, las bases de la educación fueron, las matemáticas, la música y la cultura física. Por otro lado -dice la historia- en Europa Occidental, la educación fue privilegio exclusivo de las clases altas hasta El Renacimiento, y en México Colonial - reza la historia- solamente la disfrutaban los criollos. Con la Revolución Política y Social de 1910 se logró educación para todos lo mexicanos sean ricos o pobres; así la educación en el país fue tomando una nueva dimensión social.

Cuando el desierto lagunero recibió en sus generosas y resecaas tierras al asentamiento del "Rancho El Torreón" el cual nació flaqueado por dos grandes ríos en donde los horizontes son interminables y de imponente y cruel belleza, esta tierra se convirtió en ostra, cuna y nido, de una perla en ciernes. Perla que ama el trabajo, el saber y las artes, perla que se convirtió en ciudad.

Aquí la educación básica y elemental, tuvo su inicio a partir de aquellos lejanos días del año de 1880 en que el señor Don Librado Banda, administrador del rancho El Torreón, de su propio peculio pagaba a un abnegado y buen preceptor para que impartiera educación elemental a sus hijos y su familia que eran en esos días los únicos habitantes del rancho. Algunos años después, por 1888, cuando el honorable germano lagunero Don Andrés Eppen, mandó hacer la traza para la Colonia Estación Torreón, una de las primeras obras que se ejecutaron fue la escuela pública. Esta acción benéfica para la niñez, seguramente que pudo ser realizada por el sentido de

responsabilidad de Don Andrés y por el deseo de aprender de los niños de los primeros colonos de la "Estación Torreón". ¡Gracias señor Eppen! deben de haber dicho aquellos colonos primigéneos y sus hijos.

Cuando los recursos económicos de los padres de familia de aquella bella e incipiente "Colonia" fueron mejorando, lo primero que se les ocurrió y de inmediato, fue construir la segunda escuela primaria en Torreón. Cuando la "Colonia" fue elevada a la categoría de Villa, ya se contaba con cuatro escuelas de educación elemental, eso nos demuestra la vocación por el estudio que tenían los primeros laguneros.

En el año de 1898 -cinco después de ser declarada Villa- se fundó "El Instituto Hidalgo" después, el día 15 de marzo de 1900, se fundó el famoso y benefactor de la niñez "El Colegio Torreón".

Tiempo más tarde, el profesor Don José C. Cadena fue el director de la Escuela Oficial para Niños No. 1 y también la profesora Garza Aldape fue la directora de la Oficial de Niñas No. 1. Después se instaló la Escuela Oficial de Niños No. 2, siendo su primer director el profesor Praxedis Sánchez (*F.- E. Guerra*).

Para la formación del niño, siempre será mejor que al principio de su aprendizaje esté mucho más cerca de la Historia Patria que por ejemplo del Helenismo o la Peideia Griega. Básico es conocer primero lo nuestro y muy bueno después lo exterior.

Mi buen amigo el señor ingeniero Don Leopoldo Obregón Rubio, me facilitó la Estadística Básica del Sistema Educativo en el Estado de: COAHUILA 1989-1990.

En 1990 existen en Torreón a nivel universitario y superior: La Universidad Autónoma de Coahuila; La Universidad Autónoma del Noroeste; El Instituto Tecnológico de Monterrey; Universidad La Ibero; La Agraria "Antonio Narro"; El I.M.E.S.; El U.P.N; El Instituto Tecnológico Reg. de la Lag. ; Universidad Nacional Pedagógica; Instituto Tecnológico Agropecuario, No. 10; La Universidad Autónoma de la Laguna; El Cumbres y otras más como el CONALEP y técnicas industriales y comerciales.

La Ciudad cuenta con 2 Escuelas Normales; 26 Institutos de todas las especialidades; 3 Escuelas de Enfermería; 24 Colegios; 10 Centros de Educación; una CETIS; 7 Escuelas Comerciales; una Escuela de Radio y T.V.; 6 preparatorias Federales; 40 preparatorias particulares en varios turnos de 2 o 3 años.

Contamos con 20 escuelas secundarias federales en 10 edificios; 21 estatales y 14 particulares que operan en diferentes turnos; 16 escuelas Técnicas Industriales; 3 Técnicas Agropecuarias. Aparte varios centros de capacitación, decoración, cocina, artes y la magnífica Casa de la Cultura.

En 1990 en total, en el municipio hay 252 escuelas primarias y 47 escuelas secundarias Federales, Estatales y Particulares en conjunto.

A partir del "Rancho Torreón", se fincó aquí el gran deseo y la juvenil inquietud por el saber, por recibir la sabia vital de la educación y la cultura. El producto está a la vista: TORREON ES "CIUDAD UNIVERSITARIA".

LA EDUCACION hace más libre al hombre, porque está íntimamente relacionada con una amplia gama de disciplinas, de técnicas, de ciencia, de arte, de humanidades, ideologías y jurisprudencia.

El significado de la educación, es realmente un objetivo social básico, puesto que es un medio para desarrollar las potencialidades del individuo y es enriquecedor de la sociedad mediante una serie de procesos y metodologías prolongadas y activas, en las cuales destacan el espíritu social y el vocacional, que logran cambios sustanciales y benéficos para la comunidad.

La educación, es una acción social que reúne una serie de procesos, que van siempre en perfeccionamiento, porque van a transmitir a la sociedad los bienes culturales cada vez más enriquecidos y mejor adaptados a ella.

Se comprende que el desarrollo no es solamente un proceso puramente económico, sino que más bien es un movimiento social integral, por demás complejo, en donde el avance económico camina unido a cambios profundos del orden cualitativo y muy de acuerdo con la sociedad y su educación.

La educación no es un lujo, no es un gusto, más bien es una inversión que va en procuración al final de cuentas, de utilidades y formación de capital para enriquecer cualitativa y cuantitativamente a la sociedad. Si aceptamos que la educación también en buena parte va en pos de la formación de capital en lo físico, económico y en lo intelectual, muy necesario para el progreso y desarrollo de la comunidad; entonces se debe cuidar con mucho esmero el aprovechamiento y la capacitación de la juventud, haciéndola mejor en cada generación.

A medida que el ingreso aumenta, crecerá lógicamente el gasto educacional. En todo cambio social en un Estado o una Región como la nuestra, se requiere en forma creciente de gente preparada y de personal más capacitado, sencillamente porque a mayor preparación, mayores ingresos.

La educación también es creadora de valores culturales como pueden ser los siguientes: valores vitales que permiten obtener la salud plena y el balance intelectual; valores sociales, que regulan sus relaciones; valores éticos, que rigen la conducta humana; valores científicos, que logran la correcta interpretación de los fenómenos que ocurren en áreas de la ciencia; valores educativos y la adquisición necesaria del dominio específico de la cultura con sus buenos hábitos, son buenas costumbres y crecientes conocimientos.

Escribe el antropólogo F. J. Lewis: "La cultura tiene tres grandes aspectos fundamentales que son: el tecnológico, el sociológico y el ideológico. El primero se relaciona con las herramientas, los materiales y las máquinas. El segundo comprende las relaciones que se establecen entre los hombres, especialmente en el trabajo y en la familia. El tercero, o sea el ideológico, es el aspecto cultural que comprende las creencias, los ritos, el arte, la ética, las religiones, los mitos, las filosofías, y los sistemas jurídicos".

Para el progreso de una Región como la nuestra, es indispensable la educación en todos sus niveles, las capacitaciones, las tecnologías y la ciencia. Sin esta premisa debidamente atendida, el progreso será lento y opaco, es menester aplicar los mayores presupuestos de la Nación en beneficio de la educación. La educación redime, libera y enoblece.

La educación en la comarca lagunera

Los habitantes de la región lagunera, en forma solidaria tienen el firme propósito de mantenerse en los niveles de excelencia educativa. Con mentalidad progresista y de amor a la cultura se ha logrado formar una infraestructura idónea y apropiada de primera calidad, para impartir la buena educación preescolar, básica, media-superior, superior y de maestrías. También se han cuidado con mucho esmero los programas tecnológicos, así como las escuelas técnicas y de capacitación. Se han creado universidades bien reconocidas en los niveles, regionales, nacionales y también internacionales. Loas a los magníficos educadores y catedráticos laguneros. La estructura educativa lagunera en sus grados superiores cuenta con las siguientes instituciones:

Universidad Autónoma de Coahuila	(U.A.C.)
Universidad Juárez del Estado de Durango	(U.J.E.D.)
Universidad Iberoamericana, Plantel Laguna	(U.I.A.)
Universidad Autónoma de la Laguna	(U.A.L.)
Universidad Autónoma del Noroeste	(U.A.N.E.)
Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro	(U.A.A.A.N.)
Universidad Pedagógica Nacional	
Inst. Tecnológico de Est. Sup. de Monterrey	
Campus Laguna	(I.T.E.S.M.)
Instituto Tecnológico de la Laguna	(I.T.L.)

También se cuenta en la región con numerosas Escuelas Tecnológicas y con los Colegios Nacionales de Educación Profesional Técnica (*CONALEP*) y además el Laboratorio Regional de la Productividad y varias Escuelas Comerciales.

Conceptos de educación

En el magnífico libro escrito por Warner Jaeger, denominado *Paideia Griega*, se lee al principio de la página 3, el tema de la posición de los griegos en la historia de la educación humana:

"Todo el pueblo que alcanza un cierto grado de desarrollo se halla naturalmente inclinado a practicar la educación. La educación es el principio mediante el cual la comunidad humana conserva y transmite su peculiaridad física y espiritual. Con el cambio de las cosas cambian los individuos. El hombre sólo puede propagar y conservar su forma de existencia social y espiritual mediante las fuerzas por las cuales la ha creado, es decir mediante la voluntad consciente y la razón". Incluso la naturaleza corporal del hombre y sus cualidades pueden cambiar mediante una educación consciente y elevar sus capacidades a un rango superior". "Pero el espíritu humano lleva progresivamente el descubrimiento de sí mismo, crea mediante el conocimiento del mundo exterior e interior, formas mejores de la existencia humana". Esto es lo que dice Jaeger sobre la educación.

En lo relacionado con la educación, es interesante leer lo que los grandes pensadores nacionales e internacionales han escrito al respecto.

El filósofo mexicano Samuel Ramos, escribió lo siguiente: "Consideramos que lo esencial de la cultura está en un modo de ser del hombre, aún cuando en éste no exista impulso creador". "A priori no podemos ni afirmar ni negar la existencia de una cultura mexicana". "Sabemos que una cultura está condicionada por cierta estructura mental del hombre y los accidentes de su historia". El maestro Samuel Ramos es el autor de famoso libro "El Perfil del Hombre y la Cultura en México".

También anotamos algunas palabras del Premio Nobel de Literatura Don Octavio Paz: "La cultura es un conjunto de cosas que tiene un hombre. Así mismo, es un conjunto de instituciones: estados, iglesias, familias, escuelas, sindicatos, milicias, academias. La sociedad es un conglomerado de hombres y mujeres no una aglomeración ni una, masa amorfa".

"La Cultura de una sociedad es casi ininteligible si se desconocen los significados de su lenguaje. La cultura no solo es material (*cosas*) e institucional (*estructuras sociales*) sino que es signo (*idea, concepto*). Estas ideas y conceptos generalmente van por parejas y son de orden moral, político, religioso, estético, económico. En cada cultura encontramos lo bueno y lo malo, lo prohibido y lo permitido, lo legal y lo ilegal, lo profano y lo sagrado, la pérdida y la ganancia, lo justo y lo injusto, lo falso y lo verdadero. Todas las sociedades tiene un repertorio de conocimientos sobre la naturaleza y el más allá, el bien y el mal, el individuo y la sociedad y en fin, conocimientos sobre el conocimiento mismo". Estos son algunos opúsculos sobre la cultura y la educación escritos por Octavio Paz .

En una forma clara y sustanciosa, el historiador Don Fernando Díaz Infante escribe de las culturas antiguas de México prehistórico lo siguiente: "México es un país afortunado; fue asiento de grandes culturas como la olmeca, teotihuacana, huasteca, totonaca, mixteca, zapoteca, tarasca, maya, azteca, entre otras". "México territorio constelado por diversas sensibilidades que supieron consumir y trascender con fuerza e impacto la grandeza de los pueblos. Dentro de este mundo los frailes se preocuparon por una vasta proyección cultural, pintada en códices, grabada en piedra, que esclarecía todo lo que pudiera parecer misterioso, oscuro o perdido en el pasado".

"De aquellos colonizadores humanistas, destaca Fray Berardino de Sahagún, fraile franciscano, que con afecto especial por los indígenas, compartió con ellos, durante más de medio siglo, la tarea de dejar un testimonio de los mexicas, pueblo que en el siglo XVI tomaba rumbos distintos al culturizarse dolorosamente, para dar origen a las nuevas raíces de identidad del mexicano actual, fruto de la integración de dos pueblos distintos".

TLACAHUAPAHUALIZTLI.- (*arte de crear y educar a los hombre*). "El conocimiento que transmiten los hombres en un bien común del grupo étnico, en memoria y destino en cuanto a que la enseñanza de una experiencia se torna permanente para conservar un estilo de vida y heredar las mejores realizaciones de la sociedad".

"Si los nahuas hubieran dialogado con los griegos del casicismo mostrarían cuan grande y profunda fue su preocupación por la educación. En ambos pueblos se considera a la educación como el medio que trasmite de generación en generación a los logros conseguidos por la cultura". Estas palabras sabias fueron escritas por el mencionado historiador Díaz Infante. A mí en lo particular me parecen palabras muy acertadas al comparar la forma como los aztecas y los griegos primitivos educaban a sus niños. Cuando uno lee la Paideia Griega o sea la educación original de los griegos y luego lee uno la educación de los niños aztecas se queda uno perplejo de ver que similitud tenían ambas formas de educar, sobre todo en los valores fundamentales para la formación del hombre.

El conocido y eminente historiador León Porilla, sugiere que muy bien se podría escribir un libro sobre "El estilo" "En base a ese enfoque que la Peideia griega mostró a las culturas del mundo occidental. La TLACAHUAPAHUALIZTLI, o su equivalente IXTLA MACHILIZTLI (*sabiduría que se trasmite a los rostros ajenos*), está a la altura de los mejores sistemas pedagógicos, ya que cumple con todas las normas que se necesitan para un claro y noble desarrollo del individuo

y por consiguiente, de la comunidad. Incorpora a los seres humanos a la comunidad, a la vida y les imprime los objetivos supremos de la sociedad" (*Miguel León Portilla, La Filosofía Náhuatl*).

El filósofo y sociólogo inglés, Bertran Rusell escribió en su libro "Ensayos Sobre Educación" lo siguiente: "Si los padres son ricos, no necesitan para solucionar su particular problema, que todas las escuelas sean buenas, sino que haya algunas escuelas buenas a una distancia razonable. Pero para los padres que viven de su salario o de su sueldo, la única solución está en la reforma de las escuelas elementales". "Con la división de opiniones de los padres en cuanto al carácter de las reformas, lo más práctico es una intensa propaganda educativa, si el amor de nuestros hijos nos lleva, gradualmente a esferas más amplias filosóficas y políticas".

Pienso que reeducarse permanentemente dentro de nuestras relaciones, significa modernización educativa.

Diez Toponímicos laguneros

En esta página se propone el estudio, aún cuando sea breve, de los nombres propios que corresponden a cada uno de los diez municipios que forman la Zona Conurbada de La Laguna.

TORREONENSE O TORREONES. El sabio Gutierre Tibón, en su ameno e instructivo libro denominado "Aventuras en México" expresa su agradecimiento al Ayuntamiento que administró en Torreón en el año de 1968, por haberle confiado el estudio del Gentilicio de Torreón.

Escribe en su libro Gutierre Tibón que hasta la fecha antes mencionada, prevalecía la forma de Torreonense sobre Torreones, pero que obstante a eso, a él, le parece mejor Torreonés por ser más breve y eufórica. Explica el sabio que no existe regla en este campo.

"El punto que nos interesa es la frecuencia de la terminación gentilicia -es-. En ciertos casos se admiten dos formas -ense- y -es-, como Bruselense y Bruselés, Tailandés, Barcelonés, Berlínés, Bolonés, Javanés, Ferrarés, Cingalés, Milanés, etc. ¿Y el que procede del Estado de Nuevo León? Ya sabemos que es Nuevoleonés y mejor Neolonés".

"El Gentilicio de Torreón que ahorra una sílaba y que tiene el mejor sonido y conserva una forma más correcta, es le que responde más fielmente al espíritu de nuestro idioma, es Torreonés. Pero esto siempre tiene la palabra la comunidad Torreonés".

Para los diez municipios laguneros se sugieren los siguiente toponímicos: Torreonés, Matamorenses, Viesquense, Maderense, San Petrinero, en Coahuila. Para Durango: Lerdense, Gómez Palatino, Tlahualileño, Cuencameño y Mapimeño. Los estudiosos de la materia y el pueblo lagunero tienen la palabra.

Siempre resultan más cortos los toponímicos cuando terminan con la sílaba -eño- que -ense- ejemplo: Abajeño, Tlalpeño o Mapimeño y por aparte hacen mejor fonética. Hay casos que es más apropiado y de mejor fonética, como Lerdense que Lerdeño, en cambio Caraqueño tiene mejor sonido que Caraqueense. Si recordamos la historia al gran Bolívar, en su juventud le decían el Caraqueñito cosa que nos muestra que en las terminaciones -eño- se puede pronunciar bien el diminutivo y no así con -ense- ejemplo: Abajeñito, Tlalpeñito o Mapimeñito. En el caso de Cuencameño y Cuencamense, se escucha más correcto el primero. La costumbre de la comunidad lagunera, irá estableciendo los mejores toponímicos de los municipios regionales, de acuerdo con las normas de uso. ¿Coahuilense y Duranguense? o ¿Coahuilteco y Duranguero?

La ciudadanía lagunera tiene la palabra.

El área de la difusión cultural

Los habitantes desde siempre han demostrado su afición y amor por las artes y la cultura. Para difundir las artes y la cultura de la región, se han instituido casas de la cultura, teatros de aficionados y profesionales, así también se cuenta con bibliotecas públicas y museos entre los que se encuentra el de Antropología e Historia Regional.

Entre otros en Torreón, se encuentran los teatros Isauro Martínez y el Mayrán, en la ciudad de Gómez Palacio, Dgo. está el teatro Alberto M. Alvarado, mismos que guardan una estrecha vinculación con el Instituto Nacional de Bellas Artes IMBA, cuyos fines son puramente culturales.

El área recreativa.

Se cuenta en las tres ciudades de la metrópoli lagunera con muy buenos restaurantes, en los cuales se cocina lo típico de nuestra región, de otras regiones, cocina nortea, marisquería y cocina internacional.

Tenemos en Torreón y Gómez Palacio más de una docena de buenas salas cinematográficas de primera clase. También se cuenta con dos magníficos Clubes Campestrs de Golf , varias discotecas modernas, buenos clubes sociales, asociaciones de tiro, caza y pesca y buenas unidades deportivas para la juventud lagunera, bellos parques y bosques muy arbolados, gimnasios municipales de gran capacidad, parques y estadios deportivos sin faltar los típicos lienzos charros, las plazas de toros, así como grandes y adecuadas áreas de terreno para las fiestas y las ferias regionales.

Turismo

Para brindar a los visitantes de esta región, cordiales y buenos servicios se cuenta con suficientes hoteles de categoría de cinco estrellas.

La región tiene varios atractivos turísticos: La Feria del Algodón y de la Uva, que se realiza en agosto y septiembre de cada año. La bonita fiesta que realiza la colonia española "La Covadonga". El Parque Nacional de "Raymundo". El antiquísimo y admirable "Puente Colgante de Ojuela". La "Zona del Silencio" famosa por la interrupción de las sondas electro magnéticas hertzianas. Las presas "Francisco Zarco" y "Lázaro Cárdenas". El "Cañón de Jimulco". "Las Grutas de Mapimí". "La Cueva de la Candelaria". "El Bosque Venustiano Carranza". "El Museo de Antropología". "El Cristo de las Noas". "La Hacienda de Hornos" y "Las Dunas de Bilbao". En estas dos últimas se han hecho filmaciones de Películas.

VII Anexos

TABLA 8

POBLACION LAGUNA DE COAHUILA, MASCULINA Y FEMENINA

POBLACION MUNICIPIO	1960	SEXO		1970	SEXO		1980	SEXO		1990	SEXO	
		H	M		H	M		H	M		H	M
TORREON	203,000	99,470	103,530	250,524	123,384	127,140	363,886	176,560	187,326	459,809	222,902	236,907
NATANDROS	46,631	24,384	22,247	46,792	23,396	23,396	71,771	36,495	35,287	86,437	43,396	43,041
SAN PEDRO	70,391	36,316	34,075	72,834	37,735	35,099	93,410	47,413	45,997	103,343	52,132	51,211
POD. I. MADERO	35,466	18,219	17,247	37,343	19,391	17,952	47,511	23,955	23,556	51,470	25,735	25,735
VIIESCA	14,528	7,623	6,905	18,146	8,364	9,782	21,045	10,790	10,309	21,665	10,973	10,692
LAG. DE COHI.	370,016	186,012	184,004	425,639	212,270	213,369	597,673	295,213	302,460	722,724	355,138	367,585

TABLA 9

POBLACION LAGUNA DE DURANGO, MASCULINA Y FEMENINA

POBLACION MUNICIPIO	1960	SEXO		1970	SEXO		1980	SEXO		1990	SEXO	
		H	M		H	M		H	M		H	M
GONZ. PALACIO	102,144	52,118	51,426	132,568	67,418	65,150	180,011	89,040	90,971	232,990	114,720	117,830
CD. LERDO	39,232	19,720	19,512	55,306	27,449	27,857	73,577	36,959	36,568	97,660	48,540	49,120
MAPIMI	19,325	10,060	9,265	19,096	9,706	9,390	28,093	14,378	13,715	25,130	12,350	12,780
TLAHUALILLO	18,352	9,523	8,829	22,423	10,964	11,459	28,449	14,371	14,078	27,227	13,657	13,570
CUENCAME	27,798	14,372	13,426	32,039	16,904	15,135	34,432	17,567	16,865	34,935	17,621	17,314
LAG. DE DURANGO	208,251	105,793	102,458	261,432	132,441	128,991	344,512	172,315	172,197	417,502	206,888	210,614

TABLA 10**ZONA CONURBADA DE LA LAGUNA - LAGUNA DE COAHUILA**

AÑO	LAG. COAHUILA	POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA. P.E.A.				
		FCO. I. MADERO	MATAMOROS	SAN PEDRO	TORREON.	VIESCA
1970	108,937	9,550	10,545	18,590	66,236	3,987
1980	184,725	13,790	20,146	27,903	117,079	5,807
1985	218,345	16,299	23,790	32,998	138,395	6,863
1990	218,945	12,888	23,309	25,735	151,796	5,217

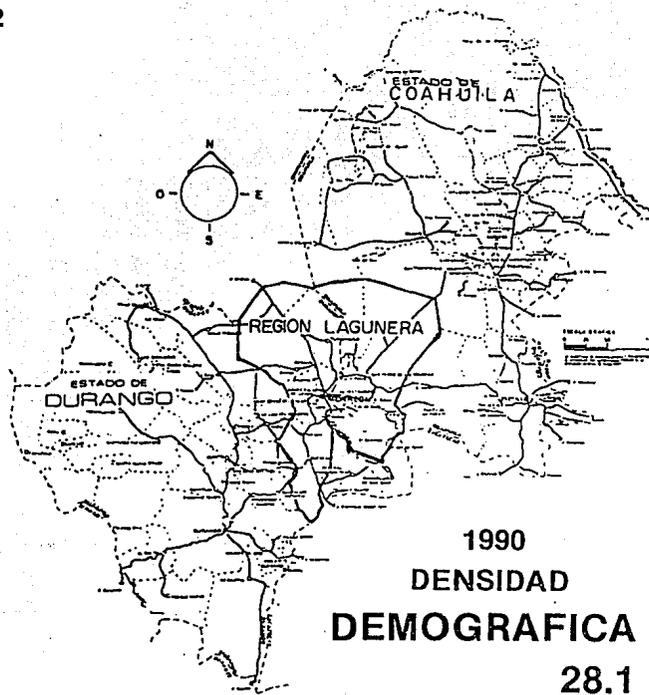
TABLA 11**ZONA CONURBADA DE LA LAGUNA - LAGUNA DE DURANGO**

AÑO	LAG. DURANGO	POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA P.E.A.				
		CUENCAME	G. PALACIO	CD. LERDO	MAPIMI	TLAHUALILO
1970	63,827	7,269	32,789	13,872	4,462	5,435
1980	103,305	10,345	54,876	22,196	8,175	7,713
1985	115,944	11,625	61,556	24,928	9,178	8,657
1990	119,201	8,499	70,737	27,451	6,260	6,254

TABLA 12IMPORTANCIA RELATIVA DE ALGUNOS MUNICIPIOS DE COAHUILA Y DURANGO
CON SU POBLACION . AÑO DE 1990

ESTADO	ABSOLUTOS	RELATIVOS	ESTADO	ABSOLUTOS	RELATIVOS
COAHUILA	1'972,344	100%	DURANGO	1'352,156	100%
TORREON	459,809	23.3%	DURANGO	414,015	30.6%
SALTILLO	440,845	22.3%	G.PALACIO	232,550	17.2%
MONCLOVA	178,023	9.	C.LERDO	97,660	7.2
SAN PEDRO	103,343	5.2	S.PAPASQUIARO	41,875	3.1
P.NEGRAS	98,177	4.9	P.NUEVO	39,376	2.9
MATAMOROS	86,437	4.3	CUENCAME	34,935	2.6
MUZQUIZ	65,872	3.3%	CANATLAN	34,852	2.5
FRONTERA	61,466	3.1%	GPE.VICTORIA	31,891	2.3
ACUÑA	56,750	2.8%	NVO.IDEAL	29,686	2.2%
RESTO	MPIOS.	21.8%	RESTO	MPIOS.	29.4%

MAPA 12



COMPARADA CON LAS ENTIDADES DE COAHUILA Y DURANGO 1990

ENTIDAD	SUPERFICE	HABITANTES	HABTS. P.K ²	
REGION LAGUNERA	40,523 K ²	1'139,826	28.1 H.P.K ²	
EDO. COAHUILA	150,395 "	1'970,344	13.1 "	
EDO. DURANGO	123,181 "	1'352,156	11.1 "	

(F.- INEGI)

TABLA 13

COMPARATIVA DEL CRECIMIENTO NATURAL EN LA LAGUNA DE COAHUILA Y LAGUNA DE DURANGO

DECADA REGION	TASA CRECIMIENTO NATURAL					
	1960 a 1970	%	1970 a 1980	%	1980 a 1990	%
LAGUNA COAHUILA	R A N G O	7.2	R A N G O	2.4	R A N G O	4.8
LAGUNA DURANGO	R A N G O	3.9	R A N G O	3.	R A N G O	4.7

TABLA 14

LA METROPOLI LAGUNERA

POBLACION MUNICIPIO	POBLACION URBANA			
	1960	1970	1980	1990
TORREON	179,901	233,329	333,475	439,436
GOMEZ PALACIO	61,174	82,765	116,967	164,092
CD. LERDO	17,682	29,696	42,904	46,593
METROPOLI	258,757	345,790	493,346	650,121

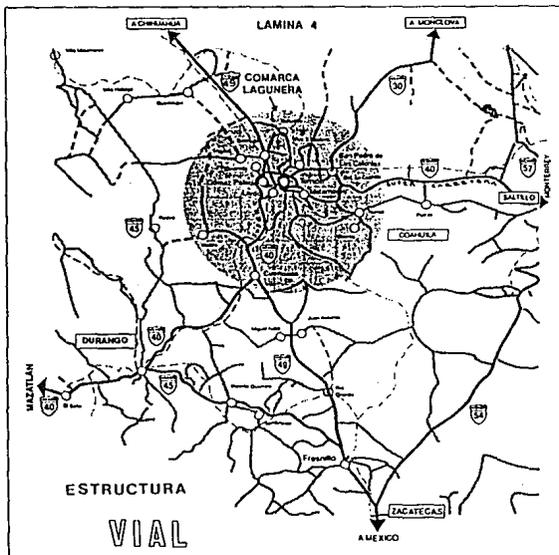
LAMINA 4

CARRETERAS ESTATALES

LAS CARRETERAS ESTATALES SON CONSTRUIDAS POR LOS GOBIERNOS DE LOS ESTADOS CON APORTACION FEDERAL. SU PROPOSITO ES EL DE COMUNICAR O ENLAZAR BIEN A TODA LA ENTIDAD EN DONDE ESTAS SE REALIZAN Y SU OBJETIVO PRIMORDIAL ES EL DE MEJORAR SUBSTANCIALMENTE LAS REDES ESTATALES DE CARRETERAS (VER TABLA 12)

CARRETERAS LOCALES Y VECINALES

ESTOS CAMINOS CARRETEROS ALGUNAS VECES RECIBEN APORTACIONES FEDERALES Y MUY RARAS VECES SON PAVIMENTOS CON CARPETA DE RODACION ASFALTICA. ESTOS CAMINOS SIRVEN PARA INTERCOMUNICAR A RANCHERIAS, POBLADOS Y CONGREGACIONES QUE SE ENCUENTRAN AISLADAS, CONECTANDO ESTOS CAMINOS CON LAS CARRETERAS ESTATALES Y FEDERALES.



PLANO DEL COMPLEJO DE CARRETERAS TRONCALES QUE CRUZAN LA METROPOLI LAGUNERA DE NORTE A SUR Y DE ORIENTE A PONIENTE

TABLA 12

TABLA DE DISTANCIAS 12

* Los números que aparecen en color Negro son distancias en Kilómetros, los que aparecen en CLARO son Millas * Ejemplo: entre la Cd. de Torreon y la Cd. de Mazatlán, Sin. hay una distancia de 571 Km., 355 Millas	D-1	B-4	C-4	C-3	B-5	D-2	C-5,	A-5	A-5
	CIUDAD ACUÑA	CUATRO CIENEGAS	MONCLOVA	NUEVA ROSITA	PARRAS	PIEDRAS NEGRAS	SALTILLO	SAN PEDRO DE LAS COLONIAS	TORREON
AGUASCALIENTES, AGS.	989 615	766 476	690 429	816 507	636 395	939 584	500 311	580 361	515 320
CIUDAD JUAREZ, CHIH.	1610 995	1083 673	1302 809	1428 888	1005 625	1551 964	1112 691	897 557	832 517
CHIHUAHUA CHIH.	1225 761	707 439	926 576	1052 654	629 391	1176 731	737 458	802 498	457 284
DURANGO, DGO.	1022 635	504 313	723 449	849 528	426 265	972 604	533 331	318 198	253 157
GUADALAJARA, JAL.	1172 728	939 584	863 599	989 615	828 515	1112 691	673 418	753 458	688 428
MATAMOROS, TAMS.	814 506	596 370	515 320	641 398	564 351	765 459	409 254	634 394	689 428
MAZATLAN, SIN.	1340 833	822 511	1041 647	1167 765	744 462	1290 802	851 529	636 395	571 355
MEXICO, D. F.	1365 848	1147 713	1066 663	1192 741	1021 635	1315 817	866 538	1091 678	990 615
MONTERREY, N. L.	490 305	272 169	191 119	371 197	240 149	440 273	85 53	310 193	365 227
NUEVO LAREDO, TAMS.	440 273	472 294	391 243	267 165	470 292	390 242	315 196	540 336	595 370
QUERETARO, QRO.	1142 710	924 574	843 524	969 602	808 502	1092 679	653 406	878 546	777 483
SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.	938 583	720 447	639 397	765 475	604 375	888 552	449 279	674 419	573 356
TAMPICO, TAMP.	1063 661	851 529	770 479	890 553	815 507	1013 630	660 410	885 550	940 581
ZACATECAS, ZAC.	859 534	641 398	560 348	686 426	525 326	809 503	370 230	450 280	385 249

↑ Km. Millas.

EN LA PRESENTE TABLA PODEMOS LEER LAS DIFERENTES DISTANCIAS QUE SEPARAN A 14 CIUDADES PRINCIPALES DE NUESTRO PAIS, CON RESPECTO A 9 CIUDADES QUE ESTAN UBICADAS DENTRO DEL ESTADO DE COAHUILA, ENTRE LAS CUALES SE ENCUENTRA LA CIUDAD DE TORREON

MAPA 13

CARRETERAS FEDERALES

CD. JUAREZ-DURANGO

AL NORTE PANAMERICANA NO. 45

DURANGO-PARRAL-CAMARGO-CHIHUAHUA Y CD. JUAREZ

AL SUR, FRESNILLO- ZACATECAS-LEON

SALAMANCA- CELAYA-QUERETARO-CD. MEXICO

CARRETERA INTEROCEANICA NO. 40, QUE PASA POR CD. LERDO, DGO. CARRETERA NO. 39, GOMEZ PALACIO-PARRAL

CARRETERA NO. 49, FRESNILLO-CUENCAME

1.081 KM.

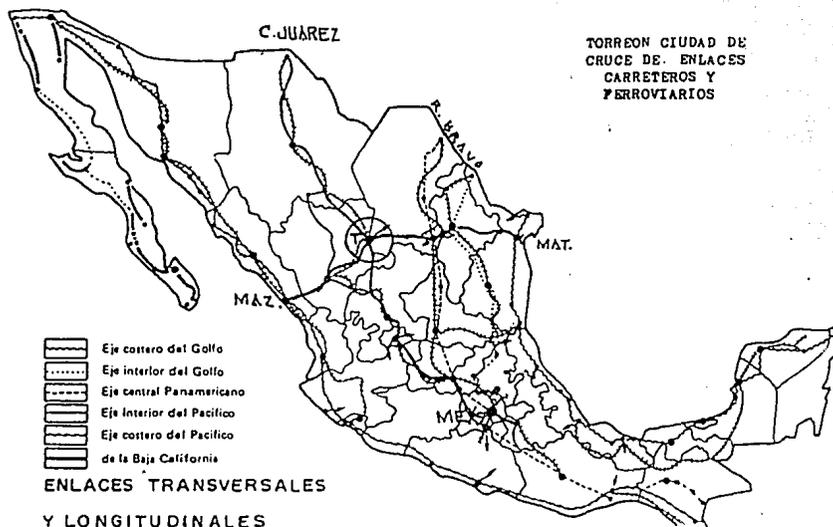
(F.- MONOGRAFIA DEL EDO DE DGO.)



CARRETERA, MATAMOROS, MAZATLAN

UNA DE LAS CARRETERAS FEDERALES MAS IMPORTANTES EN EL NORTE DE LA REPUBLICA, ES LA INTEROCEANICO NO. 40 QUE UNE AL GOLFO DE MEXICO CON EL OCEANO PACIFICO, PASANDO POR LAS CIUDADES DE TORREON, GOMEZ PALACIO, Y CD. LERDO. EN EL MAPA NO. 13 VEMOS EL CURSO Y DESARROLLO DE ESTA IMPORTANTE CARRETERA.

MAPA 14



EN EL PRESENTE MAPA NO. 14 VEMOS LOS EJES TRANSVERSALES Y LONGITUDINALES C DE CARRETERAS Y DE VIAS FERROVIARIAS SOBRESALIENDO EL CRUCE DE LAS CARRETERAS NO. 40 CON LA NO. 49 ASI COMO EL CRUCE DE VIAS DE LOS F.F.C.C. NACIONALES DE MEXICO, POR LA METROPOLI LAGUNERA.

LA CARRETERA PANAMERICANA UNE A TODOS LOS PAISES DE AMERICA, DESDE ALASKA LA TIERRA DEL FUEGO. DENTRO DE NUESTRO PAIS TIENE CUATRO RAMALES DE LA FRONTERA NORTE A LA CIUDAD DE MEXICO, UNIENDO LOS SIGUIENTES PUNTOS, DE LOS CUALES EL MAS CERCAÑO A NUESTRA METROPOLI ES EL III:

I. RAMA ORIENTAL Nuevo Laredo-Monterrey-Linares-Cd. Victoria-Mante-Cd, Valles-Pachuca-México
 II. RUTA CENTRAL Piedras Negras-Monclova-Salttillo-Matehuala-San Luis Potosí-Querétaro-Palmillas-México.

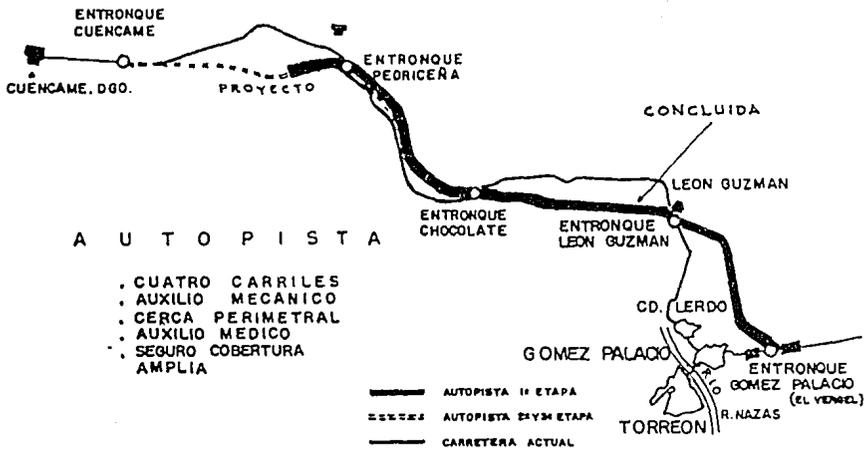
III. LINEA TRONCAL Ciudad Juárez-Chihuahua-Parra-Durango-Aguscalientes-Ojuelos-Leon-San Juan del Río-Toluca-México

IV RAMA OCCIDENTAL V México a Guatemala

LAMINA 18

PRIMERA ETAPA DE LA AUTOPISTA DE GOMEZ PALACIO A DURANGO, DGO.
PROGRAMA DE MODERNIZACION 1992

SUPERCARRETERAS MODERNAS



PRIMERA ETAPA DE LA AUTOPISTA DE GOMEZ PALACIO A DURANGO, DGO.
PROGRAMA DE MODERNIZACION 1992

INVERTIR EL DINERO DE LA NACION, GENERADO POR ELLA, EN CAMINOS ES LLEGAR A UNIR ESFUERZOS QUE MAS PRONTO NOS LLEVARAN A LOGROS DE PROSPERIDAD. LOS CAMINOS Y LOS PUENTES ENGRANDECEN A LOS PUEBLOS.

MAPA 15

FERRONALES ENLACES FERREOS NTE.-SUR Y OTE.-PTE.



LA MAS AMPLIA RED FERROVIARIA DE NUESTRO PAIS, LA CONSTITUYEN FERROCARRILES NACIONALES DE MEXICO, CUBRIENDO UNA DISTANCIA EN VIAS FERREAS QUE REPRESENTAN EL 72.39% DE LA LONGITUD DE LAS LINEAS FERREAS. SUS PRINCIPALES VIAS TRONCALES CON SUS RAMALES SON:

MEXICO-CD, JUAREZ con sus ramales Tula-Pachuca; Salamanca-Jaral; Silao-Guanajuato; Cadena-Dinamita; San Juan del Rio-San Nicolas

MEXICO-LAREDO con todos sus ramales

PUEBLA-TLACOLULA

CORDOBA-MEDIAS AGUAS

MEXICO-APATZINGAN

PIEDRAS NEGRAS-R. ARIZPE

SAN VICENTE-VERACRUZ

COATZACOALCOS-SALINACRUZ

DE LOS MUY ANTIGUOS RAMALES DE LA COMARCA LAGUNERA QUEDA EL QUE CORRE DE ESTA METROPOLI DE TORREON-GOMEZ-LERDO A LAS POBLACIONES VECINAS: MATAMOROS, COYOTE, TLAHUALILO, Y EN TOTAL SUMAN UNA EXTENSION DE 93 KILOMETROS.

VUELOS Y RUTAS AEREAS EN TORREON MAYO DE 1992

AEROMEXICO

PROCEDENCIA	DESTINO	LLEGA	SALE
México, D.F.	México, D.F.	11:25	12:05
México, D.F.	México, D.F.	21:15	21:55
Guadalajara	Chih-Cd. Juárez	07:45	08:15
Cd. Juárez-Chih.	Guadalajara	11:55	12:25

AVIACION DEL NOROESTE

DE TORREON A:	SALE	LLEGA	
Monterrey	14:20	15:20	Frecuencia diaria
Durango	18:30	19:05	Frecuencia diaria
Mazatlán	18:30	19:05	Frecuencia diaria
Culiacán	18:30	20:10	Frecuencia diaria
Cd. Obregón	18:30	21:45	Frecuencia diaria
Hermosillo	18:30	22:50	Frecuencia diaria
Mexicali	18:30	00:30	Frecuencia diaria
Zacatecas	18:30	20:20	Lun, Mie, Vie, Dom,
Guadalajara	18:30	21:50	Lun, Mie, Vie, Dom,

AEROLITORAL

DE TORREON A MONTERREY:	SALE	LLEGA
FRECUENCIA		
123456	08:10	09:10
123456	15:00	16:00

DE TORREON A DURANGO:		
1234567	21:20	21:55

DE	MONTERREY	A	TORREON:
123456	11:35		12:35
1234567	19:55		20:55

TAESA

MEXICO-DURANGO-TORREON:	LLEGA
SALE	
07:00	09:15

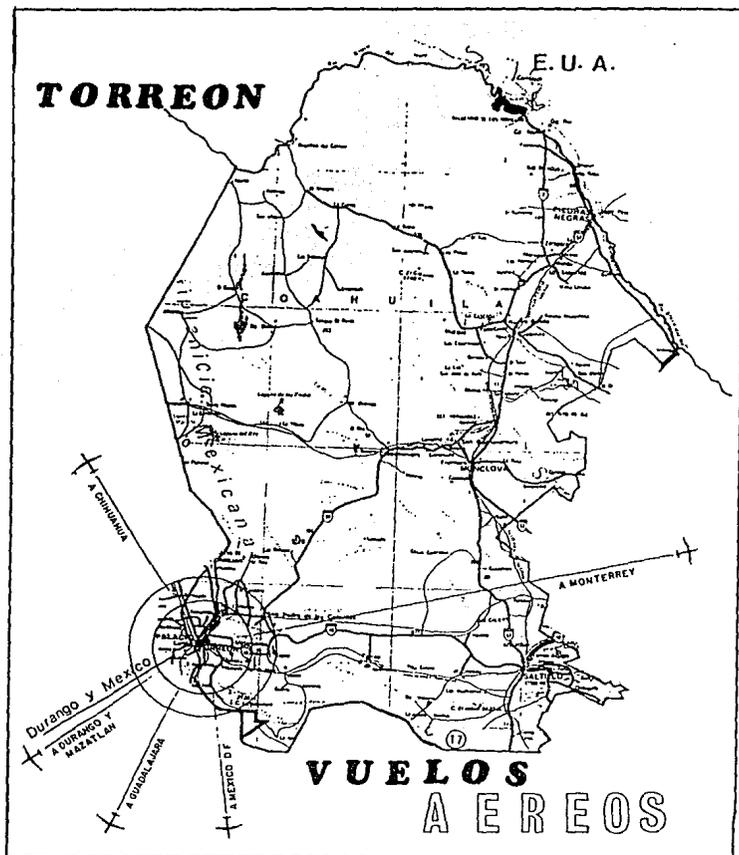
SARO

Vuelos diarios			
PROCEDENCIA	LLEGA	DESTINO	SALE
Monterrey	09:50 Hrs.	Cul.-Tij.	10:10 Hrs.
Tij.-Cul.	16:35 Hrs.	Monterrey	16:55 Hrs.

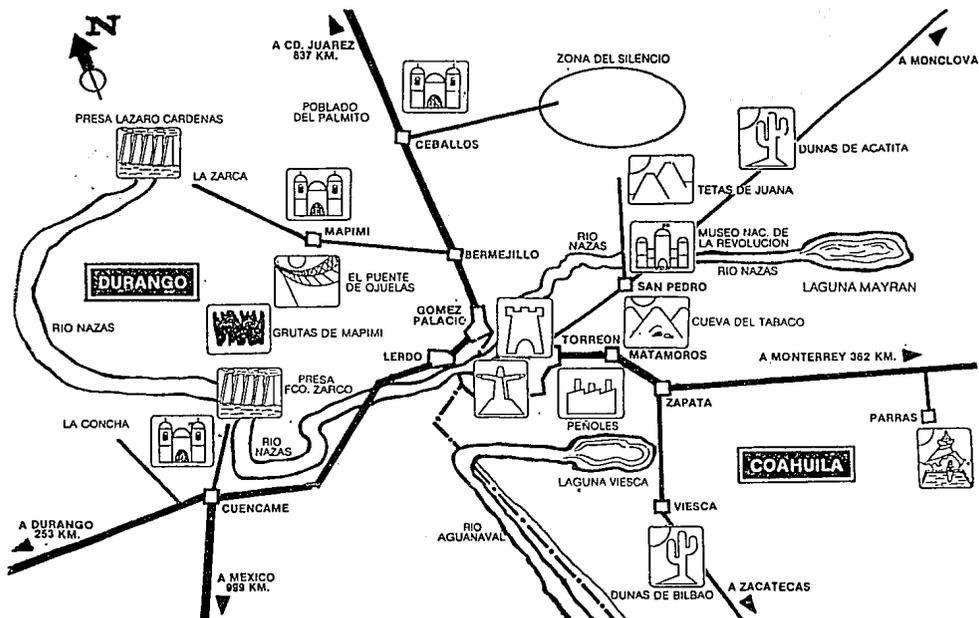
Vuelos viernes y domingo			
Monterrey	18:15 Hrs.	Mazatlán	18:45 Hrs.
Mazatlán	20:45 Hrs.	Monterrey	21:15 Hrs.

Mayo 28 de 1992.

MAPA 15



PLANO PICTORICO DE LA COMARCA LAGUNERA



LA REGION SE COMPONE DE CINCO SUB-REGIONES DE PRODUCCION

1.- SIERRAS DEL NORTE 2.- PLANICIE CENTRAL 3.- SIERRAS TRANSVERSALES 4.- PLANICIE DEL SUR ZONA PASTIZALERA

Notas

1 Catecismo Geográfico, Político e histórico del Estado de Coahuila de Zaragoza .

Por Esteban L. Portillo

Una aportación cultural de:

Telefonía Eléctrica y Electrónica S.A.

2a. Edición/Saltito

Tipografía del Gobierno en Palacio

Dirigida por Severiano Mora

1897

2 Ensayo sobre la fundación y desarrollo de la ciudad de Gómez Palacio

Pablo Machuca Macías

Ed. Nov. 1991

Congreso del Estado de Durango

3 La Comarca Lagunera

Ensayo monográfico

Ernesto Santibañes García

1a. Edición 1992

SEGUNDA PARTE



**Residencia para estudiantes
foraneos en Torreón, Coah.
Comarca Lagunera
(ESTUDIO DOCUMENTAL Y
DE CAMPO)**



1 Introducción general

El constante aumento de la población estudiantil ligado a la aparición de nuevos centros educativos de nivel superior en la región crea nuevas necesidades a satisfacer, siendo una de ellas la de dotar de habitación a los estudiantes que vienen desde otras cds. con el fin de cursar sus estudios profesionales en alguna de las universidades de nuestra ciudad.

Con la intención de dar respuesta a esta creciente necesidad, se propone la creación de una residencia estudiantil que proporcione albergue a esta población de jóvenes foráneos.

La resolución de todo problema presupone el análisis previo de las causas y estructuras del mismo.

Se inicia aquí el estudio de la problemática que dará origen al proyecto arquitectónico. Para ello se llevarán a cabo las investigaciones necesarias con el fin de producir un documento con la información útil para plantear sistemáticamente el problema y su (s) posible (s) solución (es), así como para poner en antecedente a cualquier persona ajena al desarrollo del mismo.

Se procederá en primer lugar a identificar las necesidades a satisfacer como causas del problema a solucionar, identificar los aspectos observados para cada causa y proponer las acciones necesarias para minimizar los efectos negativos y maximizar los efectos positivos observados mediante: visitas de campo, consultas con asesores y entrevistas con posibles usuarios.

Mediante la visita a edificios semejantes al estudiado, se podrá contar con un modelo de funcionamiento y podrán definirse los objetivos del edificio a proyectar, en base a ello podrá elaborarse un programa arquitectónico o lista de necesidades; posteriormente se estudiarán las áreas necesarias para cada espacio requerido, la suma de estas áreas nos dará idea del tamaño que deberá tener el terreno en el cual se hará el edificio. Se realiza entonces un análisis del sitio ideal para el proyecto y un estudio de las restricciones del diseño marcadas por el reglamento de construcción.

Por último, se presentará un análisis del sitio a nivel organístico estudiando diferentes propuestas de terreno hasta llegar a la elección del más apropiado para el proyecto.

2 Sociograma y objetivos generales

POBLACION TOTAL		19,988 *	
I.T.L.	3250/8	I.S.C.Y.T.A.C.	450/30
U.A.C.	9112/171	U.I.A.	1386/302
E.N.S.	350/12	I.T.E.S.M.	619/20
U.J.E.D.	1500/18	U.A.L.	2250/45
U.P.N.	180/6	U.A.N.E.	900/10

* Datos proporcionados por el departamento de escolar en cada una de las instituciones antes mencionados. (año 1991).

Planteamiento del problema

La ciudad de Torreón, Coahuila, puede ser considerada entre las más importantes del país debido a su estratégica situación al Norte del mismo; es un punto de enlace entre el norte y el sur, así como el este y el oeste.

Nuestra ciudad se perfila como una ciudad que presenta grandes posibilidades de desarrollo. Dentro de ella puede observarse una importante concentración de centro educativos en sus distintos niveles especialmente el superior ya que (*en relación el número de habitantes*) cuenta con numerosas instituciones educativas tales como:

PUBLICAS:

Universidad	Población Total	Población Foránea	% correspondiente
I.T.L.	3,250	8	0.24
U.A.C.	9,112	171	1.80

Universidad	Población Total	Población Foránea	% correspondiente
E.N.S.	350	12	3.4
U.J.E.D.	1,500	18	1.2
U.P.N.	180	6	3.3
	14,392	215	9.94
PRIVADAS:			
I.S.C.Y.T.A.C.	450	30	6.6
U.I.A.	1,386	152	10.9
I.T.E.S.M.	610	20	3.2
U.A.L.	2,250	45	2.0
U.A.N.E.	900	10	1.1
	5,596	25	23.8

De esta manera podemos ubicar a la totalidad de estudiantes de nivel superior así como el número de estudiantes foráneos de este nivel en La Laguna.

Total Estudiantil de Nivel Superior _____ 19,988.
 Total Estudiantil Foráneos _____ 472.
 Estos corresponden al 2.36% de la población total

Habremos de mencionar que algunas de estas Instituciones cuentan con varias facultades, tal es el caso, por ejemplo, de la Universidad Autónoma de Coahuila (UAC), que presenta las facultades de: Arquitectura, Ing. Civil y mecánica, Medicina, Odontología, etc.

Así pues podemos afirmar que esta ciudad ofrece múltiples oportunidades a la juventud mexicana, que busca su superación a través de una formación profesional, por lo cual un gran número de estudiantes de otras ciudades e incluso del extranjero se integran cada años en alguna de nuestras instituciones.

Lógicamente, la llegada de estos estudiantes a la ciudad, origina cierto tipo de necesidades de hospedaje y alojamiento.

Comúnmente buscan alguna casa de asistencia o se agrupan para alquilar un departamento, así compartir los gastos.

Desgraciadamente no siempre es posible encontrar el lugar adecuado para satisfacer sus necesidades, ya que usualmente (*en casas de asistencia*) les es asignada una pequeña área con marcadas restricciones de diversa índole y cuando se trata de rentar un departamento, se presentan otras dificultades tales como el tener que realizar las tareas domésticas: limpieza, lavado de ropa, preparación de alimentos, etc..

Además de que en la actualidad es sumamente difícil encontrar un departamento disponible, las rentas suelen ser poco accesibles.

En el aspecto económico debemos considerar las posibilidades de los estudiantes, ya que deben afrontar numerosos gastos además de su colegiatura o bien cuotas escolares en: rentas, comidas, transportes, materiales, libros, y en otros rubros.

Para poder establecer un parámetro, se realizó un sondeo entre alumnos de las diferentes universidades, locales y entre ellos algunos provenientes de países como Perú, Colombia y Bolivia; a estos se les cuestionó acerca de aspectos comunes de los propios estudiantes y enfocándose básicamente al monto total de sus gastos en los rubros antes mencionados.

Se entrevistó un total de 32 estudiantes de diferentes escuelas, de tal manera que los datos que a continuación plasmamos son referidos de "viva voz" de estudiantes - cuando platicamos con ellos nos hicieron ver aspectos propios de edificio / funcionamiento y servicios / algunos opinaron que debería de ser tiempo completo, es decir, las 24 Hs.

La gran mayoría concluyó que el lugar mejor sería la ciudad de Torreón, para evitar largos recorridos hasta sus universidades, así por las experiencias recolectadas, nos hace seguir dentro del proyecto lo antes expuesto por el mismo posible usuario.- Así mismo pudimos observar que sus gastos varían de acuerdo a las colegiaturas que pagan en las diferentes instituciones, pero

básicamente los gastos de primera necesidad son muy similares, obteniéndose así un promedio general de N\$963.00 mensual, de los cuales entre renta y comida gastan alrededor de N\$ 450.00 a partir de estos datos podemos establecer un criterio para citar "económicamente" nuestra propuesta.

Al observar la cantidad de estudiantes que emigran a esta ciudad y la problemática que se origina, se hace patente la necesidad de una RESIDENCIA de tipo estudiantil que ofrezca las instalaciones adecuadas al desarrollo de sus actividades escolares, deportivas, culturales y además brinde habitación agradable y confortable que pueda sugerir un segundo hogar para este grupo de estudiantes de nivel superior, al proporcionar la unión y convivencia, haciéndose partícipes de una auténtica comunidad estudiantil donde se logre un ambiente de estudio, recreación y convivencia que impulse un mayor desarrollo personal, combatiendo el aislamiento que se crea en el estudiante el llegar a una ciudad extraña y le impida una total adaptación al medio.

Con la creación de esta RESIDENCIA se pretende dar acogida a la población foránea existente y aún mas propiciar la llegada de otros jóvenes a nuestra Cd.

Objetivos generales

- A) Se buscará la satisfacción de las necesidades básicas del estudiante foráneo de nivel superior, considerando estas como:
 - a) Habitar
 - b) Cultivar el espíritu
 - c) Recreación

- B) Producto de la demanda de casa-asistencia; en la actualidad se prestan servicios no adecuados al estudiante de educación superior, tratándose de espacios improvisados en viviendas ya establecidas y no proyectadas para funcionar como casa estudiantil.

- C) Actividad que realiza el estudiante; porque tiende a tener una formación autodidáctica, que no solo se limita a captar la información proporcionada en las aulas, además de

tener espacios donde desarrollar actividades culturales, tales como, pintura, danza, música, etc.

- D)** La estabilidad física como implemento del bienestar personal; ayuda a tener rendimiento en sus actividades universitarias, despeja al estudiante, lo libera del stress y motiva a desarrollar sus actividades libremente.
- E)** En cuanto a la ubicación del sitio, después de captar las inquietudes de los posibles usuarios tenemos que: deberá ubicarse en la ciudad de Torreón, Coahuila, debiendo establecer el sistema en un centro urbano de nivel económico medio superior debido al promedio de recursos económicos de los estudiantes foráneos con los que cuentan las universidades (*según sondeo*) de nuestra región.

3 Análisis de edificios análogos

ITESM, Cd. de Monterrey, N.L.

Premisas

El lugar que se proponga para edificar la residencia deberá tener un radio de acción tal que abarque la mayoría de los demandantes de este servicio, así mismo, deberá contar con vías de comunicación rápida, y con servicio de transporte público y además deberá de estar dotado de agua, drenaje, energía eléctrica, líneas telefónicas, etc.

Sistema constructivo

Se emplearán preferentemente técnicas usuales en la región, a base de muros sustentantes y cubiertas de estructuras de concreto armado, con cimentación de mampostería y/o de concreto armado según cálculo y diseño.

Se procurará la utilización de materiales propios de la Comarca, así como de acabados propios a las características de la zona y a los requerimientos propios del proyecto.

Carácter

Deberá tener carácter propio, que ayude al estudiante a sentirse cómodo, como en casa, proporcionándole una sensación afectiva y liberal, además deberá estimular para continuar con su actividad formativa. Por otra parte el edificio debe ser libre que olviden lo rígido de las aulas, que sea joven.

Se considera que dé servicio al 84% de la población total foránea (*ya mencionada*), que corresponde a 400 estudiantes, ésto en una primera etapa, considerando además la posibilidad de crecimiento de cada universidad y así mismo un crecimiento en la residencia proporcional al crecimiento gradual de las instituciones educativas.

Modelo

La residencia para estudiantes del campus se encuentra dentro del mismo capo del Tecnológico separado tan solo por una calle, por lo mismo puede utilizarse el mismo estacionamiento.

El área de acceso cuenta con una parada de autobuses que facilita el tránsito de los estudiantes que requieren de este servicio.

En esta área se forma una especie de plazoleta que favorece la convivencia de los residentes. Dentro de ella se encuentran dos módulos de cajeros automáticos, uno de teléfonos públicos de uso local y otro para L.D. (*Larga distancia*). Aquí mismo se localiza la administración de la residencia, en este lugar existe un pequeño lugar-salón, en el cual eventualmente se celebran reuniones o pequeños festejos de los mismo residentes.

El mismo andador del acceso principal conduce hacia la cafetería, dónde sirven las comidas durante el día de 7:00 am. a 10:00 pm. el servicio puede ser tipo bufete (*comida corrida*) o a la carta.

Enfrente de la plazoleta y la cafetería se encuentra un área deportiva.

Del corredor principal se deriva otro andador que conduce hasta el área de dormitorios. En el acceso propiamente dicho se localiza La Choza o caseta de control de acceso a los edificios, es esta caseta se lleva el control de acceso pero principalmente el nocturno, mediante "pases" especiales para poder entrar después de las 22:00 Horas. Cambia el color del pase según el período extra que consta de dos horas después de las 22:00 Hrs. y así sucesivamente, o bien por toda la noche.

Aquí existe una "tiendita" que brinda servicio las 24:00 Hrs. En época de exámenes se vende café, refrescos, frutas y artículos de papelería.

El área de dormitorios está dividida en una sección de mujeres y otra de hombres. Esta

división está marcada mediante una malla ciclónica que si bien impide el paso directo, no produce la sensación de encerramiento que producirá una burda.

El conjunto de dormitorios se manejó mediante una serie de módulos de 3 pisos cada uno, dentro de cada módulo se encuentra, en la planta baja un área de estudio general, una prefectura al acceso (*un cuarto normal donde está la prefecta o prefecto, que puede ser alguno de los mimos alumnos*), un área de mantenimiento, una lavandería/lavaderos, lavadoras y secadoras automáticas, un área de servicios automáticos donde pueden planchar, un área de estar, donde pueden reunirse a conversar, a ver televisión, jugar cartas, etc. Esta área varía en cuanto a uso y mobiliario en cada edificio, incluso en algunos se ha dejado el espacio libre para la práctica de gimnasia, aerobicos o Karate, ya que es un servicio que brinda la residencia; las habitaciones en sí, se hallan dispuestas en serie, habiendo 12 habitaciones por piso, y en cada piso hay un núcleo de baños con 3 regaderas, 2 inodoros y un lavabo, cada habitación cuenta con un lavabo interior. Casi el total de las habitaciones son dobles y cuentan únicamente con 2 camas individuales, 2 closets y 1 lavabo, el resto lo proporciona el estudiante, generalmente colocan solo repisas para sus libros y una pequeña mesa para trabajar ya que el espacio es muy pequeño.

Hay pequeños núcleos con habitaciones individuales, anexos a algún edificio, estos núcleos son llamados "casita" y cuentan con 5 o 6 habitaciones pequeñas y un baño.

Existen 5 edificios para mujeres y 8 para hombres. Dando servicio aproximadamente a 980 estudiantes, de ellos 600 hombres y 380 mujeres de todo el país e incluso del extranjero, especialmente de sudamérica. Estos edificios se intercomunican por medio de agradables andadores y muy cuidadas áreas verdes, encontrándose en su recorrido varios núcleos de teléfonos.

Entre los edificios está la alberca para uso exclusivo de los residentes, siendo muy utilizada sobre todo los fines de semana.

Todos los edificios son iguales, incluso las habitaciones, lo único que varía son los acabados, así pues hay edificios en los que la renta es más alta y sus acabados más cuidados, especialmente en los baños. El alumno elige de acuerdo a sus posibilidades, pero la habitación y el compañero (a) le son asignados por la dirección de la residencia.

Los materiales usados son: muros de tabique, lozas de concreto, plafones de poliestireno con suspensión visible en los pasillos, y de tipo luminoso en donde se requiere. Pisos de mosaico, recubrimiento de azulejo y ventanería de aluminio.

Funcionamiento

Con respecto a este punto, según entrevista realizada en el lugar, el mayor inconveniente que presentan las instalaciones resulta de la incomodidad que se origina al no tener baño dentro de cada habitación, y tener así que hacer uso del núcleo de baños del piso o módulo, que a determinadas horas se congestiona y es necesario hacer fila para poder bañarse. Sin embargo, debido al elevado costo que significaría asignar cuarto de baño individual, se propone en su lugar dotar de mayor número de unidades por núcleo, para así evitar largas esperas. También podemos hacer notar la incomodidad de la reducida área de las habitaciones y closets, en muchos casos mal dispuestas.

La falta de cocineta hace que se improvisen parrillas, refrigeradores, cafeteras, en lugares inadecuados que podrían en determinado momento provocar algún accidente.

4 Programa arquitectónico

Introducción

Esta residencia tiene como finalidad el dar acogida a los estudiantes que vienen a nuestra ciudad a continuar sus estudios profesionales y que por lo tanto, requerirán de un adecuado alojamiento. Se procura brindar al usuario las mayores comodidades posibles que le faciliten el desarrollo de sus actividades estudiantiles, así como una buena integración social al medio. Por todo esto, se dotará al proyecto de áreas comerciales, deportivas, culturales y recreativas, además de las habitaciones, administrativas, y de servicios propios para el edificio.

A continuación se dará una breve explicación de la formación de cada una de las áreas:

1, Dormitorios:

Constituye el área más importante del conjunto. Se crearán dos grandes áreas distinguiendo una para mujeres y otra para hombres, con posibilidad de cambios debido a la demanda.

Cada bloque contará con habitaciones dobles afines a la personalidad y posibilidades económicas del estudiante. Cada habitación contará, además del mobiliario esencial (*cama, buró, armario*) con un área de estudio y/o trabajo, que podrá utilizarse según las necesidades específicas del alumno.

Se pondrán núcleos de baños para cada planta arquitectónica.

Se crearán áreas comunes de estar y de estudio, así como cosinetas que den servicio a los alumnos en cada edificio. Se contará también con una prefectura, que facilitará el orden y adecuado funcionamiento de las instalaciones. El prefecto (a) puede ser uno de los mismo alumnos.

Además se contará con áreas de lavandería con lavadoras y secadoras automáticas para uso

directo de los estudiantes. Para mayor seguridad de los estudiantes se contará con control administrativo.

2. Areas comunes de recreación, cultura y deportes:

Además de las áreas de estar en los bloques de dormitorios, se contará con una sala de estar general para la convivencia entre los residentes, pudiendo funcionar como sala de lectura, de música, de juegos y para celebraciones.

Biblioteca: este es un servicio más que la residencia le puede ofrecer al estudiante con el fin de que el alumno pueda realizar consultas sin necesidad de salir del recinto.

Local de sociedad de alumnos: en este proyecto se prevee un local en el cual la directiva o representantes de los estudiantes puedan reunirse con el fin de resolver sus problemas relativos a la residencia.

La necesidad de un área de recreación nos lleva a la creación de un área donde los estudiantes puedan practicar deportes y convivir entre ellos. Se proponen canchas deportivas (*basquet-ball*), alberca y gimnasio, así como andadores y áreas verdes.

3. Area comercial:

Con el fin de dar al estudiante un lugar en donde pueda comprar desde un refresco hasta material de papelería, se propone la existencia de un local destinado a prestar servicio como tienda-papelería de auto servicio.

También se propone la existencia de cajeros automáticos que faciliten las operaciones monetarias de los residentes.

Por último, se dotará al conjunto de núcleos de teléfonos para llamadas locales, así como para llamadas de larga distancia.

4 Áreas administrativas:

En esta área podrán llevarse a cabo las actividades necesarias para la adecuada organización y un funcionamiento del conjunto: inscripciones, pagos, contabilidad, dirección, etc.

5 Áreas de servicios:

Estacionamiento: prestará servicio a los estudiantes que cuenten con automóvil, proporcionándoles un lugar seguro para él. Además contará con lugar para estacionar motocicletas y bicicletas para los alumnos que lo necesiten.

Comedor: con el fin de dar al estudiante facilidades para consumir sus alimentos, se propone un comedor de autoservicio para prestar servicio a los estudiantes. Se procurará que las comidas sean lo más económicas posibles. Este comedor requerirá de una cocina eficiente y práctica para la adecuada atención a los estudiantes. Para esto se propone una cocina con la capacidad y equipo necesario para satisfacer las necesidades alimenticias de la residencia, contando con áreas de preparación de alimentos, limpieza, despensa, y refrigeradores para alimentos, patio de servicio y servicios sanitarios.

Servicio médico: para prestar atención médica a los residentes en caso necesario. Contará con área médica y recepción.

Local de mantenimiento: estos espacios darán servicio al personal de mantenimiento de la residencia.

Cuarto de máquinas: área necesaria para alojar caldera, cisterna, tanque estacionario, etc. *(equipo de jardinería y mantenimiento en general)*

Programa arquitectónico

LISTADO DE ESPACIOS

1. AREA DORMITORIOS(Capacidad total: 400 pers.)

- 1.1 Dormitorios hombres(Cap. 240 pers.)
 - 1.1.1 Habitaciones dobles (120 hab.)
 - 1.1.2 Núcleos de baños (9 núcleos)
 - 1.1.3 Cocinetas (9 núcleos)
 - 1.1.4 Salas de estar (9 salas)
 - 1.1.5 Prefectura (3)
 - 1.1.6 Servicios: Lavandería (9 módulos)
- 1.2 Dormitorio mujeres(Cap. 160 pers.)
 - 1.2.1 Habitaciones dobles (80 hab.)
 - 1.2.2 Núcleos de baños (6)
 - 1.2.3 Cocinetas (6)
 - 1.2.4 Salas de estar (6)
 - 1.2.5 Prefectura (2)
 - 1.2.6 Servicios: Lavandería (6 módulos)

2. AREAS COMUNES: RECREACION Y CULTURA

- 2.1 Sala de estar general (100 pers.)
- 2.2 Biblioteca (100 pers.)
- 2.3 Local para sociedad de alumnos (20 pers.)
- 2.4 Area de deportes:
 - 2.4.1 Canchas deportivas (4)
 - 2.4.2 Alberca/vestidores
 - 2.4.3 Gimnasio
 - 2.4.3.1 Baños/vestidores

3. AREA COMERCIAL:

- 3.1 Tienda-Papelería
- 3.2 Cajeros automáticos (4)
- 3.3 Casetas de teléfonos públicos

4. AREA ADMINISTRATIVA:

- 4.1 Recepción y sala de espera
- 4.2 Privado con medio baño
- 4.3 Secretarías
- 4.4 Contabilidad
- 4.5 Baños.....(hombres, mujeres)

5. AREA DE SERVICIOS:

- 5.1 Estacionamiento.....(42 automóviles)
 - 5.1.1 Caseta de vigilancia
- 5.2 Comedor.....(200 pers.)
 - 5.2.1 Area de mesas
 - 5.2.2 Area de servicio.....(barra-caja)
 - 5.2.3 Cocina
 - 5.2.4 Baños
- 5.3 Servicio médico
 - 5.3.1 Recepción
 - 5.3.2 Sala de consulta y primeros auxilios con medio baño
- 5.4 Ropería
- 5.5 Bodega
- 5.6 Casa de máquinas

AREAS REQUERIDAS:

1. AREA DORMITORIOS:

1.1 Dormitorios hombres.....	(Cap. 240 pers.)	
1.1.1 Cuartos dobles.....		1875 m ²
1.1.2 Baños.....		400 "
1.1.3 Cocinetas.....		280 "
1.1.4 Salas de estar.....		300 "
1.1.5 Prefectura.....		75 "
1.1.6 Servicios.....		
a. Lavandería.....		642 "
		<u>3572 m²</u>
		+ 20% circ.
		<u>4286.4 m²</u>
1.2 Dormitorio mujeres.....	(Cap. 160 pers.)	
1.2.1 Cuartos dobles.....		1250 m ²
1.2.2 Baños.....		240 "
1.2.3 Cocinetas.....		168 "
1.2.4 Salas de estar.....		180 "
1.2.5 Prefectura.....		45 "
1.2.6 Servicios.....		
a. Lavandería.....		62 "
		<u>1945 m²</u>
		+20% circ.
		<u>2334 m²</u>
Total área dormitorios.....		6620.4 m ²

2. AREAS COMUNES:

2.1 Salas de estar	985 m ²
2.2 Biblioteca	320 "
2.3 Local sociedad alumnos	40 "
2.4 Area deportiva	
2.4.1 Canchas deportivas	2016 "
2.4.2 Alberca	1000 "
2.4.3 Vestidores	50 "
2.4.4 Gimnasio	200 "
2.4.5 Vestidores gimnasio	8 "
	<hr/>
	4619 m ²
	+ 20%
	<hr/>
	5542 m ²

3. AREA COMERCIAL:

2.1 Tienda-Papelería	50 m ²
3.2 Cajeros automáticos	8 "
3.3 Teléfonos públicos	10 "
	<hr/>
	68 m ²
	+ 20%
	<hr/>
	82 m ²

4. AREA ADMINISTRATIVA:

4.1 Recepción y sala de espera	25 m ²
4.2 Privado	15 "
a. Medio baño	
4.3 Secretarías	10 "
4.4 Contabilidad	30 "
4.5 Baños	9 "
	<hr/>
	92 m ²
	+20%
	<hr/>
	110 m ²

5. AREA DE SERVICIOS:

5.1 Estacionamiento	1260 m ²
5.1.1 Caseta de control	4 "
5.2 Comedor	
5.2.1 Mesas	400 "
5.2.2 Barra de servicio	20 "
5.2.3 Cocina	120 "
5.2.4 Baños	9 "
5.3 Servicio médico	20 "
a. Medio baño	3 "
b. Recepción	5 "
5.4 Ropería	95 "
5.5 Bodega general	100 "
5.6 Cuarto de máquinas	200 "
	<hr/>
	2236 m ²
	+ 20%
	<hr/>
	2683.2 m ²

6. AREAS VERDES: (30% área construida)..... 6140 m²

RESUMEN GENERAL:

1. AREA DORMITORIOS	6620.4 m ²
2. AREAS COMUNES	5542 "
3. AREA COMERCIAL	82 "
4. AREA ADMINISTRATIVA	110 "
5. AREA SE SERVICIOS	2683.2 "
	<hr/>
	15037.6 "
	+ 4511.2 "
6. AREAS VERDES (30%)	
TOTAL	<hr/>
	19548.88 m ²

5 Requerimientos posible mobiliario

TABLA DE MOBILIARIO

Cama individual	0.90 X 1.90 mts.
Buró	0.45 x 0.45 "
Closets	1.50 x 0.75 "
Tocador	0.60 x 1.50 "
Mesa de trabajo	1.10 x 0.70 "
Sillas	0.45 x 0.45 "
Lavabo	0.45 x 0.60 "
Parrilla (estufa)	0.60 x 0.80 "
Fregadero	1.10 x 0.60 "
Servi-bar	0.90 x 0.90 "
Dispensa	0.60 x 0.80 "
Mesa de trabajo en cocina	0.60 x 0.60 "
Mesa	1.00 x 0.90 "
Sillón grande	0.80 x 1.80 "
Sillón mediano	0.80 x 1.50 "
Sillón individual	0.80 x 0.80 "
Mesa lateral	0.60 x 0.60 "
Mesa central	0.60 x 0.80 "
Mesa T.V.	0.60 x 0.70 "
Máquina refrescos	0.90 x 1.00 "
Lavadora	0.90 x 0.90 "
Secadora	0.90 x 0.90 "
Lavadero	0.70 x 0.80 "
Mesa de planchar	0.45 x 0.90 "
Estantería	0.30 x 4.00 "
Area de caja	0.80 x 0.80 "
Refrigerador de refrescos	0.70 x 1.20 "
Caseta telefónica	0.70 x 0.70 "
Escritorio	0.70 x 1.50 "
Librero	0.35 x 2.00 "
Archivero	0.45 x 0.60 "
Mueble para computadora	0.50 x 1.10 "
Caja fuerte	0.45 x 0.45 "
Mesa de inspección	0.70 x 1.90 "

Barra de servicio	1.25 x 3.00 mts.
Mesa (10 personas)	2.20 x 1.00 "
Fregadero grande	2.80 x 0.80 "
Parrillas	2.20 x 0.60 "
Horno	1.00 x 2.50 "
Mesas de trabajo	1.80 x 0.90 "
Congelador	2.00 x 1.20 "

6 Diagramas de interacción: funcionales, visuales y auditivos

Relaciones funcionales - Relación deseable

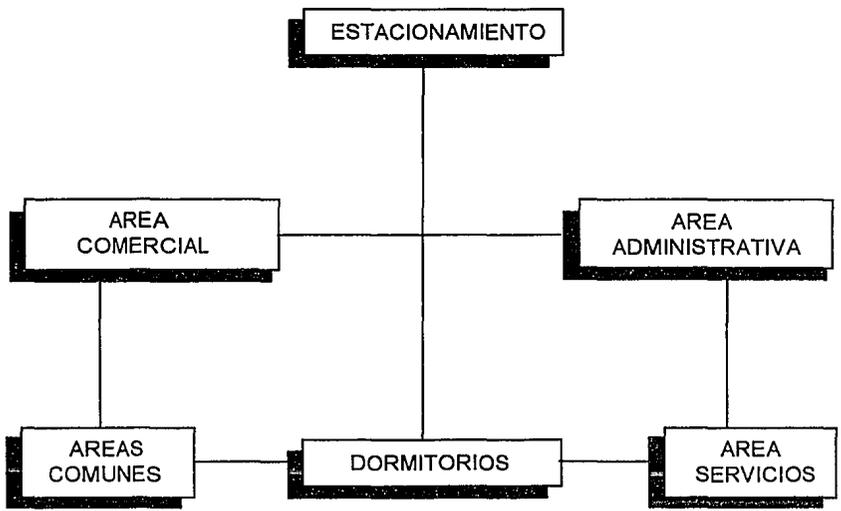
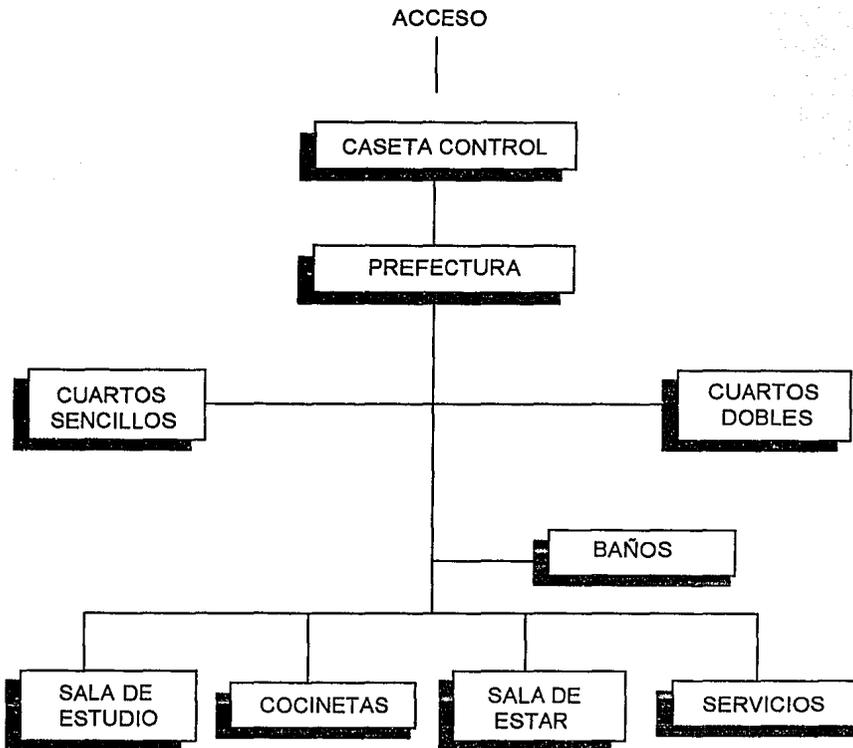


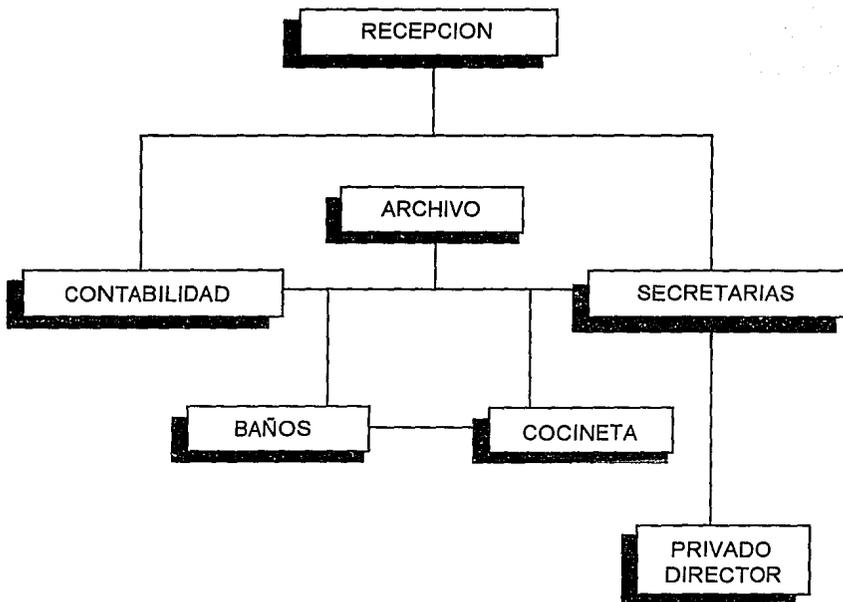
DIAGRAMA GENERAL

Relaciones funcionales - Relación deseable



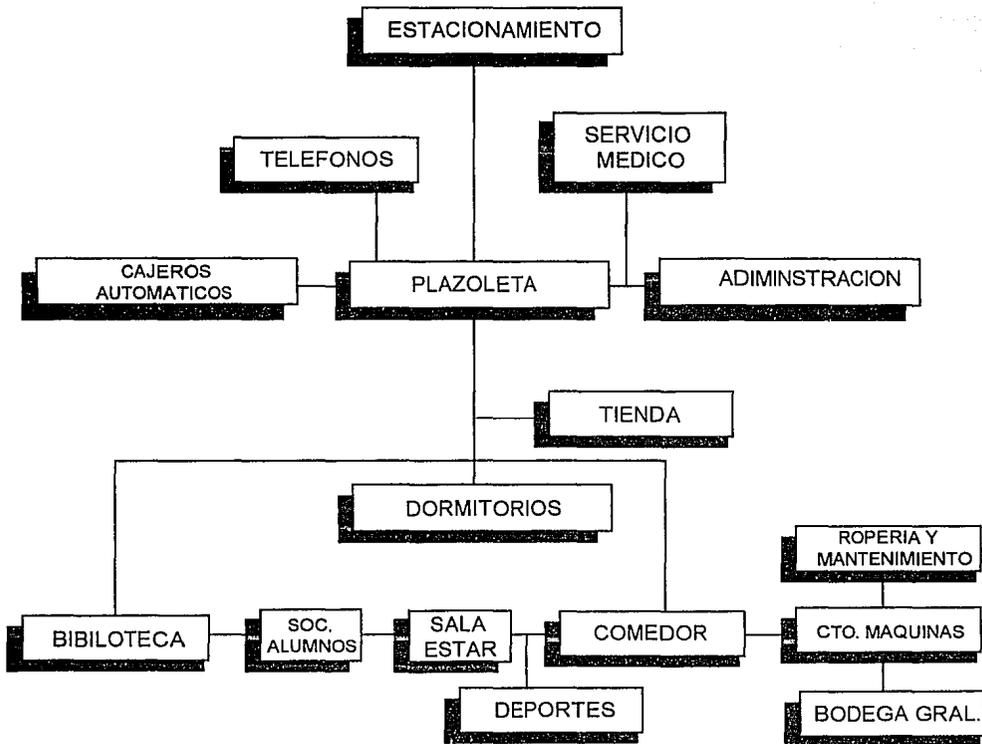
AREA DORMITORIOS

Relaciones funcionales - Relación deseable



AREA ADMINISTRATIVA

Relaciones funcionales - Relación deseable



AREAS COMUNES, COMERICAL Y DE SERVICIOS

Relaciones visuales - Relación deseable

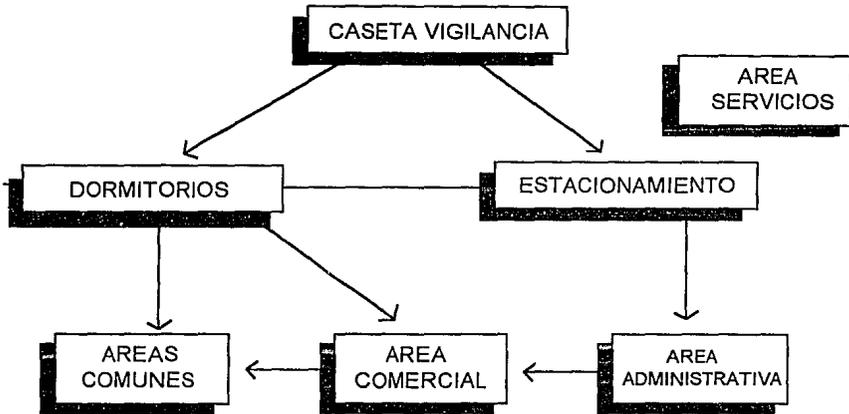
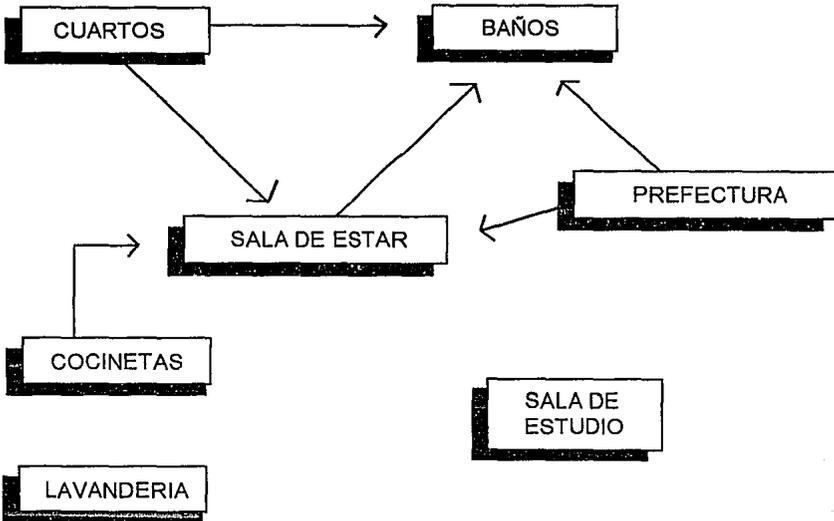


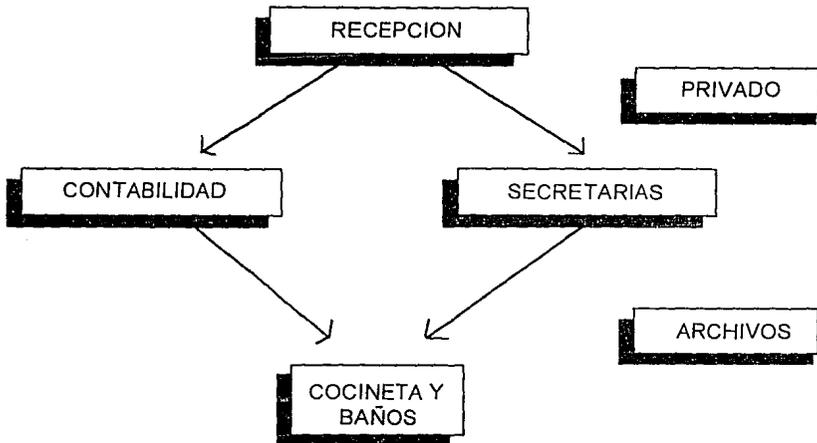
DIAGRAMA GENERAL

Relaciones visuales - Relación deseable



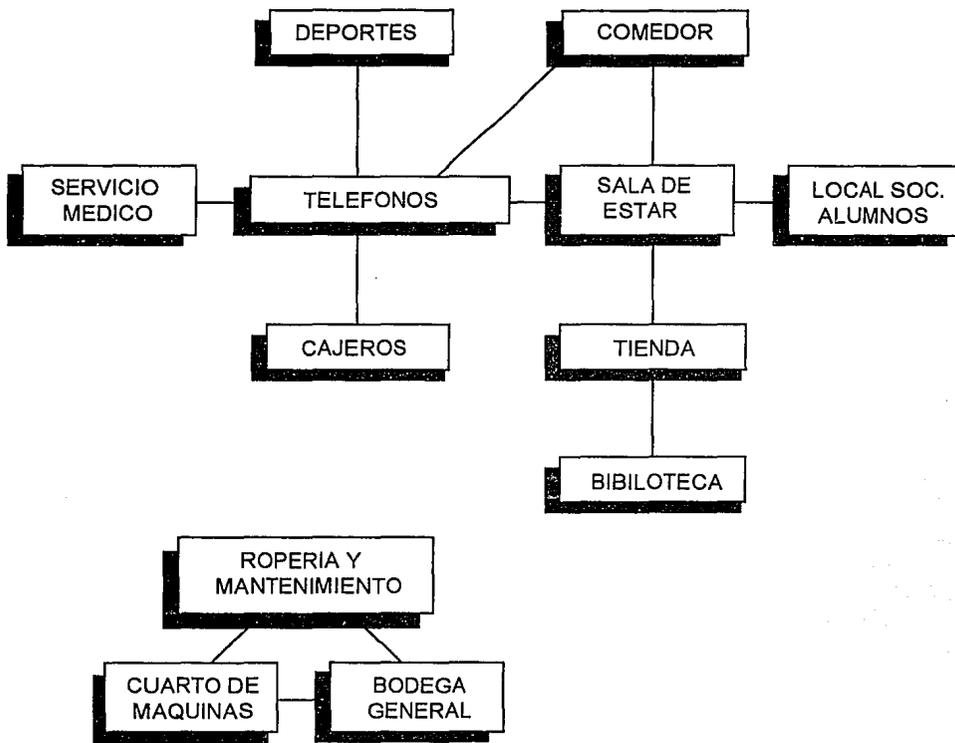
AREA DORMITORIOS

Relaciones visuales - Relación deseable



AREA ADMINISTRATIVA

Relaciones visuales - Relación deseable



AREAS COMUNES, COMERCIAL Y DE SERVICIO

Relaciones auditivas - Relación NO deseable

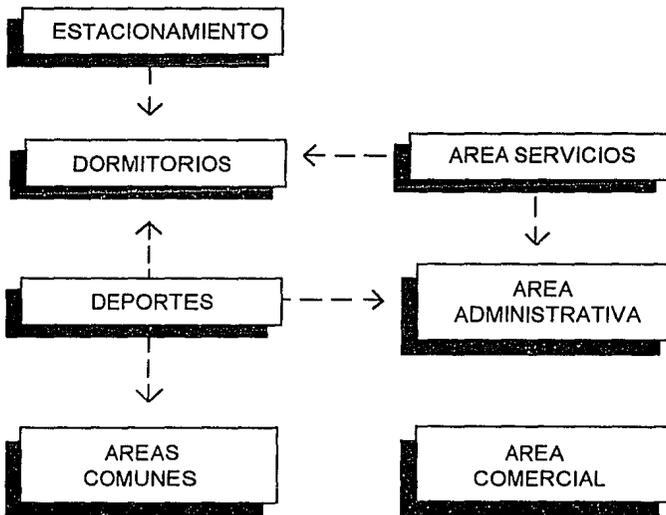
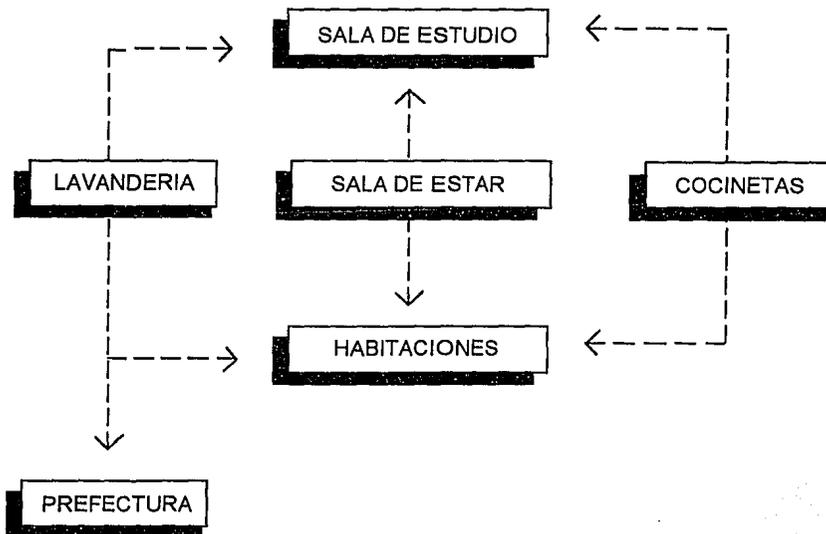


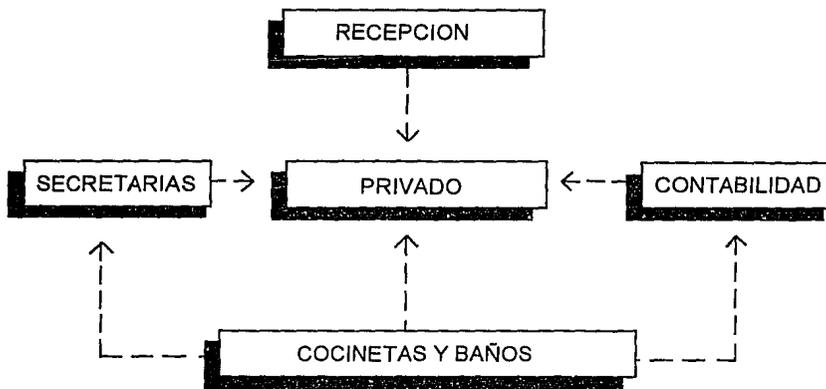
DIAGRAMA GENERAL

Relaciones auditivas - Relación NO deseable



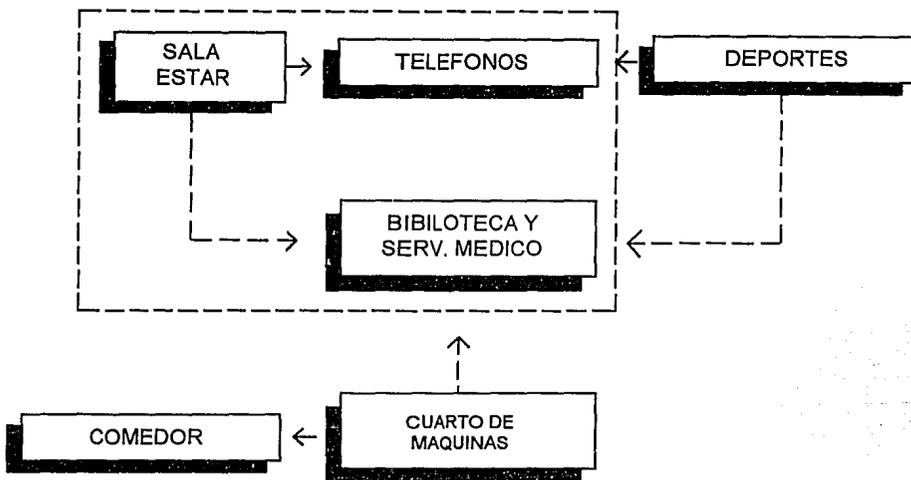
AREA DORMITORIOS

Relaciones auditivas - Relación NO deseable



AREA ADMINISTRATIVA

Relaciones auditivas - Relación NO deseable



AREAS COMUNES, COMERCIAL Y DE SERVICIOS

7 Análisis de sitio ideal

Características ideales del sitio

En este punto se tratará por medio de un estudio lograr encontrar el prototipo del terreno para nuestro proyecto.

Así pues, al referirnos a una residencia estudiantil se van a tomar en cuenta los siguientes aspectos:

Dimensiones y superficie

Según los programas realizados para este proyecto, se logró hacer un análisis de áreas obteniendo un total aproximado de 20,000 m², considerando un proyecto en un solo nivel, por lo que según un pequeño estudio se considerará un margen de área menor al establecido con anterioridad ya que lo más probable es que el proyecto, por sus necesidades se usen segundos o terceros niveles.

Así pues, el rango en el área será de 14,000 a 17,000 m² y la proporción entre sus lados no deberá de exceder la relación de 2 a 1.

Orientación

Este punto se va a basar en gran parte en la proporción del terreno. De esta manera se tratará que el Poniente siendo el asoleamiento más crítico incida sobre uno de los lados con menor longitud y por tanto la línea Norte Sur en los lados de mayor longitud.

Ya que toda la región cuenta con una temperatura alta, o por lo menos es la temperatura más crítica (30° - 40°). Se procurará una ventilación cruzada que venga del Sureste ya que en esta región los vientos dominantes de verano provienen de ahí.

El asoleamiento óptimo será el tangente o indirecto, lográndose en su mayoría si se orienta la cara mayor del terreno hacia el Sur.

Topografía

Este aspecto se considerará poco importante, ya que definitivamente por proyecto y funcionalidad este tema podría aceptar cualquier pendiente o irregularidades en el terreno, tal vez se podría pensar en un terreno sensiblemente plano, para no contar con ninguna restricción en el diseño.

Tipo de suelo

El tipo de suelo tampoco pasará a ser un problema para nuestro proyecto, ya que por lo general el suelo de la Comarca Lagunera no es conflictivo para la cimentación. Se procurará solo que no sea o que no contenga escombros para que sea fácil de compactar, así como arenoso pues presentaría conflictos para las excavaciones. Pero definitivamente se tendrá que hacer un estudio de resistencia de suelo para así confirmar la seguridad del terreno.

Paisaje Natural

El paisaje natural será uno de los más difíciles de completar, ya que en la región lagunera se sumamente difícil conseguir uno que valga la pena. Así se tratará de conservar los elementos que tengan algún valor, como algunos árboles, rocas o algún otro detalle.

Se tratará, de crear un paisaje propio, para así llegar a crear un micro-clima. Para así lograr un ambiente más confortable para los usuarios de este proyecto.

Contexto urbano

Este punto tendrá una gran importancia, ya que se requiere que el contexto urbano sea de

orden residencial, ya que se buscará un sitio que, sin faltar servicios comerciales, salud, públicos, etc., predominen construcciones de tipo habitación, para así lograr un ambiente agradable y sobre todo seguridad y tranquilidad.

Se buscará un contexto que no tenga un estilo propio para tener mayor libertad en el diseño.

Equipamiento urbano

Este punto se tratará de satisfacer al máximo, ya que los usuarios de este proyecto por ser de fuera dependerán grandemente de esto.

Se buscará un terreno que su alrededor cuente con paradas de autobuses, teléfonos, unidades deportivas, servicios, etc.

Transporte

Ya que en casi su totalidad o cuando menos un gran porcentaje de los usuarios de la residencia, no contarán con automóvil, se procurará que tengan la cantidad mayor de líneas diferentes de transporte urbano, ya que dependerá de este punto en gran parte el buen desenvolvimiento de los estudiantes provenientes de otras ciudades.

Infraestructura urbana

Este aspecto definitivamente que será de vital importancia, ya que de este dependerá en gran parte el confort de lo usuarios, y definitivamente es uno de los principales puntos a cumplir en nuestro proyecto. Dentro de este punto ya que es muy basto, denominaremos como indispensable el agua potable, drenaje, corriente eléctrica, pavimentación y corre.

Valores del suelo

El valor del suelo dependerá en su mayoría de dos factores principalmente , como son

pendiente o irregularidades topográficas, como lo habíamos dicho procuraremos una pendiente o condición topográfica sensiblemente plana o con pequeñas irregularidades, así como una localización céntrica y un acceso que no presente complicaciones.

Elección del terreno

Para la elección del terreno será preciso tomar en cuenta todos los aspectos analizados con anterioridad, para así compararlos con varias propuestas de terreno y ver cual de los propuestos se acerca más o cumple con más de estas características para el óptimo funcionamiento del proyecto.

8 Restricciones de diseño

En edificios de este tipo el estudiante deberá de contar con un cajón para automóvil por cada 50 m² construidos.

En lo que se refiere a áreas o volúmenes por persona para habitaciones para asistencia social será de 10 m³ nunca menor su altura de 2.30 m y que sus parámetros tengan no menos de 2.90 m libres.

Para la caseta de control se pide por lo menos 1 m² por persona.

Los patios o cubos de ventilación nunca deben de ser menores de 2.50 m y la relación mínima de alto contra ancho será menos de 1/3 el parámetro del patio con respecto a la altura del edificio. También dentro de patios o cubos de ventilación cabe señalar que si son cubiertos, el material utilizado deberá dejar pasar la luz solar en un 80% cuando menos y no debe de cubrir más del 10% del claro.

Para la iluminación artificial existen unos niveles que se deben tomar en cuenta y varían según el espacio y la actividades que en este de realicen:

= Para alojamiento	75 luces
= Area de trabajo	250 "
= Area de lectura	250 "
= Vestíbulos	150 "
= Estacionamientos	30 "
= Bodegas	50 "
= Oficinas	250 "

Para la iluminación natural deberemos de considerar el tamaño de las ventanas, que varía según su orientación.

= Norte	15% del muro
= Sur	20% "
= Este y Oeste	17.5% "

Lo que se refiere a escaleras también tiene ciertos requisitos que deben cumplir:

El ancho mínimo de la escalera en áreas públicas tendrá un mínimo de 1.20 m, contar con barandales no menor de 0.90 m de alturas y no debe de haber más de 15 peraltes sin descanso.

Para lo que se refiere a ventilación en cubos de escaleras quedará prohibido que sean ventilados por la parte superior para evitar que funcione como tiro. La ventilación se hará en cada piso con una abertura del 5% del área en la planta.

Para el caso de amueblado en baños es este tipo de proyecto será:

Para 11 a 25 personas se instalará 2 w.c., 2 lavabos y una regadera. Por cada 25 personas adicionales se agregará un w.c., 2 lavabos y una regadera.

Para el caso de baños hombres se agregará un mingitorio por cada 2 w.c. y después de 2 mingitorios se cambiará un tercer w.c. por mingitorio.

Las puertas deberán tener un mínimo de 0.90 m en los edificios principales y solo en los locales complementarios se aceptará un mínimo de 0.75 m. Los pasillos deberán de medir cuando menos 0.90 m y la altura menor para el caso de puertas y pasillos será de 2.10 m.

Para el caso de un incendio, se contará con una cisterna que contendrá un mínimo de 5 lts/m² y será solo para este fin. El equipo hidro-neumático de ésta tendrá que contar con dos bombas, una de corriente electrónica y otra de combustible. Por seguridad en caso de incendio las escaleras no deberán estar a más de 40 mts. una de otra.

Esta residencia estudiantil, deberá contar de 300 lts por m² por día.

Si se llegara a colocar tinácos se exige que estén colocados a dos metros más elevados que el mueble más alto.

Las tuberías y conexiones, deberán de ser de algún material que estén aprobados, como el cobre, P.V.C., galvanizado, etc.

Los tanques de gas, deberán de estar al aire libre, sobre un firme enjaulado. El manejo de la presión alta se hará con cobre tipo "L" o galvanizado cédula 40.

Para los calentadores de agua se requerirá de una ventilación mínima de 25 cambios por hora. Quedará prohibido su instalación en interior para lugares multi-habitacionales.

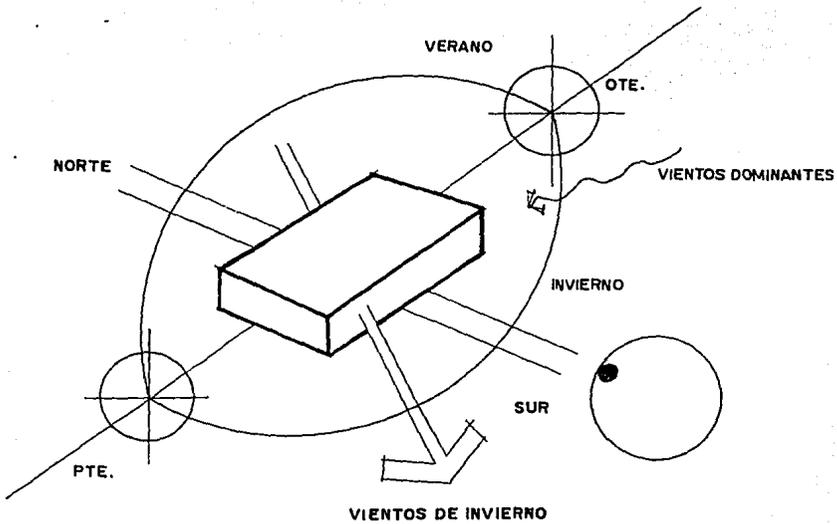
En cuanto a seguridad se debe de tomar en cuenta si se va a contar con alberca, que deberá de estar enrejada y contar con desniveles para protección del público.

Los vidrios de piso a techo deberán de tener un barandal de no menos de 0,90 m de altura.

También dentro de la seguridad, el local deberá de contar con un local médico que tenga un consultorio, mesa de exploración, primeros auxilios y un sanitario con lavabo y w.c.

Para 100 cuartos o más deberá tener una mesa de exploración y por cada 100 adicionales se agregará otra mesa.

Si se llegara a contar con rampas peatonales, su pendiente no será mayor al 10%, su pavimento será antiderrapante y tendrá cuando menos un barandal.



9 Análisis de sitio (estudio urbanístico)

I Introducción

Consiste en buscar contenidos únicos en los objetos (opciones de terrenos) que contiene la actividad del binomio urbanismo-arquitectura como respuesta al problema por resolver.

En este caso el fenómeno arquitectónico es: La Residencia para Estudiantes Foráneos en Torreón, Coah. Comarca Lagunera.

II Macrolocalización

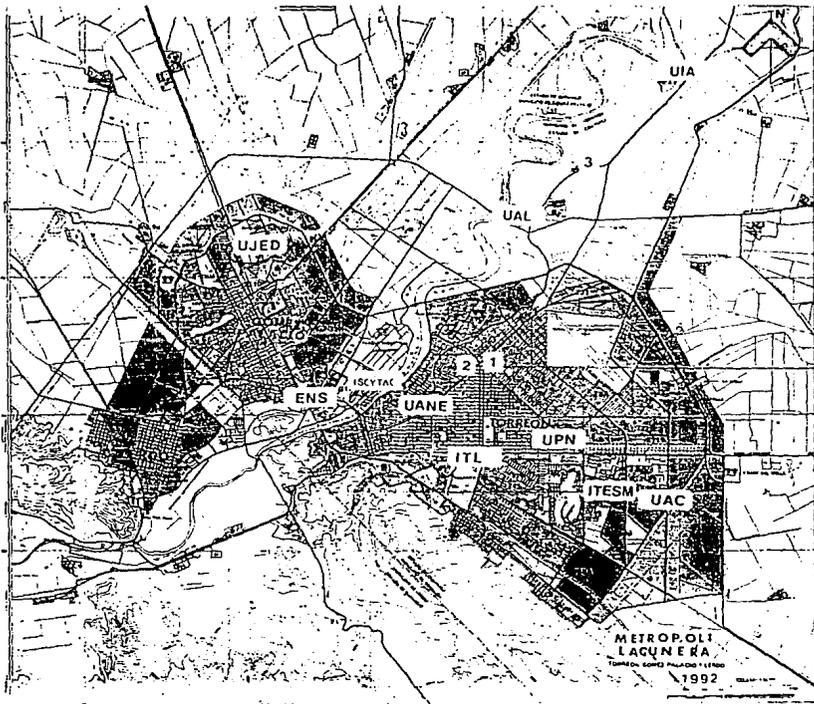
Plano de la Ciudad (opciones y universidades)

Opciones

Terrenos 1, 2, 3

Universidades

ITL, UAC, ENS, UJED, UPN, ISCYTAC, UIA, ITESM, UAL, UANE



III Microlocalización

Opción 1 croquis y descripción

Localizado en la avenida Cuahutémoc, la calzada Avila Camacho (*crucero 4 caminos*), el blvd. Independencia y la calle río Nazas. (*140 x 152 m*).

Este terreno cuenta con una excelente ubicación. Las vías entre cuya intersección se localiza, son las vías más importantes de la ciudad de Torreón, siendo vías rápidas de mucho tráfico.

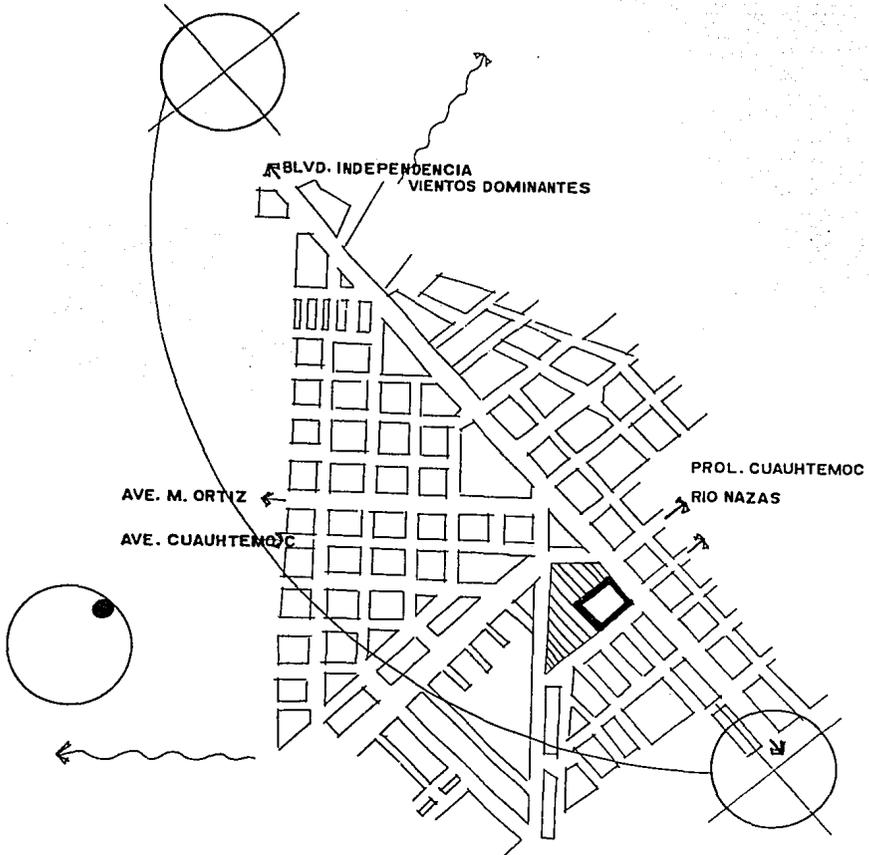
Accesible por lo tanto a las universidades citadas contando con rutas de transporte evitando largos recorridos del origen (*casa*) al destino (*escuela*).

Se encuentran servicios próximos al terreno, tiendas de autoservicio, comercios, bancos, cines, etc.

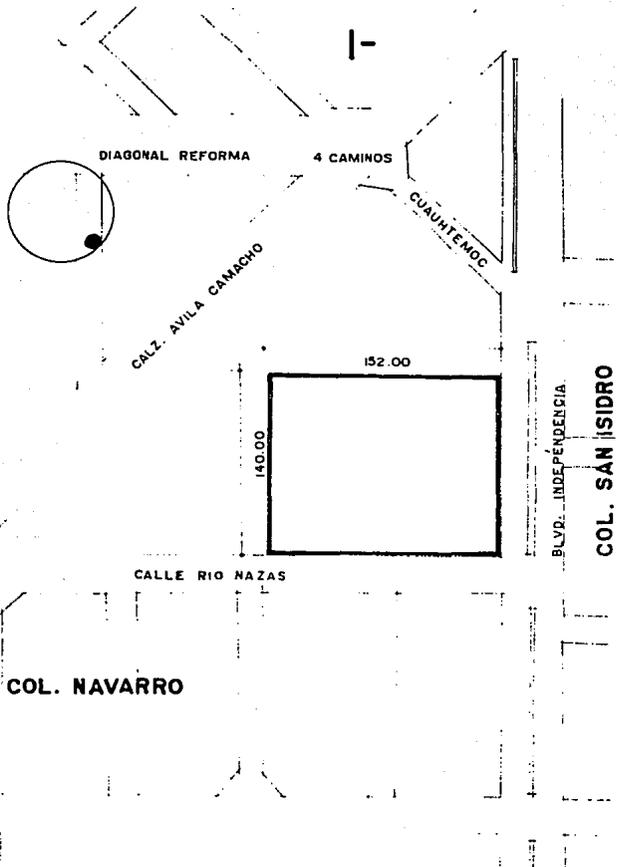
Su equipamiento e infraestructura es de lo más completo acorde a los alcances de la ciudad. Valor del terreno N\$ 400.00 m².

El área del terreno será de 21,280 m² siendo su valor total N\$ 8,512,00.00.

TERRENO 1



LOCALIZACION



Opción 2 croquis y descripción

Localizado sobre el blvd. Independencia entre calle Manzanillo y calle Mazatlán en la colonia Granjas San Isidro (102 x 102 m).

Este terreno cuenta con una magnífica ubicación ya que se encuentra a una distancia aceptable de los más importantes centros de estudio tales como el ITESM y La Ibero. Cuenta con diversas rutas de transporte y al estar en una importante vía, el blvd. Independencia, permite una rápida circulación hacia el centro y otros puntos principales de la ciudad.

Enfrente del terreno está un importante centro comercial, "Hipermart" que sería de gran utilidad al prestar su servicio a la residencia, además se encuentra más cercano a otros centros de recreación juveniles tales como cines Gemelos, cafés, restaurantes, etc.

El área en que se encuentra es una zona residencial, que cuenta con los servicios de agua, alcantarillado sanitario, energía eléctrica, alumbrado público y teléfono, por lo que se considera una buena infraestructura y un agradable contexto. Valor del terreno en N\$ 400.00 m².

El área total del terreno será de 10,404 m² siendo su valor total en N\$ 4' 161,600 .00.

TERRENO 2

2-

COL. GRANJAS SAN ISIDRO

AVE. MEXICO

102.00

102.00

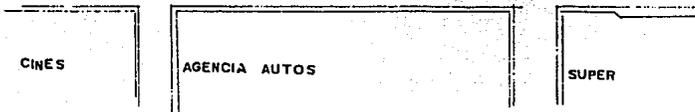
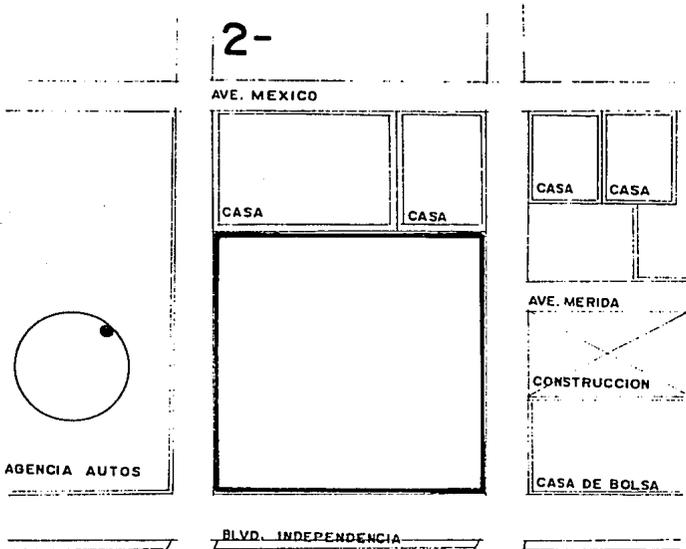
C. MAZATLAN

AVE. MERIDA

C. MANZANILLO

BLVD. INDEPENDENCIA

LOCALIZACION



Opción 3 croquis y descripción

Localizado en la carretera a San Pedro aun lado del club Hípico Frondoso.

En esta zona existen agrandes superficies de terreno libres, que se considera tendrán gran proyección en un futuro al estar creciendo la ciudad en esa dirección.

La gran cantidad de área disponible permite pensar en futuras aplicaciones al proyecto, en esta área existía una nogalera lo que hace que el paisaje natural se vea enriquecido.

Su ubicación es muy favorable para los estudiantes de la Ibero, que se encuentra muy cerca de allí pero su distancia a las otras universidades y a la ciudad en sí lo hace poco accesible para los estudiantes que no poseen automóvil, ya que tampoco cuenta con un adecuado transporte urbano por estar en las afueras de la ciudad. Por esto mismo, la zona está poco habitada, no cuenta con equipamiento urbano, y la infraestructura aún no está bien establecida, faltando alumbrado publico, teléfono y pavimentación.

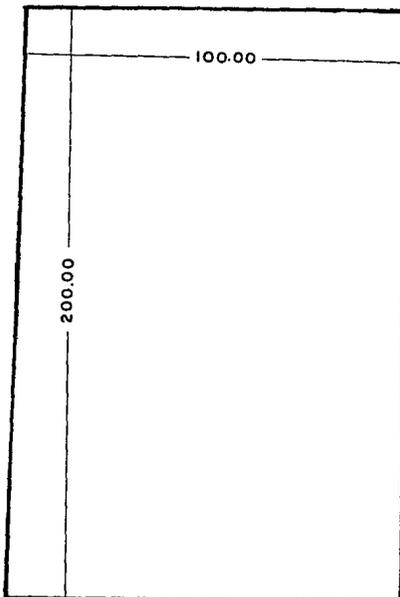
El terreno propuesto será de 100 x 200 m.

Valor del terreno N\$ 15.00 m²

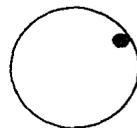
El área total del terreno será de 20,000 m² y su valor total será de N\$ 3,000,000.00.

TERRENO 3

FRONDOSO
CLUB PRIVADO



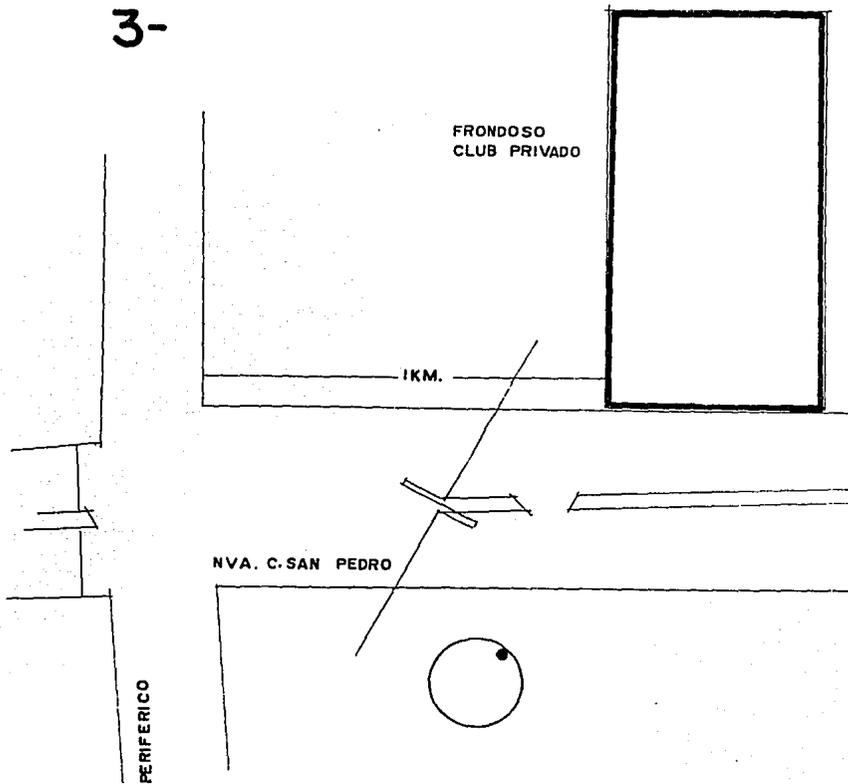
3-



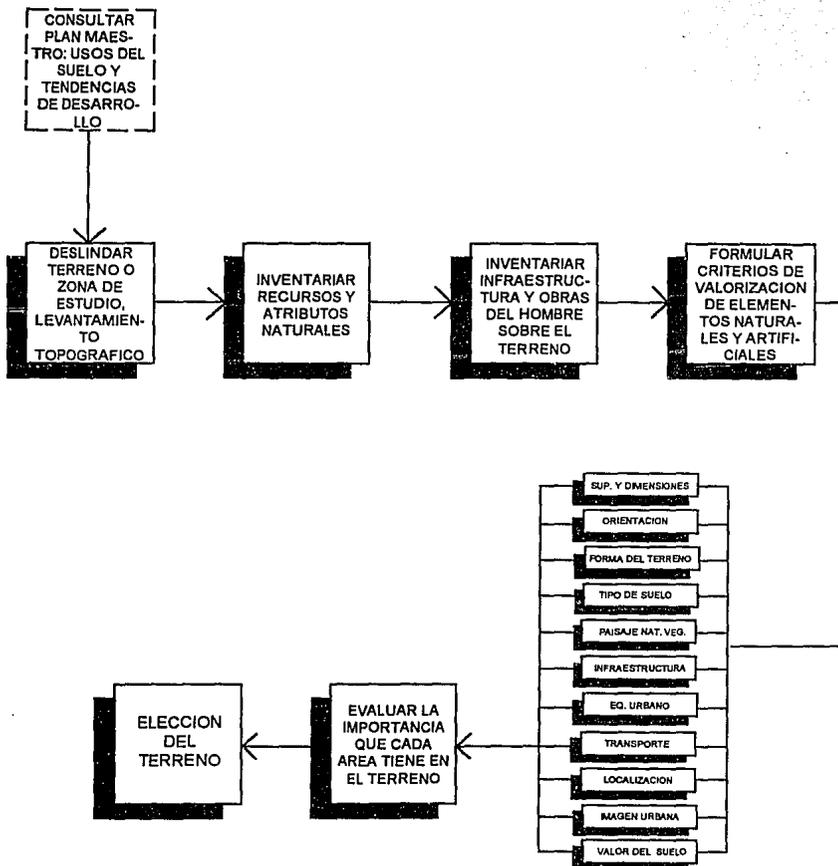
NVA. C. SAN PEDRO

LOCALIZACION

3-



IV Metodología de análisis del sitio (flujograma)



V Explicación de lo que se hizo

A partir del planteamiento del problema y la elaboración de un programa enlistando la serie de necesidades de espacios, se hizo un estudio de las áreas requeridas para cada uno de ellos. Del total de estas áreas podemos tener un conocimiento de la superficie de terreno que ocupará nuestro proyecto, que en este caso será de aproximadamente 20,000 m², sin embargo, hay que tomar en cuenta que pudiendo realizar la construcción en varios niveles, las dimensiones del terreno a ocupar tendrán una imagen aceptable, pudiendo ser desde los 10,000 m² como mínimo hasta un máximo de 25, 000 m².

Mediante una investigación de campo y estadísticas se encontró que las 3 instituciones que presentan mayor número de alumnos foráneos son UIA, El ITESM y la Escuela de Medicina y al efectuarse entrevistas con posibles usuarios, se concluyó que la mejor ubicación de la residencia estaría entre estas 3 escuelas y a la vez lo más cercana al centro de la ciudad posible.

Conociendo ya las necesidades del proyecto, se procedió a buscar terrenos en la ciudad que contaran con un área aceptable y especialmente una buena ubicación con respecto a las universidades existentes a cuya población prestara servicio la residencia; para esto se consultó el plan maestro (*usos del suelo y tendencias de desarrollo*) de la ciudad de Torreón y se hizo un recorrido físico por la región para localizar los terrenos que pudieran ser útiles.

Debido a las dimensiones de terreno requeridas, se pudieron encontrar muchos terrenos libres con esa superficie en zonas residenciales que no se encuentran muy lejanas de la ciudad y a las diversas instituciones educativas. Sin embargo, entre los existentes se eligieron 3 de ellos que por sus dimensiones físicas y por su ubicación se perfilaron como las mejores opciones.

Para elegir el terreno definitivo entre las 3 propuestas, se procedió a un estudio de las principales características naturales y urbanas de cada uno de ellos.

Con este fin, se hizo el levantamiento de cada terreno pudiendo conocer así sus dimensiones exactas y sus principales características físicas y naturales. Se observó también el contexto urbano y la imagen de la propuesta, ya que tendrán gran influencia en el proyecto; además de las facilidades que presenta al contar o no contar con vías rápidas de acceso y rutas urbanas que les comuniquen

con el resto de la ciudad. También se consideró el equipamiento urbano con que cuenta, tales como supermercados, áreas verdes, comercio en general, etc. Igualmente se procuró que contaran con una adecuada infraestructura, con agua potable, alcantarillado sanitario, alumbrado público, teléfono y vialidades.

Se consideró también el valor del suelo como un punto importante para determinar el grado de accesibilidad del terreno desde el punto de vista económico.

Otro aspecto muy importante a considerar para este proyecto es la buena ubicación del terreno con referencias a las universidades de la región, procurándose que no esté muy alejada de ellas y que se encuentre de ser posible en un punto medio desde el cual las distancias sean moderadas similares hacia todos por igual.

Posteriormente se formularon criterios de valuación para cada uno de los aspectos en este análisis mencionados anteriormente.

Después se evaluó la importancia de cada elemento del terreno según las necesidades de nuestro proyecto, asignándole un porcentaje a cada uno de ellos.

De este porcentaje se calificó a cada aspecto particular con un valor numérico para lograr distinguir fácilmente la mejor opción mediante la acumulación de puntos, así pues, el terreno que otorga mayor puntuación será el elegido.

A continuación se presentan los criterios de valuación, así como la tabla de puntuación.

VI Criterios de valuación

A.- Características naturales

Se les asignó un 20% del porcentaje total, debido a que estos aspectos no son de vital importancia para el desarrollo del proyecto, al poder ser superados mediante el diseño y/o los medios constructivos.

1.- Superficie, Dimensiones

Según análisis de áreas previo, se requiere un área de aproximadamente 20,000 m² por lo que puede considerarse aceptable un terreno de 10,000 a 25,000 m² según se construya en uno o varios niveles.

2.- Orientación

Se considera ideal la forma alargada en un sentido este - oeste con el fin de evitar al máximo asoleamientos teniéndolos más favorables en los lados cortos, y el norte-sur que son orientaciones más favorables, en los lados más largos.

3.- Forma del terreno

Se buscará una forma regular, si es un rectángulo, la proporción no deberá exceder de 2 a 1.

4.- Tipo de suelo

Se preferirá un terreno sensiblemente plano; con el fin de evitar problemas constructivos, se procurará un suelo de alta resistencia, de consolidación natural no de relleno.

5.- Paisaje y Vegetación

La diversidad en la fisiografía del terreno ofrece la posibilidad de incorporar al trazo urbano del conjunto algunos factores como perspectivas y vistas. El aprovechamiento del paisaje natural hace más agradable los recorridos. Se preferirá la existencia de vegetación en los alrededores del terreno, por su valor funcional como elemento estabilizador microclimático y por sus cualidades estéticas.

B.- Características artificiales

Se les asignó un 40% por ser esenciales para el buen funcionamiento del proyecto.

1.- Infraestructura

Es de gran importancia, ya que se construye el soporte del funcionamiento de la ciudad y hace posible el uso urbano del suelo. Los requerimientos mínimos serán: agua potable, alcantarillado sanitario, energía eléctrica, alumbrado público, teléfono y vialidades.

C.- Especiales

Tienen un 40% del total debido a que las características abajo mencionadas le darán mayor accesibilidad y realce al proyecto.

1.- Equipamiento urbano

Lo constituye el conjunto de edificios y espacios predominantemente de uso público en los que se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo.

En relación a este proyecto, se considera deseable y necesaria la cercanía de servicios tales como supermercado y comercio en general, gasolineras, bancos, áreas deportivas, escuelas, bibliotecas y especialmente a la central de autobuses.

2.- Transporte

Es de gran importancia que la residencia esté bien comunicada con el resto de la ciudad a través de diversas rutas urbanas ya que del buen servicio de transporte público dependerá en gran parte el desenvolvimiento de los estudiantes foráneos.

3.- Localización

Este aspecto es de gran importancia para nuestro proyecto. Se buscará que el edificio esté

ubicado en una zona adecuada con el fin de que cuente con un contexto tranquilo que proporcione seguridad y comodidad para los usuarios.

Además, será necesario que se encuentre bien ubicado en relación a las universidades en que estudiarán los usuarios de la residencia, procurando que no sean muy grandes las distancias para recorrer y de ser posible, sean aproximadamente iguales a cada una de las universidades. Se considera también conveniente que no se encuentre muy alejada de la central de autobuses, aeropuerto, ni del centro de la ciudad o zonas comerciales.

4.- Imagen urbana

En este punto se consideran los aspectos visuales y paisaje creados por el hombre, que pueden darle relevancia al edificio por su ubicación, ya sea por estar cercano a sitios de interés, nodos, a lo largo de importantes trayectorias o tener vistas agradables del conjunto urbano.

5.- Valor del suelo

No podemos desligar el resto de las características del terreno con el valor que este tiene catastralmente, ya que de este valor dependerá en gran parte.

Opción 1 y 2	N\$ 400.00 m ²
Opción 3	N\$ 150.00 m ² (ya urbanizado)
Valor 1	N\$ 8, 512,000.00
Valor 2	N\$ 4,161,600.00
Valor 3	N\$ 3,000,000.0

VII Tabla de valuación

		1	2	3	% Parcial	% Total
NATURALES	1.- Sup. y dimensiones	4	4	4	4%	20%
	2.- orientación	3	2	2	4%	
	3.- Forma del terreno	4	5	5	4%	
	4.- Tipo de suelo	3	3	3	4%	
	5.- Paisaje nat y veg.	1	1	2	4%	
		15	15	16		
ARTIFICIALES	1.- Infraestructura					40%
	a) Agua potable	6	6	6	6%	
	b) Alcantarillado san.	6	6	5	6%	
	c) Energía eléctrica	6	6	6	6%	
	d) Alumbrado público	6	6	0	6%	
	e) Teléfono	6	6	6	6%	
f) vialidades	10	8	5	10%		
		40	83	28		
ESPECIAL	1.- Equip. urbano	8	8	0	8%	40%
	2.- Transporte	8	6	2	8%	
	3.- localización	8	7	5	8%	
	4.- Imagen Urbana	7	6	4	8%	
	5.- Valor del suelo	5	5	8	8%	
		36	33	19		
Totales		91	86	53		

VIII Conclusiones

Como ya se mencionó, con anterioridad, pretendemos reforzar los resultados de la tabla de valuación mediante una explicación de ella en este inicio.

La alternativa número 1 resultó la más recomendada y la que presentó mejores características.

Tiene una buena localización y fácil accesibilidad a los diversos centros de estudio universitario mediante rápidas vías de acceso como blvd. Independencia y Ave. Avila Nacional. En cuanto a infraestructura es muy satisfactoria.

El valor del terreno, también favorece el costo de m², lo hace más accesible ya que aunque existe la alternativa del terreno en Frondoso, en cuanto a valor más barato, resultaría no muy conveniente porque carece de infraestructura y está un poco alejado del área urbana.

A lo largo del trabajo de análisis se reafirmó la necesidad de un área en la ciudad, destinada a satisfacer la creciente población estudiantil foránea que viene a la Comarca Lagunera a satisfacer su preparación profesional.

Ahora bien, la creación de una villa o residencia estudiantil además de cubrir el actual requerimiento de este tipo de servicio, pretende facilitar o contribuir a que la población estudiantil aumente.

Todo el trabajo desarrollado en este análisis fue necesario para conocer diferentes datos como:

La población actual y futura de los distintos centros educativos a nivel profesional, los requerimientos de espacios donde se puedan desarrollar las distintas actividades que se tienen que hacer en esta etapa de la formación de una persona y gracias a estos requerimientos especiales y funcionales se pudo obtener un programa arquitectónico que a su vez fue la recopilación de las necesidades de áreas parciales y del variado mobiliario que apoyen el buen desarrollo estudiantil.

Como apoyo se realizó una recopilación de restricciones de diseño y construcción y para hacer más real y aplicable el análisis y proyecto se estudiaron las variadas alternativas de terreno.

TERCERA PARTE

**Residencia para estudiantes
foraneos en Torreón, Coah.
Comarca Lagunera
(PROYECTO)**



1 Introducción

Debido a que la Comarca Lagunera cuenta con numerosos centros de educación surge la necesidad de conocer la problemática que este hecho implica, como la falta de un lugar apropiado para alojar a los jóvenes que vienen de otras ciudades a cursar sus estudios universitarios en alguna de las instituciones existentes en nuestra ciudad.

Con el deseo de aportar una posible solución a las dificultades a las que tiene que enfrentarse el estudiante foráneo en cuanto al hospedaje se propone la creación de una "RESIDENCIA ESTUDIANTIL" donde puedan hospedarse los estudiantes de las diferentes universidades de la región.

En este trabajo se pretende presentar al desarrollo del proyecto de esta residencia, manifestando paso a paso cómo se origina el proyecto arquitectónico propiamente dicho, ya que la composición arquitectónica nace de estudios, análisis e investigaciones previas que, posteriormente, darán como resultado la definición del problema a resolver, de ahí se hará un enlistado de necesidades y se marcarán objetivos de diseño. Para lograr un buen funcionamiento del edificio que se proyecta, se requiere hacer un análisis de las actividades que se habrán de llevar a cabo dentro de él, para lo que se utilizan diversos sistemas. En este caso se presentará una matriz de relaciones especiales y un diagrama de funcionamiento.

Hemos de tener en cuenta que la composición arquitectónica no nace de un mero capricho, sino que se ha de basar en ciertos fundamentos tales como los diversos factores físicos: el clima, el terreno, las orientaciones, etc; además de la función de cada uno de los espacios requeridos y, formalmente, los espacios de diseño que actúan como elementos ordenadores; al diseñar tomando en cuenta estas bases, se logra que el resultado sea un conjunto armónico y funcional. Podemos decir que la arquitectura se ve plenamente realizada cuando se llega a la realización de la forma proyectada lo cual implica una técnica constructiva que permita la ejecución de la obra en la manera más funcional y económicamente posible, por lo que habrán de estudiarse los criterios constructivos, así como las instalaciones a emplear para la construcción del edificio.

Finalmente, se presentarán las conclusiones, con la presentación de los resultados y análisis del cumplimiento de los objetivos preestablecidos.

2 Antecedentes

2.1 Objetivos de diseño:

Ya que el proyecto surge del deseo de proporcionar al estudiante de un "segundo hogar" en una ciudad nueva para él, se pretenderá el formar un ambiente en donde, en compañía de otros jóvenes en su misma situación, pueda desarrollar sus actividades diarias. Así pues, el conjunto deberá contar con las instalaciones y servicios suficientes y adecuados al tiempo de usuarios y a las actividades propias de su edad y su ocupación, ya que además de un simple cuarto para dormir, se requerirá de áreas propias para el estudio, el trabajo y la consulta; igualmente resultan necesarias áreas propias para la convivencia y la recreación sin hacer a un lado la conveniencia de la práctica del deporte en las instituciones apropiadas para ello.

Para lograr un buen funcionamiento de la residencia, se integrará al proyecto un área destinada a las funciones administrativas, así como los espacios adecuados para los servicios propios de edificios de este tipo: comedor, estacionamiento, casa de máquinas, servicio médico, etc..

Formalmente hablando, se procurará que la disposición de los edificios en el terreno facilite la interrelación de los espacios cuando las actividades a realizar en ellos así lo requieran, y, por el contrario, permita el aislamiento y/o privacidad en las áreas que lo necesite. Esto hará que el conjunto resulte lo más funcional posible, haciéndolo más cómodo a sus habitantes.

No sólo se buscará que sea confortable y funcional, sino que estéticamente hablando, resulte agradable a la vista, buscando que la forma surja de la esencia del proyecto: lo jóvenes que habrán de habitarlo. El edificio deberá reflejar el espíritu joven y progresista de sus ocupantes tanto en sus formas y volúmenes, como en sus colores, en fin, en su presencia claramente definida, es decir, en su carácter.

"Utilizando piedra, madera y hormigón, y con estos materiales construyes casa y palacios. Esto es construcción. La ingenuidad trabaja".

"De pronto llegas a mi corazón, me satisfaces, soy feliz y digo: ¡Esto es bello! Eso es ARQUITECTURA. El arte está ahí "

"Mi casa es práctica. Se lo agradezco como lo pudiera hacer con los ingenieros de ferrocarriles o con el servicio telefónico. Tú no has llegado a mi corazón".

"Pero imagina que las paredes llegan hasta el cielo igual que yo me muevo. Veo tus intenciones. Tu comportamiento ha sido amable, brutal, encantador y noble. Me lo dicen las piedras que has levantado. Me llevaste al lugar y lo vieron mis ojos. Contemplaron algo que expresa un pensamiento. Pensamiento que se manifiesta por sí mismo, sin palabras ni sonido, tan sólo mediante formas que tienen vínculos unas con otras. Estas formas se manifiestan claramente en la luz. Las relaciones que las unen no hacen referencia a los que es práctico o descriptivo. Son una creación matemática de tu pensamiento. Son el lenguaje de la Arquitectura. A causa del empleo de materias primas y de partir desde condiciones más o menos utilitarias, has establecido ciertas relaciones surgidas de la emoción. Esto es ARQUITECTURA".

Le Carbusier

2.2 Programa arquitectónico

2.2.1 Listado de espacios

1. AREA DORMITORIOS	(Capacidad total: 400 pers.)
1.1 Dormitorios hombres	(Cap. 240 pers.)
1.1.1 Habitaciones dobles	(120 hab.)
1.1.2 Núcleos de baños	(9 núcleos)
1.1.3 Cocinetas	(9 núcleos)
1.1.4 Salas de estar	(9 salas)
1.1.5 Prefectura	(3)
1.1.6 Servicios: Lavandería	(9 módulos)

-
-
- 1.2 Dormitorio mujeres..... (Cap. 160 pers.)
 - 1.2.1 Habitaciones dobles (80 hab.)
 - 1.2.2 Núcleos de baños (6)
 - 1.2.3 Cocinetas (6)
 - 1.2.4 Salas de estar (6)
 - 1.2.5 Prefectura (2)
 - 1.2.6 Servicios: Lavandería (6 módulos)

2. AREAS COMUNES: RECREACION Y CULTURA

- 2.1 Sala de estar general (100 pers.)
- 2.2 Biblioteca (100 pers.)
- 2.3 Local para sociedad de alumnos (20 pers.)
- 2.4 Area de deportes:
 - 2.4.1 Canchas deportivas (4)
 - 2.4.2 Alberca/vestidores
 - 2.4.3 Gimnasio
 - 2.4.3.1 Baños/vestidores

3. AREA COMERCIAL:

- 3.1 Tienda-Papelería
- 3.2 Cajeros automáticos (4)
- 3.3 Casetas de teléfonos públicos

4. AREA ADMINISTRATIVA:

- 4.1 Recepción y sala de espera
- 4.2 Privado con medio baño
- 4.3 Secretarías
- 4.4 Contabilidad
- 4.5 Baños (hombres, mujeres)

5. AREA DE SERVICIOS:

- 5.1 Estacionamiento (42 automóviles)
 - 5.1.1 Caseta de vigilancia
- 5.2 Comedor (200 pers.)
 - 5.2.1 Area de mesas
 - 5.2.2 Area de servicio (barra-caja)
 - 5.2.3 Cocina
 - 5.2.4 Baños
- 5.3 Servicio médico
 - 5.3.1 Recepción
 - 5.3.2 Sala de consulta y primeros auxilios con medio baño
- 5.4 Ropería
- 5.5 Bodega
- 5.6 Casa de máquinas

2.2.2 Areas requeridas

1. AREA DORMITORIOS:

- 1.1 Dormitorios hombres (Cap. 240 pers.)
 - 1.1.1 Cuartos dobles 1875 m²
 - 1.1.2 Baños 400 "
 - 1.1.3 Cocinetas 280 "
 - 1.1.4 Salas de estar 300 "
 - 1.1.5 Prefectura 75 "
 - 1.1.6 Servicios
 - a. Lavandería 642 "
- 3572 m²
+ 20% circ.
4286.4 m²

1.2 Dormitorio mujeres.....	(Cap. 160 pers.)	
1.2.1 Cuartos dobles.....		1250 m ²
1.2.2 Baños.....		240 m ²
1.2.3 Cocinetas.....		168 "
1.2.4 Salas de estar.....		180 "
1.2.5 Prefectura.....		45 "
1.2.6 Servicios.....		
a. Lavandería.....		62 "
		<u>1945 m²</u>
		+20% circ.
		<u>2334 m²</u>
Total área dormitorios.....		6620.4 m ²

2. AREAS COMUNES:

2.1 Salas de estar.....		985 m ²
2.2 Biblioteca.....		320 "
2.3 Local sociedad alumnos.....		40 "
2.4 Area deportiva		
2.4.1 Canchas deportivas.....		2016 "
2.4.2 Alberca.....		1000 "
2.4.3 Vestidores.....		50 "
2.4.4 Gimnasio.....		200 "
2.4.5 Vestidores gimnasio.....		8 "
		<u>4619 m²</u>
		+ 20%
		<u>5542 m²</u>

3. AREA COMERCIAL:

2.1 Tienda-Papelería.....		50 m ²
3.2 Cajeros automáticos.....		8 "
3.3 Teléfonos públicos.....		10 "
		<u>68 m²</u>
		+ 20%
		<u>82 m²</u>

4. AREA ADMINISTRATIVA:

4.1 Recepción y sala de espera	25 m ²
4.2 Privado.....	15 "
a. Medio baño	
4.3 Secretarías	10 "
4.4 Contabilidad.....	30 "
4.5 Baños	9 "
	<hr/>
	92 m ²
	+20%
	<hr/>
	110 m ²

5. AREA DE SERVICIOS:

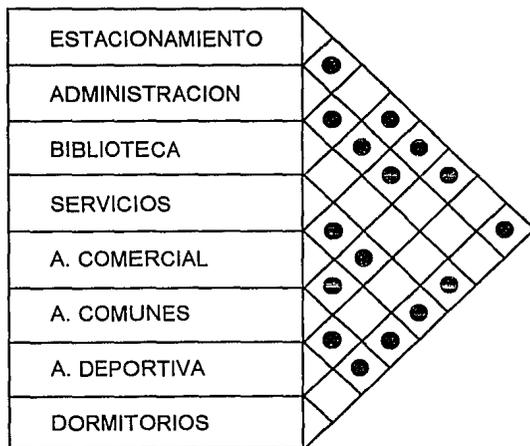
5.1 Estacionamiento	1260 m ²
5.1.1 Caseta de control	4 "
5.2 Comedor	
5.2.1 Mesas	400 "
5.2.2 Barra de servicio	20 "
5.2.3 Cocina.....	120 "
5.2.4 Baños.....	9 "
5.3 Servicio médico	20 "
a. Medio baño	3 "
b. Recepción.....	5 "
5.4 Ropería	95 "
5.5 Bodega general	100 "
5.6 Cuarto de máquinas	200 "
	<hr/>
	2236 m ²
	+ 20%
	<hr/>
	2683.2 m ²

6. AREAS VERDES (30% área construida).....6140 m²

RESUMEN GENERAL:

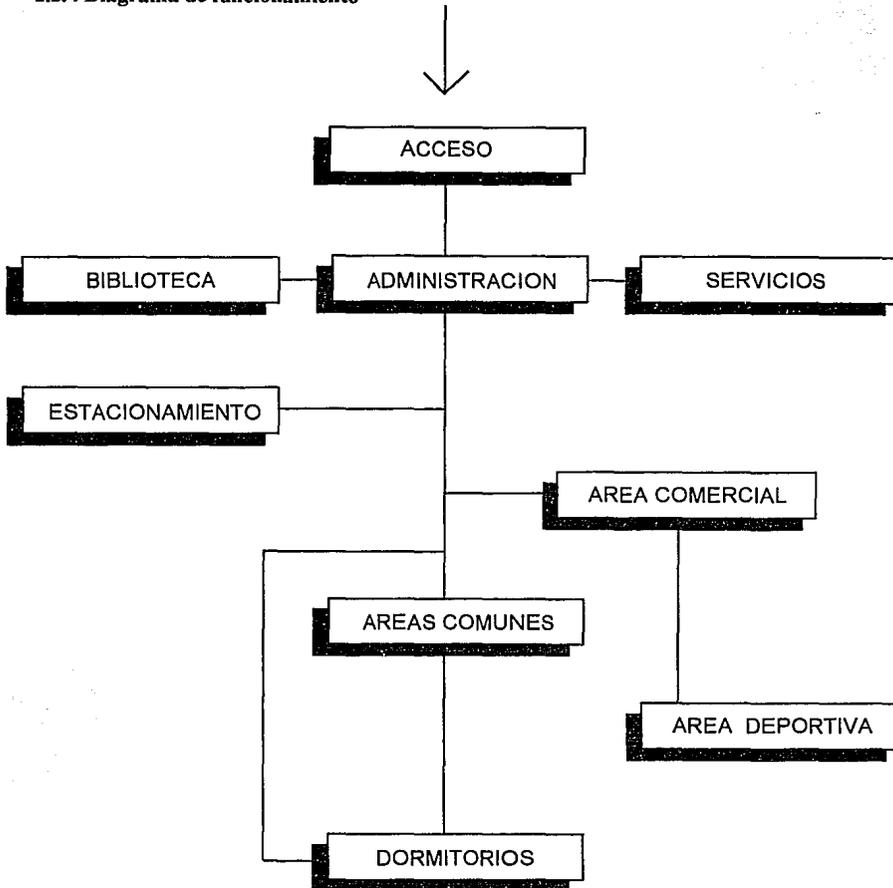
1. AREA DORMITORIOS	6620.4 m ²
2. AREAS COMUNES	5542 "
3. AREA COMERCIAL.....	82 "
4. AREA ADMINISTRATIVA.....	110 "
5. AREA SE SERVICIOS	2683.2 "
	<u>15037.6 "</u>
6. AREAS VERDES (30%)	+ 4511.2 "
TOTAL	<u>19548.88 m²</u>

2.2.3 Matriz de relaciones especiales



● Relación necesaria

2.2.4 Diagrama de funcionamiento



3 Solución al problema

3.1 El sitio:

3.1.1 Descripción del sitio

La ubicación del proyecto se estudió anteriormente realizándose para ello una serie de investigaciones tanto documentales como de campo, que al ser analizadas señalaron como el sitio más adecuado el amplio terreno que se localiza entre la Avenida Cuahitémoc, la Calzada Avila Camacho (*crucero 4 caminos*), el blvd, Independencia y la calle Río Nazas. De este terreno se utilizó solamente una parte con el área requerida para nuestro proyecto, situándose en la esquina del Blvd. Independencia y la calle Río Nazas. Esta esquina se orienta hacia el norte. Hacia el noroeste, sobre el Blvd. Independencia, tendrá una longitud de 140.00 mts. y sobre la calle Río Nazas, hacia el noreste, será de 152.00 mts. En dirección al sureste y soroeste colindará con el resto del terreno baldío.

Las vías entre cuya intersección se localiza este terreno son de las más importantes de la ciudad de Torreón vías rápidas de mucho tráfico.

Puede decirse que el terreno se sitúa en un punto sumamente accesible y bien comunicado, ya que por estas vías circulan diversas rutas urbanas, tales como la Ruta Triángulo y la San Julián Alianza. Resulta además muy conveniente su cercanía al I.T.E.S.M. y a la U.I.A. al evitarles largos recorridos a los residentes que ahí realicen sus estudios.

3.1.2 Análisis del entorno urbano

Como ya se ha señalado anteriormente, el terreno se sitúa entre tres de los más importantes ejes urbanos de la ciudad, lo cual le añade relevancia y una gran accesibilidad. Además, se encuentra contiguo al crucero "Cuatro Caminos", lo que permite llegar hasta el Aeropuerto y la Central de camiones de Torreón en corto tiempo. A excepción de la torre del centro comercial Hípermart que se encuentra cercano al terreno, no existen remates visuales bien definidos.

La imagen del entorno urbano se ve favorecida por el camellón central del Blvd. Independencia, sobre el cual se sitúa el terreno, ya que cuenta con áreas verdes que proporcionan una vista agradable. La zona en que se encuentra este terreno, es predominantemente residencial, estando inmediatas a él la Col. Navarro y la Col. San Isidro, por lo que a su alrededor se verán casas habitación a nivel medio-alto y alto de agradables fachadas y buenos acabados. Sin embargo, a lo largo de este mismo boulevard se localizan también diversos comercios en todos las escalas, desde pequeños y agradables restaurantes hasta grandes y modernos centros comerciales como el Hipermart y concesionarias como la Chrysler, y la Volkswagen; en esta zona, y cercana al sitio en cuestión, se encuentra la Plaza Géminis, que cuenta con comercios, restaurantes y cines gemelos. También es importante señalar que para mayor comodidad de los habitantes de la residencia, muy cerca del terreno propuesto está una sucursal del Banco Banamex y la gasolinera "4 Caminos".

3.2 Proyecto arquitectónico: descripción del edificio y análisis espacial

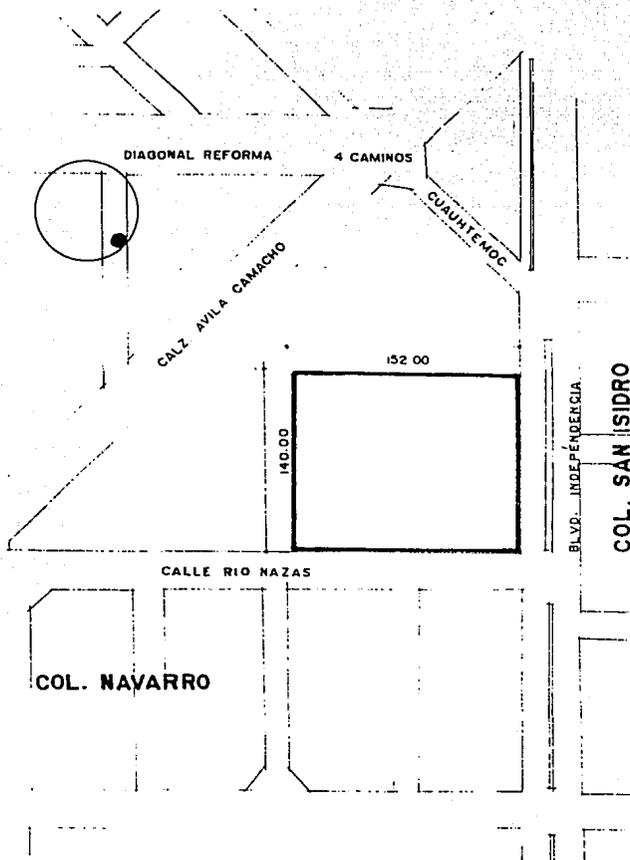
Cuando escuchamos las palabras "estudiante" viene a nuestra mente los conceptos de "estudio", "tarea", "artes", "ciencia", lo que supone un cierto ORDEN. Partiendo de estos conceptos, el proyecto arquitectónico buscará presentar una geometría claramente definida y ordenada de los diversos principios ordenadores que visualmente permiten la coexistencia perceptiva y conceptual de los diferentes edificios y áreas del conjunto para poder así formar un todo ordenado y unificado.

La composición arquitectónica del conjunto se rige por un eje principal que recorre el terreno de Norte a Sur, que marca poderosamente la pauta en el conjunto, ya que a través de su regularidad, su continuidad y su presencia organiza los elementos componentes del proyecto.

Este eje está virtualmente dividido en secciones al encontrarse sobre el mismo varios elementos, como lo son el núcleo de teléfonos en el área comercial; el edificio de áreas comunes en medio de las áreas de dormitorios; y el gimnasio en el área deportiva. La total organización del conjunto presenta una clara simetría al percibirse un equilibrio entre los elementos situados a uno y otro lado de dicho eje principal.

El proyecto consta de seis áreas bien definidas a lo largo del eje N-S. Estas áreas son las siguientes.

LOCALIZACION



En el extremo norte del terreno se ubica el área del acceso principal, en donde surge una plazoleta que se verá circundada por los edificios que alojarán a las oficinas administrativas propias de la residencia, así como la biblioteca, el servicio médico y el comedor. Junto al comedor se incorpora el área de servicios (patio de *servicio, casa de máquinas*). Siguiendo el recorrido de este eje en dirección al Sur, vuelve a abrirse una nueva plazoleta en la cual se concentrará el área comercial, que contará con un módulo de cajeros automáticos, una pequeña tienda donde se ofrecerán a la venta artículos de primera necesidad, y además, se instalará un núcleo de teléfonos públicos para realizar llamadas tanto locales como de larga distancia; esta plazoleta se complementa con un área de estar que cuenta con bancas en medio de jardineras y bajo pérgolas con enredaderas que le proporcionen sombra.

En el centro del terreno surge un nuevo eje compositivo en sentido transversal (*Este-Oeste*) sobre el cual se agruparán los dormitorios y las áreas comunes. En la intersección de estos ejes convergen las distancias del proyecto, teniendo como punto de reunión precisamente el edificio de áreas comunes en medio de un espacio central abierto, así tanto formal y funcionalmente, será el punto de reunión de personas y actividades dentro del conjunto. El área abierta en la que se encuentra enclavado este edificio sirve a la vez como un gran vestíbulo que dará acceso a las áreas de dormitorios de mujeres y a la de los hombres. Cada una de estas áreas tendrá un acceso restringido sólo para hombres o mujeres, según sea el caso.

En el área de hombres, se contará con tres módulos de habitaciones unidos entre sí mediante andadores y áreas jardinadas; en el área de mujeres, habrá dos de estos mismos módulos y un área de estar prolongada entre ellos. En todos los casos, es el mismo edificio tipo.

Cada uno de los edificios de dormitorios estará orientado de Este a Oeste, presentando las superficies más cortas hacia las orientaciones más desfavorables (*este y/o oeste*), que reciben en sus caras la máxima radiación solar diaria; con esto se busca minimizar el calentamiento de las superficies del volumen. El edificio o módulo, presenta una forma alargada rectangular, en la que los espacios se agrupan a los lados de un eje Este-Oeste que a su vez define un pasillo de distribución. En la planta baja, sobre este eje central se encuentran pequeñas salas de estar rodeadas de jardineras, estas áreas tendrán una altura cuádruple rematando con una serie de domos que le proporcionarán iluminación natural en el día.

En los extremos de este eje se localizarán dos accesos: primero, el principal, y al final, el de emergencia que comunica en los niveles superiores con la escalera de emergencias; al centro

del edificio en planta baja, habrá otro acceso lateral. Las habitaciones, como ya hemos señalado, se situarán a ambos lados del eje central y serán individuales en unos casos y en otros para dos personas. Los diferentes servicios se agruparán al centro del edificio: escaleras, cocinetas y núcleos de baños, a fin de evitar largos recorridos.

Las plantas superiores (*4 niveles en total*) presentarán una distribución similar a la anterior, sólo que irá disminuyendo su superficie, provocándose así un aseclonamiento en el perfil del edificio, lo que permitirá ofrecer a los pisos superiores terrazas que constituyen la cubierta de la sala de estar inferior.

Este juego de terrazas además de provocar un ritmo en la fachada, tiene como función la de formar un filtro entre el sol y el área habitable del edificio; esto es, la terraza será la que reciba los rayos solares de las orientaciones críticas, con el fin de reducir la incidencia de los rayos solares al interior se contará con una jardinera longitudinal en toda la terraza, lo mismo que una serie de vigas para proporcionar mayor sombra. Este aspecto se ha cuidado debido a que dadas las características del clima semi-desértico de la región el confort interior de los espacios es difícil de lograr sin costosos equipos.

Dado el carácter del proyecto, cuyo fin primordial es el de proporcionar habitación, podemos suponer que los edificios más importantes deberán de ser dormitorios, sin olvidar la importancia que reviste el núcleo de convivencia entre los habitantes de la residencia. Por ello, a los edificios de dormitorios se les dio jerarquía mediante su forma escalonada y su mayor altura, que sobre sale al resto de los edificios, mientras que el de áreas comunes adquiere su jerarquía debido a su situación al centro del conjunto.

Al extremo del terreno, rematando el eje principal N-S, se localiza el área deportiva de la residencia, destacando el gimnasio donde los residentes podrán practicar aerobics, karate, danza, tae-kwan-do, pesas, etc. Este volumen presentará formas afines a las del resto del conjunto. A un lado suyo se sitúa una alberca para la práctica de la natación y la recreación de los habitantes de la residencia. Además, se contará con cuatro canchas propias para la práctica de deportes como el basquetbol.

La unidad en el conjunto se logró mediante la volumetría de los edificios, que presentan

superficies inclinadas y elementos escalonados ascendentes que buscan simbolizar el progreso, el espíritu de esfuerzo por alcanzar una meta, que caracteriza a la juventud.

En cuanto a la infraestructura y los servicios urbanos con los que cuenta el terreno, podemos señalar el agua potable y alcantarillado sanitario, energía eléctrica, alumbrado público y líneas telefónicas.

3.3 Desarrollo constructivo

3.3.1 Criterio estructural

El edificio o módulo tipo de dormitorios, constará de tres niveles, los cuales serán sostenidos mediante un sistema de zapatas corridas. La estructura estará formada por un sistema de columnas y vigas de concreto armado. Las losas serán igualmente de concreto armado, optándose por hacerlas macizas debido a que los claros a cubrir son relativamente pequeños. Los muros divisorios serán de tabique común, con espesor de 20 cms.

3.3.2 Criterio de instalaciones hidráulica y sanitaria

La instalación hidráulica se manejará mediante el uso de una cisterna para almacenar el agua necesaria para la población de la residencia; a partir de esta cisterna se bombeará el agua mediante un equipo hidroneumático que aportará la presión necesaria para abastecer la totalidad de los edificios. Para conducir el caudal de agua se utilizará tubería de cobre, cuyo diámetro se determinará mediante cálculo. Para dotar de agua caliente a los dormitorios, se utilizará una caldera desde la cual se bombeará el agua hasta las áreas que la requieran, contando con una tubería de retorno para mantener una constante circulación de agua caliente.

La instalación sanitaria en el interior de los edificios se manejará mediante tubería de P.V.C. de diámetro variable, según cálculo. En exteriores, se optará por tubería de concreto, por presentar mayor resistencia. Los registros se localizarán a distancia entre los 7 y lo 20 metros, según las necesidades del diseño.

3.3.3 Criterio de instalación eléctrica

Para dotar al conjunto de energía eléctrica, se empleará un sistema trifásico debido a la gran cantidad de aparatos a servir, por lo que será requerido un elevado número de watts. El cableado se pasará ahogado en muros, losas o por piso según sea el caso. Los cables se alojarán en tubería conduit.

En cuanto al alumbrado en exteriores, se procurará una buena iluminación en todos los andadores y zonas mediante luminarias que además proporcionen un efecto decorativo. En el interior de los edificios, se buscará que cada área cuente con la iluminación suficiente según las actividades a realizar en cada espacio, siendo así diferentes las necesidades de salas de estar, salas de estudio, pasillos, servicios, habitaciones, etc.; estas áreas se iluminarán utilizando lámparas de tipo fluorescente o incandescente en áreas pequeñas. Caso especial presenta el área de los pasillos centrales en los dormitorios, donde se propone un plafón que, además, pueda alojar los ductos del sistema de aire acondicionado.

3.3.4 Criterio de instalación de acondicionamiento de aire

AIRE LAVADO

En el edificio de dormitorios, debido a la gran cantidad de habitaciones a servir, se utilizará este sistema de aire acondicionado que se controla mediante apagadores en cada habitación

3.3.5 Criterio de instalación de equipo contra incendio

En áreas interiores se instalarán extinguidores manuales de polvo químico seco estratégicamente situados, como cocinetas y zonas de acceso.

3.3.6 Criterio sobre acabados, herrería, carpintería y mobiliario

Los acabados de los edificios serán de tipo rústico en colores vivos que armonicen entre sí. La ventanería será de cristal filtrasol color humo. Los acabados interiores serán de tipo rústico en áreas de paso, debido a sus características decorativas; en el interior de las habitaciones, se utilizará pintura vinílica, ya que al ser ocupadas por los estudiantes, es de suponerse que sufrirán un desgaste mayor al colgar cuadros, posters, etc. En zonas de servicios como baños, cocinetas y lavandería, se utilizará en forma combinada pintura de esmalte y azulejo. Los pisos en interiores serán de loseta de barro de alta resistencia al tráfico en áreas de paso, y cerámica en las habitaciones y oficinas. En exteriores, se utilizará piso de cemento con acabado de gravilla lavada.

La herrería en los marcos de las puertas interiores será de perfil tubular. En ventanería y puertas de vidrio, se utilizarán perfiles de aluminio anodizado color natural.

La carpintería se limitará a los closets en las habitaciones siendo dobles o sencillos según el caso, alacenas en cocinetas y las puertas de intercomunicación en las habitaciones, siendo estas de tambor de triplay de pino. En todos los casos se empleará la madera de pino, que llevará una capa de barniz para después recibir esmalte de color blanco.

Se propone que el mobiliario a utilizar sea de líneas modernas, en materiales resistentes y de fácil mantenimiento. En las habitaciones se utilizarán camas sencillas, un buró al lado de la cama y una mesa de trabajo por persona. En las salas de estar de los dormitorios al igual que en las áreas comunes, se utilizarán juegos de sala de líneas sencillas y preferentemente de tipo modular para poder adaptarlos a las necesidades de cada espacio.

AVISO: los presentes criterios se dan por completo en los respectivos planos.

4 Conclusiones

En el proyecto final se ha cumplido con los objetivos planteados en su inicio, tanto formal como funcionalmente hablando, ya que cubrieron las necesidades planteadas en el programa, contando la residencia con las áreas necesarias y los espacios de dimensiones suficientes para albergar a los 400 estudiantes propuestos.

Consideramos que funcionalmente hablando sus áreas están adecuadamente interrelacionadas entre sí al ubicarse en los sitios más indicados.

Formalmente, se cumple con una agradable volumetría. El conjunto en sí tiene un carácter propio que refleja las inquietudes del espíritu joven que habrá de darle vida al proyecto que, como ya se ha mencionado, en sus elementos ascendentes pretende simbolizar el esfuerzo de los estudiantes en la ascensión a una meta.

Constructivamente, se procuró el establecimiento de las técnicas más adecuadas con respecto a la calidad del terreno y a las exigencias del diseño en sí; sin olvidar el aspecto económico.

Así pues, en términos generales podemos decir que se cumplieron los requisitos de "utilidad, estabilidad y belleza".

(Vitrubio)

5 Notas

Para exponer este trabajo me apoyé en la lectura de algunos autores, a quienes desde estas páginas agradezco su talento y sabiduría que me orientaron en la formación de las ideas que he plasmado en esta obra.

A continuación menciono solamente aquellos que fueron directamente consultados con este propósito.

La universidad

- 1- Jaime Castrejon Diez
El Concepto de Universidad (Hacia un Análisis Social de la Educación).
Ed. Océano / 1982.
- 2- Léo Apostel, Guy Berger, Asa Briggs, Guy McHaud.
Interdisciplinarietà (Problemas de la Enseñanza y de la Investigación en las Universidades).
ANUIES - Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior.
Biblioteca de la Educación Superior / 1979.
- 3- Richard G. King, Alfonso Rangel Guerra, David Kline, Noel F. McGinn.
Nueve Universidades Mexicanas (Un Análisis de su Crecimiento y Desarrollo).
Biblioteca de la Educación Superior / 1972.
- 4- Carlos Pallán Figueroa.
Bases para la Administración de la Educación Superior en América Latina: El Caso de México.
Ed. INAP - Instituto Nacional de Administración Pública / 1978.
- 5- Pedro López Gonzales, José Ramón Medina Cervantes.
La Universidad Autónoma de Nayarit Como Producto del Estado Posrevolucionario.
Ed. U.A.N. / 1982.

-
-
- 6- **María de la Luz Grovas.**
Panorama de México (Manuales universitarios).
Textos de la Escuela de Verano.
Ed. UNAM / 1959.

 - 7- **Contexto Jurídico del Patrimonio Universitario**
Tesis profesional que presentan:
Agustín Bezanilla Corral
Adrián Giombini Cendejas
Jaime Artemio Vela del Río.
Para optar al Titulo de Licenciado en Derecho.
Universidad La Salle / Escuela de Derecho incorporada a la Universidad Nacional Autónoma de México.
México, D.F. / 1980.

Arquitectura

- 1- **F. Ching: Arquitectura: Forma Espacio y Orden**
Ed. Gustavo Gili
México, D.F. / 1985

- 2- **Biblioteca Atrium de la Arquitectura Actual**
Colección técnica de bibliotecas profesionales
Ediciones Atrium, S.A.
Barcelona, España / 1989.

- 3- **Arquitectura como un Todo**
Aspectos Teóricos - Prácticos
Vladimir Kasje
Ed. Diana Técnico / 1986.

- 4- **Arquitectura: Temas de Composición**
Roger H. Clark, Michael Pause
Arquitectura / Perspectivas
Ed. Gustavo Gili.

-
-
- 5- **Intenciones en Arquitectura**
Christian Norberg - Schulz
Ed. Gustavo Gili.

 - 6- **Escuelas y Centros Escolares**
"Col Temas de Arquitectura Actual"
Paulhans Peters
Ed. Gustavo Gili.

 - 7- **Edificios para Enseñanzas Profesionales**
3a. Tirada
"Col Proyecto y Planificación"
Ed. Gustavo Gili.

 - 8- **Métodos de Diseño**
Christopher Jones
2a. Tirada
"Dibujo en Arquitectura y Construcción"
Ed. Gustavo Gili.

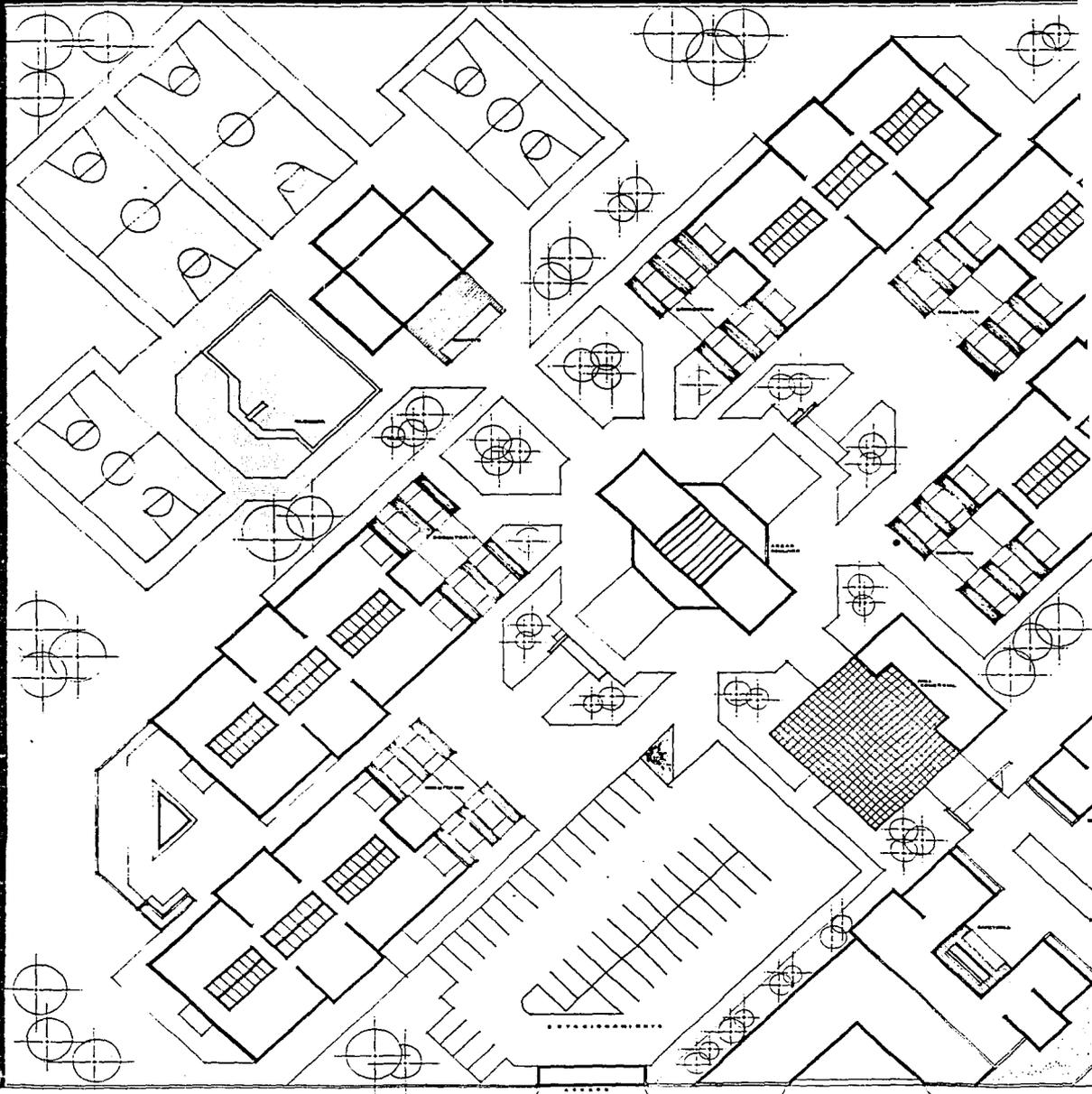
 - 9- **Teoría de la Arquitectura**
José Vallagrán García
Cuadernos de Arquitectura # 13
México / Agosto 1964
1a. Edición INBA.

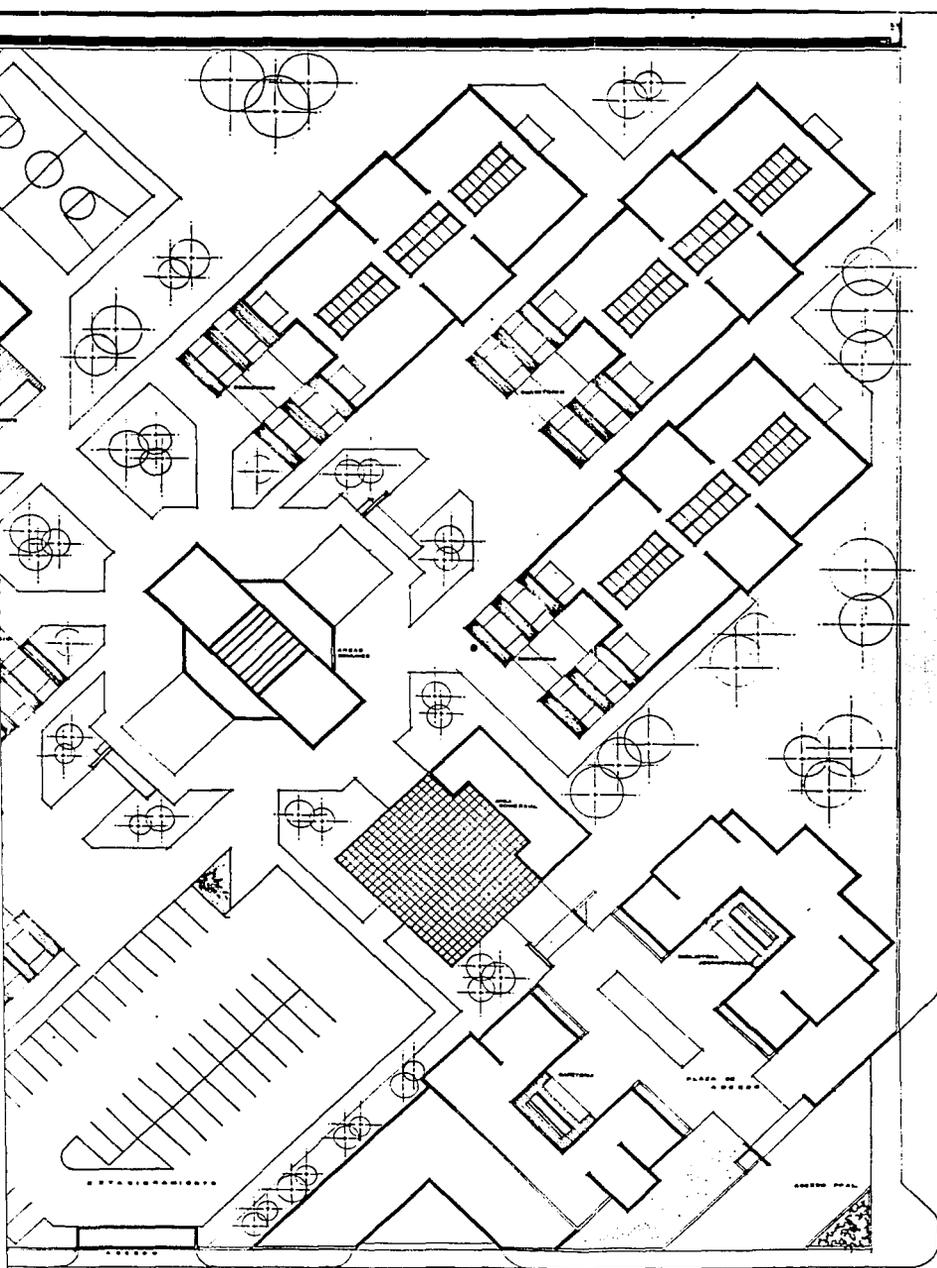
 - 10- **Introducción a una Morfología Arquitectónica**
José Vallagrán García
Sobretiro de la Memoria de el Colegio Nacional
Tomo VIII No. 1 Año / 1974
Ed. De el Colegio Nacional.

-
-
- 11- Esencia de lo Arquitectónico
Acotaciones Introdutorias
José Villagrán García
Sobretiro de la Memoria del Colegio Nacional
Tomo VII No. 2 Año 1971
Ed. De el Colegio Nacional.
 - 12- Estructura Teórica del Panorama Arquitectónico
José Villagrán García
Sobretiro de la Memoria de el Colegio Nacional
Tomo VII No. 1 Año / 1970
Ed. De el Colegio Nacional.
 - 13- El Lenguaje de la Arquitectura
Un Análisis Semiótico
Geoffrey Broadbent, Richard Bunt
Charles Jencks
Ed. Noriega Limusa / 1991.
 - 14- Análisis de la Forma
Urbanismo y Arquitectura
Geoffry H. Baker
Ed Gustavo Gili / 1989.

6 PLANOS



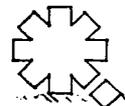




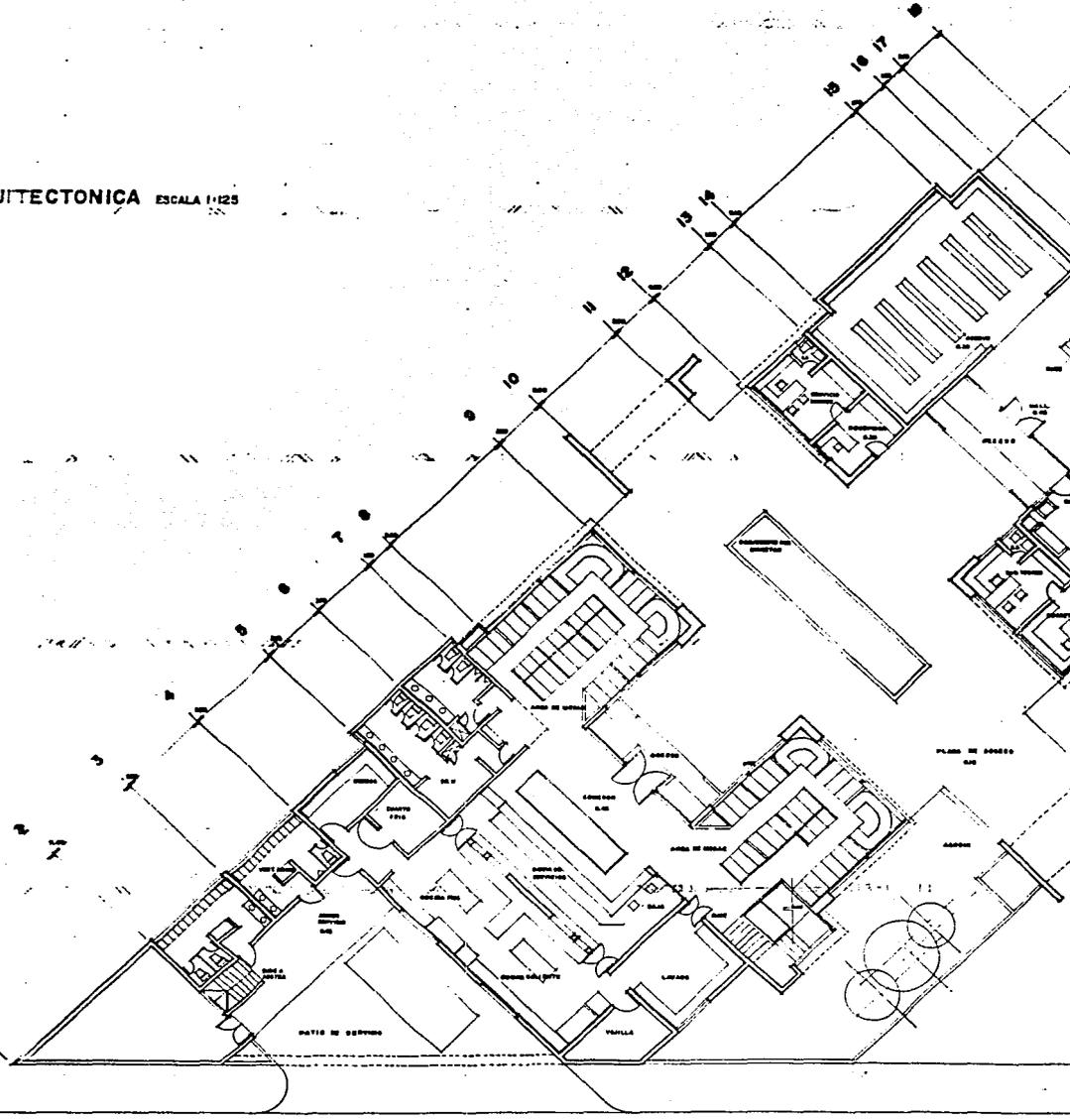
PROYECTO			
PROBIO ALBERTO VELA Y DEL RIO			
RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES FORANEOS EN TORREON (D.H. COM. LAGUNERA)			
ESCALA	FECHA DEL PROYECTO	FECHA DE EJECUCION	FECHA DE ENTREGA
NOMBRE DE EMPRESA O INSTITUCION			A-0

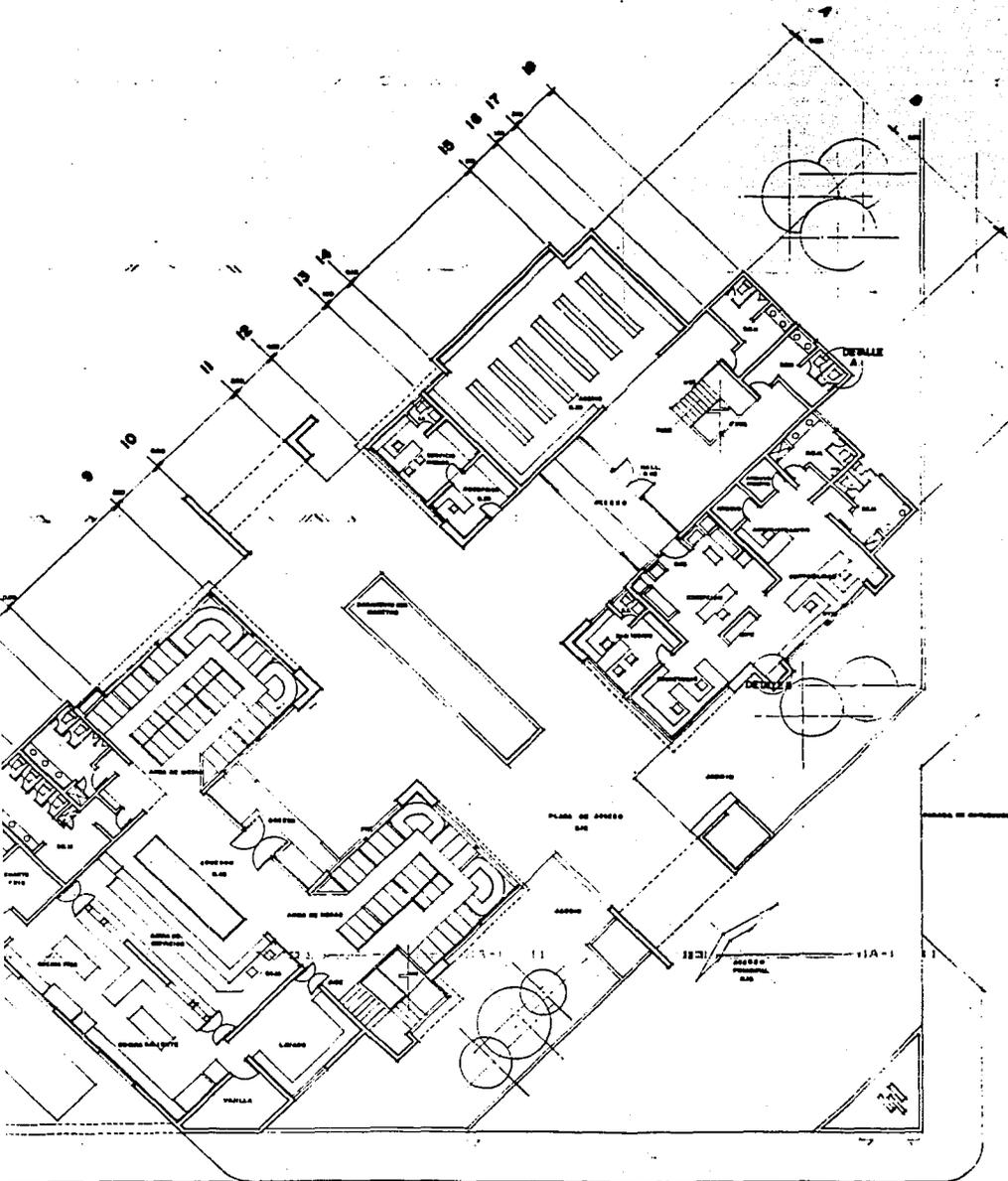
PLANTA ARQUITECTONICA ESCALA 1:125

PLANTA BAJA



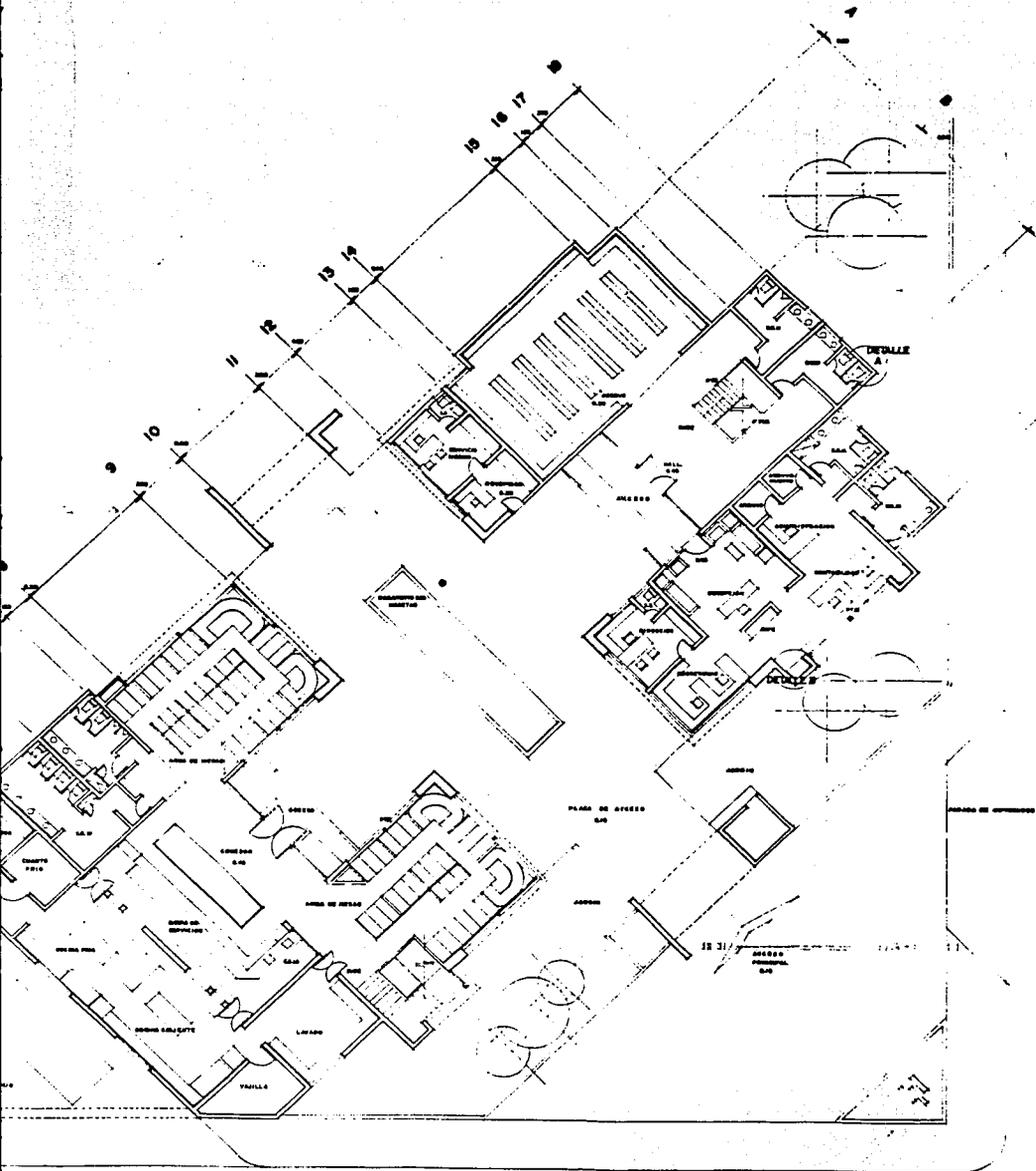
ORIENTACION





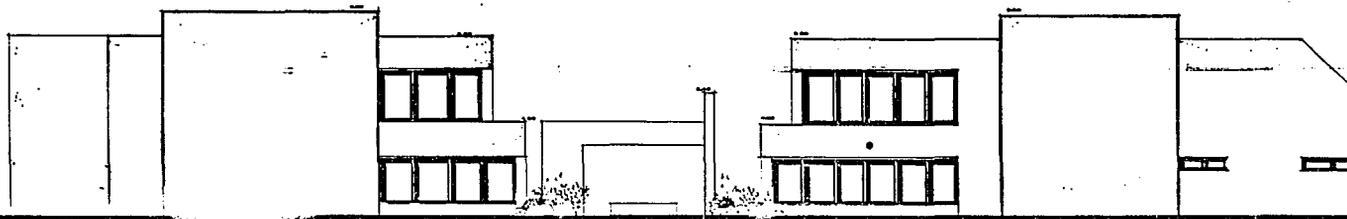
PROYECTO			
JOSÉ ALVARO VILA Y CIA. S.A.			
RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES FORMOSA EN TORRECAL, COM. CDMX. CARRETERA LAB. LINEA A			
ESCALA	FECHA	PLANO	HOJA NO.
1:100	SEPTIEMBRE	NOV. 1952	A-1
CALLE DE ACCESO Y SERVIDOR			
CALLE DE ACCESO			
CALLE DE SERVIDOR			





PROYECTO			
JOSÉ ALBERTO VILA Y DEL ROS			
RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES FORANEOS EN TORREÓN, COM. COMARCA LAS UÑAS			
ESCALA	ESTADO	FECHA	PLANO N.º
1:200	DEFINIDO	NOV. 1952	A-1
SERVIDORIA DE ALIMENTOS Y SERVIDORIA DE ALIMENTOS DEBALLE			

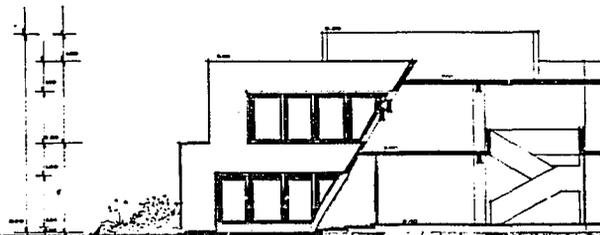




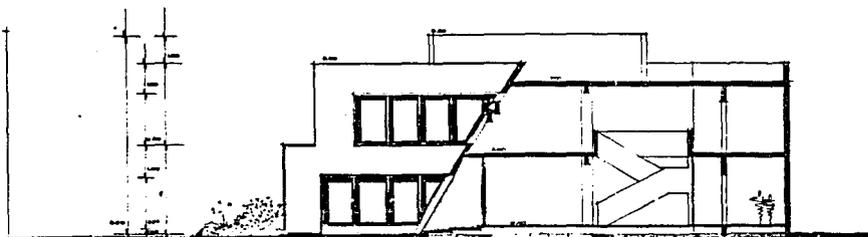
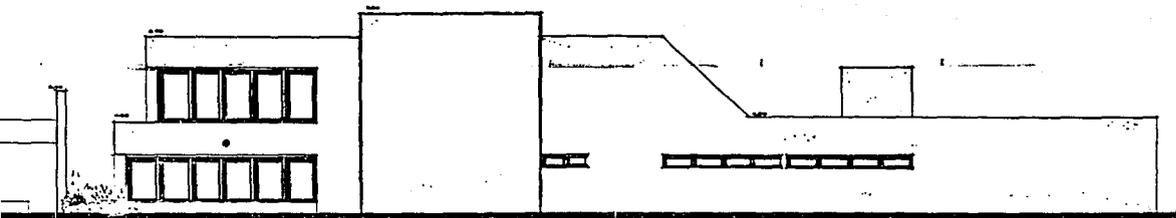
ALZADO SUR
1:100.



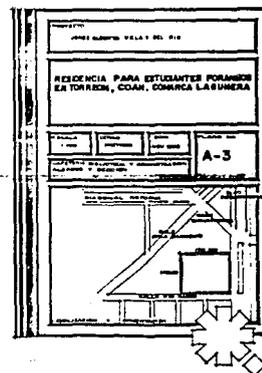
ALZADO ESTE
1:100.



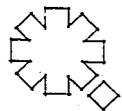
SECCION F-F.
1:100.



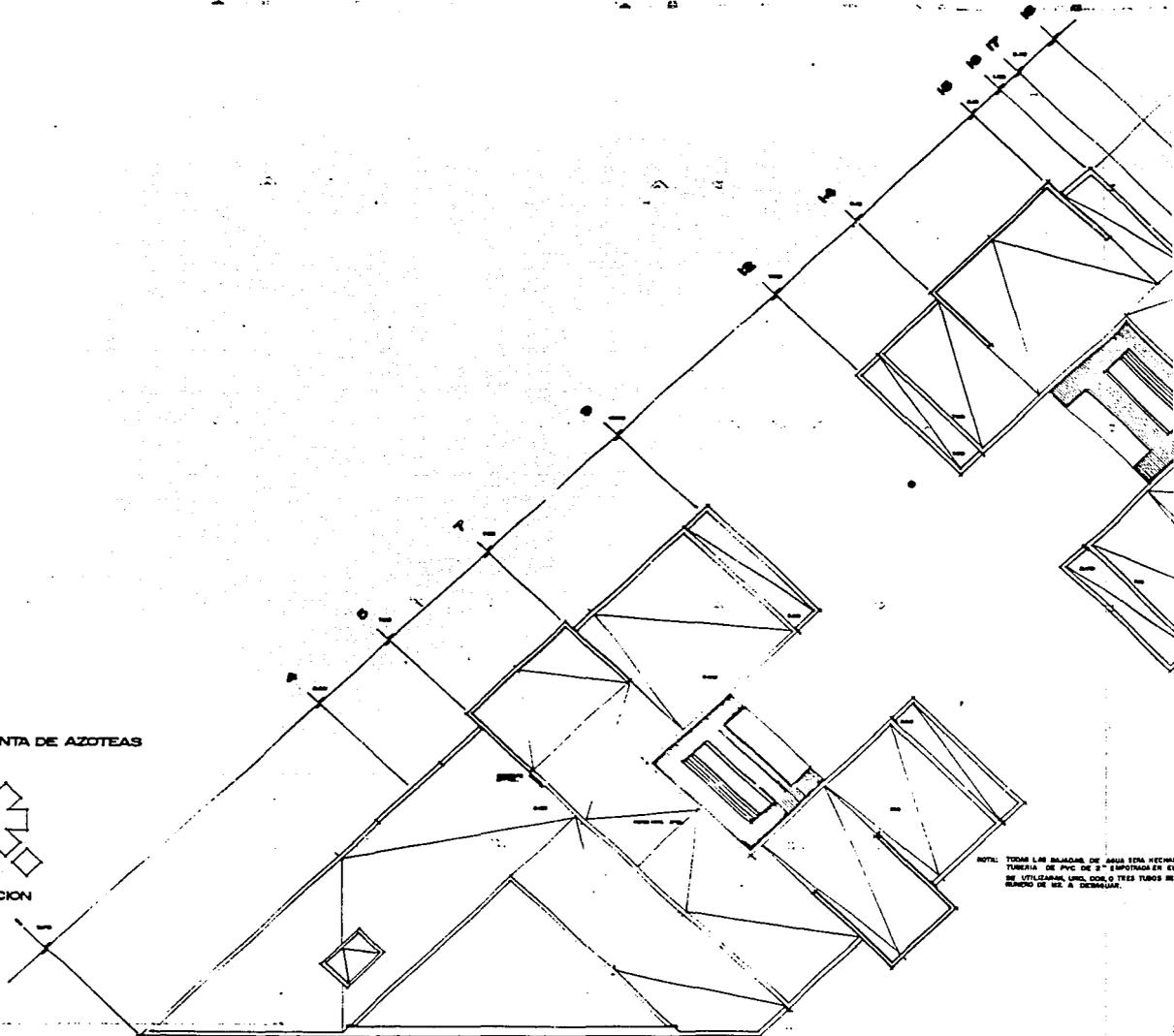
SECCION F-F.
1:100.



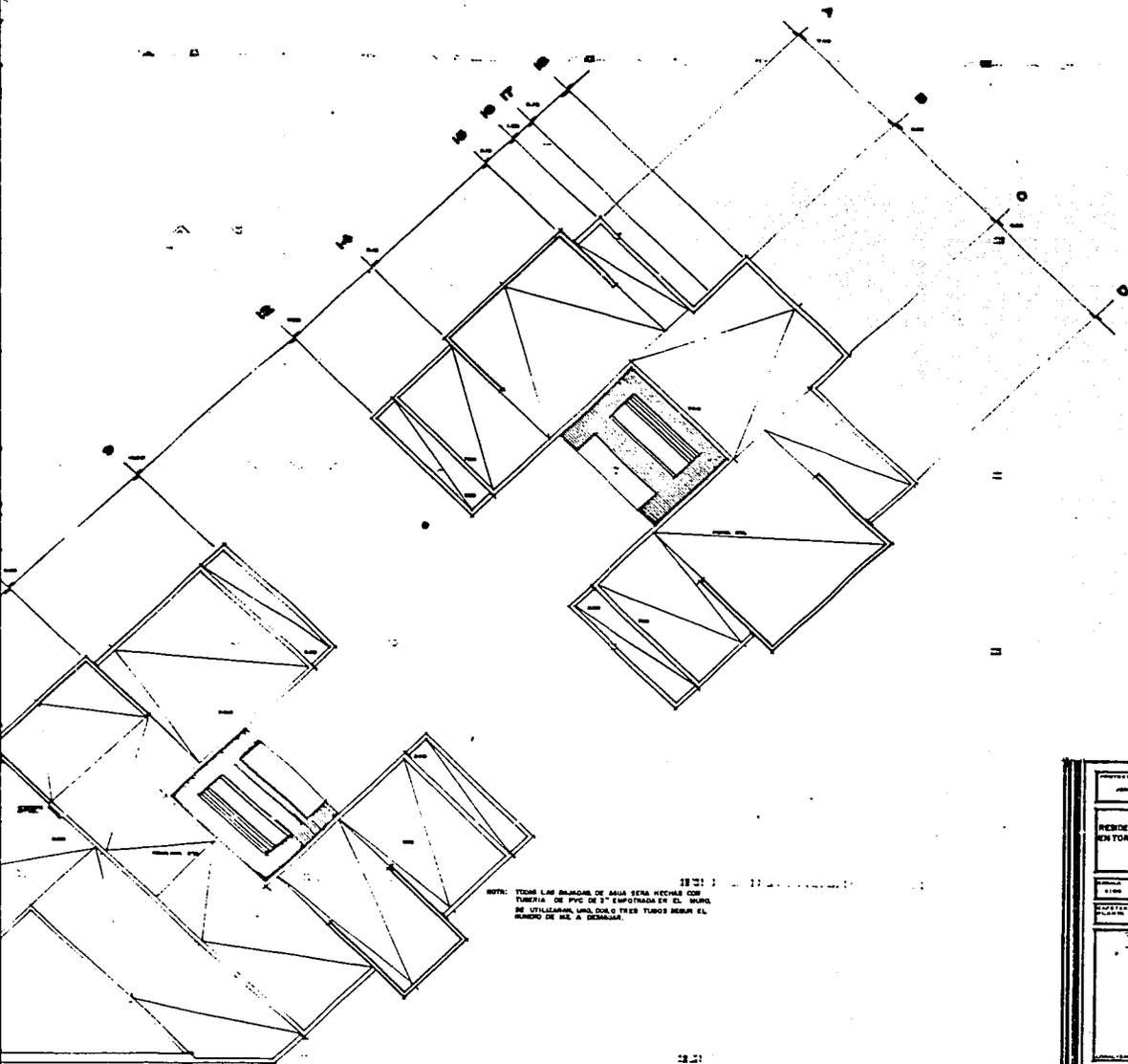
PLANTA DE AZOTEAS



ORIENTACION

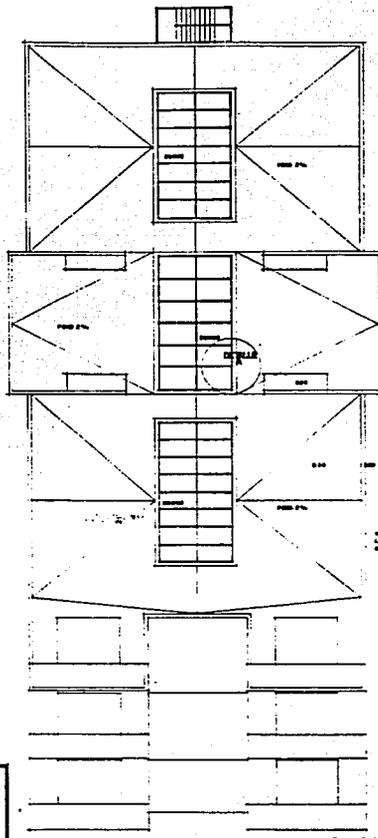


NOTA: TODAS LAS MEDIDAS DE ANCHO SERAN HECHAS EN TUBERIA DE PVC DE 2" EMPLEANDO EN SU CASO SE UTILIZARAN UNO, DOS, O TRES TUBOS DE MANEJO DE 1/2" A 2" DE DIAMETRO.

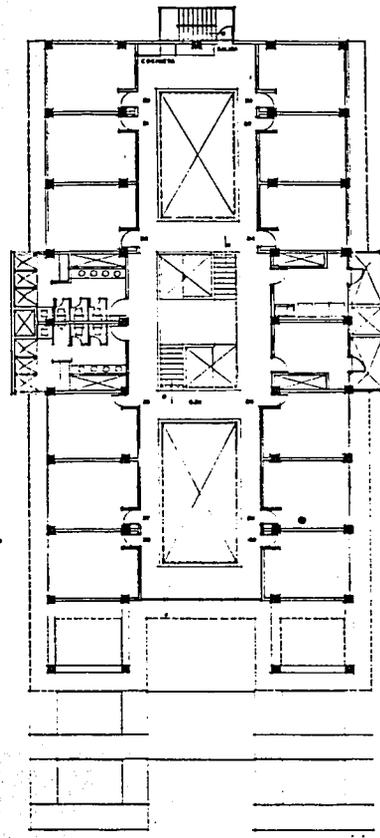


NOTA: TODAS LAS BALAJAS DE PISA SEAN HECHAS CON
 TUBERIA DE PVC DE 2" EMPUJADA EN EL MURO.
 SE UTILIZARAN UNO, DOS O TRES TUBOS SEGUN EL
 ANCHO DE EL A DEMANDA.

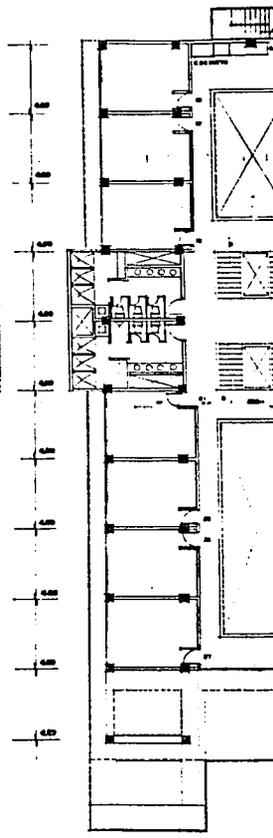
PROYECTO			
JOSÉ GARCÍA VELA Y DEL ROS			
RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES PORANEOS EN TORREÓN, COAHUILA, CONARCA LAGUNERA			
ESCALA	FECHA	ESTADO	HOJA
1:100	1/1/1968	COAHUILA	A-4
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TORREÓN DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL CARRILLO DE LA ROSA, S/N. TORREÓN, COAHUILA DE ZARAGOZA			



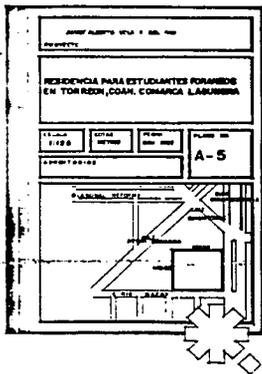
PLANO DE AZOTEAS



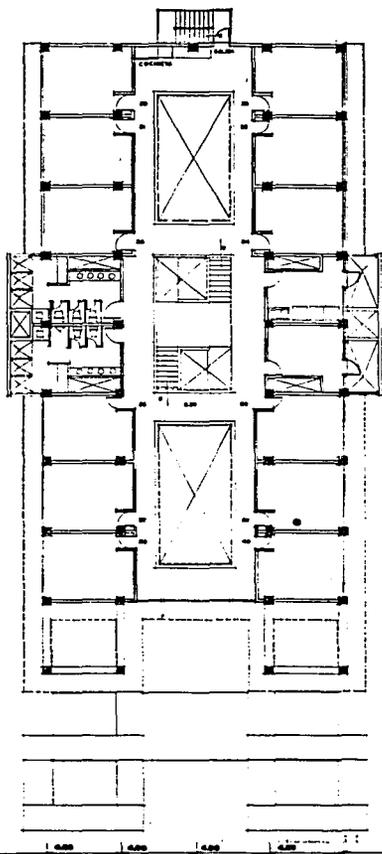
TERCER NIVEL



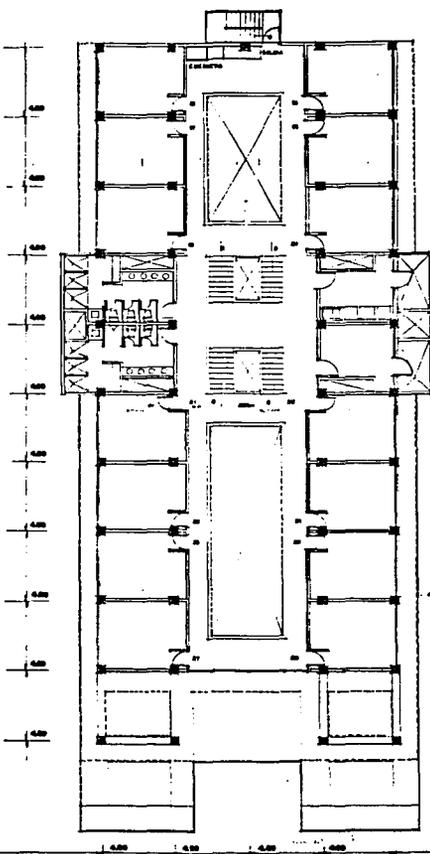
SEGUNDO NIVEL



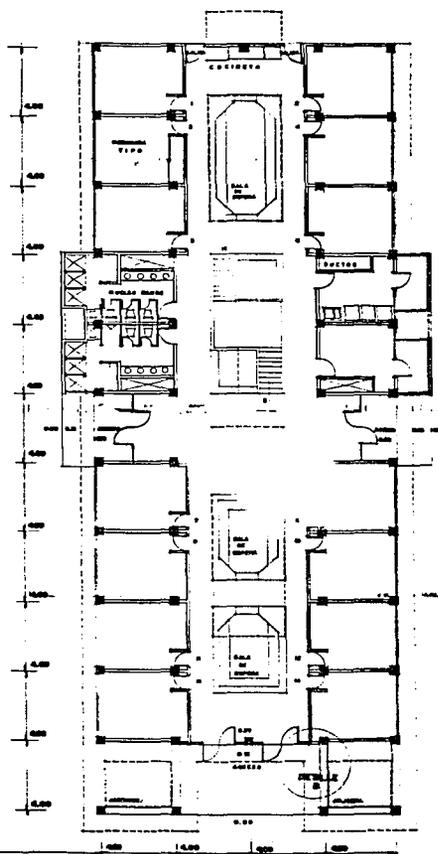
PLANTAS ARQUITECTONICAS ESCALA 1:125



TERCER NIVEL

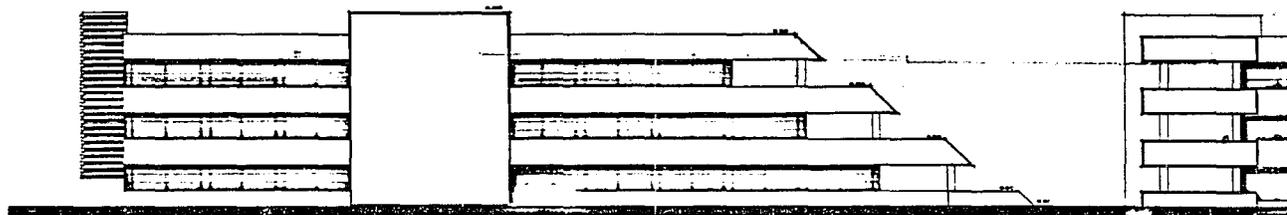


SEGUNDO NIVEL



PRIMER NIVEL

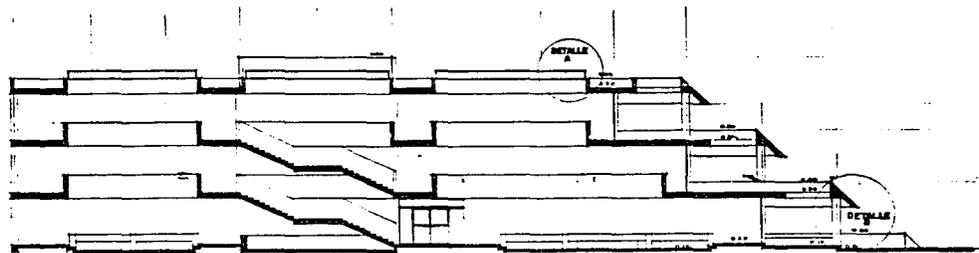
PLANTAS ARQUITECTONICAS ESCALA 1:25



ALZADO LATERAL

ESC. 1:25

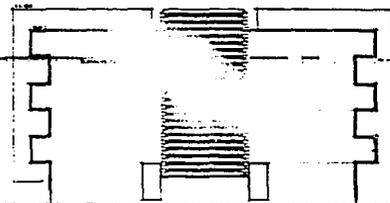
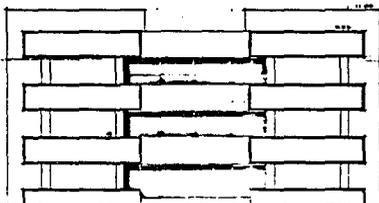
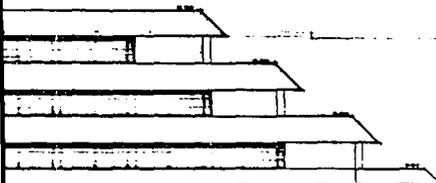
ALZADO FRONTAL



SECCION LONGITUDINAL

ESC. 1:25

SECCION TRANSVERSAL



ALZADO LATERAL

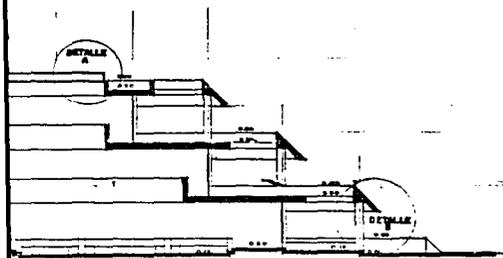
ESC. 1:25

ALZADO FRONTAL

ESC. 1:125

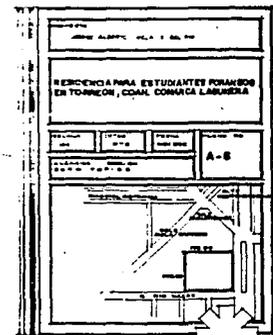
ALZADO POSTERIOR

ESC. 1:125

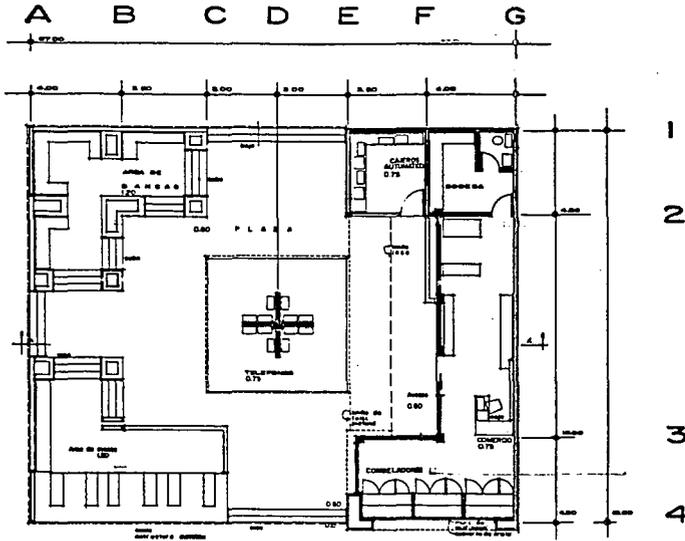


SECCION LONGITUDINAL

ESC. 1:25

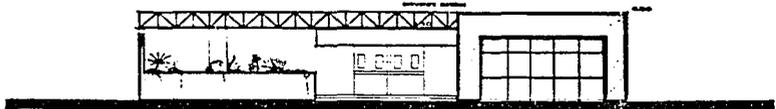


SECCION LONGITUDINAL

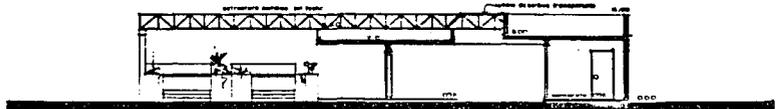


**PLANO ARQUITECTONICO
AREA COMERCIAL**
E.S.C. 17/100

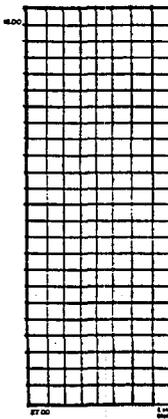
A B C D E F G



ALZADO NORTE
E.S.C. 17/100

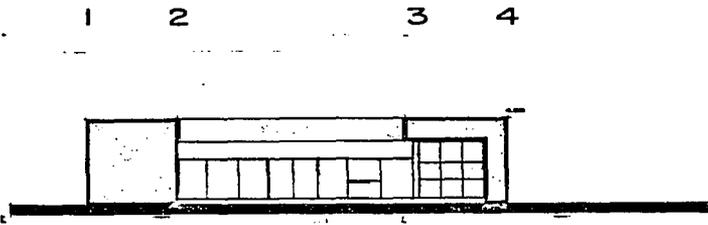
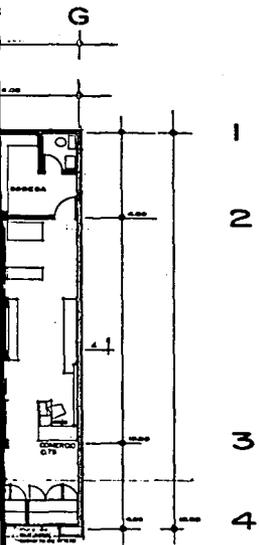


SECCION AA
E.S.C. 17/100

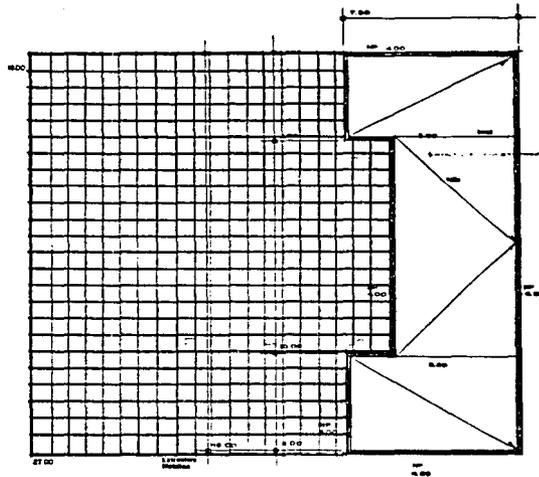


PLA
E.S.C. 17/100

ori



ALZADO ESTE
E.S.C. 1/100

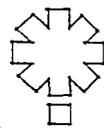


PLANO DE AZOTEAS
E.S.C. 1/100

**PROYECTO ARQUITECTONICO
AREA COMERCIAL**
E.S.C. 1/100

ALZADO NORTE

SECCION AA'



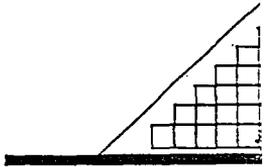
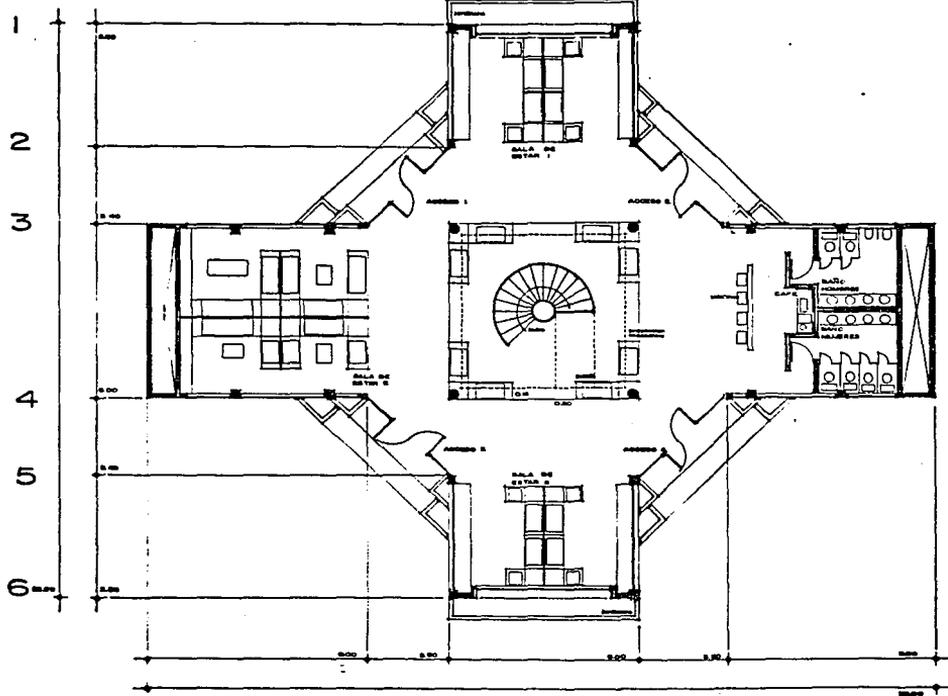
orientacion

PROYECTO			
JOSÉ ALBERTO VELA Y DEL ROS			
REBOQUERIA PARA ESTUDIANTES PORLANADOS EN TORREÓN, COAH. COMERCIO LAJUNERA			
ESCALA	FECHA	FECHA	PLANO NO.
1/100			A-7
AREA COMERCIAL			



A

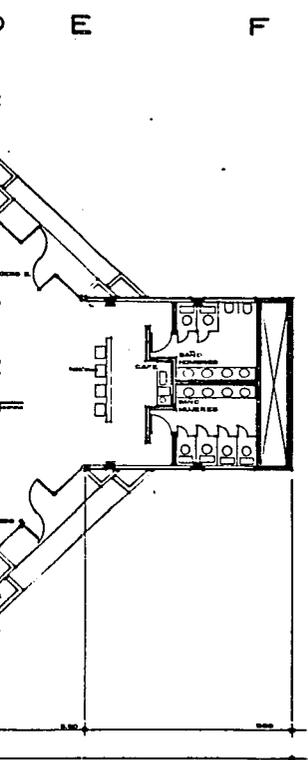
A B C D E F



6

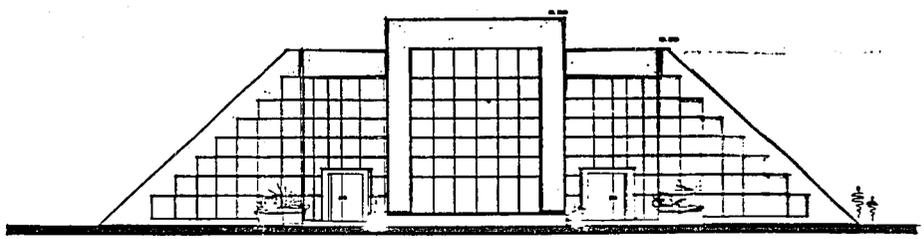


PLANO ARQUITECTONICO
AREAS COMUNES
primer nivel



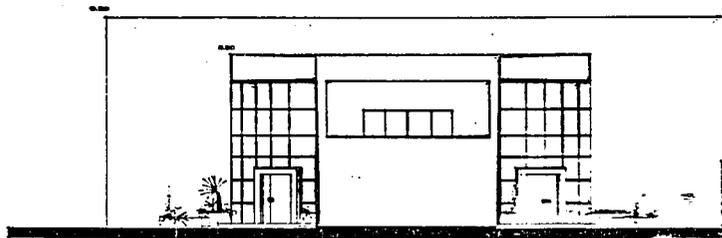
TECTONICO
COMUNES
vel

A B C D E F



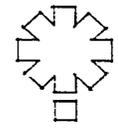
ALZADO NORTE
ALZADO SUR

6 5 4 3 2 1

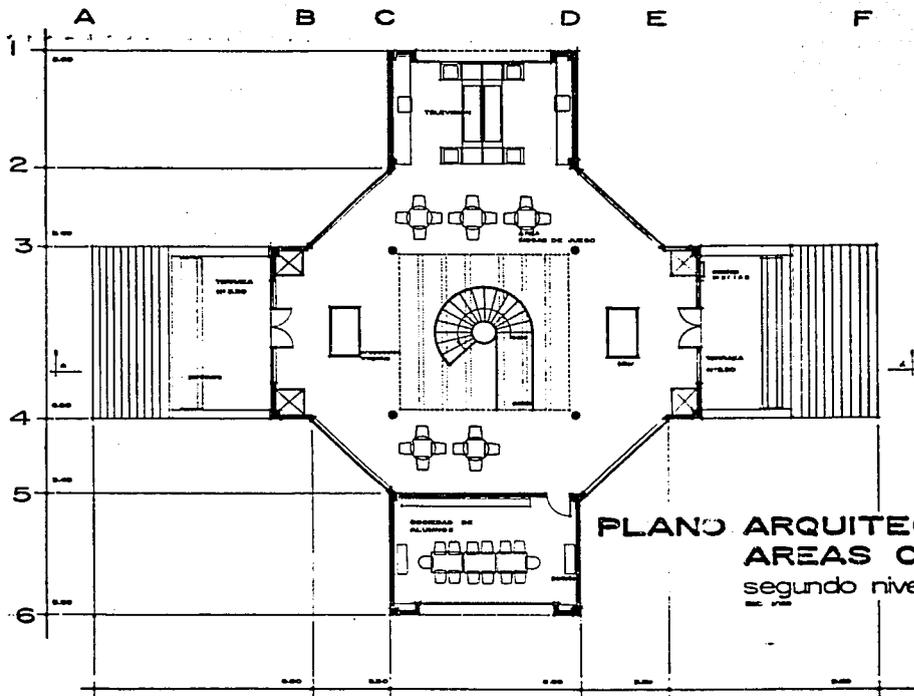


ALZADO ORIENTE
ALZADO PONIENTE

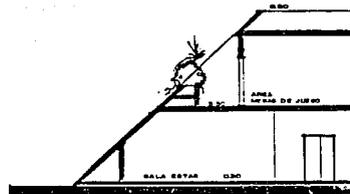
orientacion



PROYECTO			
L. B. S. A. S. V. E. L. A. V. N. E. L. B. S.			
RESIDENCIA PARA ESTU-			
DIALES FORANEO EN TORREAL COMU-			
C. C. BARCA LASUMERA			
LOCAL	FECHA	PLANO NO.	
		A-5	

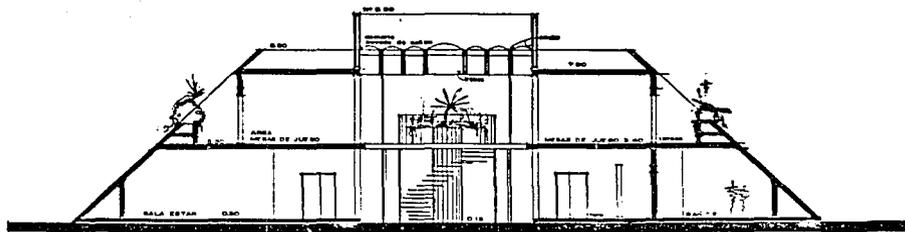


**PLANO ARQUITECTONICO
AREAS COMUNES**
segundo nivel



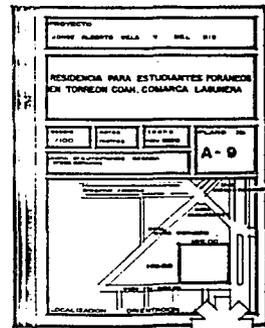
SECCION AA'
de 1/200

F



SECCION AA
ESC. 1/100

ARQUITECTONICO
AREAS COMUNES
segundo nivel
ESC. 1/100



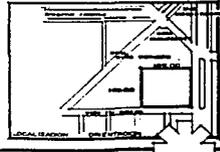
PROYECTO

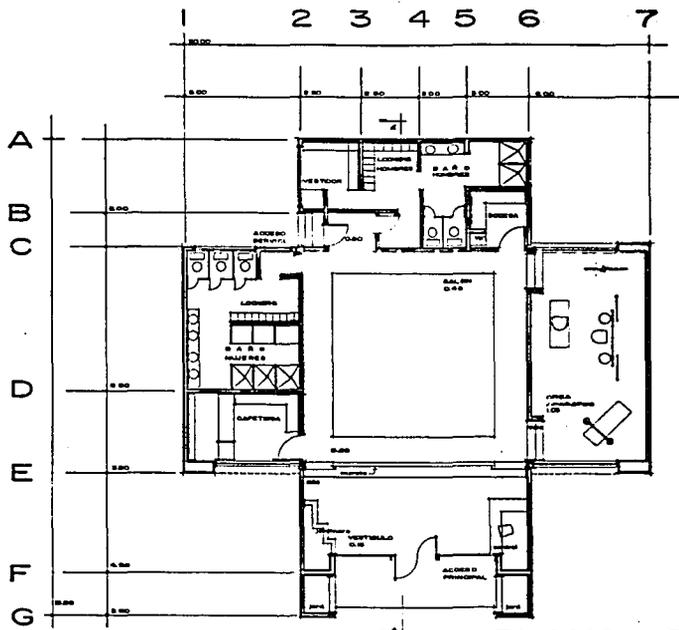
JOSÉ ALBERTO BELA Y BEL. S.R.L.

RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES FORANEOS
EN TORREÓN COAH. COMARCA LARUNDA

ESCALA: 1/100
LARGO DEL PLANO: 10.00
ANCHO DEL PLANO: 10.00
LARGO DEL PLANO: 10.00
ANCHO DEL PLANO: 10.00

A-0





PLANO ARQUITECTONICO GIMNASIO
 ESC. 17106

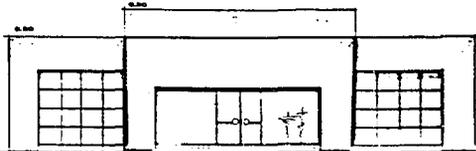
PROYECTE
 - ERASO ALBERTO VELA Y DEL RIO

RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES FORANEOS DE TORREON COAH.

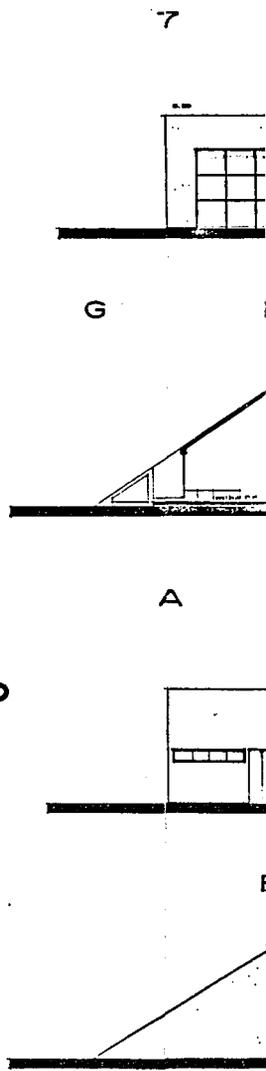
COMARCA LA SERRERA

ESTADO	MUNICIPIO	PROYECTO	PLANTILLA
			A-10

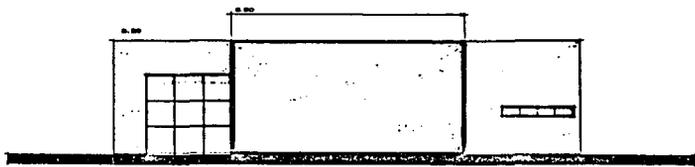
LOCALIZACION DEL PROYECTO



ALZADO NORTE
 ESC. 17106

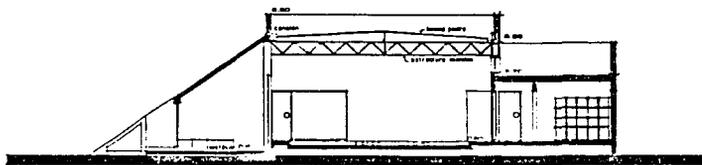


7 6 2 1



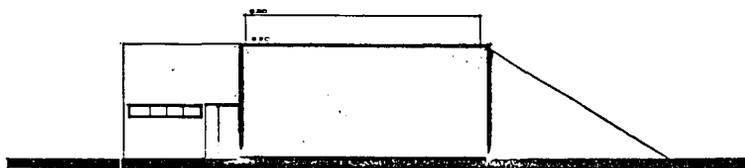
ALZADO SUR
E.C. 17/00

G E C A



SECCION AA
E.C. 17/00

A C E G



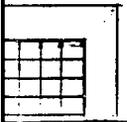
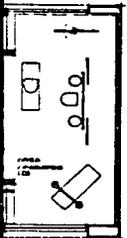
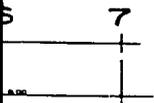
ALZADO ORIENTE
E.C. 17/00

E C A

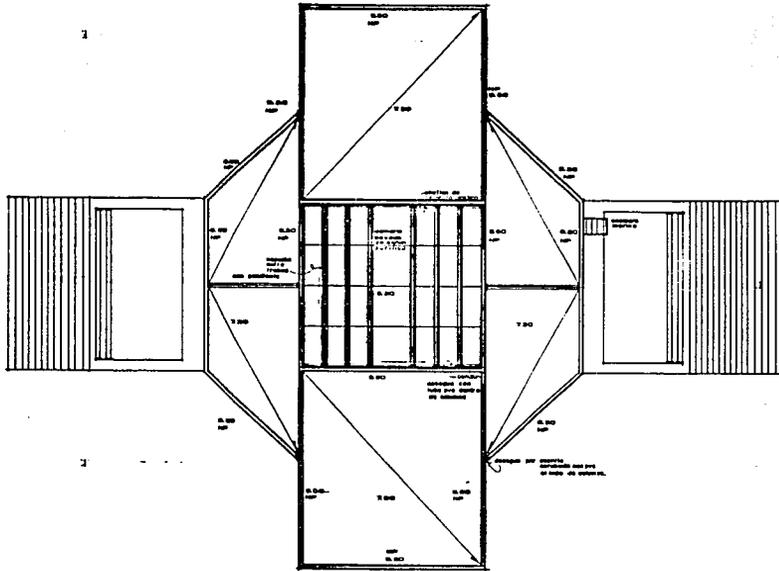


ALZADO PONIENTE
E.C. 17/00

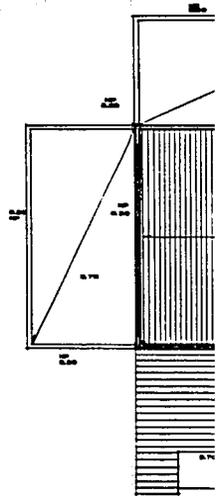
**PLANO ARQUITECTONICO
GIMNASIO**



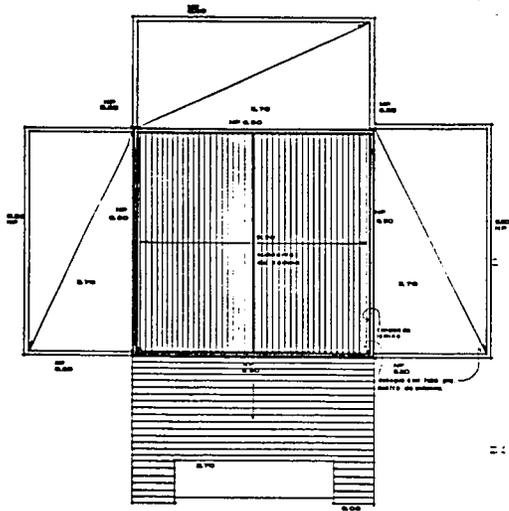
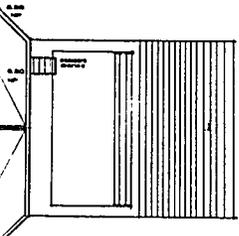
ALZADO NORTE
E.C. 17/00



**PLANO DE AZOTEAS
AREAS COMUNES**



**PLAN
GIMN**

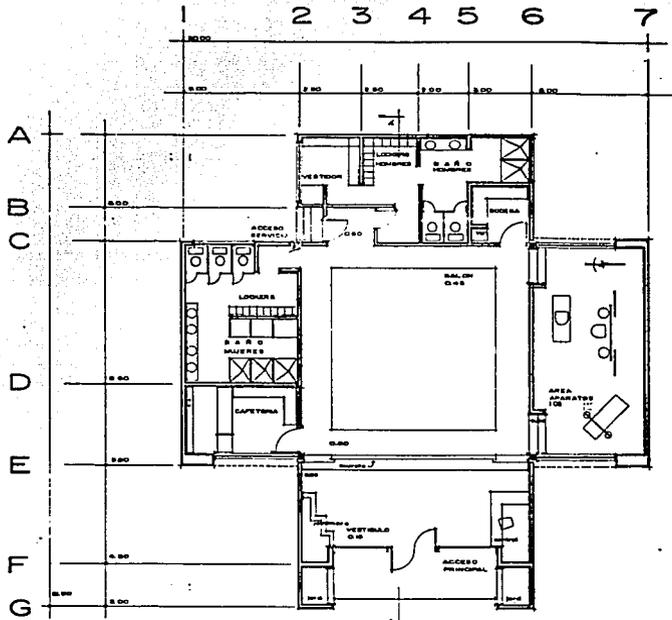


AZOTEAS
COMUNES

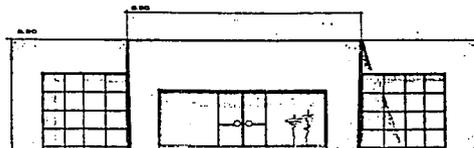
**PLANO DE AZOTEAS
GIMNASIO**

ESCALA: 1/50

PROYECTO			
JORGE ALBERTO VELA Y DEL RIO			
REFERENCIA PARA ESTUDIANTES FORANEOS EN TORREON, COAH. COMUNA LAGUNERA			
ESCALA	FECHA	NO. DE HOJAS	A-11
1/50	1958	1	
ESCALA: 1/50 MANTO DE PASTA DE CEMENTO			

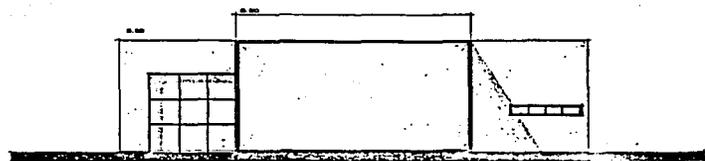


PLANO ARQUITECTONICO GIMNASIO
E.C. 1/100



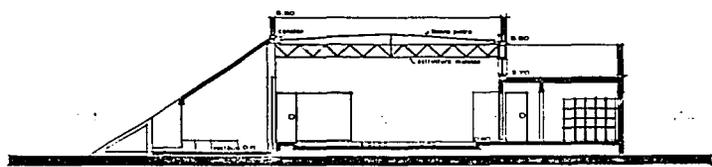
ALZADO NORTE
E.C. 1/100

7 6 2 1



ALZADO SUR
E.S.C. 1/100

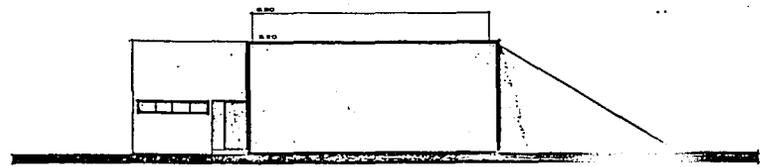
G E C A



SECCION AA
E.S.C. 1/100

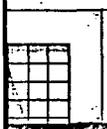
A C E G

ANO ARQUITECTONICO
INASIO

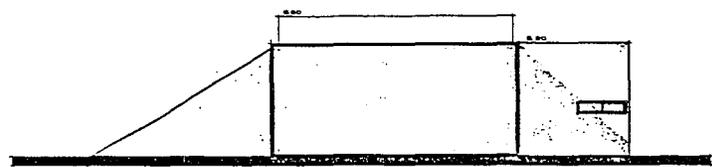


ALZADO ORIENTE
E.S.C. 1/100

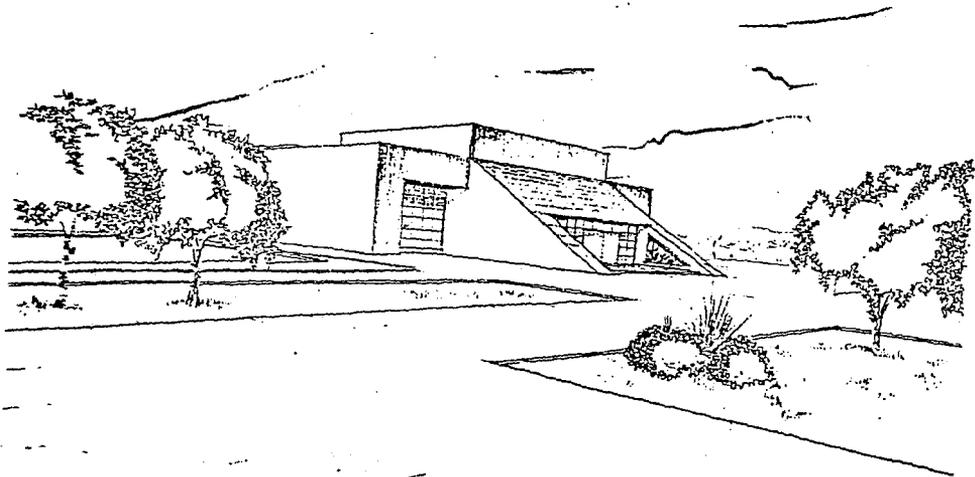
E C A

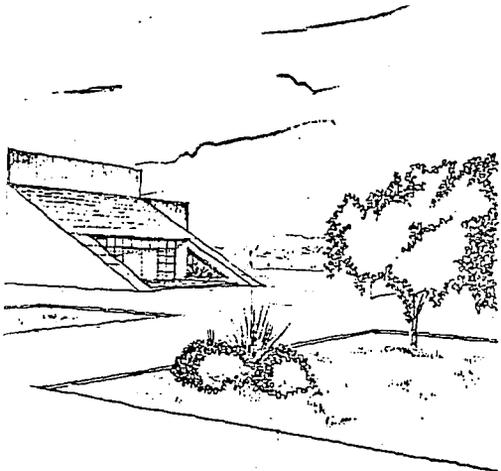


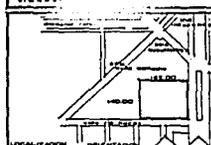
ALZADO NORTE



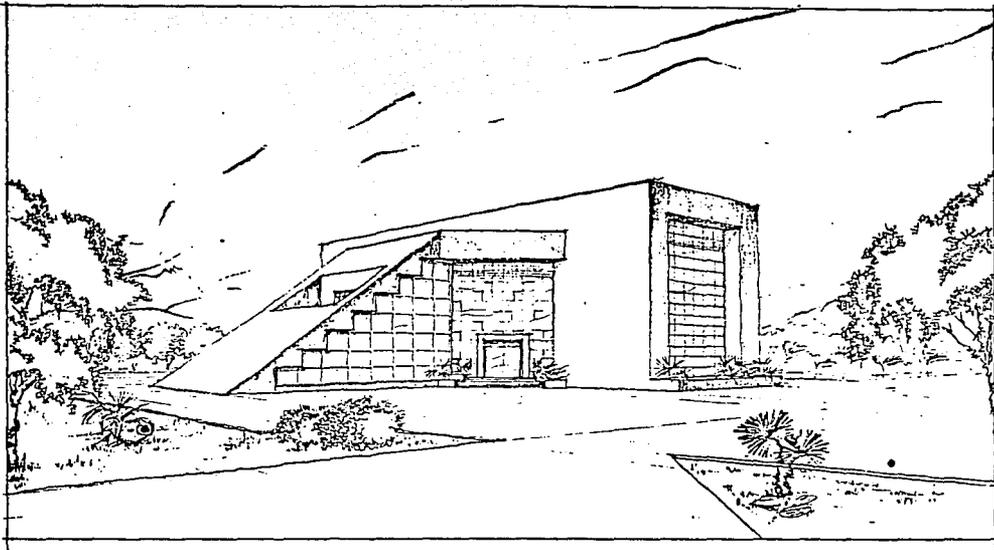
ALZADO PONIENTE
E.S.C. 1/100

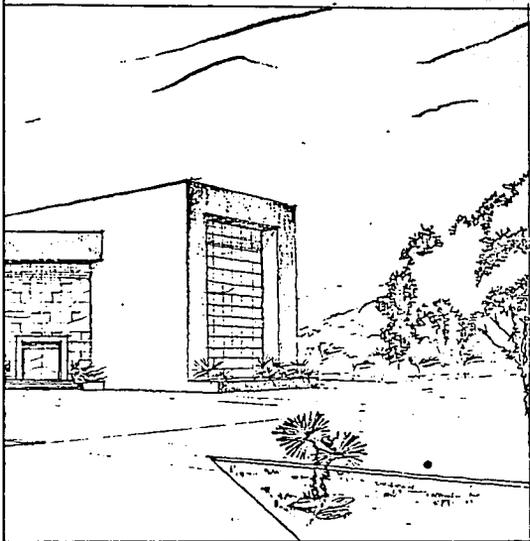




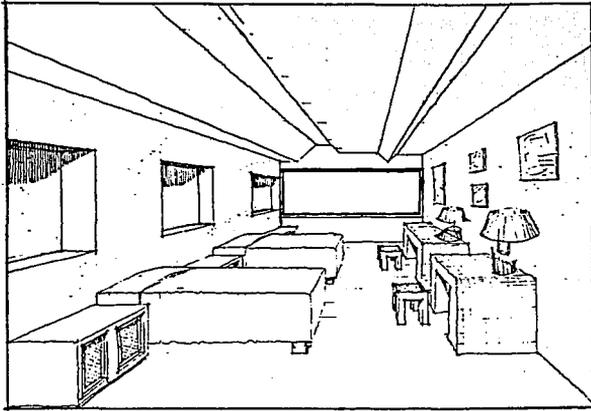
PROYECTO			
JORGE ALBERTO VELA Y DEL RIO.			
RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES FORANEOS EN TORREON COAH. COMARCA LAGUNERA			
PLANO	SECCION	TIPO	ESCALA
			A-13
SIGNIFICADO			
			
GENERALIZACION			





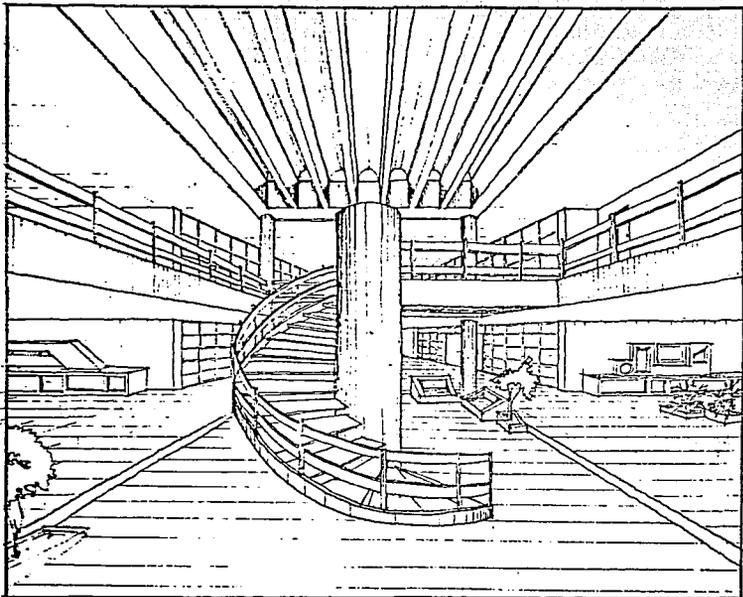


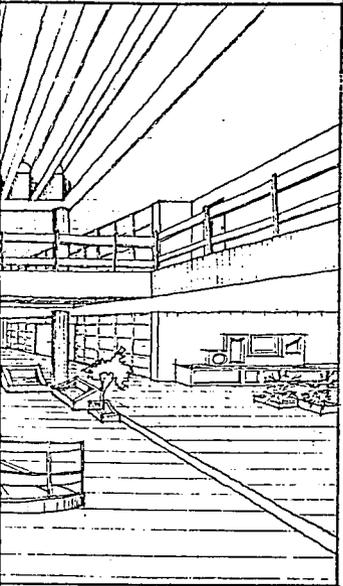
PROYECTO			
JORGE ALBERTO VELA Y DEL RIO			
RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES FORANEOS EN TORREON COAH. MARCA LAGUNERA			
FORMA	OPERA	ESTADO	PLANO NO.
1/100	1/100	1/100	4
RESPECTIVAS ÁREAS COMUNES			
LEGENDA: (1) - (2) - (3) - (4) - (5) - (6) - (7) - (8) - (9) - (10) - (11) - (12) - (13) - (14) - (15) - (16) - (17) - (18) - (19) - (20) - (21) - (22) - (23) - (24) - (25) - (26) - (27) - (28) - (29) - (30) - (31) - (32) - (33) - (34) - (35) - (36) - (37) - (38) - (39) - (40) - (41) - (42) - (43) - (44) - (45) - (46) - (47) - (48) - (49) - (50) - (51) - (52) - (53) - (54) - (55) - (56) - (57) - (58) - (59) - (60) - (61) - (62) - (63) - (64) - (65) - (66) - (67) - (68) - (69) - (70) - (71) - (72) - (73) - (74) - (75) - (76) - (77) - (78) - (79) - (80) - (81) - (82) - (83) - (84) - (85) - (86) - (87) - (88) - (89) - (90) - (91) - (92) - (93) - (94) - (95) - (96) - (97) - (98) - (99) - (100)			

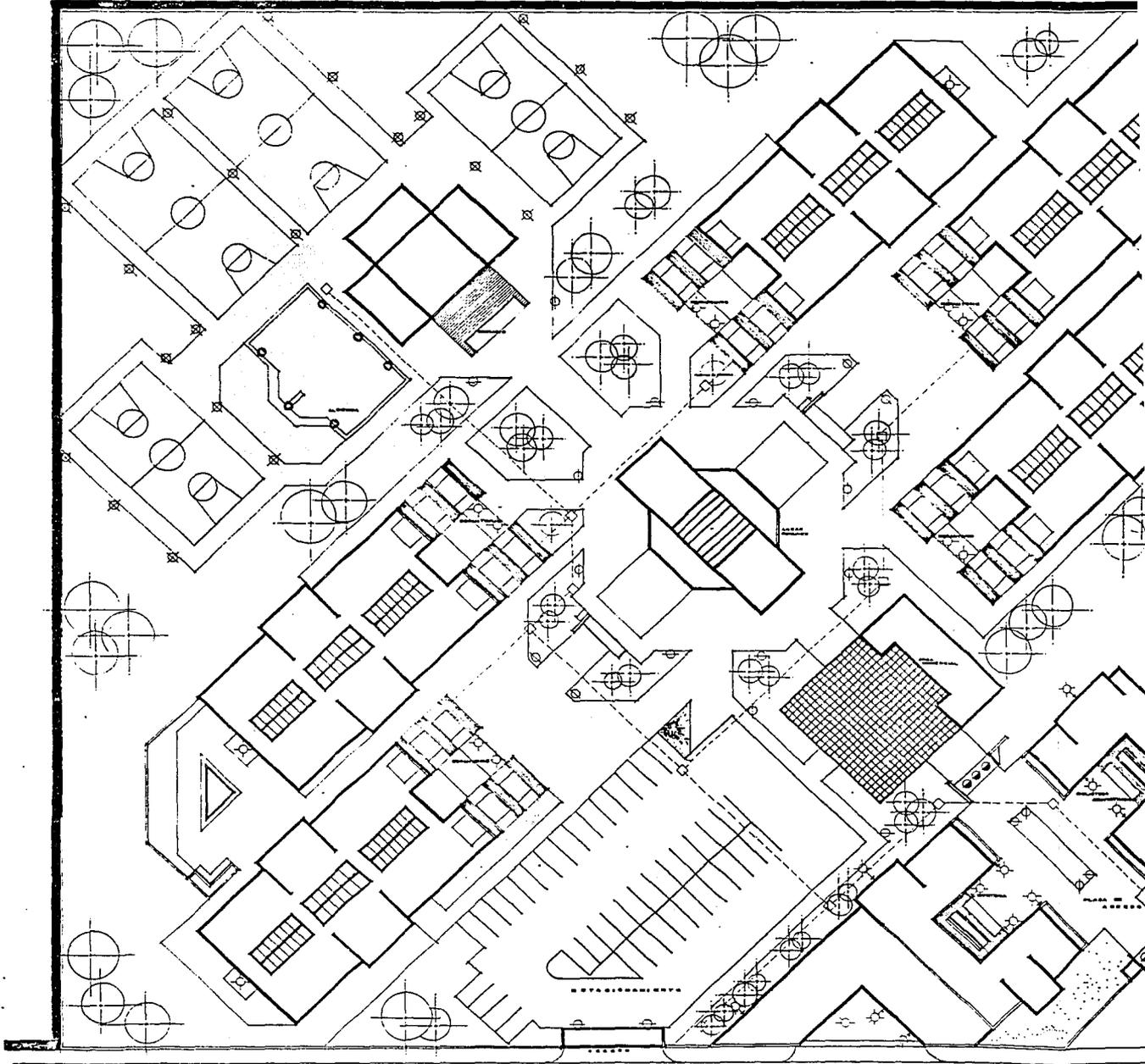


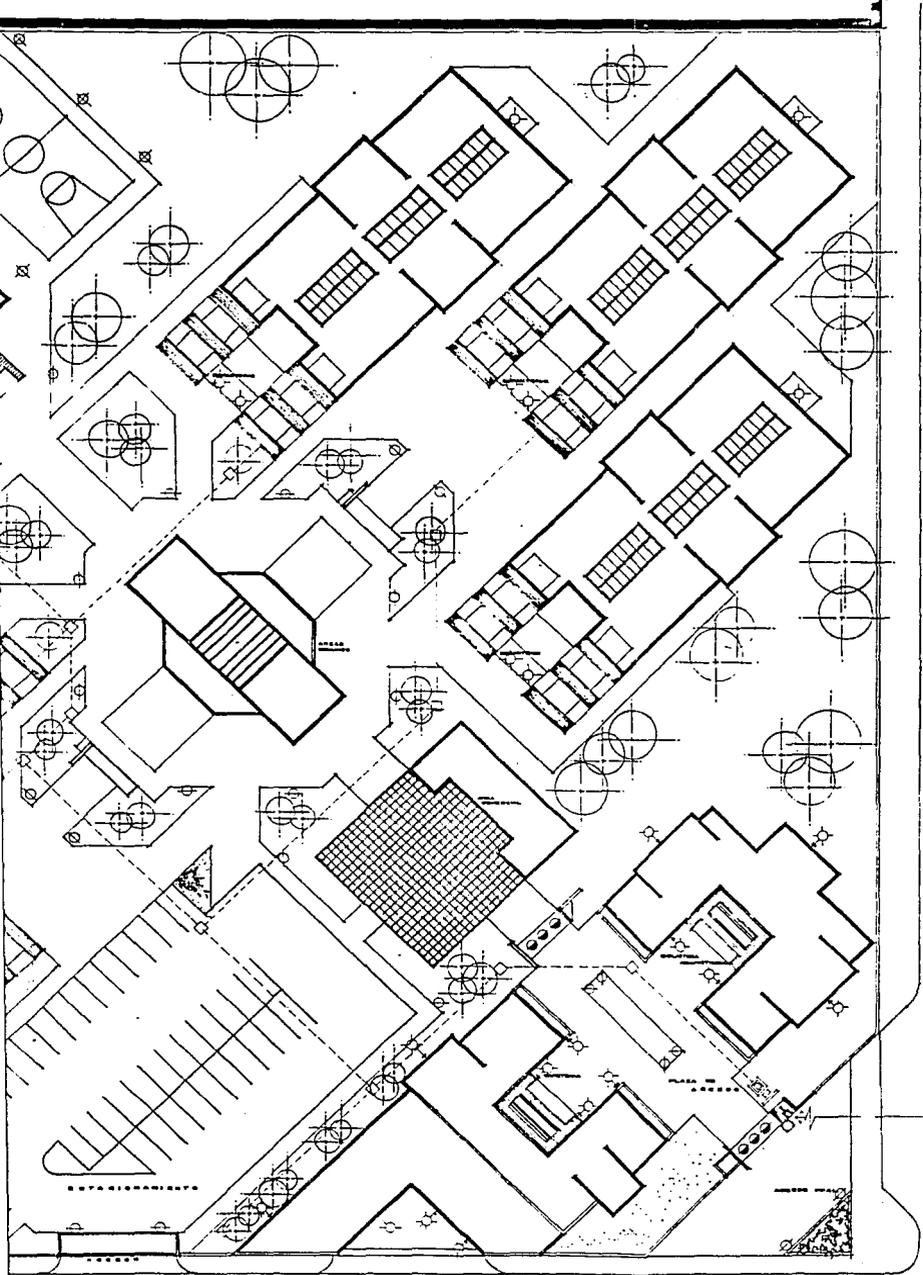


PROYECTO			
JORGE ALBERTO VELA Y DEL RÍO			
RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES COCAENOS EN TORREÓN COAH. COMARCA LAS JERAS			
ESQUEMA EXTERNO	ESTR. PLANOS	TRAZO DE PISO	PLANO NO.
			A-15
PERSPECTIVA CONSTRUIDA			
A perspective drawing of a building structure, showing a large rectangular volume with a smaller volume attached to the side. The drawing is labeled with "LOCALIZACIÓN" and "CONSTRUIDA" at the bottom.			









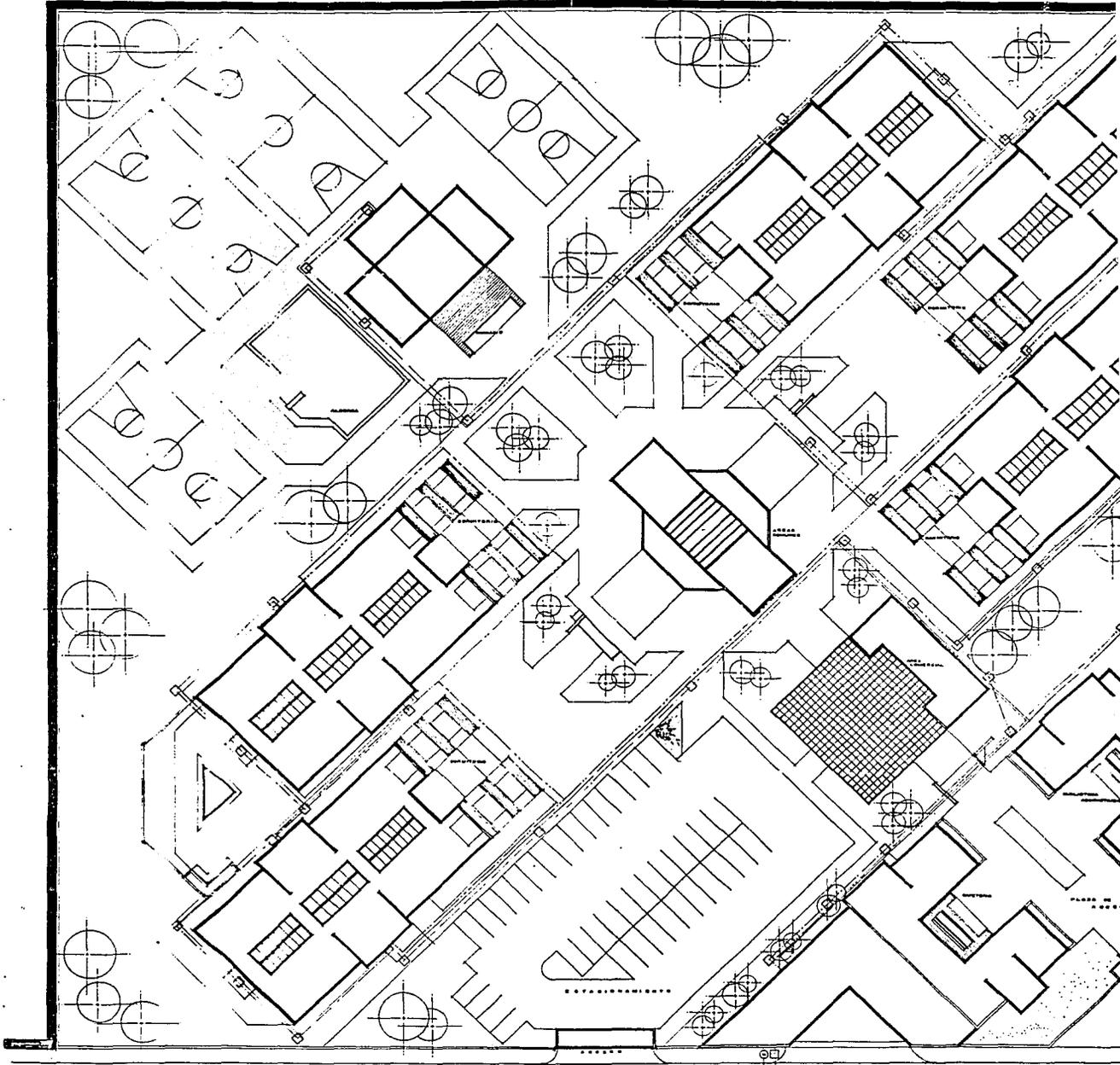
SIMBOLOGIA ELECTRICA	
	ACOMETIDA
	SUBESTACION
	REGISTRO ELECTRICO
	REGISTRO GENERAL
	LINEA ELECTRICA SUBTERRANEA
	TABLERO GENERAL
	MEDIDOR ELECTRICO
	CAJA DE CIRCUITOS
	SWITCH DE CUCHILLAS
	REFLECTOR
	ARBOTANTE
	SALIDA DE TECHO
	SPY
	REFLECTOR EN POSTE
	REFLECTOR SUBMARINO

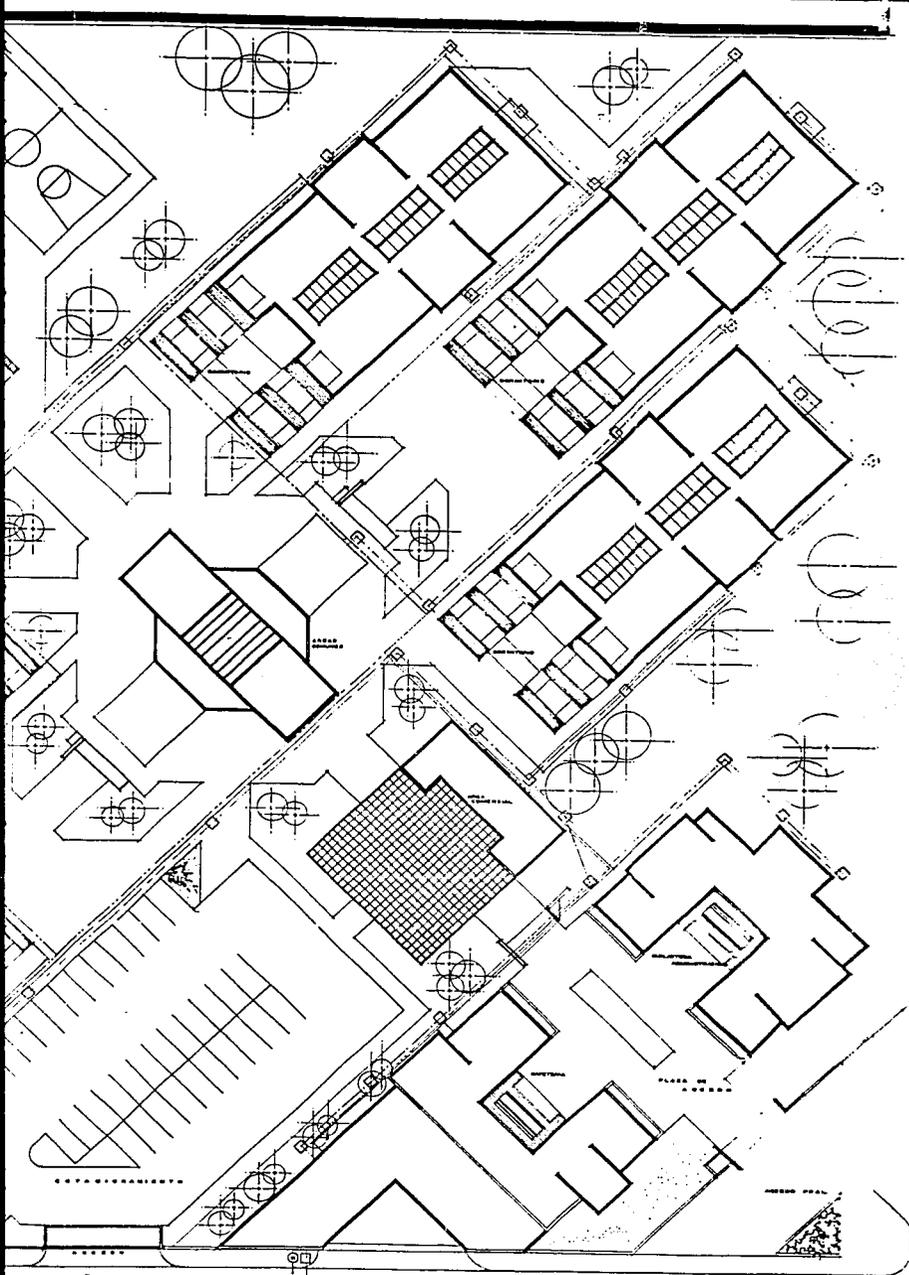
APDO. ARBEN'S VELA Y DEL RIO

**RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES
FRANCO DE TORREON COAH.**

COMARCA LEZUMERA

PROYECTO	FECHA	AUTOR	B-00				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">PLANO DE GENERAL</td> <td style="width: 50%;">INTERIOR</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">ALUMBRADO</td> </tr> </table>				PLANO DE GENERAL	INTERIOR	ALUMBRADO	
PLANO DE GENERAL	INTERIOR						
ALUMBRADO							





B

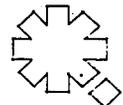
SIMBOLOGIA	
	TUBERIA AGUA CALIENTE
	TUBERIA AGUA FRIA
	TUBERIA DE DRENAJE
	REGISTRO
	MEDIDOR

PROYECTO			
JORGE ALBERTO VELA Y DEL RIO			
RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES FORANJOS EN TORREÓN, COAH. COMARCA LAGUNERA			
ESCALA	FECHA	TIPO DE OBRA	PLANO NO.
1:500	1974	RESIDENCIAL	B-0
PLANO DE MUESTRA			
INST. NOROCCIDENTAL			

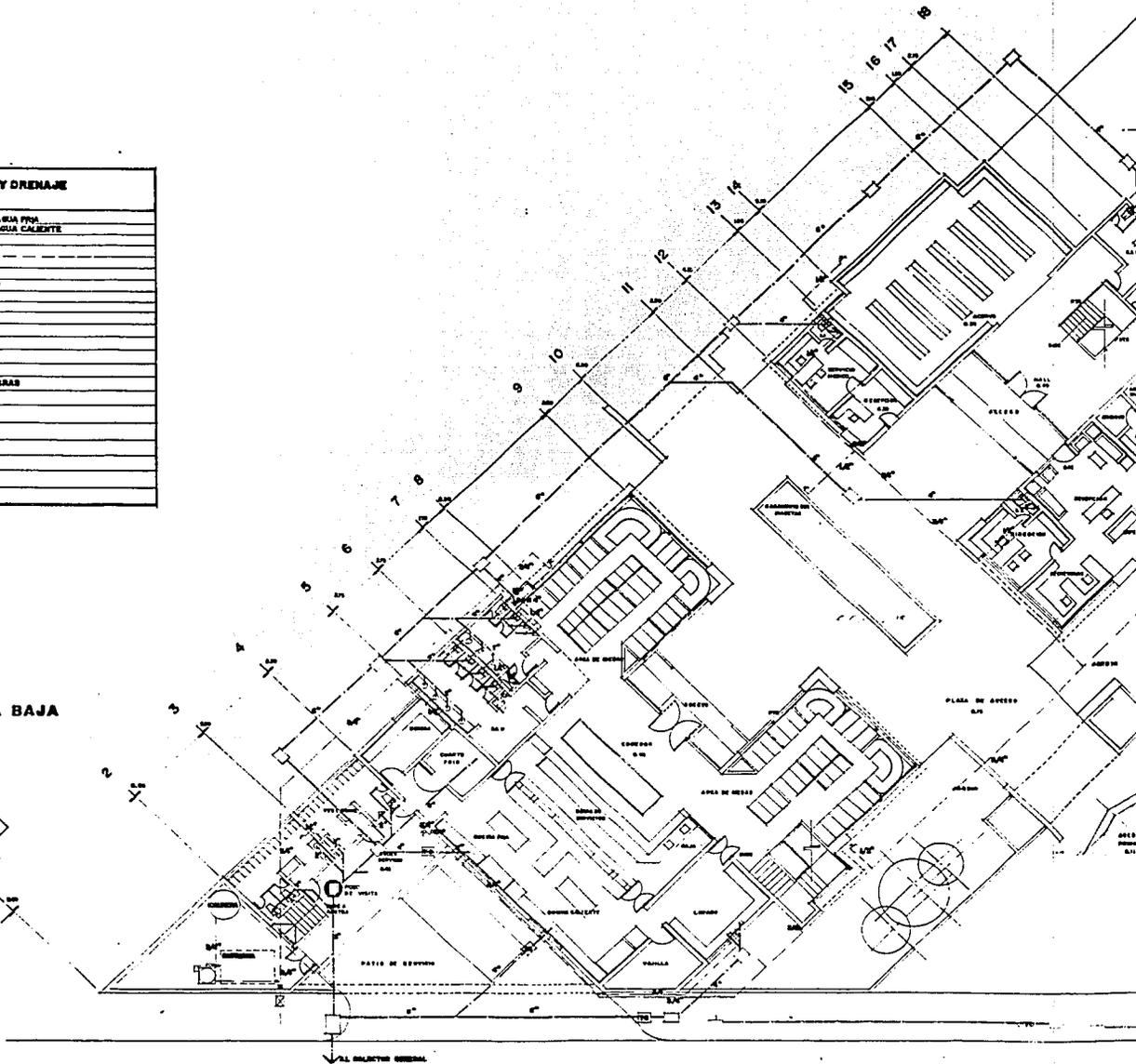
SIMBOLOGIA AGUA Y DRENAJE

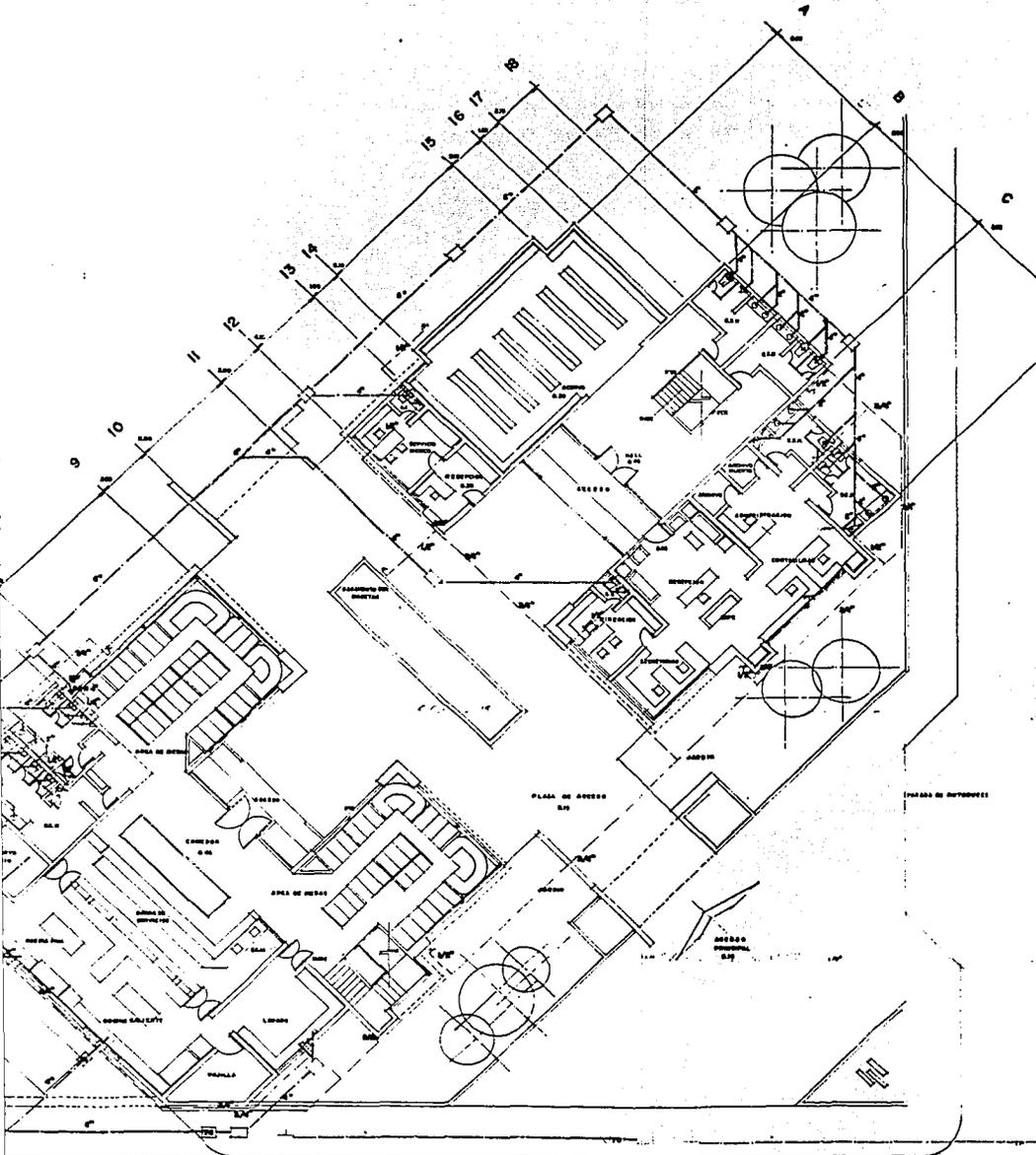
	TUBERIA HIDRAULICA AGUA FRIA
	TUBERIA HIDRAULICA AGUA CALIENTE
	MEZDOR HIDRAULICO
	VALVULA DE PAIS
	LLAVE MANUBRIO
	TANQUE SANTIARIA
	REGISTRO SANITARIO
	TRAMPA DE GRASA
	HIDROPNEUMATICO
	CISTERNA
	VALVULA CHECK
	ODAF
	VENTILA
	BAGUNA AGUAS RESIDUA
	CALDERA

PLANTA BAJA



ORIENTACION





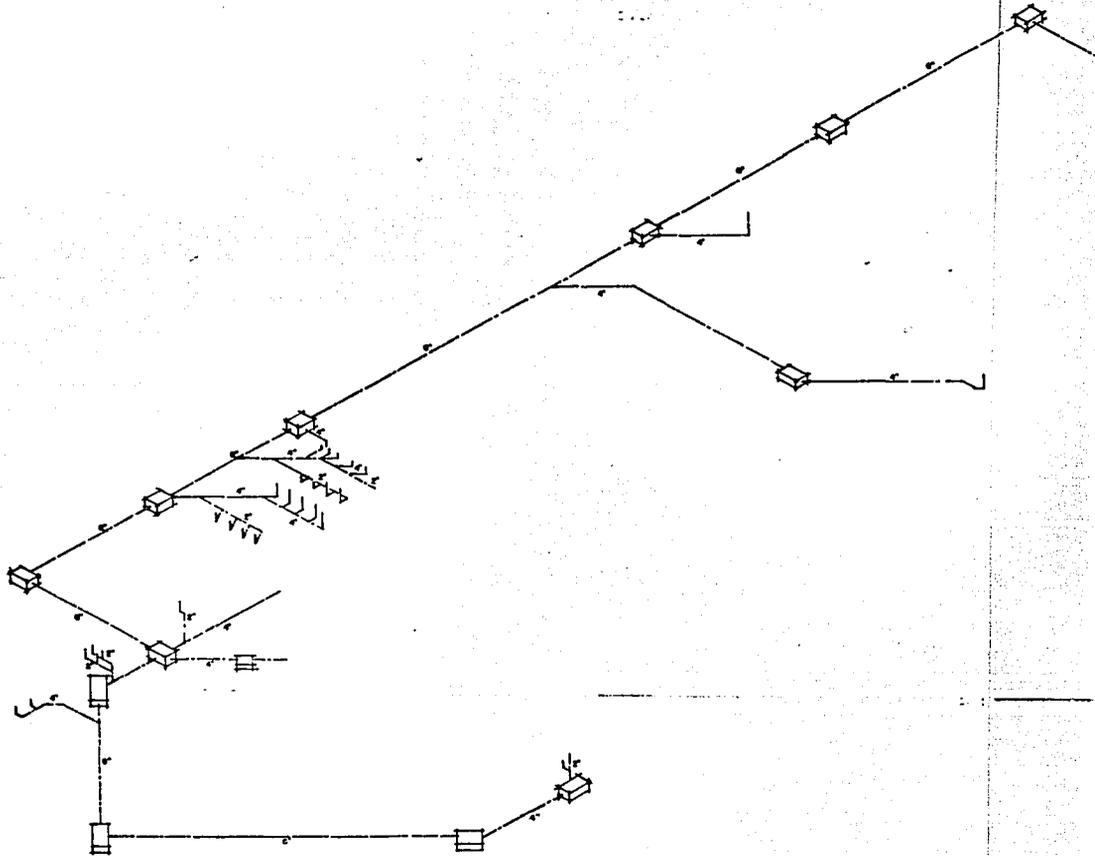
PROYECTO
JOSÉ ALBERTO VELA Y DEL. S.A.

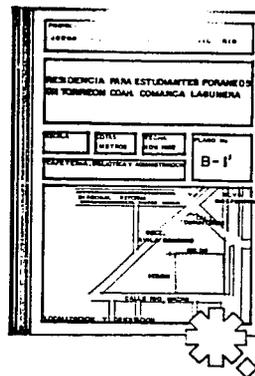
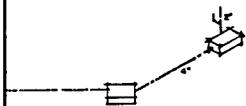
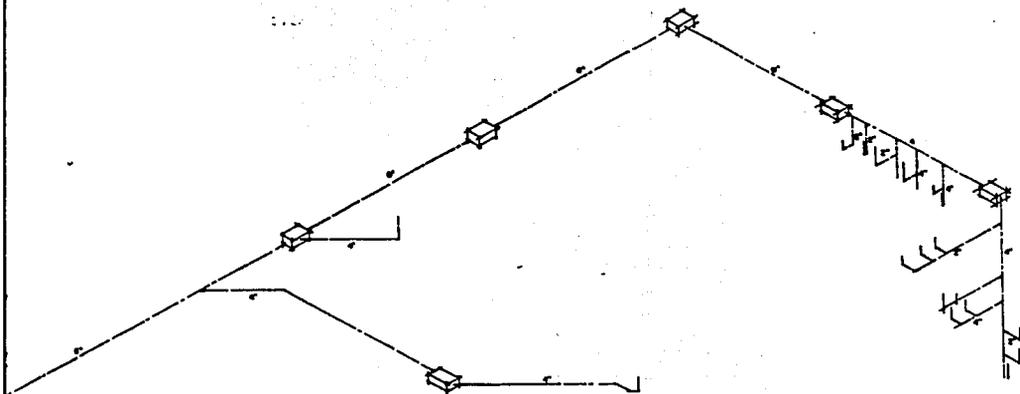
RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES FORAJESES EN TORREÓN COAH. COMARCA LAGUNILLA

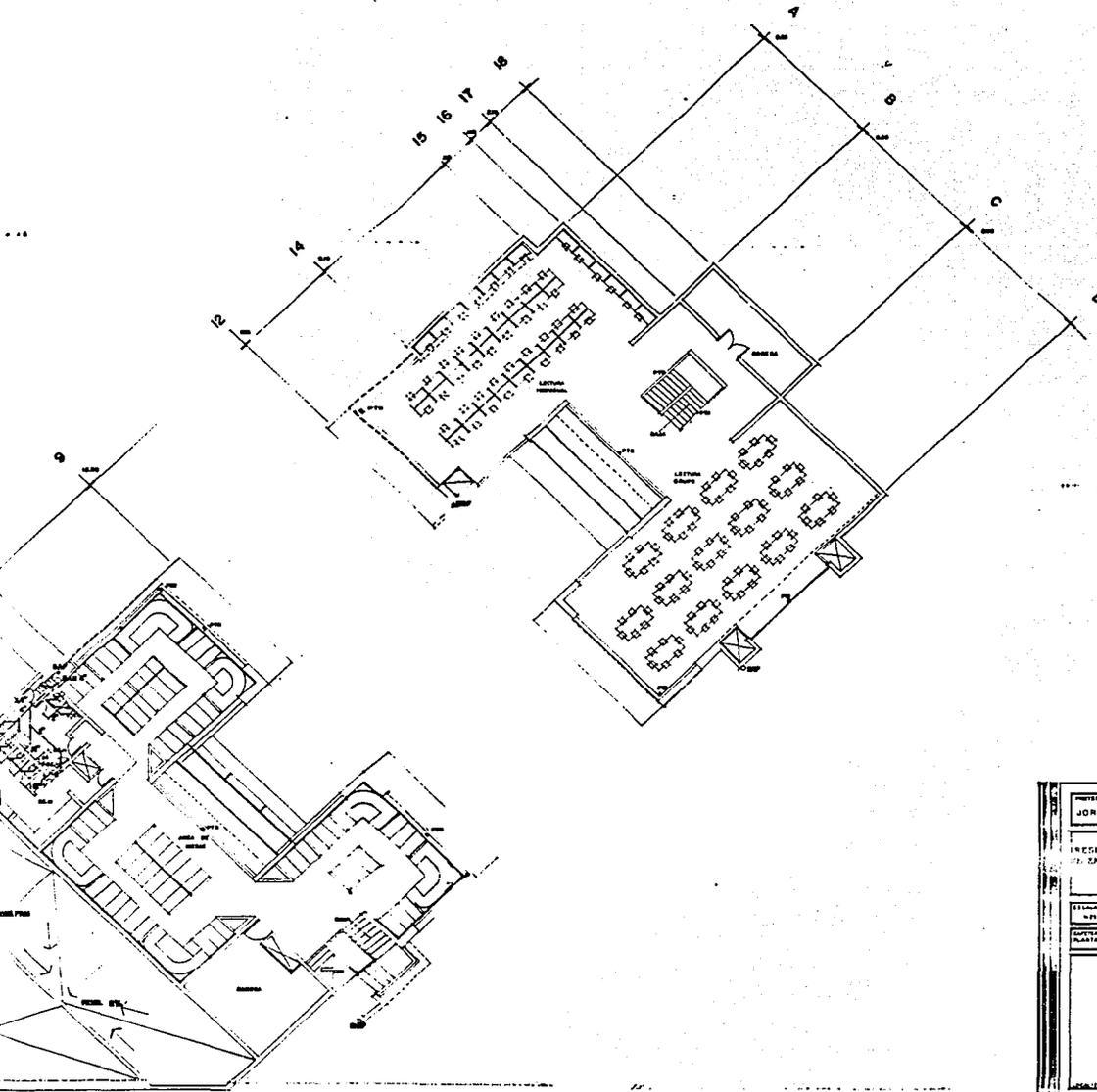
ÁREA 6,712	ESTRUC. ESTRUC.	ESTRUC. ESTRUC.	ESTRUC. ESTRUC.
ESTRUC. DE ARQUITECTURA Y PLANEACIÓN FLORIDA S.A.S.			B-1

LEGENDA

ISOMETRICO



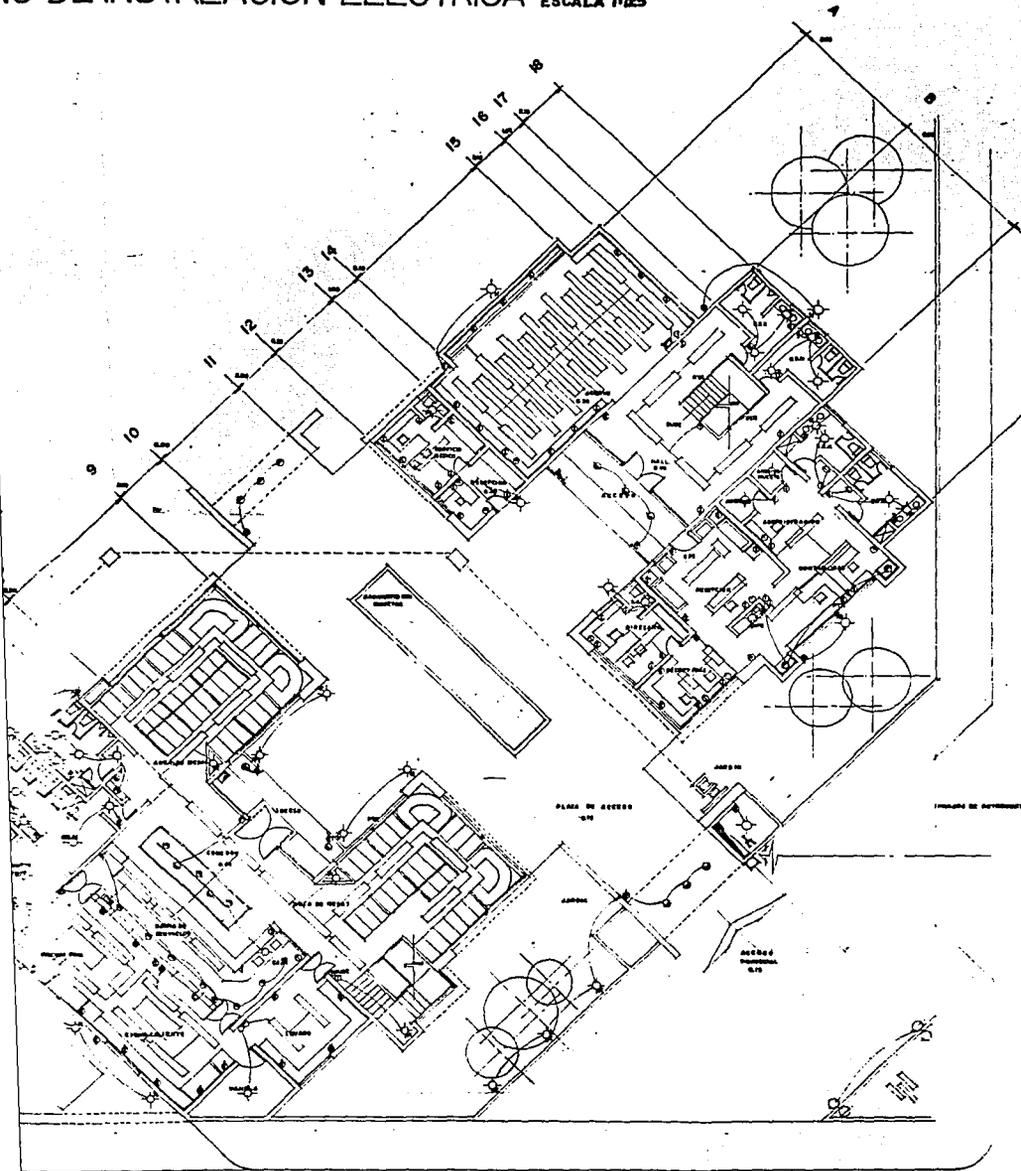




AUTORESPONSA			
JORGE ALBERTO VELA Y DEL. NO.			
PRESENCIA PARA ESTUDIANTES FORMAS 7. EN TORREON CONH. COMANCA LABURENA.			
ESTADO	GRUPO	FECHA	FORMA DE
N.º 21	B.º 2108	NOV. 1943	COMUNICACION
CATEGORIA: FÍSICO Y TECNOLÓGICO			B-2



PLANO DE INSTALACION ELECTRICA ESCALA 1:125

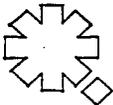


PROYECTO			
UNIVERSIDAD VILLAL DEL ORO			
RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES POLACOS EN TORREON, COAH. COMARCA LASURERA			
TIPO	ESTAD.	FECHA	PLANO NO.
PLANTA 2da	REPOSICION	1962	B-3
AUTOR			
DISEÑADOR			

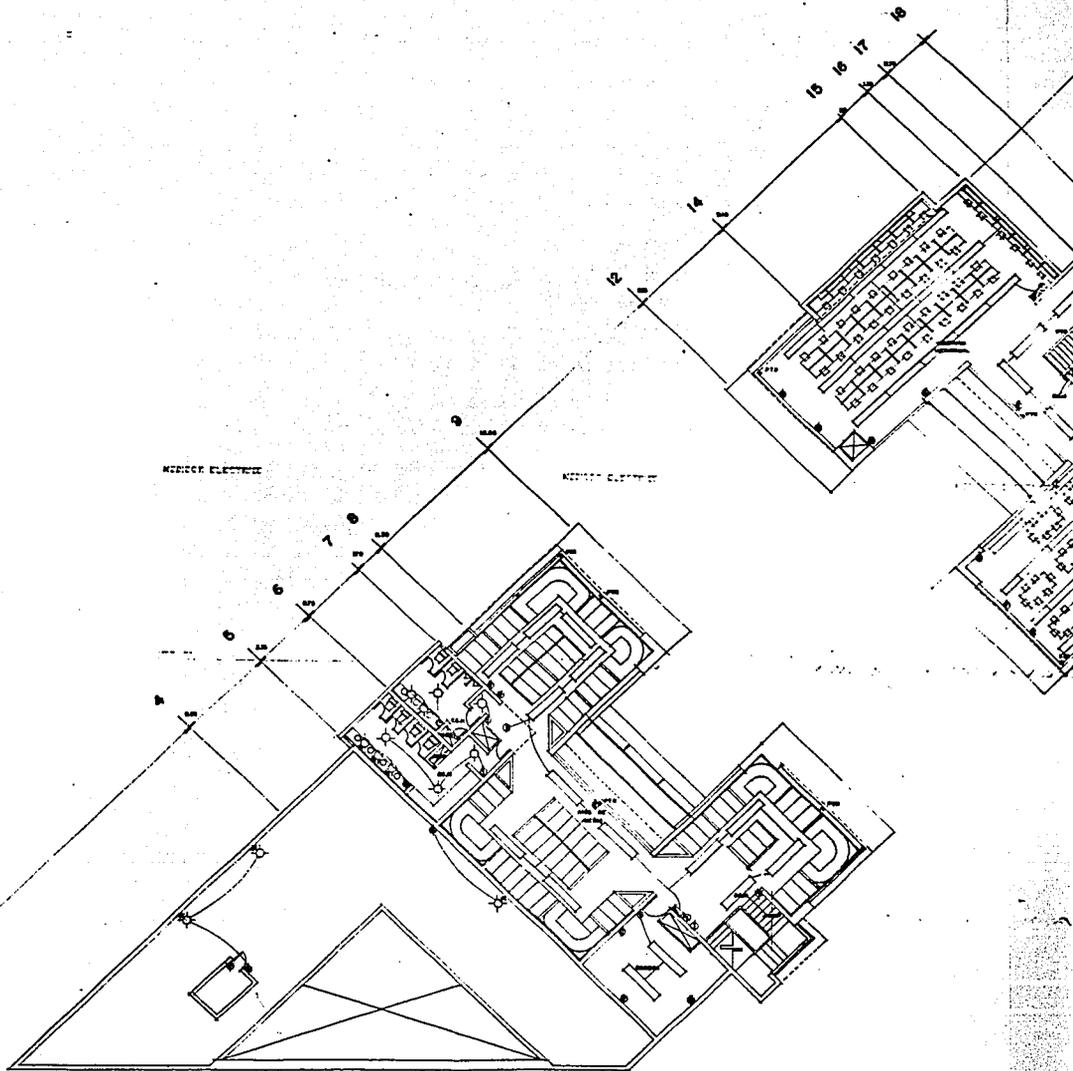


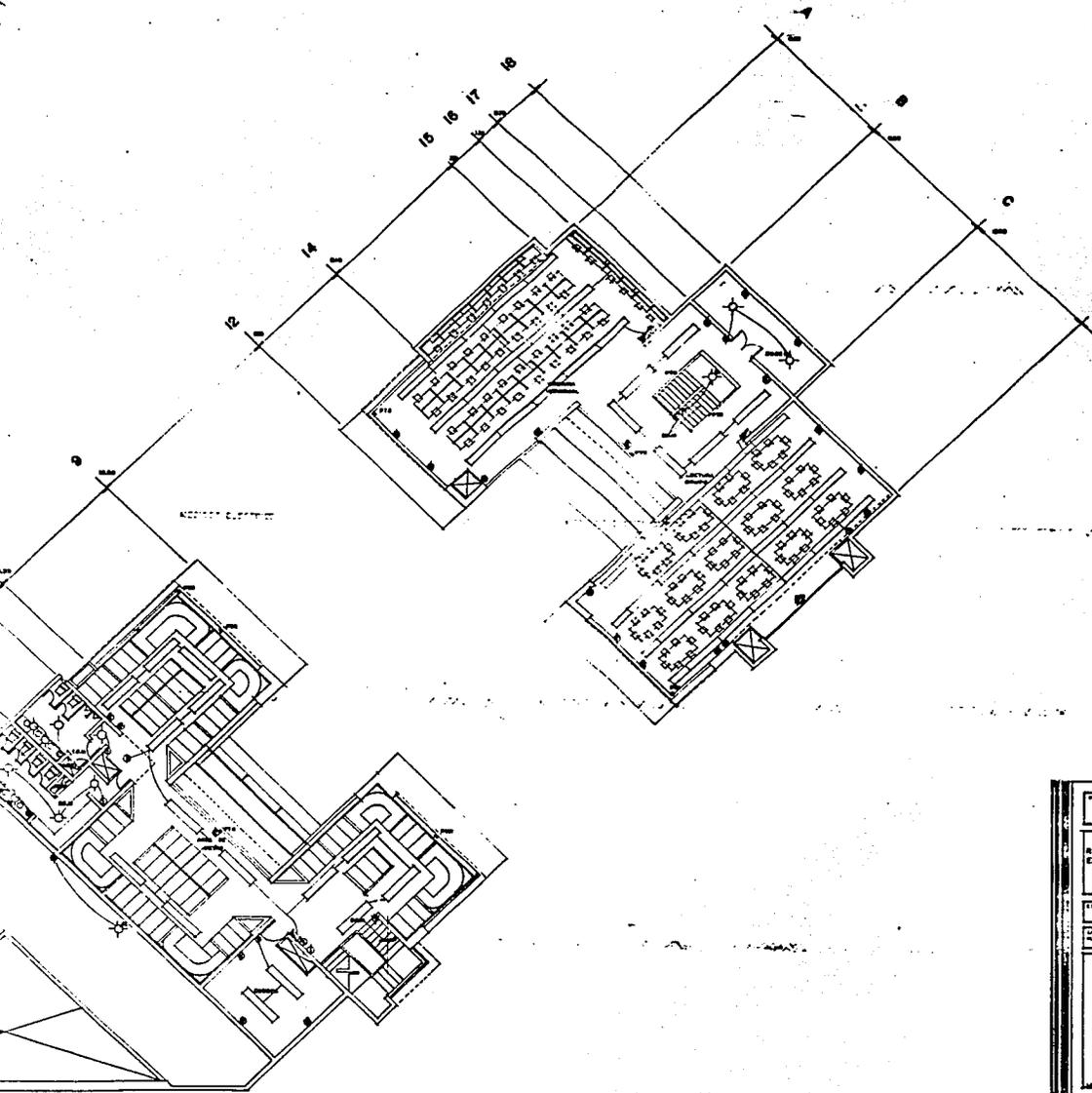
SIMBOLOGIA ELECTRICA	
	ACOMETIDA
	SUBESTACION
	MEDIDOR ELECTRICO
	MEDIDOR GENERAL
	LINEA ELECTRICA SUBTERRANEA
	TABLERO GENERAL
	MEDIDOR ELECTRONICO
	SALA DE CIRCUITOS
	SENSOR DE ESCUILLAS
	REFLECTOR
	REFRIGERACION
	TELEFONO
	CONTACTO
	SENSOR
	ARBOTANTE
	SALIDA DE TECHO
	SPOT
	APARADOR DE ESCUELA
	LAMPARA FLOURESCENTE
	MOTOR

PLANTA ALTA



ORIENTACION





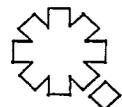
ARQUITECTOS JORGE ALBERTO VILLA Y COL. S.R.			
RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES FORANJOS EN TORREÓN, COAH. CON ARCA LAMIERLA			
ELEGIR APT.	LUGAR APTOS.	PRECIO CPM. 4000	PLANOS DE B-4
LUGAR, CALIDAD Y SERVICIOS PLANOS ALTA			
SERVICIOS Y SERVICIOS			

PLANO DE INSTALACION DE AIRE LAVADO ESCALA 1:125

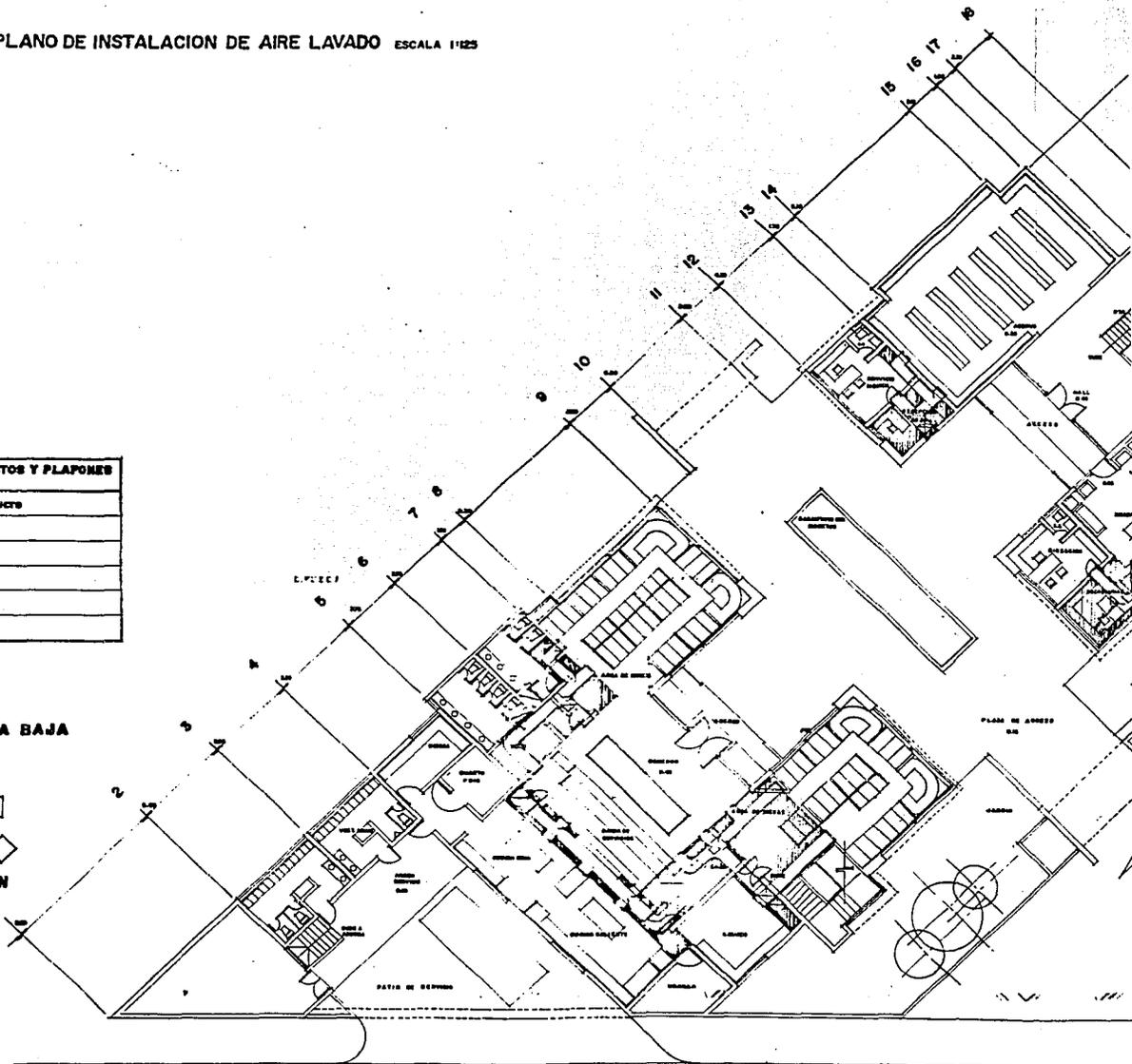
SIMBOLOGIA DUCTOS Y PLAFONES

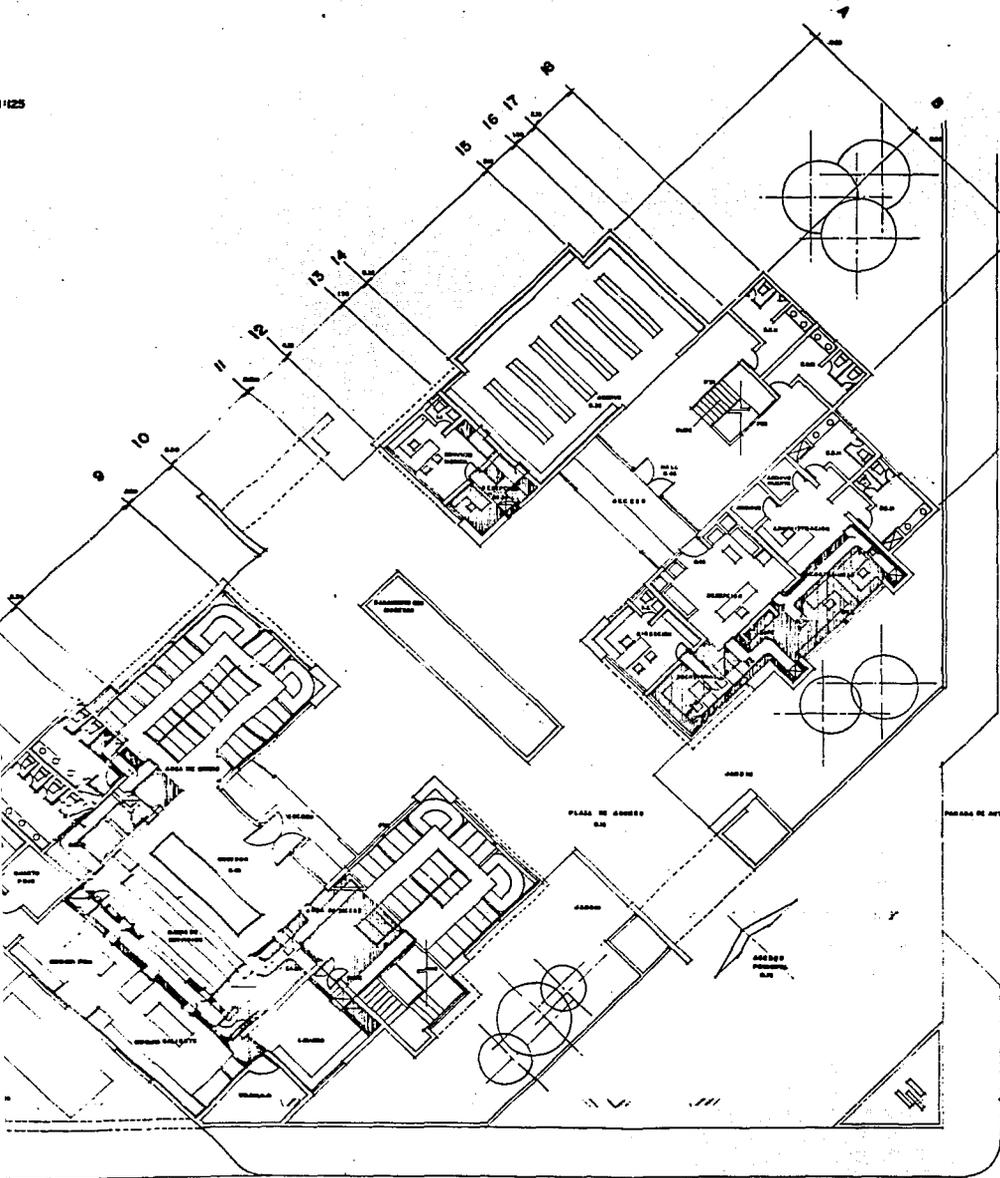
	RAMADA DE DUCTOS
	DUCTO
	REJILLA
	DIFUSOR
	PLAFON

PLANTA BAJA



ORIENTACION





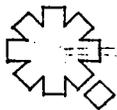
PROYECTO JARDIN ALBERTO VELA Y DEL ROS			
RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES PERUANOS EN TORREÓN, COAHUILA DE ZARAGOZA			
ESCALA 1:125	ESTILO MODERNO	FECHA MAY 1952	AUTORES B-5
PLAN DE PLANTAS Y ACCESORIOS PLANTA DE SAN			

PLANO DE INSTALACION DE AIRE LAVADO ESCALA 1:125

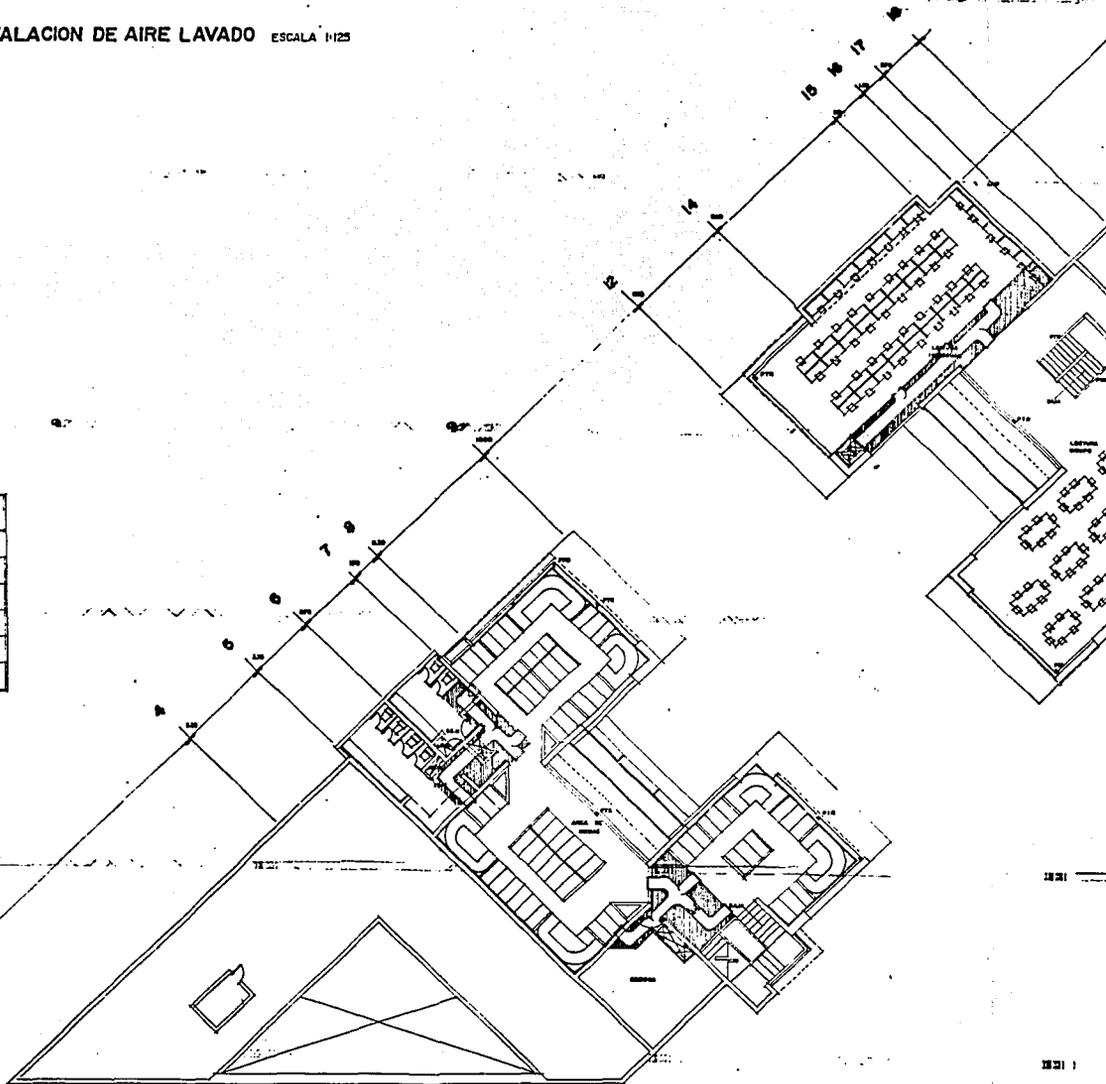
SEMOLOGIA DUCTOS Y PLAFONES

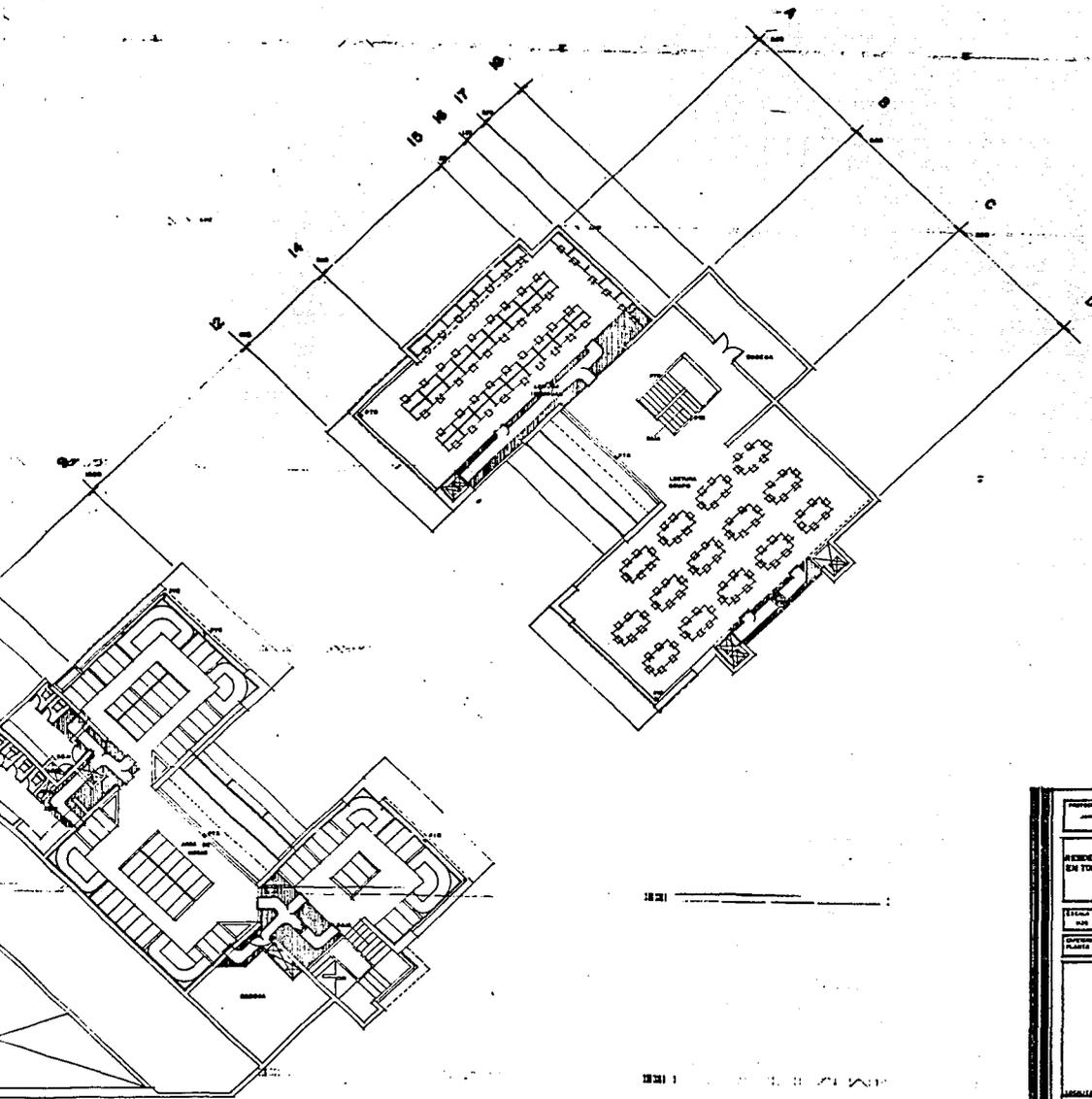
	SAIDA DE DUCTO
	DUCTO
	REJILLA
	IMPUSOR
	PLAFOND

PLANTA ALTA



ORIENTACION





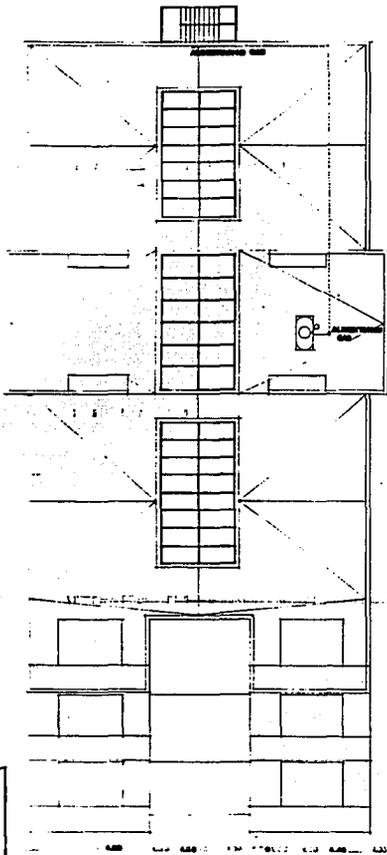
1821

1821

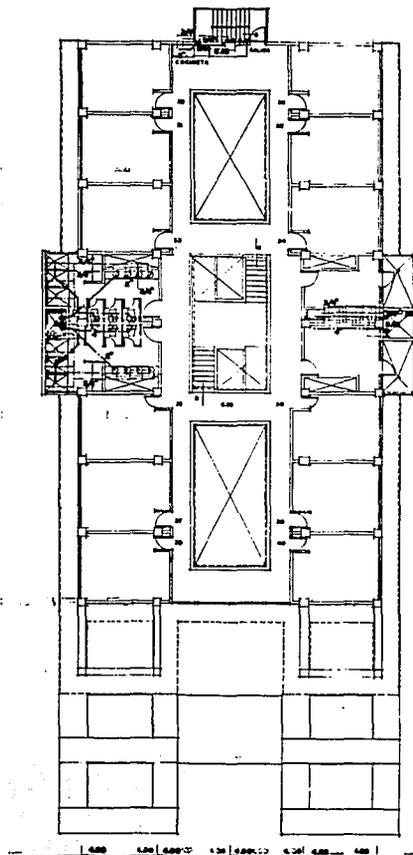
ARQUITECTO: ALBERTO VILA Y MOLINO			
RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES FORANJOS EN TORREÓN, COAH. COMARCA LAURENSA			
ESCALA: 1:500	AREA: 10.000 M ²	PLANTA: 1:500	PLANTA NO.: B-6
DIVISION: QUIMICA Y FARMACIAS PLANTA ALTA			

SIMBOLOGIA AGUA Y DRENAJE

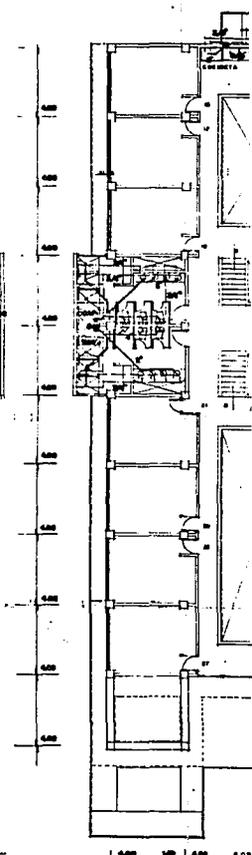
	TUBERIA HIDRAULICA AGUA FRIA
	TUBERIA HIDRAULICA AGUA CALIENTE
	INSUBMERSIBLE AUTOMATICO
	SIFONE DE PURO
	TUBERIA GAS TIPO L
	TUBERIA SANITARIA
	W.C. TOILETINO
	TABLA DE GAS ESTACIONADO
	REGULADOR DE GAS
	VENTILACION AGUA FRIA
	VENTILACION AGUA CALIENTE
	VENTILACION AGUA CALIENTE
	VENTANA
	SAIDA DE GAS



PLANO DE AZOTEAS



TERCER NIVEL



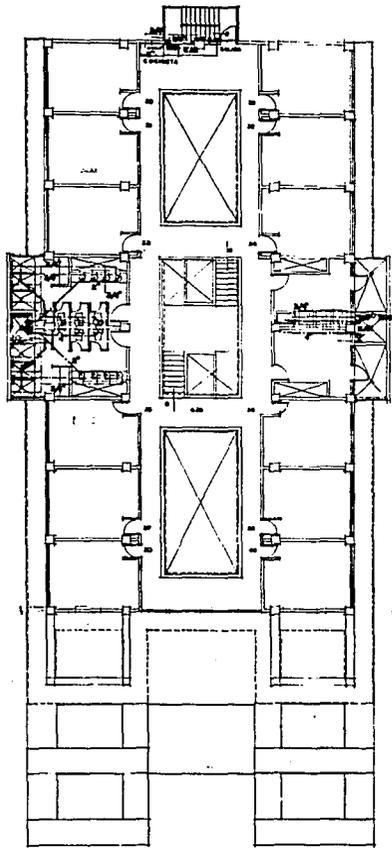
SEGUNDO NIVEL

ARQUITECTO: JORGE ALBERTO VELA Y DEL RIO

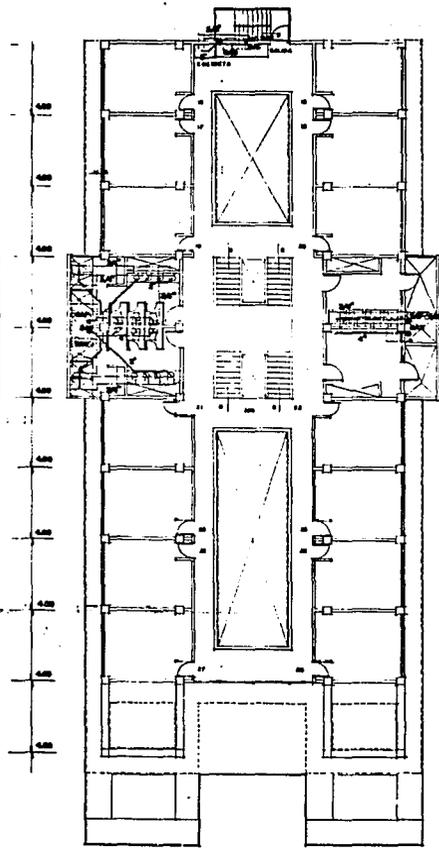
PROYECTO: RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES PORANEOS EN TORREON COAH. COMARCASUBURBANA

ESCALA: 1:500	FECHA: 1970	FORMA: 100/100	PUNTO NO. B-7
---------------	-------------	----------------	---------------

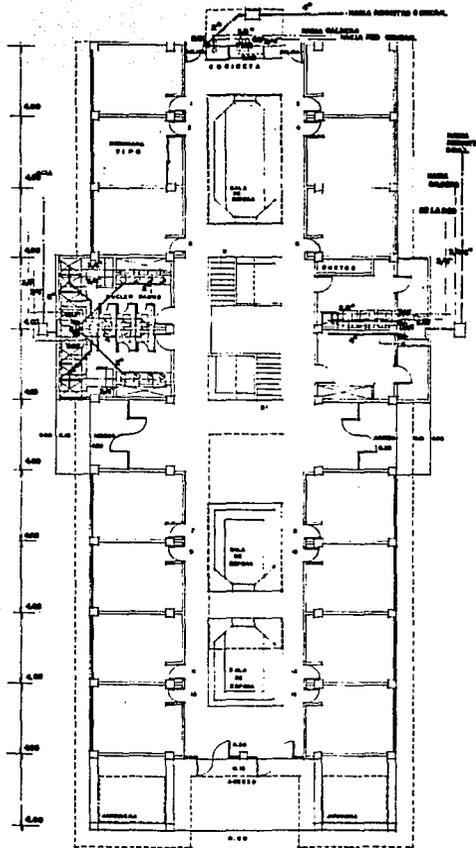
PLANO: RECEPCIÓN



TERCER NIVEL

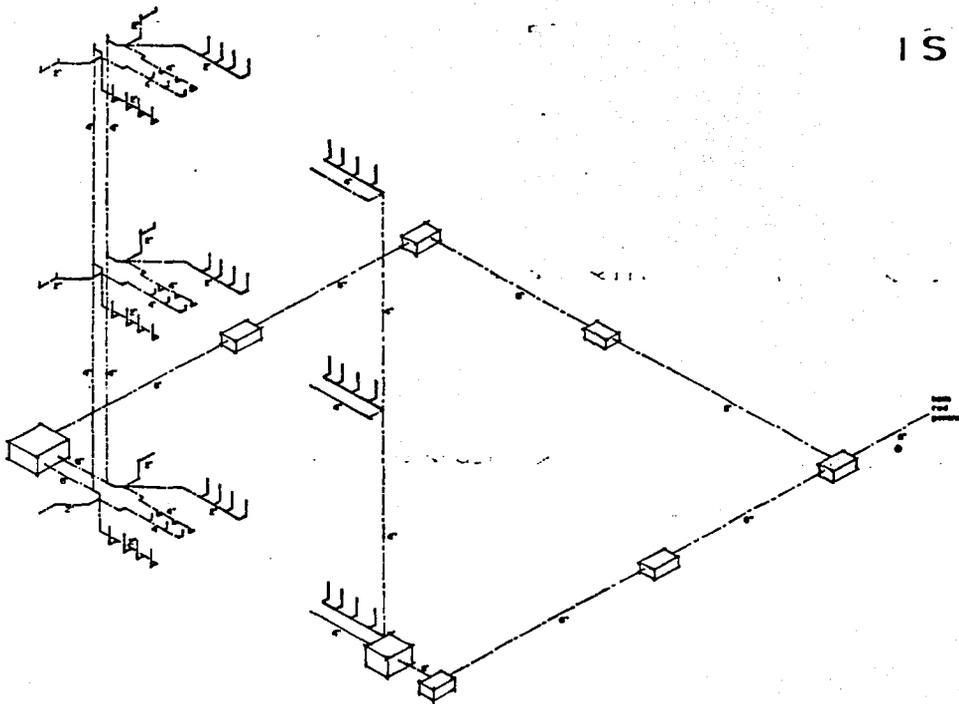


SEGUNDO NIVEL

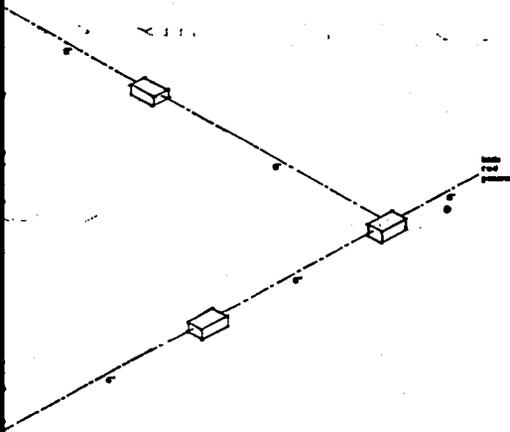


PRIMER NIVEL

ISOMETRIC



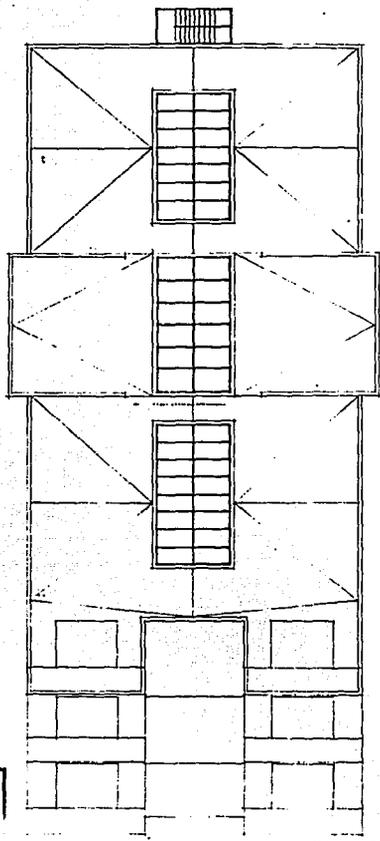
ISOMETRICO



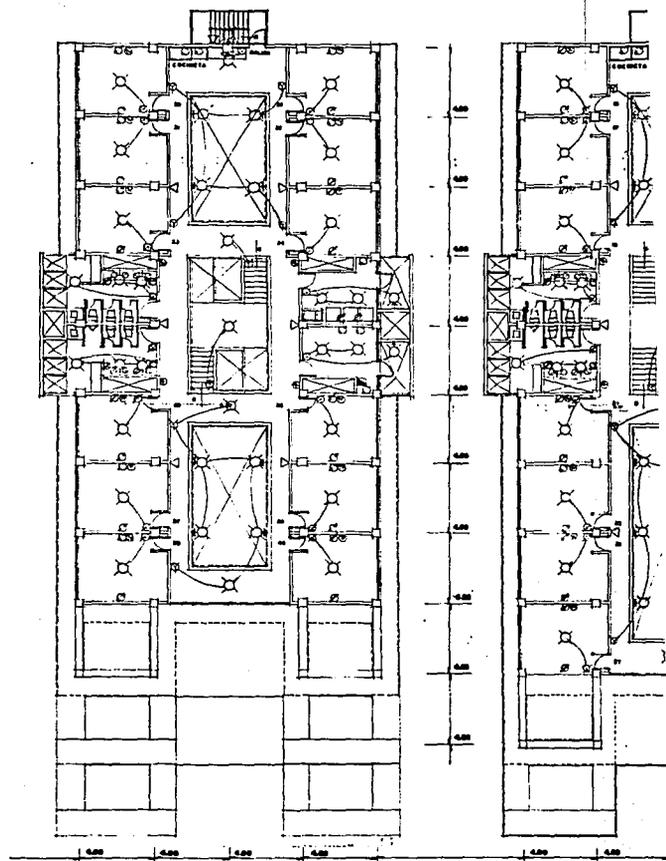
PROYECTO			
JORGE ALBERTO VELA Y DEL RIO			
RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES PORAMBAZ			
EN TORREDELLORON, COMUNA LAUREL			
ESCALA	FECHA	PLANO No	
1:50	1972	8-7	
AUTOR			
J. VELA			
DISEÑADOR			
J. VELA			
PROYECTO			
RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES PORAMBAZ			
EN TORREDELLORON, COMUNA LAUREL			
ESCALA			
1:50			
FECHA			
1972			
PLANO No			
8-7			
AUTOR			
J. VELA			
DISEÑADOR			
J. VELA			



SIMBOLOGIA ELECTRICA	
□	REINTRO ELECTRICO
—	LINEA ELECTRICA
⌘	CAMA DE CIRCUITOS
⌘	SALIDA DE TIEPO
⊙	TELEVISION
⊙	REFRIGERACION
⊙	TELEFONO
⊙	APAGADOR
⊙	APAGADOR DE ESCALERA
⊙	CONTACTO
⊙	AMORTIGANTE
⊙	LIZ DE EMERGENCIA

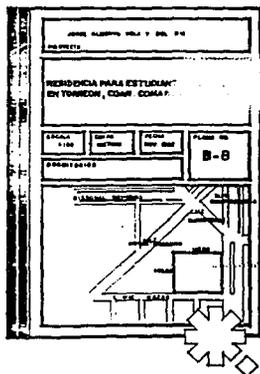


PLANO DE AZOTEAS

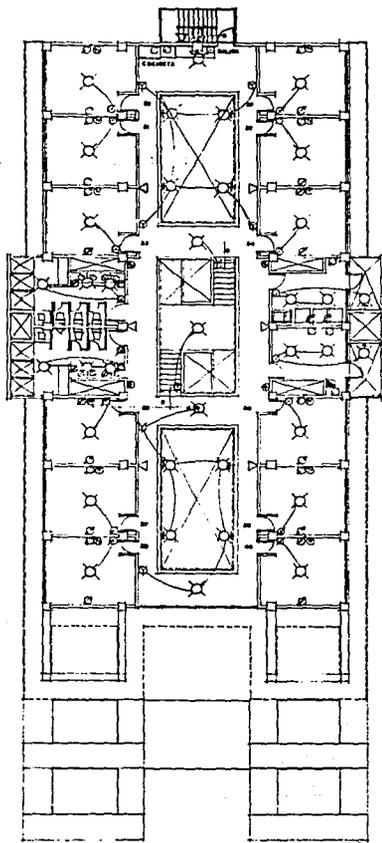


TERCER NIVEL

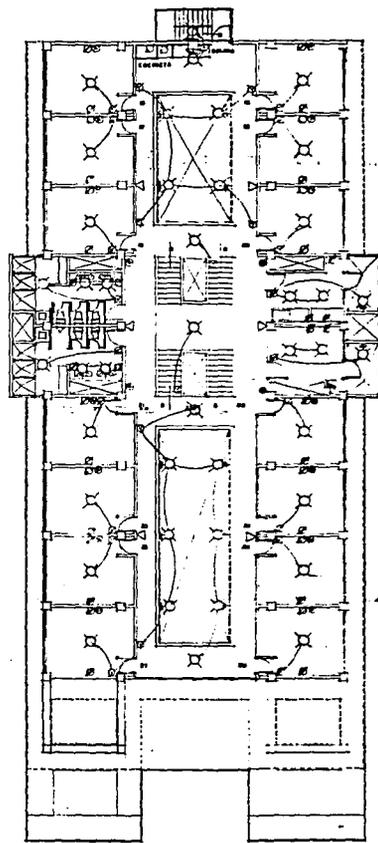
SEGUNDO NIVEL



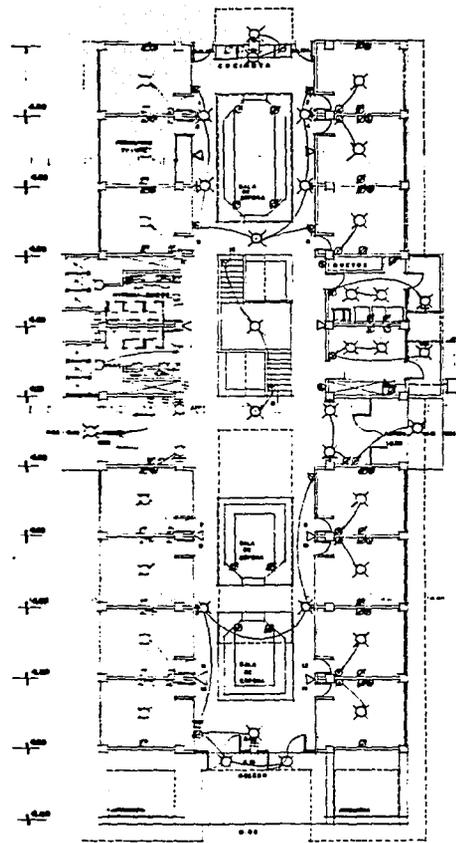
PLANO DE INSTALACION ELECTRICA ESCALA 1:100



TERCER NIVEL



SEGUNDO NIVEL



PRIMER NIVEL

III INSTALACION ELECTRICA ESCALA 1:400

0-114

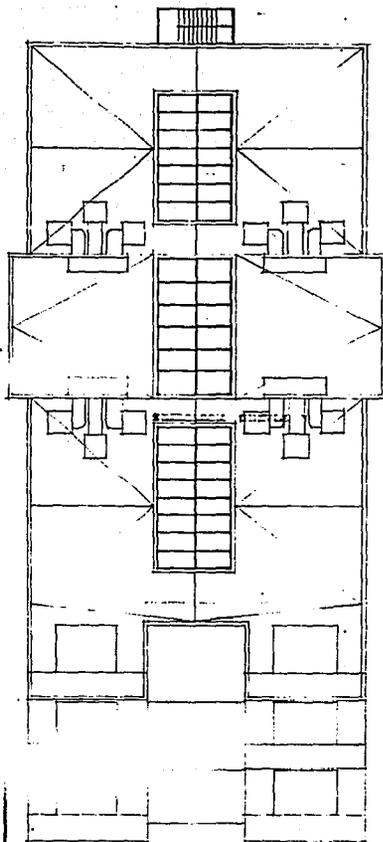
1500

1500

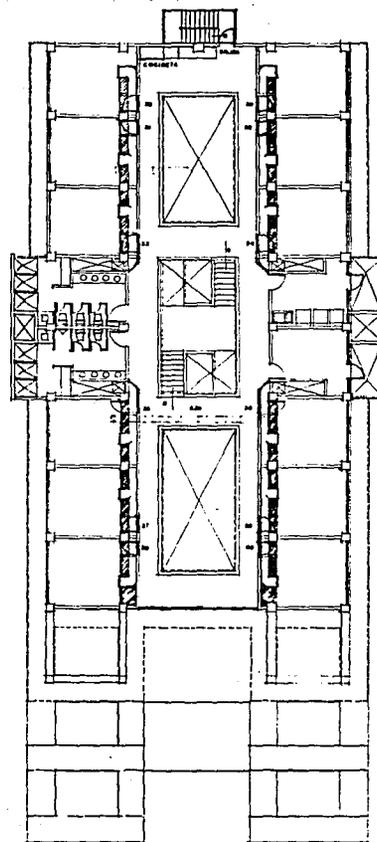
1500

SIMBOLOGIA DUCTOS Y PLAFONES

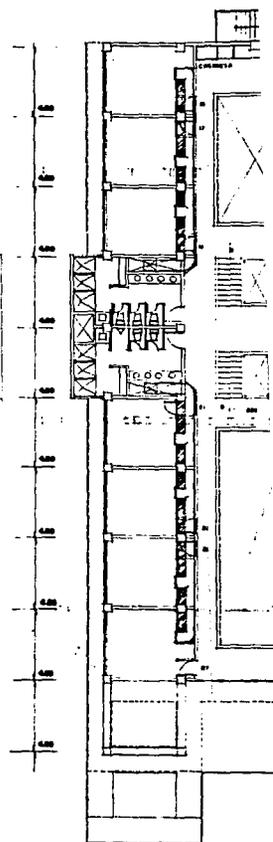
	SALIDA DE DUCTO
	DUCTO
	REJILLA
	DIFFUSOR
	PLAFÓN
	APARATO AIRE LAVADO



PLANO DE AZOTEAS



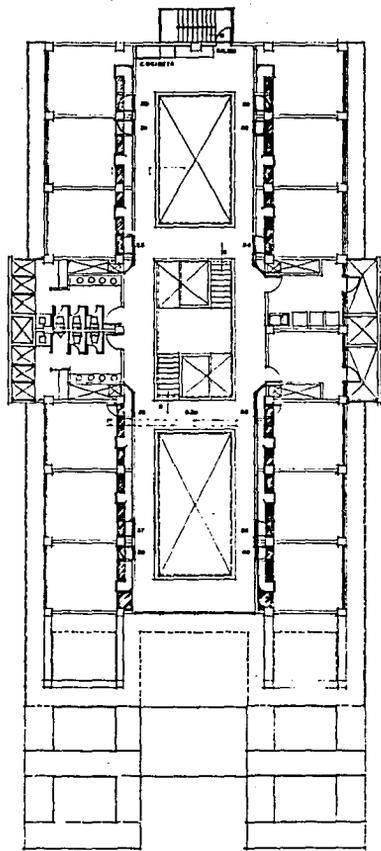
TERCER NIVEL



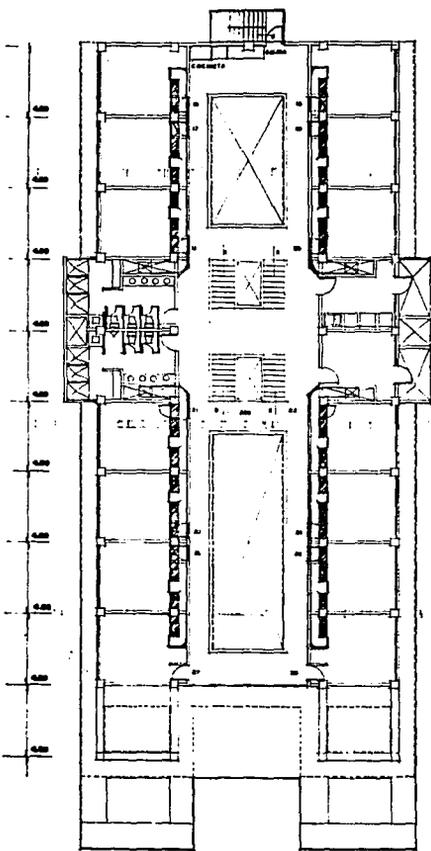
SEGUNDO NIVEL



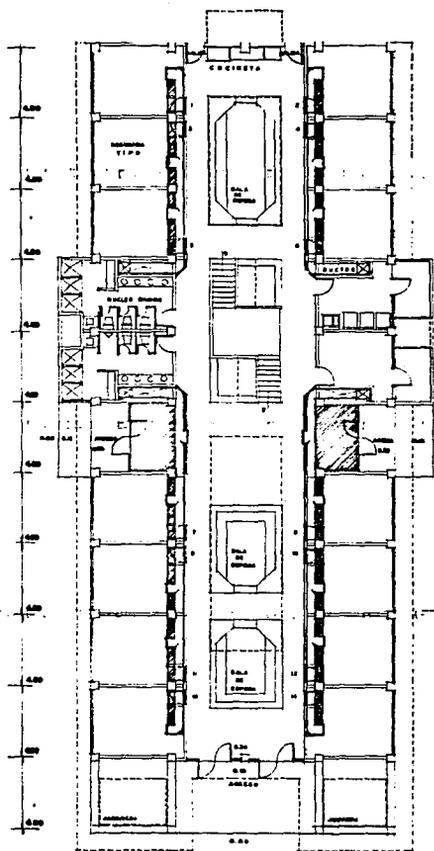
PLANO DE INSTALACION DE AIRE LAVADO ESCALA 1:125



TERCER NIVEL



SEGUNDO NIVEL



PRIMER NIVEL

PLANO DE INSTALACION DE AIRE LAVADO ESCALA 1:25

BY: [Illegible]

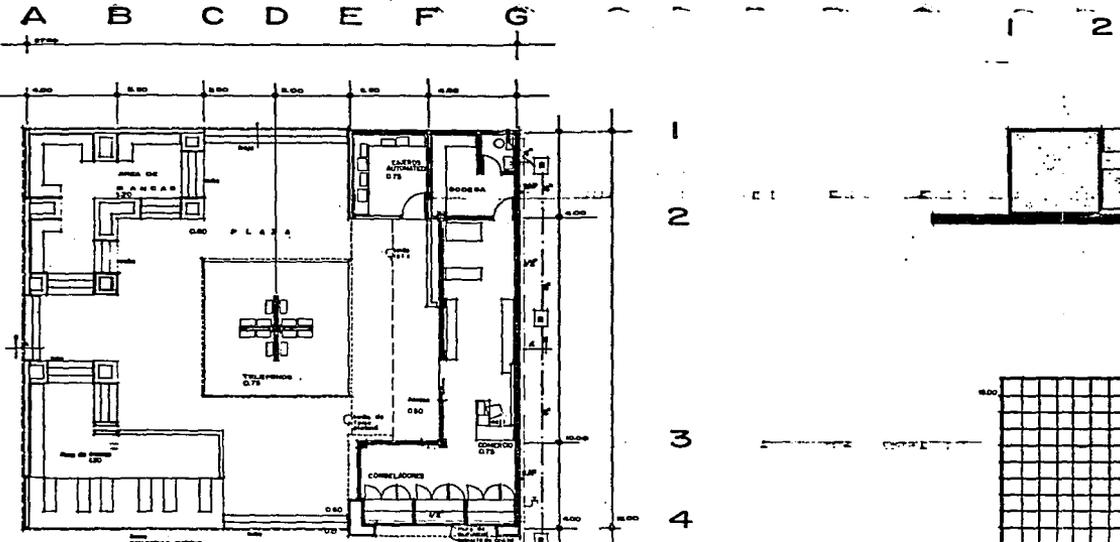
DATE: [Illegible]

BY: [Illegible]

DATE: [Illegible]

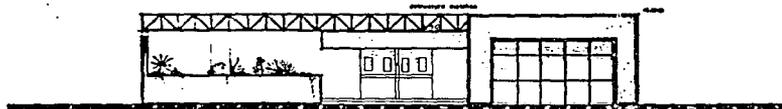
PLANO DE INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA

SIMBOLOGIA AGUA Y DRENAJE	
	TUBERIA HIDRAULICA AGUA/FRIGORIFERACION
	SEBETIO
	TUBERIA GASERERA, PNC
	LLAVE DE PASO
	LLAVE JARDIN
	SAP / BANDA AREA FRIO
	VENTILA

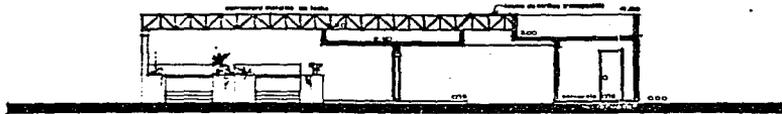


PLANO ARQUITECTONICO AREA COMERCIAL

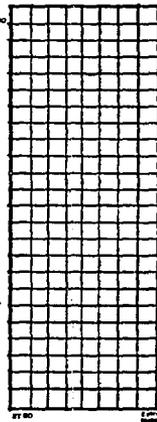
A B C D E G



ALZADO NORTE



SECCION A-A



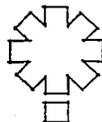
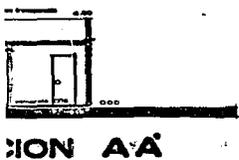
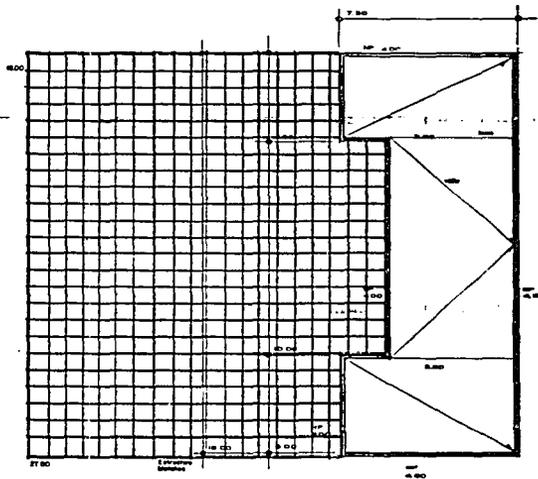
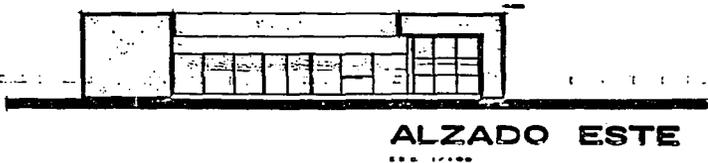
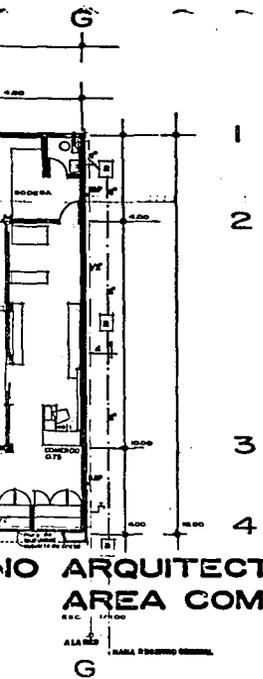
PLA
ESC. 1/1000

SECCION NORTE

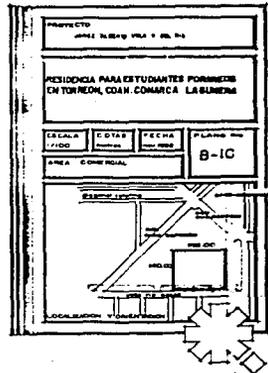
SECCION A-A

orie

PLANO DE INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA E.S.C. 17/80

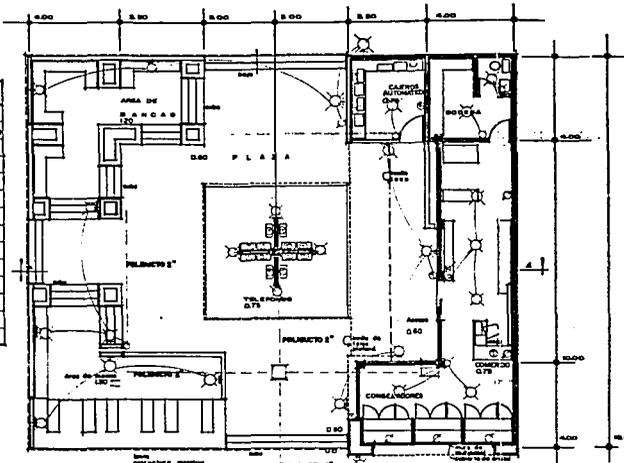


orientacion



A B C D E F G 1 2

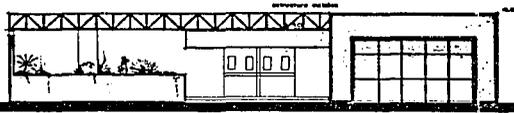
SIMBOLOGIA ELECTRICA	
	RECIPIENTE ELECTRICO
	LINIA ELECTRICA CABLE SUBTERRANEO
	CABLE DE CIRCUITOS
	SEÑAL DE TENDR
	ARMODINTE
	CONTACTO
	ARRABADOR
	REPTERBERACION
	TELEFONO
	APARADOR D E ESCALERA
	TELEFON D PUBLICO



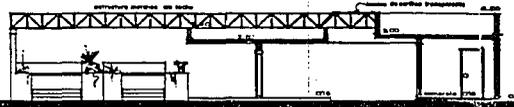
1
2
3
4

PLANO ARQUITECTONICO AREA COMERCIAL
ESC. 1/100

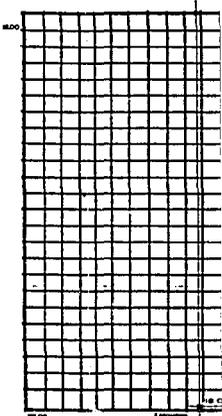
A D E G



ALZADO NORTE
ESC. 1/100

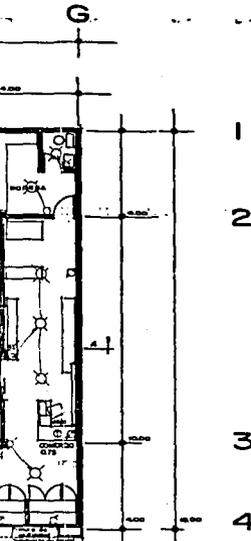


SECCION AA
ESC. 1/100



PLANO
ESC. 1/100

orienta

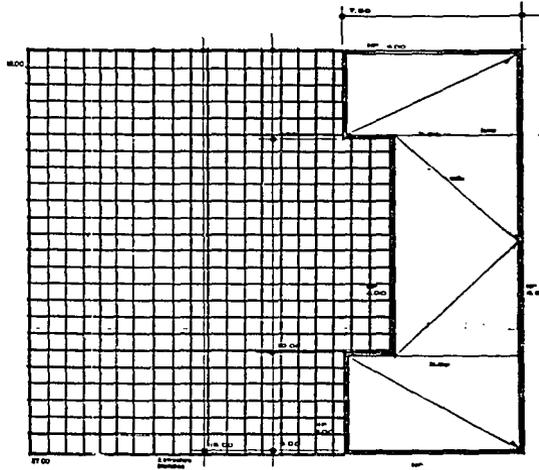


1 2 3 4



ALZADO ESTE

PLANO ARQUITECTONICO AREA COMERCIAL



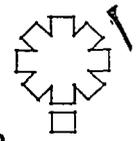
PLANO DE AZOTEA



ALZADO NORTE

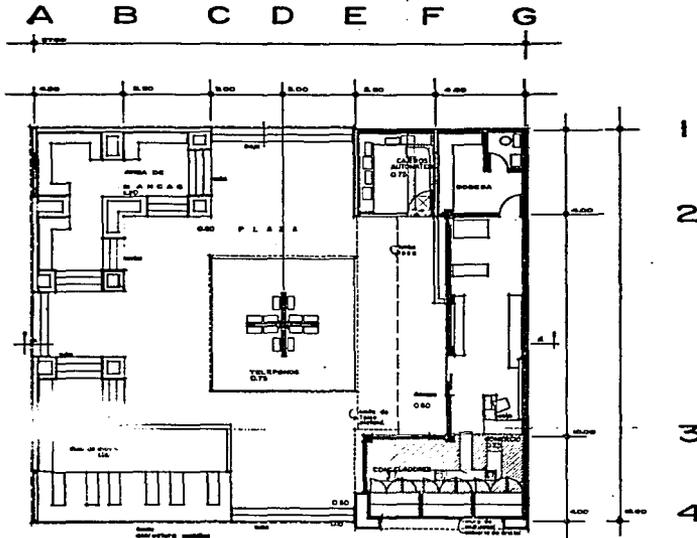


ALZADO AA



orientacion

PROYECTO			
ZONA ALBERGUE DEL Y DEL DEL			
RESPONSA A LA ESTUDIANTE PORANEOS EN TORREON, COAH. COMARCA LAGUNERA			
FECHA 1/10	NOTAS	FECHA 10/1988	PLANO No.
			B-II
TIPO: COMERCIAL			
DESCRIPCION			

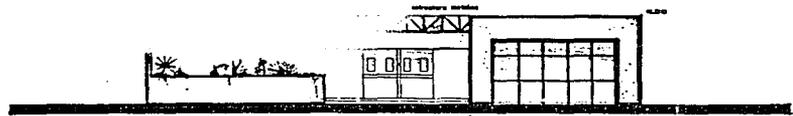


SIMBOLOGIA DUCTOS Y PLAFONES

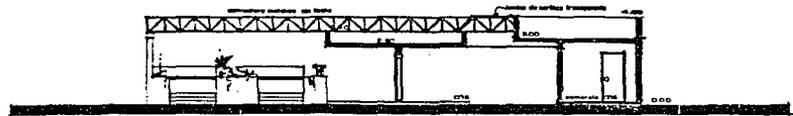
	BANDA DE DUCTO
	DUCTO
	DIFUSOR
	REJILLA
	PLAFOND

**PLANO ARQUITECTONICO
AREA COMERCIAL**
ESC. 1/100

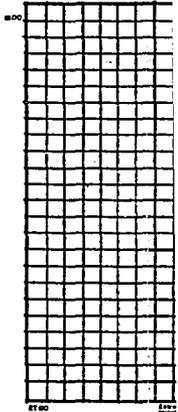
A B C D E G



ALZADO NORTE
ESC. 1/100



SECCION AA
ESC. 1/100



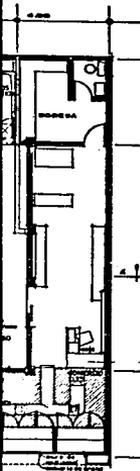
PLA
ESC. 1/100

orie

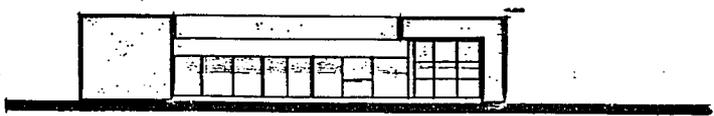
PLANTA DE INSTALACION DE AIRE LAVADO ESC. 1/100

F G

1 2 3 4



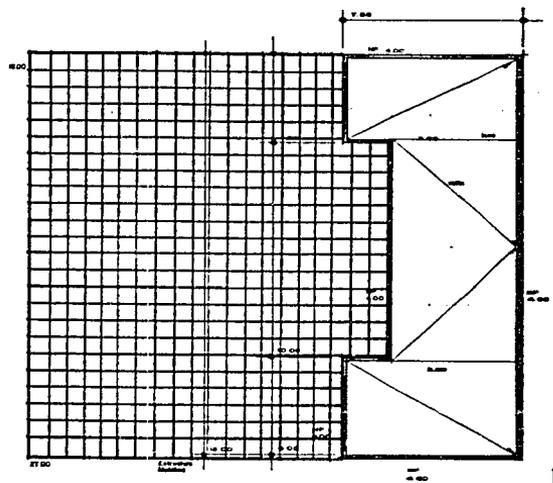
1
2
3
4



ALZADO ESTE
ESC. 1/100

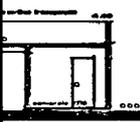
NO ARQUITECTONICO
AREA COMERCIAL
ESC. 1/100

G

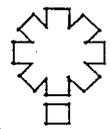


PLANO DE AZOTEAS
ESC. 1/100

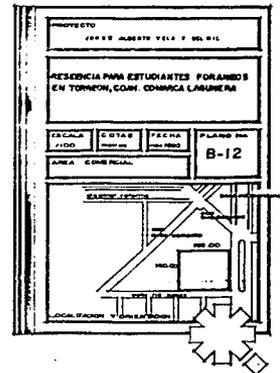
ALZADO NORTE



ACION AA



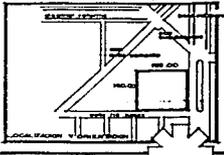
orientacion



PROYECTO
CALLE ALBERTO VELA Y NO. 912

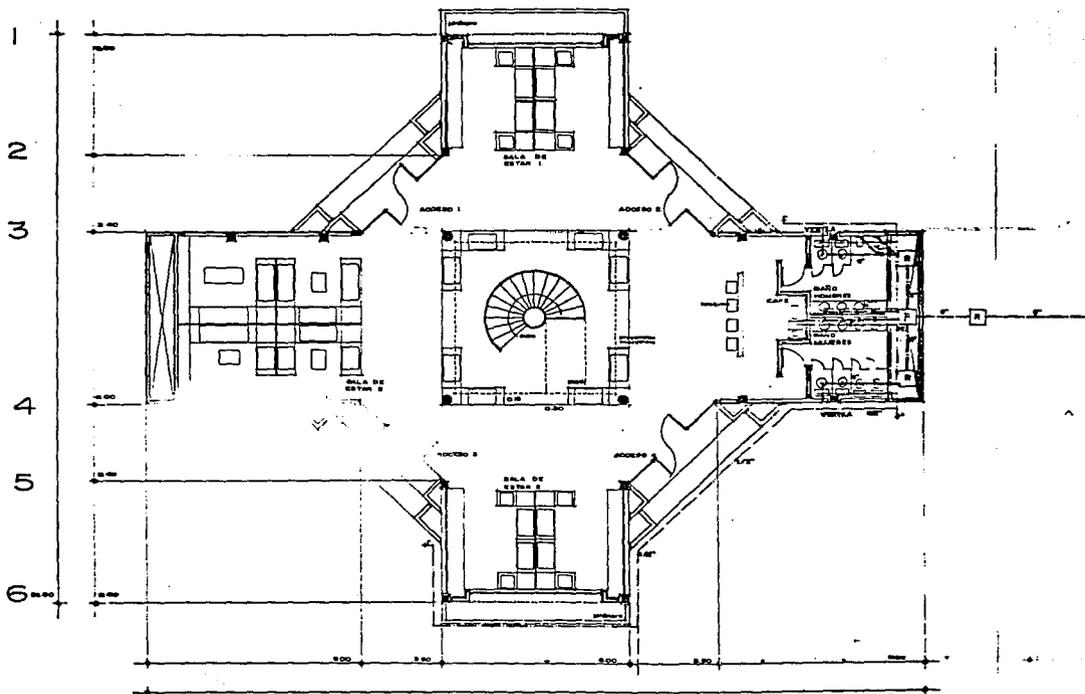
RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES FORANJOS
EN TORREON, COAH. CD. MARCA LABRERA

EXCEN- TADO	ESTAD- O	SECC- ION	PLANO NO.
AREA COMERCIAL			B-12



INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA

A B C D E F

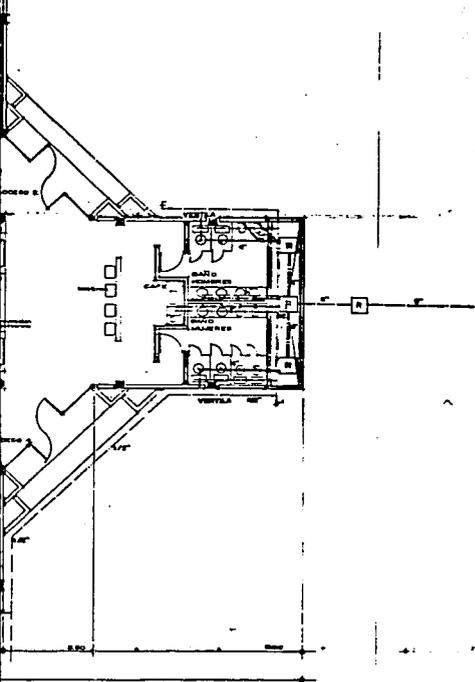


SIMBOLOGIA	
HIDRAULICA Y SANITARIA	
	TUBERIA HIDRAULICA A.
	TUBERIA SANITARIA
	REGISTRO SANITARIO
	LLAVE MANGUERA

PLANO ARQUITECTONICO
AREAS COMUNES
 primer nivel

A Y SANITARIA

E F

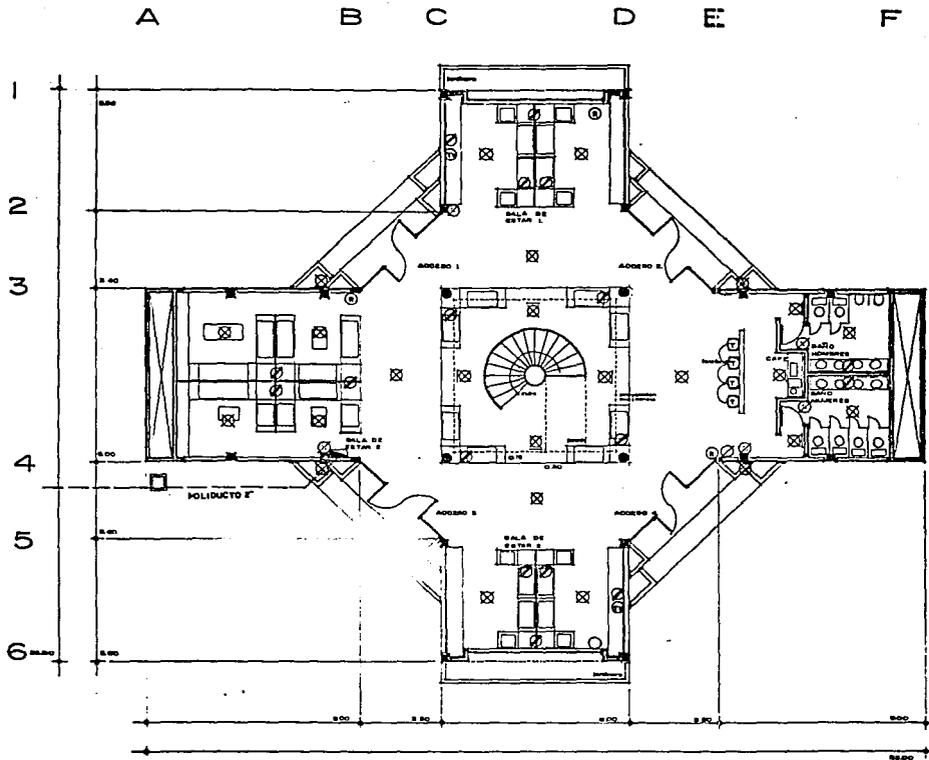


SIMBOLOGIA	
	TUBERIA HIDRAULICA A.F
	TUBERIA SANITARIA
	REGISTRO SANITARIO
	LLAVE MANGUERA

TECTONICO
COMUNES
vel

PROYECTO			
JOSE ALBERTO VELA Y SOC. S.R.L.			
RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES FORMICOS EN TORREON CONH. COMARCA LAGUNERA			
TIPO DE LÍNEA	TIPO DE LÍNEA	TIPO DE LÍNEA	PLANO NO. B-13
LOCALIZACIÓN			

INSTALACION ELECTRICA



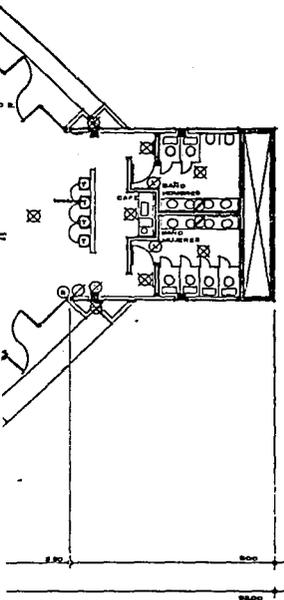
PLANO ARQUITECTONICO
AREAS COMUNES
primer nivel

SIMBOLOGIA	
□	REGISTRO ELECTRICO
—	LINEA ELECTRICA
⊞	CAJA DE CIRCUITOS
⊞	SALIDA DE TEGHO
⊞	ARBOTANTE
⊞	CONTACTO
⊞	APA GADOR
⊞	SALIDA DE T.V
⊞	REFRIGERACION

CA

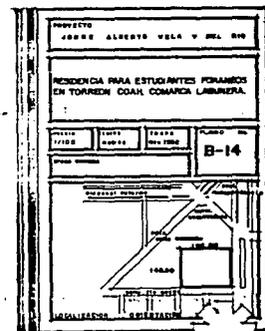
E

F

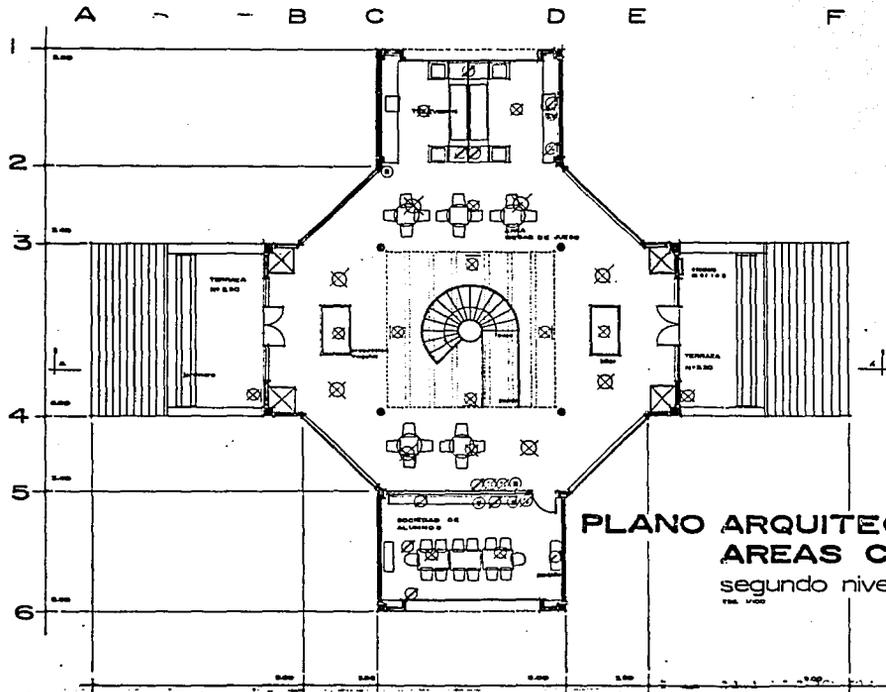


ECTONICO
COMUNES

SIMBOLOGIA	
□	REGISTRO ELECTRICO
—	LINEA ELECTRICA
▣	CAJA DE CIRCUITOS
⊗	SALIDA DE TECHO
⊗	ARBOTANTE
⊗	CONTACTO
⊗	APA GADOR
⊗	SALIDA DE T.V
⊗	REFRIGERACION



INSTALACION ELECTRICA



PLANO ARQUITECTONICO
AREAS COMUNES
 segundo nivel

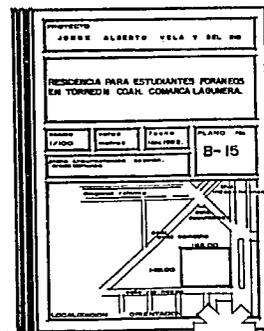
SIMBOLOGIA	
	REGISTRO ELECTRICO
	LINEA ELECTRICA
	CAJA DE CIRCUITOS
	SALIDA DE TECHO
	ARBOTANTE
	CONTACTO
	APAGADOR
	SALIDA DE T.V
	REFRIGERACION

F

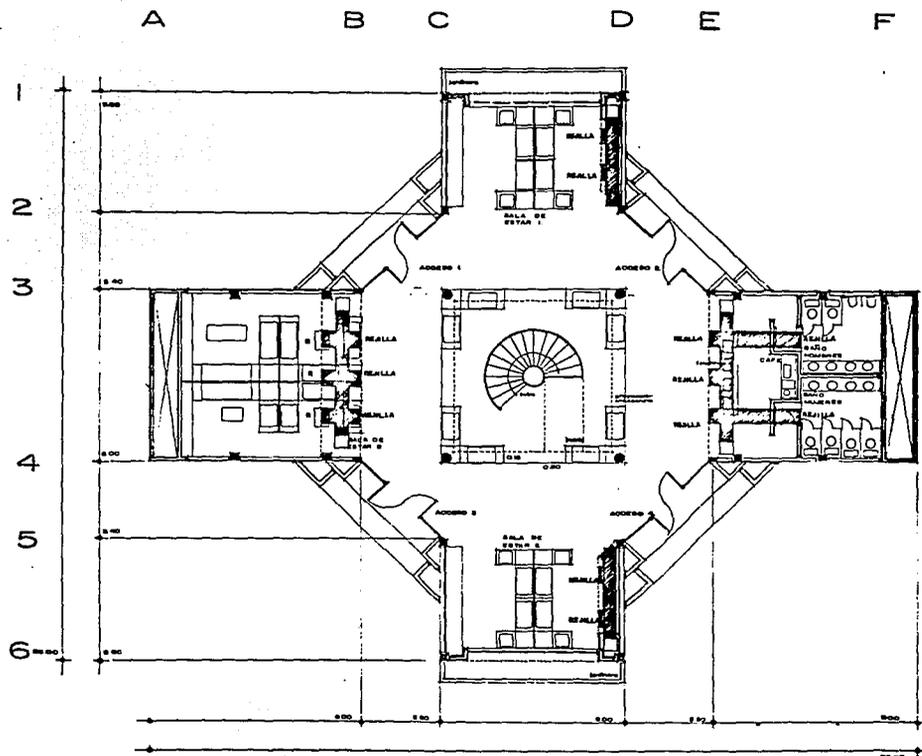
ARQUITECTONICO AREAS COMUNES

segundo nivel

SIMBOLOGIA	
	REGISTRO ELECTRICO
	LINEA ELECTRICA
	CAJA DE CIRCUITOS
	SALIDA DE TECHO
	ARBOTANTE
	CONTACTO
	APAGADOR
	SALIDA DE T. V
	REFRIGERACION



INSTALACION DE AIRE EVAPORATIVO

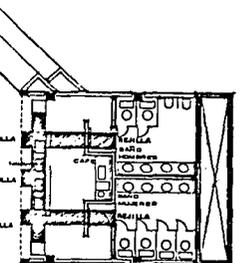


SIMBOLOGIA	
	DUCTO AIRE LAVADO
	FALSO PLAFOND

PLANO ARQUITECTONICO
AREAS COMUNES
 primer nivel

VAPORATIVO

E F

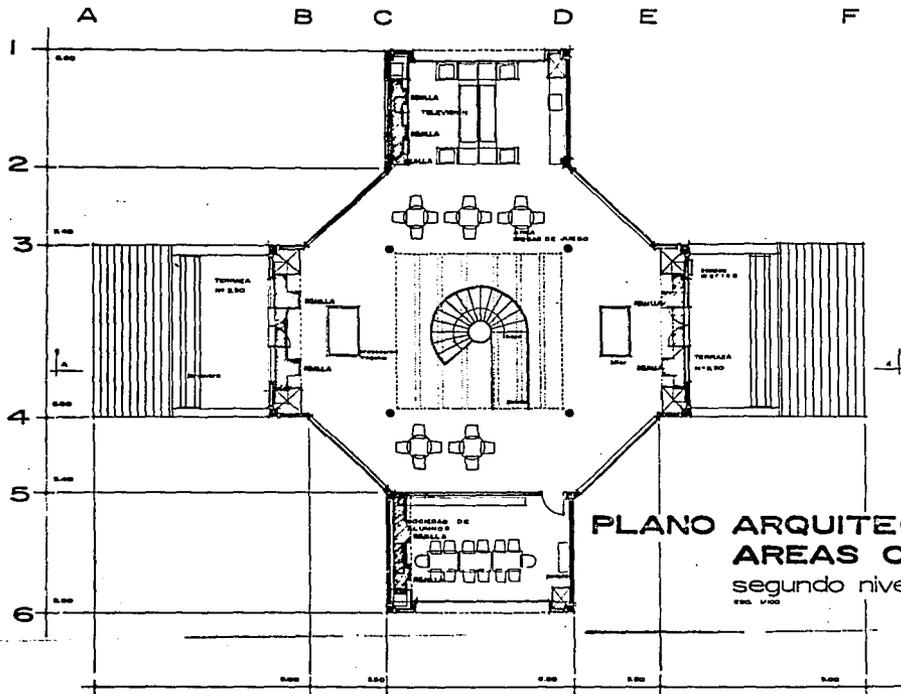


SIMBOLOGIA	
	DUCTO AIRE LAVADO
	FALSO PLAFOND

TONICO
MUNES

PROYECTO			
JOSÉ ALBERTO VELA Y DEL SIO			
RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES FOR- NEOS EN TORREÓN COAH.			
COMARCA LAGUNERA			
ESCALA	ESTR.	FECHA	PLANO NO.
1:50	TRAMA	19/1/1988	B-16
DETALLE DUCTO AIRE LAVADO			
MAGN. EXTERNA		MAGN. INTERNA	
M.O. COAHUILTECA			
M.O. MEXICANA			
M.O. FEDERAL			
LOCALIDAD OBSERVADA			

INSTALACION DE AIRE EVAPORATIVO

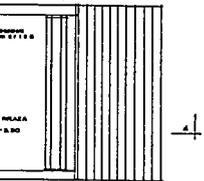


PLANO ARQUITECTONICO
AREAS COMUNES
 segundo nivel
 EMB. V.100

SIMBOLOGIA	
	DUCTO AIRE LAVADO
	FALSO PLAFOND

APORATIVO

F

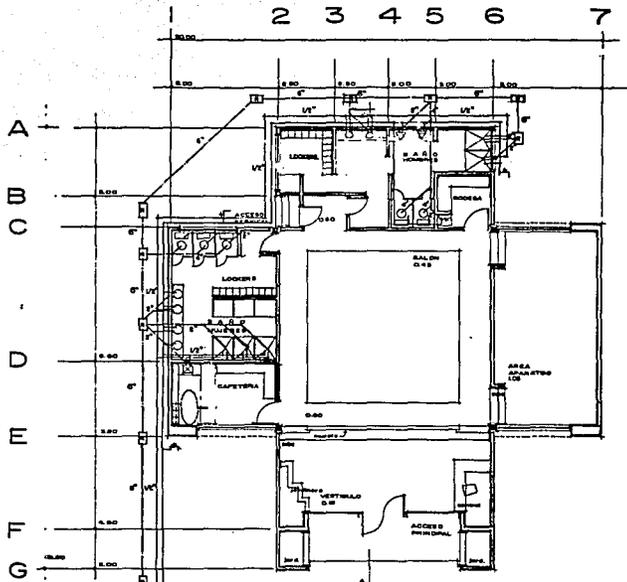


ARQUITECTONICO
AREAS COMUNES

segundo nivel

SIMBOLOGIA	
	DUCTO AIRE LAVADO
	FALSO PLAFOND





INSTALACION:
Hidráulica - sanitaria - gas

	AREA FRIA
	AREA CALIENTE
	LINEA GASERAS
	PERMITO SANITARIO
	TUBERIA SANITARIA
	TANQUE SIFONIZADO
	TUBERIA DE GAS

**PLANO ARQUITECTONICO
GIMNASIO**
E.S.C. 1/100

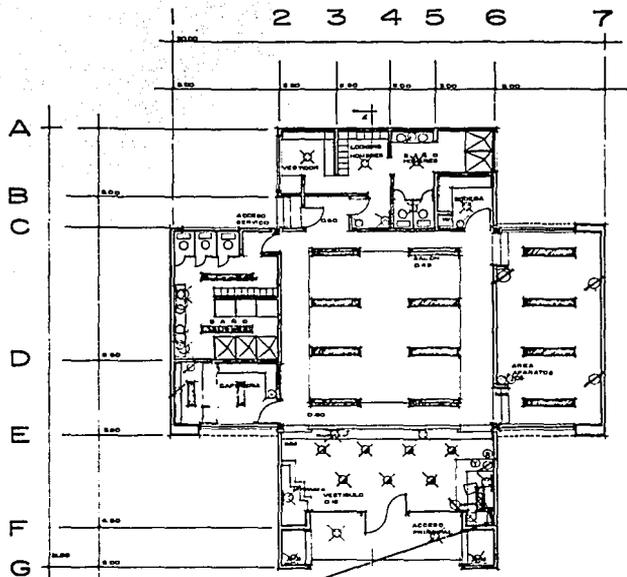
PROYECTO:
EDIFICIO ALUMNOS VELA Y DEL RIO

RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES FORMAS DE TORREON COAH.

COMARCA LAGUNERA

PROYECTISTA	FECHA	ESCALA	NOTAS
...

B-18



SIMBOLOGIA:
Instalación eléctrica.

	INTERRUPTOR ELECTRONICO
	LÍNEA ELÉCTRICA
	APARADO
	CONTACTO
	SALIDA DE FUMOS
	ALBOSTYANTE
	CONTROL DE AIRE LIMPIO
	TELEFONO
	LAMPARA FLUORESCENTE 60W
	LAMPARA FLUORESCENTE 80W
	SALIDA SPOT
	MOLETO

PLANO ARQUITECTONICO
GIMNASIO

ESC. V. 100

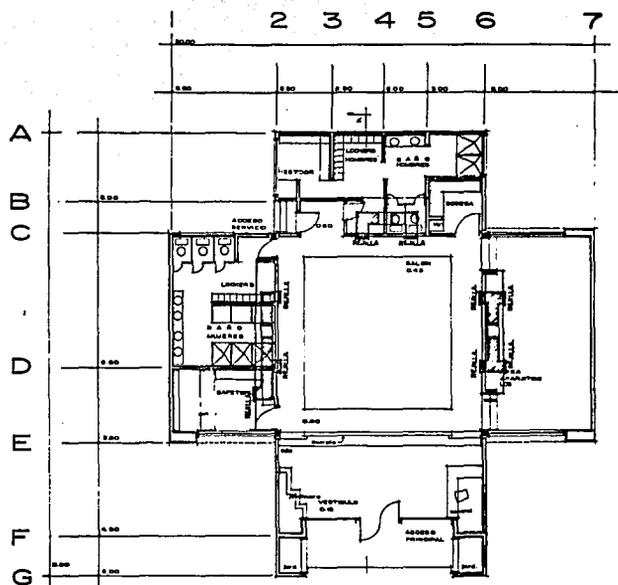
PROYECTO
LABORES GRABADO VELA Y DEL OJO

RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES FORANEOS DE TORREON CDH

COMARCA LAGUNERA

Escuela No.	100	Proyecto No.	B-19
Fecha de Emisión		Fecha de Ejecución	

PLANO DE LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN



REFRIGERACION:

-  DIVISOR DE AIRE LIMPIO.
-  PLASO PLUMBO.
-  APARATO DE AIRE LIMPIO CON UNIDAD CONDENSADORA FUERA DEL LOCAL.
-  RESILLA.

PLANO ARQUITECTONICO GIMNASIO

ESC. V. 1968

PROYECTO

ABRIL ALBERTO VELA Y DEL RIO

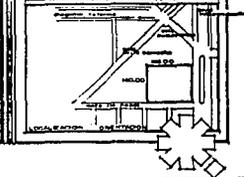
RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES FORMANDOS EN TORREON COMA

CDWARCA - LAGINERA

PLANO	FECHA	PORTADA DEL

B-20

PLANO DE UBICACION

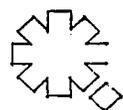


SIMBOLOGIA ACABADOS

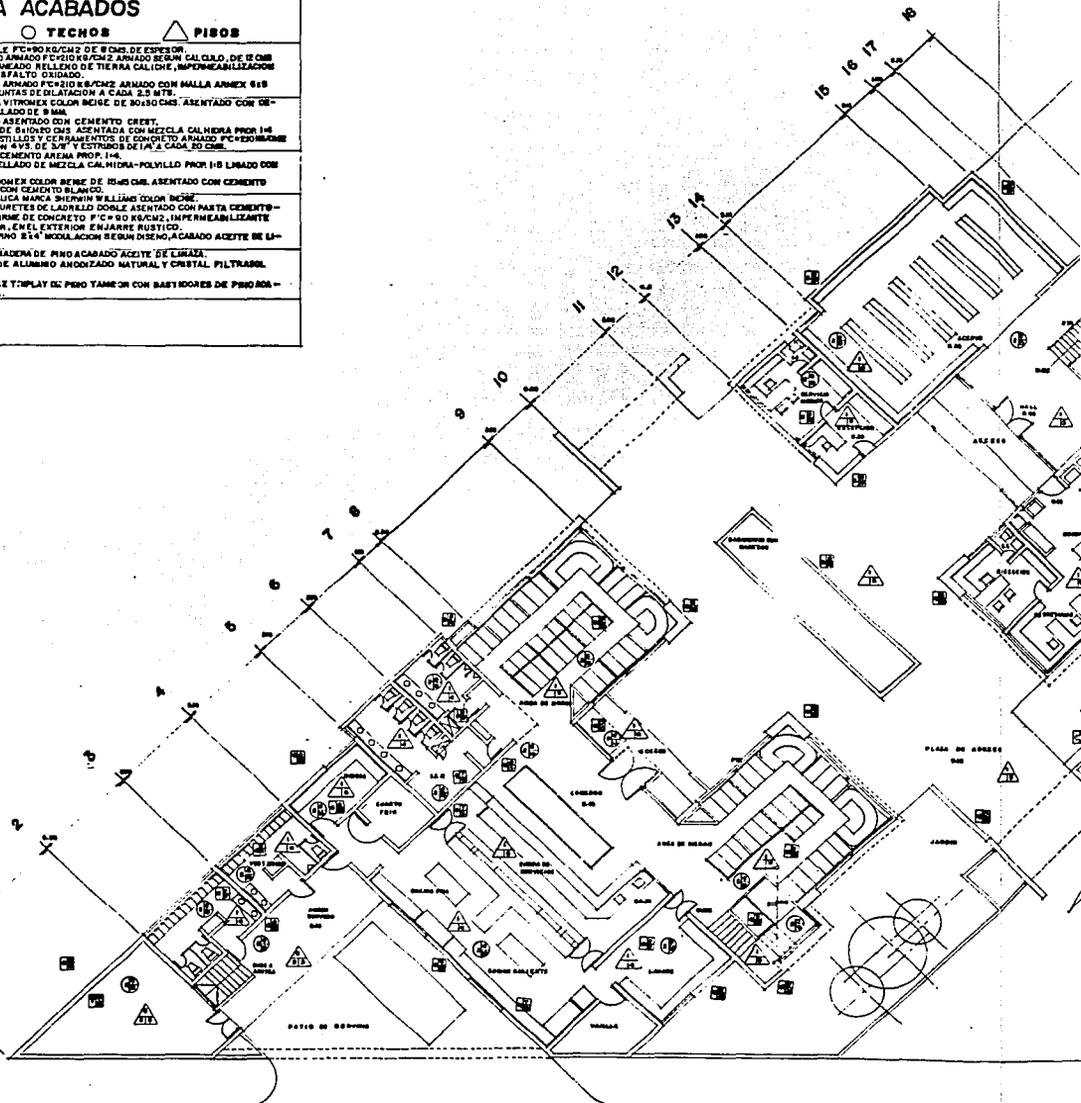
□ MUROS ○ TECHOS ▲ PISOS

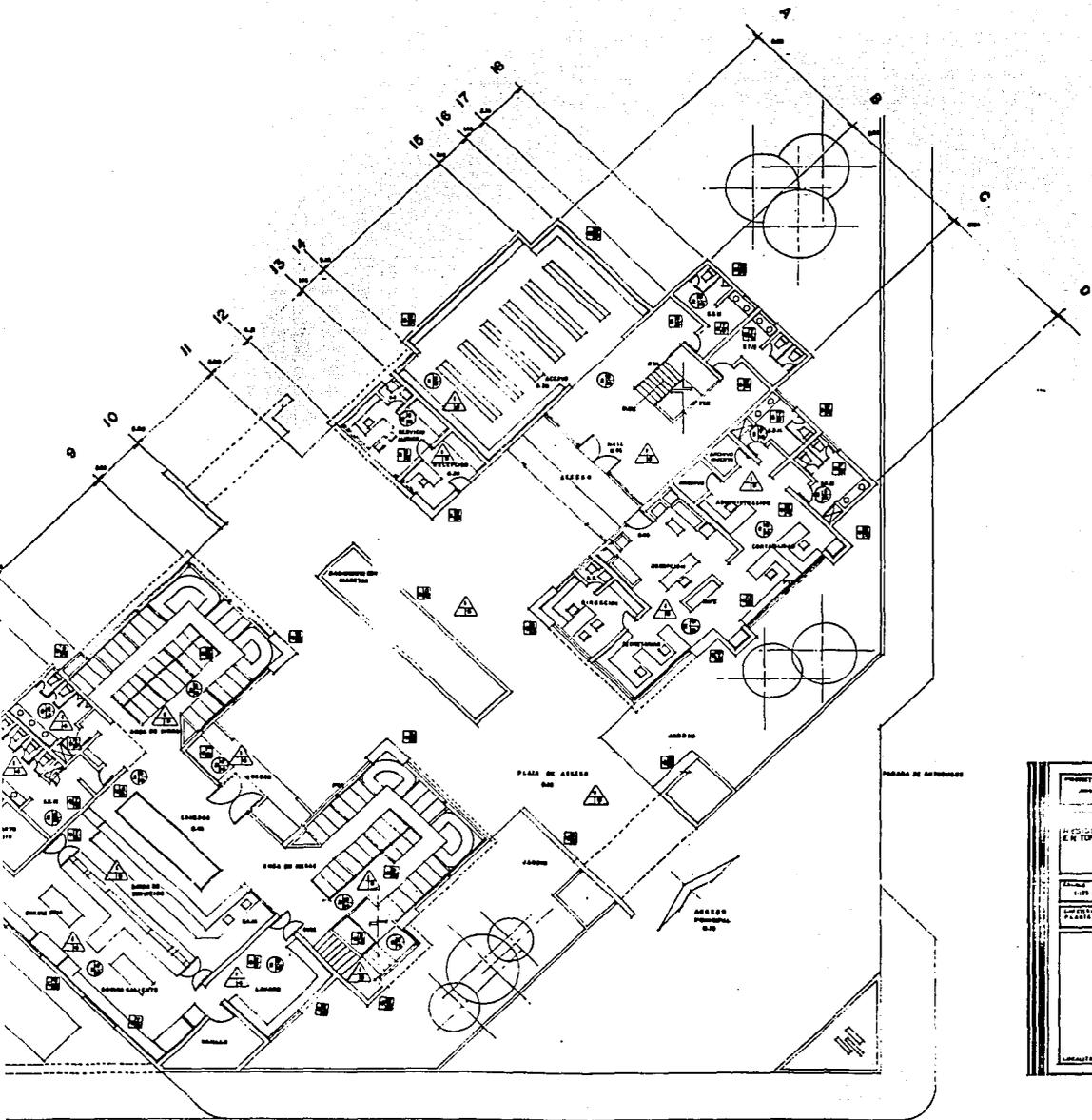
1. PISO DE CONCRETO SIMPLE FC=90 KG/CM² DE 8 CMS DE ESPESOR.
2. CUBIERTA DE CONCRETO ARMADO FC=210 KG/CM² ARMADO SEGUN CALCULO, DE 10 CMS DE ESPESOR, ACABADO PLANEADO RELLENO DE TIERRA CALIENTE, IMPERMEABILIZACION A BASE DE TAPAPORO Y ASFALTO CUIDADO.
3. PAVIMENTO DE CONCRETO ARMADO FC=210 KG/CM² ARMADO CON MALLA ARMEX #18 DE 10 CMS DE ESPESOR Y JUNTAS DE DILATACION A CADA 2.5 MTRS.
4. PISO DE LOSETA CERAMICA VITROMEK COLOR NEGRO DE 30X30 CMS. ASENTADO CON CEMENTO GRESIT, EMBOSQUILLADO DE 8 MM.
5. PISO DE LOSETA DE BARRO ASENTADO CON CEMENTO GRESIT.
6. MUP. DOBLE DE LADRILLO DE 81X100 CMS ASENTADA CON MEZCLA CALIENTE POR 140 HORAS CON CEMENTO. CESTILLOS Y REFRANTEMOS DE CONCRETO ARMADO FC=210 KG/CM² DE 20X20 CMS ARMADO CON #4 VS DE 3/4" Y ESTRIBOS DE 1/2" A CADA 30 CMS.
7. REVELADO DE MORTERO CEMENTO ARENA PROP. 1:4.
8. ACABADO RUSTICO DE REPELLADO DE MEZCLA CALIENTE-POLVILLO PROP. 1:8 LIMADO CON CEMENTO.
9. LAMINA DE AZULEJO VITROMEK COLOR BEJE DE 20X20 CMS. ASENTADO CON CEMENTO GRESIT Y EMBOSQUILLADO CON CEMENTO BLANCO.
10. SECADOR Y PINTURA PUNTA BLANCA SHERWIN WILLIAMS COLOR NEGRO.
11. LAMINERIAS HECHAS CON MURETES DE LADRILLO DOBLE ASENTADO CON MORTA CEMENTO-ARENA PROP. 1:4 SOBRE PISO DE CONCRETO FC=90 KG/CM², IMPERMEABILIZANTE PROTECTA EN EL INTERIOR, EN EL EXTERIOR EN JARRE RUSTICO.
12. PERCHAS DE MADERA DE PINO #14 MODULACION SEGUN DISEÑO, ACABADO ACEITE DE LINAZA.
13. MUEBLES DE PUERTAS DE MADERA DE PINO ACABADO ACEITE DE LINAZA.
14. MANTENERIA DE PERCHAS DE ALUMINO ANODADO NATURAL Y CRISTAL FILTRAROL N. 1. M.O.
15. CARPINTERIA, PUERTAS DE TYPAL DE PINO TAMBORES CON BASTIDORES DE PUNTO-BAZO ACEITE DE LINAZA.

PLANTA BAJA



ORIENTACION





PROYECTO			
JARDÍN ALBERCA, VILLA Y DEL SUR			
DE ACORDO CON LOS PLANOS PARA ESTUDIANTES FORMADORES E N TIEMPO LIBRE, COMERCIO, COMERCIO, LABORAL.			
Escala:	1:250	1:500	1:1000
Proyecto:	1000	1000	1000
Autores:	C-1		

SIMBOLOGIA ACABADOS

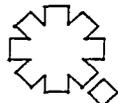
— MUROS

○ TECHOS

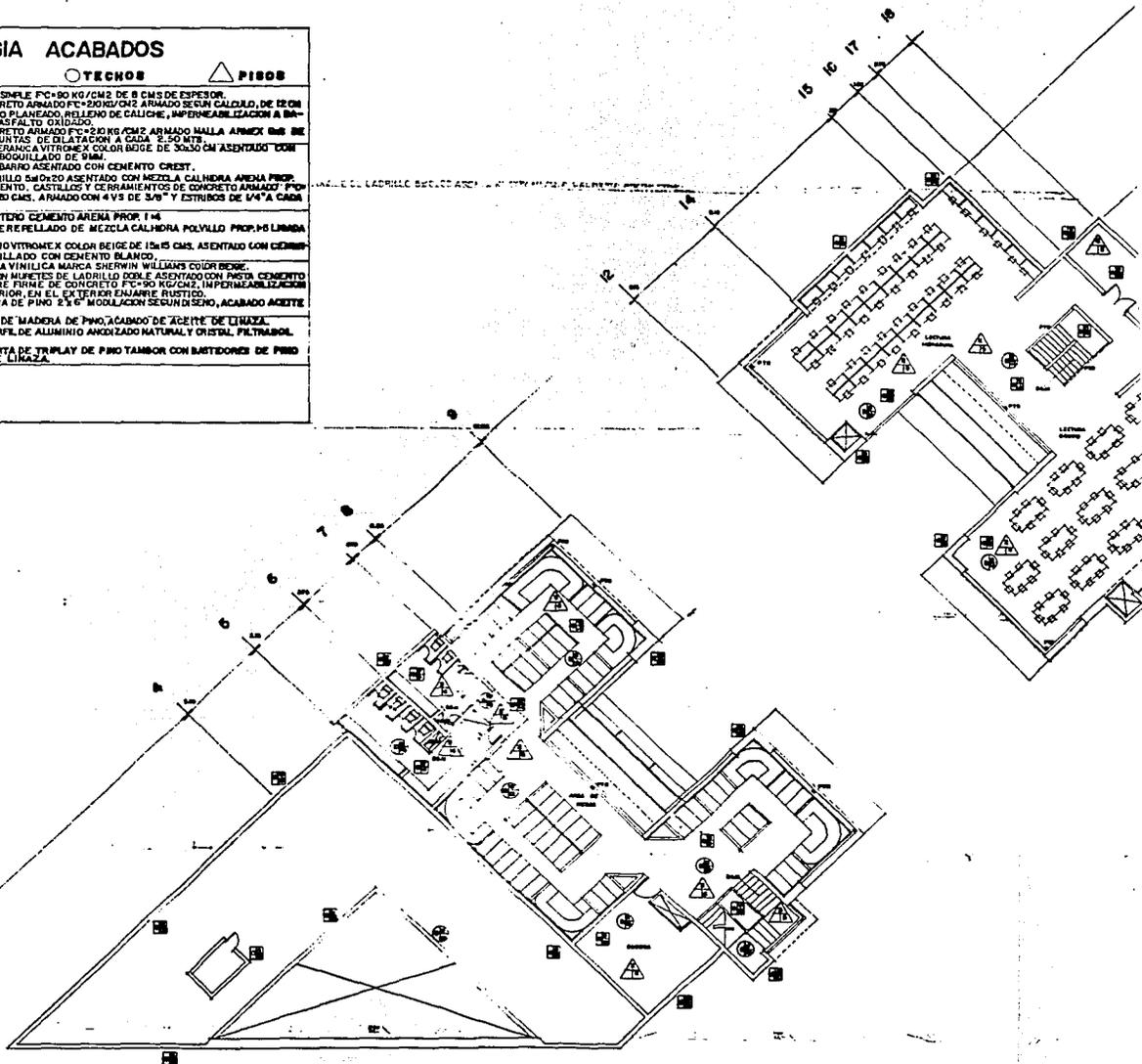
△ PISOS

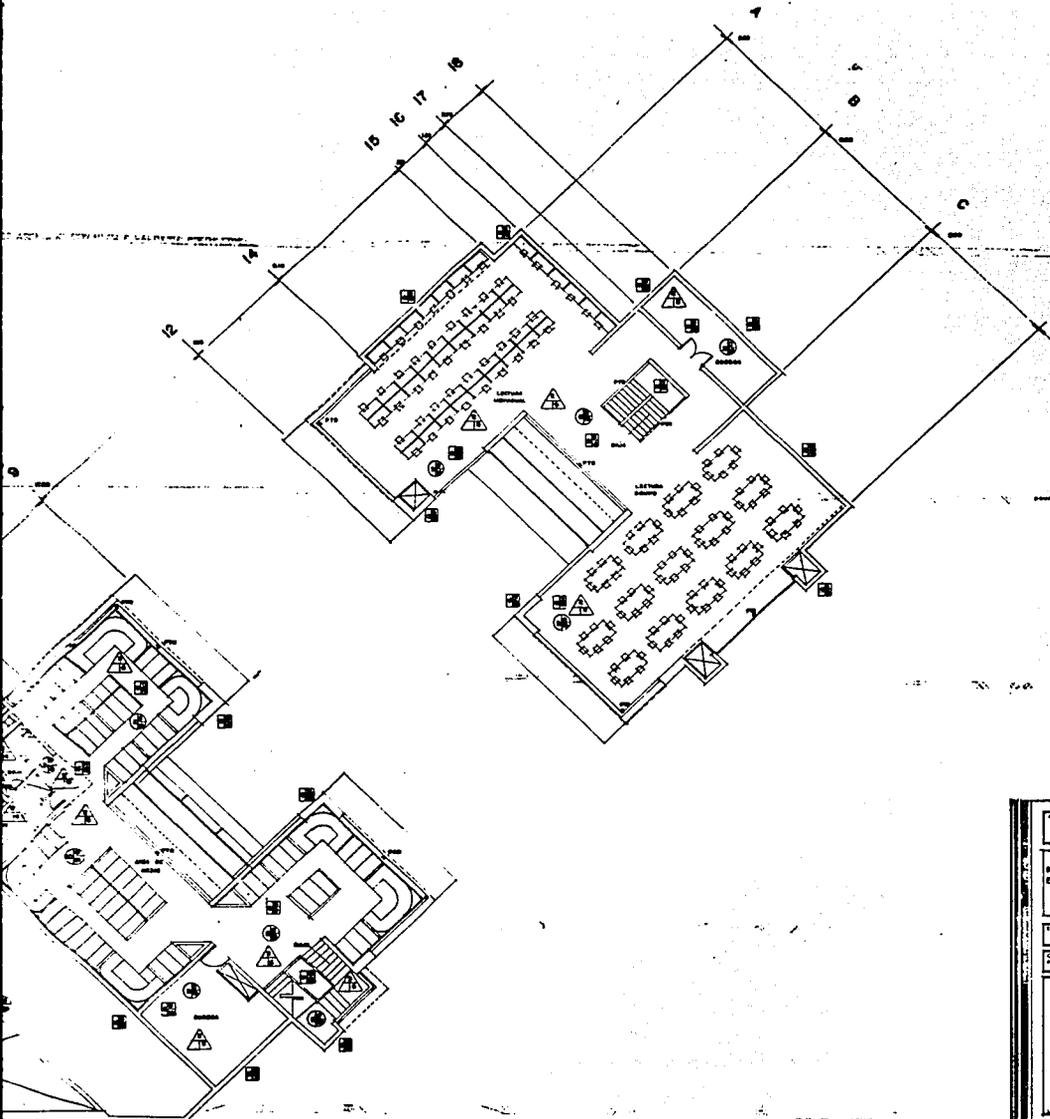
1. FIRME DE CONCRETO SIMPLE FC=90 KG/CM² DE 8 CMS DE ESPESOR.
2. LISA MAZZA DE CONCRETO ARMADO FC=90KG/CM² ARMADO SEGUN CALCULO, DE 12 CM DE ESPESOR ACABADO PLANADO, RELLENO DE CALICHE, IMPERMEABILIZACION A BASE DE TAPIPORO Y ASFALTO GRABADO.
3. PAVIMENTO DE CONCRETO ARMADO FC=20 KG/CM² ARMADO MALLA APIMEX 6MS DE 10 CMS ESPESOR Y JUNTAS DE DILATACION A CADA 2.50 METROS.
4. P.S.C. DE LOSETA DE CERAMICA VITROMEK COLOR BEIGE DE 30X30 CM ASENTADO CON CEMENTO CREST EMBOGUILLADO DE 9MM.
5. PISO DE LOSETA DE BARRO ASENTADO CON CEMENTO CREST.
6. MURO DOBLE DE LADRILLO 54x20 ASENTADO CON MEZCLA CALHORA ARENA PROP. 1:4 LIGADO CON CEMENTO, CASTILLOS Y CERRAMIENTOS DE CONCRETO ARMADO PROP. 300 KG/CM² DE 30X30 CMS, ARMADO CON 4#S DE 3/8" Y ESTRIBOS DE 1/4" A CADA 20 CMS.
7. RESELLADO CON MORTERO CEMENTO ARENA PROP. 1:4.
8. ACABADO RUSTICO DE RESELLADO DE MEZCLA CALHORA POLVILLO PROP. 1:6 LIMBA CON CEMENTO.
9. LAMBRIN DE AZULEJO VITROMEK COLOR BEIGE DE 15x15 CMS, ASENTADO CON CEMENTO CREST Y EBOGUILLADO CON CEMENTO BLANCO.
10. SELLADOR Y PINTURA VINILICA MARCA SHERWIN WILLIAMS COLOR BEIGE.
11. ALFONBRAS MEDIAS CON MUEBLES DE LADRILLO DOBLE ASENTADO CON PASTA CEMENTO AP EN A PROP. 1:4 SOBRE FIRME DE CONCRETO FC=90 KG/CM², IMPERMEABILIZACION PROTEXA EN EL INTERIOR, EN EL EXTERIOR ENLARETE RUSTICO.
12. PERGOLAS DE MADERA DE PINO 2 1/2" MODULACION SEGUN DISEÑO, ACABADO ACEITE DE LINAZA.
13. MARCOS DE PUERTAS DE MADERA DE PINO, ACABADO DE ACEITE DE LINAZA.
14. VENTANERIA DE PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL Y CRISTAL, FILTRABOL.
15. CARPINTERIA, PUERTA DE TRIPLAY DE PINO TAMBOR CON BASTIDORES DE PINO ACABADO ACEITE DE LINAZA.

PLANTA ALTA



ORIENTACION



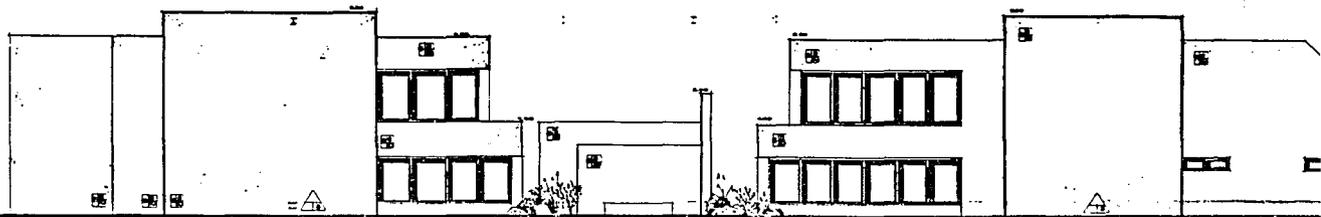


PROYECTO			
CASA ALBERGUE VELA Y DEL SOL			
RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES FORAJEROS EN TORREON, COAH., COMUNICA LAZARUS			
TITULO	FORMA	PLANO	PLANO DE
RES.	RESID.	PLAN. 2da	C-2
AUTOR: INGENIERO Y ARQUITECTO			
PLANTA ALTA			
LEGENDA Y NOTAS			

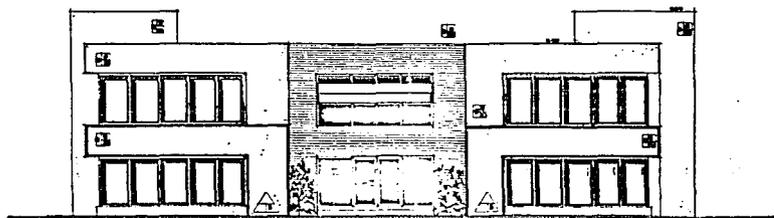


PLANO DE ACABADOS

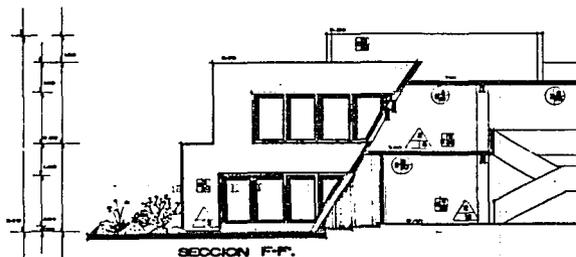
ESCALA 1/25



ALZADO SUR
1:100.



ALZADO ESTE
1:100.



SECCION F-F'
1:100.

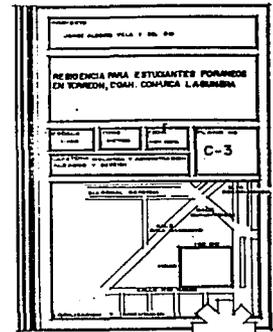
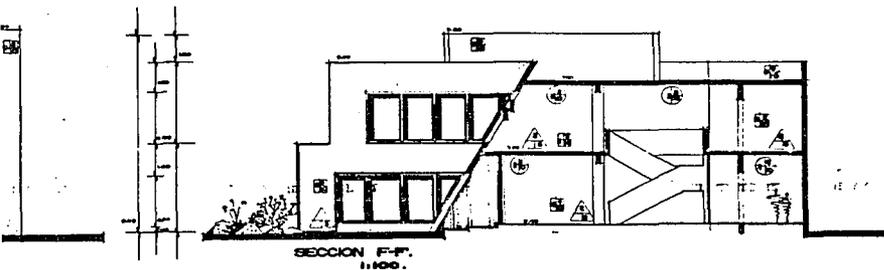
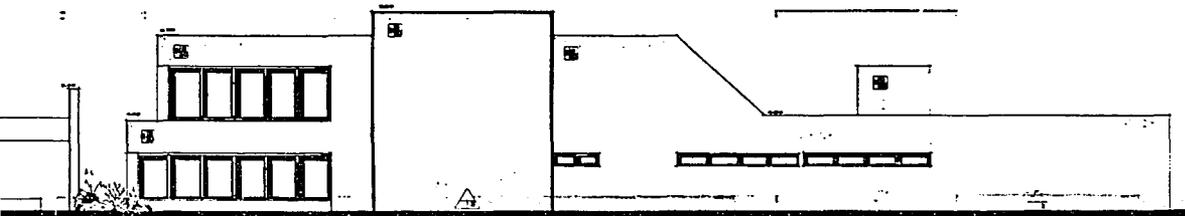
SIMBOLOGIA ACABADOS

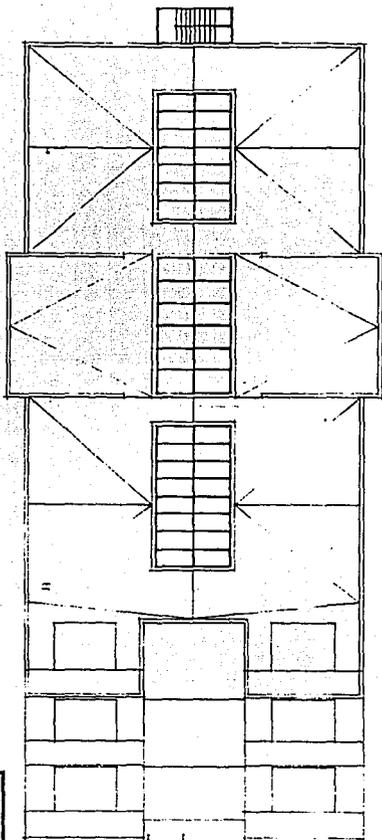
□ MUROS

○ TECHOS

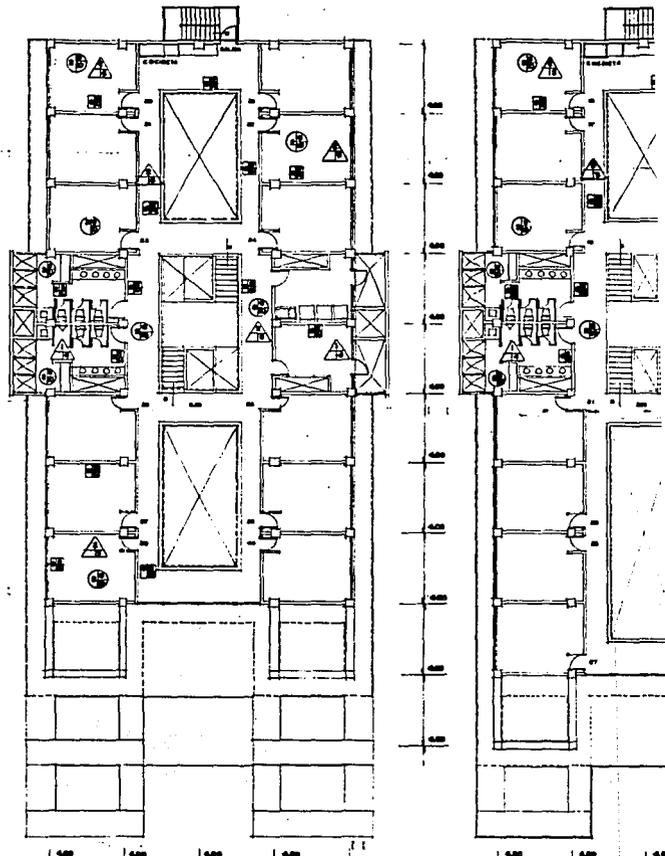
△ PISOS

1. REVESTIMIENTO DE CONCRETO SIMPLE $170 \times 80 \text{ KG}/\text{CM}^2$ DE 8 CMS DE ESPESOR.
2. LOSA MASILLA DE CONCRETO ARMADO $170 \times 80 \text{ KG}/\text{CM}^2$ ARMADO SEGUN CALCULO, DE 12 CM DE ESPESOR ACABADO PLANEADO, RELLENO DE CALICHE, IMPERMEABILIZACION A BASE DE ALFARDO Y ASPHALTO.
3. PAVIMENTO DE CONCRETO ARMADO $170 \times 80 \text{ KG}/\text{CM}^2$ ARMADO MALLA ARMEX 6MS DE 10 CM DE ESPESOR Y JUNTAS DE DILATACION CON A CADA 1.50 MTS.
4. PISO DE LOSETA DE CERAMICA 15 CM DE COLOR BORDO DE 3030 CM ARMADO CON CEMENTO CREST ESPESORADO DE 9MM.
5. PISO DE LOSETA DE BARRAC ARMADO CON CEMENTO CREST.
6. MURO DOBLE DE LAFALLO SINGAPORE ARMADO CON NYTO 11/18 ARMADO PROP. 1/4" A CADA 20 CM. LIGADO CON CEMENTO CASTLEDO Y DE 20 CM DE ESPESOR. ARMADO PROP. 1/4" A CADA 20 CM.
7. REVELLO CON MORTERO CEMENTO ARENA PROP. 1/3. ENTADO CON CEMENTO BLANCO.
8. REVELLO CON MORTERO CEMENTO ARENA PROP. 1/3. ENTADO CON CEMENTO BLANCO.
9. LAMBRIN DE AZULEJO VITROMEJX COLOR BEIGE DE 15 CM DE LADO. ENTADO CON CEMENTO BLANCO.
10. REVELLO Y PINTURA VINILICA MARCA SHERWIN WILLIAMS COLOR BEIGE.
11. JARDINES MEDIANAS CON MANTOS DE LAFALLO DOBLE ARMADO CON PASTA CEMENTO ARENA PROP. 1/4" A CADA 20 CM. LIGADO CON CEMENTO CASTLEDO Y DE 20 CM DE ESPESOR. IMPERMEABILIZACION EN EL INTERIOR EN EL EXTERIOR ENRIARRE RUSTICO.
12. PERFILES DE LOSETA DE P.V.C. 2 1/2" DE COLLACION SEGUN DISEÑO, ACABADO AGRIETE DE LAFALLO.
13. MARCOS DE PUERTAS DE TRACONA DE P.V.C. ACABADO DE AGRIETE DE LAFALLO.
14. VENTANERIA DE PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL Y CRISTAL FILTRABOL HUNG.
15. CARRIOTE PARA LOSETA DE TRIPLE PLY DE PINO TAMBOR CON BASTIDORES DE PISO ACABADO AGRIETE DE LAFALLO.



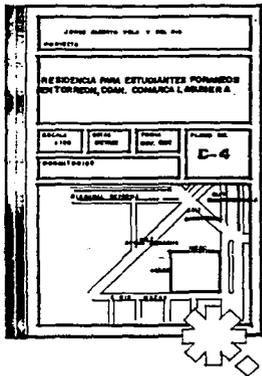


PLANO DE AZOTEAS



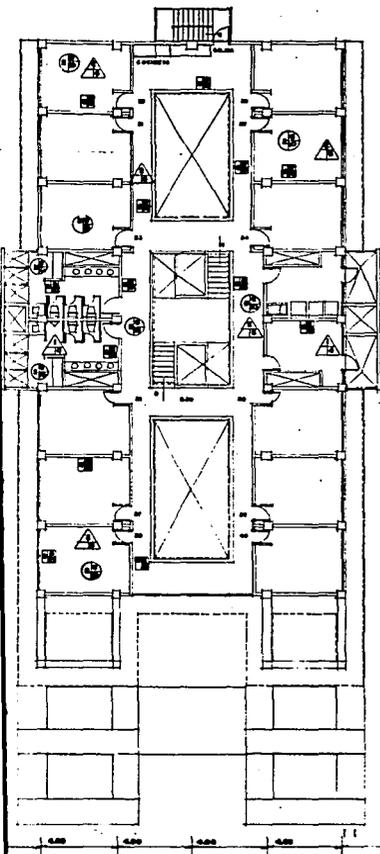
TERCER NIVEL

SEGUNDO NIVEL

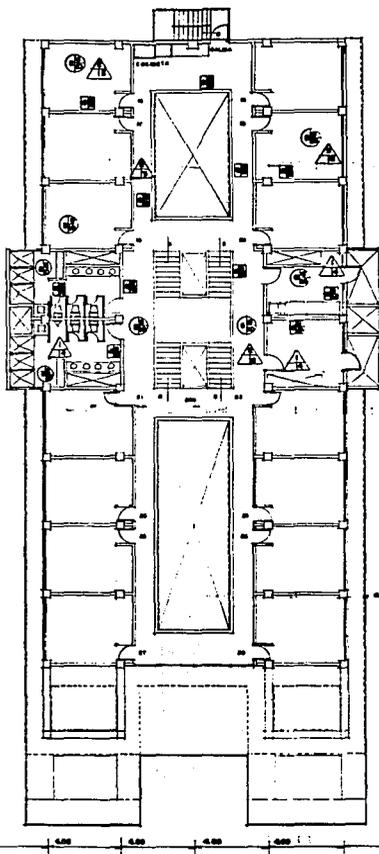


SIMBOLOGIA ACABADOS

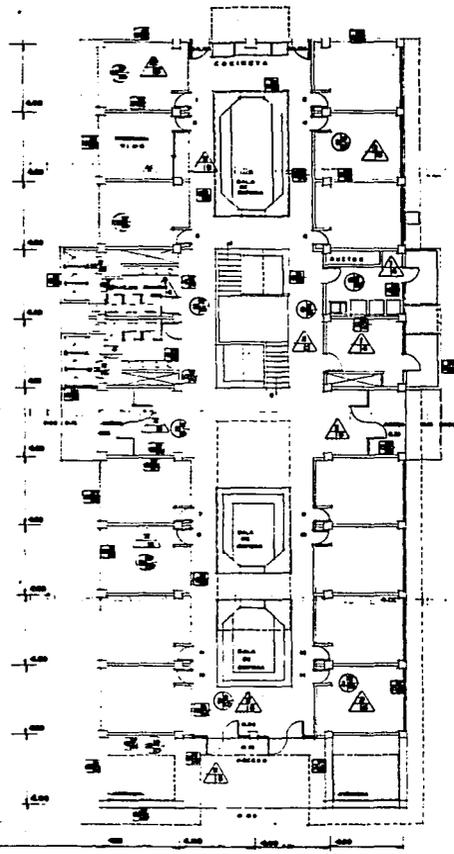
MUROS	TECHOS	PISOS
<p>1. FIRME DE CONCRETO SIMPLE FC-200 KG/CM² DE 8 CMS. DE ESPESOR</p> <p>2. ZEDAMENZO DE CONCRETO ARMADO FC-210 KG/CM² ARMADA SEGUN CALCULO DE 18 CM. DE ESPESOR, ACABADO PL. ANEADO, RELLENO DE TIERRA CALICHE, IMPERMEABILIZACION A BASE DE TANAPORO Y ASFALTO CANTADO.</p> <p>3. EMPALMADO DE CONCRETO ARMADO FC-210 KG/CM² ARMADO CON MALLA BRANEX 4x8 DE 10 CM. ESPESOR Y JUNTAS DE DILATACION A CADA 2.0 M.</p> <p>4. PISO DE LOSETA DE CERAMICA VITROMEK COLOR BEIGE DE 20x20 CMS. ACABADO CON CEMENTO CREST. ENSCUILLADO 9144.</p> <p>5. PISO DE LOSETA DE BARRO ASENTADO CON CEMENTO CREST.</p> <p>6. MINDOUBLE DE LADRILLO BARRO ASENTADO CON MEZCLA CALHENA PROP. 1/4 LIGADO CON CEMENTO CASTILLOS Y CERRAMIENTOS DE CONCRETO ARMADO FC-210 KG/CM² DE 20x20 CMS. ARMADO CON 4 VLS DE 8/11 Y ESTRIBOS DE 1/4" A CADA 20 CMS.</p> <p>7. REPELLADO CON MORTERO CEMENTO ARENA PROP. 1-4.</p> <p>8. ACABADO RUSTICO DE REPELLADO DE MEZCLA CALHENA POLMELO PROP. 1/8 LIGADO CON CEMENTO.</p>	<p>9. LAMBRIN DE AZULEJO VITROMEK COLOR BEIGE DE 10x10 ASENTADO CON CEMENTO CREST Y ENSCUILLADO CON CEMENTO BLANCO.</p> <p>10. SELLADOR Y PINTURA VITRIFICACION SHERWIN WILLIAMS COLOR BEIGE.</p> <p>11. JAUQUERAS HECHAS CON MURETES DE LADRILLO DOBLE ASENTADO CON PASTA CEMENTO ARENA PROP. 1-4 SOBRE FIRME DE CONCRETO FC-210 KG/CM² IMPERMEABILIZACION A BASE DE TANAPORO Y ASFALTO EL EXTERIOR ENARRIE RUSTICO.</p> <p>12. PERGOLAS DE MADERA DE PINO 2"x6" MODULACION RESUMINDRO ACABADO ACEITE DE LINAJA.</p> <p>13. MARCOS DE PUERTAS DE MADERA DE PINO ACABADO ACEITE DE LINAJA.</p> <p>14. VENTANILLA DE PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL Y CRISTAL FILTRASOL HUMO.</p> <p>15. JAUQUERAS PUERTAS DE TIRILAY DE PINO TAMBOR CON BARRIDORES DE PINO ACABADO ACEITE DE LINAJA.</p>	



TERCER NIVEL



SEGUNDO NIVEL

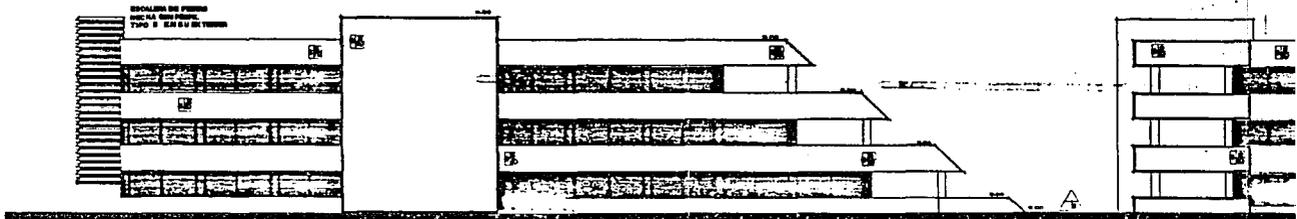


PRIMER NIVEL

ACABADOS

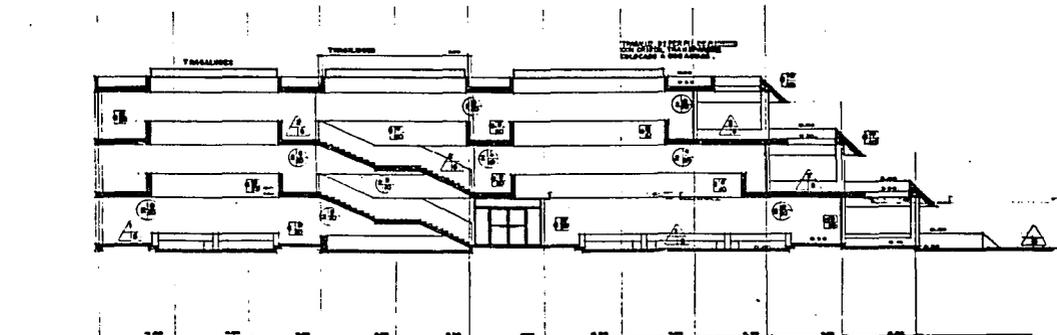
TECHOS		PISES	
ESPECIFICAR DE ACUERDO AL DISEÑO DE CADA PISO	01 LAMBRIN DE AZULEJO VITROMEJ COLOR BEIGE DE 18x18 ABRANADO CON CEMENTO CREST Y ENROQUILLADO CON CEMENTO BLANCO.	01 SELLADOR Y PINTURA VINIL KA MARCA SHEYWIN WILLIAMS COLOR BEIGE.	01 LAMPARAS HECHAS CON MURETES DE LADRILLO DOBLE ABRANADO CON PASTA CEMENTO ARENA PROP 1:4 SOBRE FIRME DE CONCRETO LIMPIO Y SIN PÓSCA. ENTUBADO Y PROTEGIDO EN EL INTERIOR CON PINTURA EL EXTERIOR EN AZUL MARINO PULTRON.
DE 3050 CMS EN LA CADA PISO	02 PERGOLAS DE MADERA DE PINO 2"x6" MODULACION SERENISIMO ACABADO ACEITE DE LINAZA.	03 MURCOS DE PUERTAS DE MADERA DE PINO ACABADO ACEITE DE LINAZA.	04 VENTANERIA DE PERFIL DE ALUMINIO ANODADO NATURAL Y CRISTAL TALLADO. 140x180.
	05 CARPINTERIA, PUERTAS DE TRIPLAY DE PINO TAMBOR CON BARRIQUETE DE PINO ACABADO ACEITE DE LINAZA.		

PLANO DE ACABADOS ESCALA 1/125



ALZADO LATERAL
ESC. 1/125

ALZADO FRONTAL
ESC. 1/125



SECCION LONGITUDINAL
ESC. 1/125

SIMBOLOGIA ACABADOS

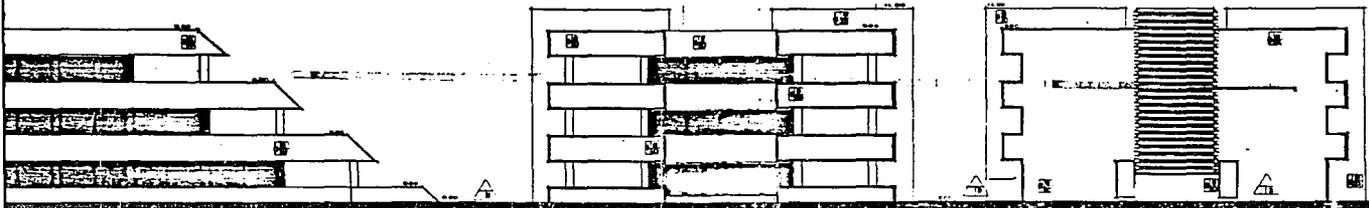
□ MUROS

○ TECHOS

△ PISOS

1. FRONTE DE CONCRETO SIMPLE FC=160 KG/CM² DE 8 CMS DE ESPESOR.
2. LOSA HAZZA DE CONCRETO ARMADO FC=160 KG/CM² CON ARMADO SEGUN CALCULO, DE 12 CM DE ESPESOR A CABADO PLANEADO. RELLENO DE CALICHE, IMPERMEABILIZACION A BASE DE TAPAPORO Y ASFALTO.
3. PAVIMENTO DE CONCRETO ARMADO FC=160 KG/CM² CON ARMADO MALLA ARMEX 100, DE 10 CMS ESPESOR Y BARRAS DE ACIERO # 4 CADA 2.50 METROS.
4. PISO DE LOSETA DE CERAMICA 30x30 CM COLAR EDGE DE 30x30 CM ACENTADO CON CEMENTO GREST EMBOQUILLADO DE 8 MM.
5. PISO DE LOSETA DE BARRO ACENTADO CON CEMENTO GREST.
6. MURO DOBLE DE LADRILLO 5 CM C/20 ASENTADO CON MEZCLA CALHORA ARENA PROP. 1:1:4 LIGADO CON CEMENTO GASTILLO Y CERRAMIENTOS DE CONCRETO ARMADO FC=200 KG/CM² DE 20x20 CMS. ARMADO CON 4 YS DE 5/8" Y ESTRIBOS DE 1/4" A CADA 20 CMS.
7. RESELLADO CON MORTERO CEMENTO ARENA PROP. 1:1:4.
8. ACABADO PISTADO DE RESELLADO DE MEZCLA CALHORA POLYELLO PROP. 1:1:4 LIGADA CON CEMENTO.
9. LADRILLO DE AZULEJO VITROMEJ COLOR BEIGE DE 15x15 CMS. ASENTADO CON CEMENTO GREST Y EMBOQUILLADO CON CEMENTO BLANCO.
10. RESELLADOR Y PINTURA VINILICA MARCA SHEPWIN WILLIAMS COLOR BEIGE.
11. MADERINAS MEDIAS CON MANTOS DE LADRILLO DOBLE ACENTADO CON PASTA CEMENTO ARENA PROP. 1:1:4 SOBRE FRONTE DE CONCRETO FC=160 KG/CM² IMPERMEABILIZACION PROTEJA EN EL INTERIOR EN C/20 Y CERRAMIENTOS CHARRIE PISTADO.
12. PERGOLAS DE MADERA DE PNC 2"x6" MOCOLACION SEGUN DISEÑO, ACABADO ACEITE DE LINAZA.
13. MANOS DE PUERTAS DE MADERA DE PNC ACABADO DE ACEITE DE LINAZA.
14. VENTANERIA DE PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL Y CRISTAL FILTRADO.
15. CARPINTERIA, PUERTA DE TRIPLAY DE PISO TAMBOR CON BARRIDORES DE PISO ACABADO ACEITE DE LINAZA.

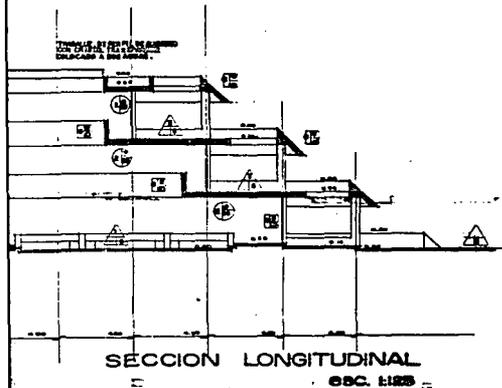
CALA 1/125



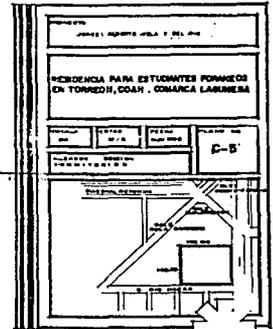
ALZADO LATERAL
ESC. 1:125

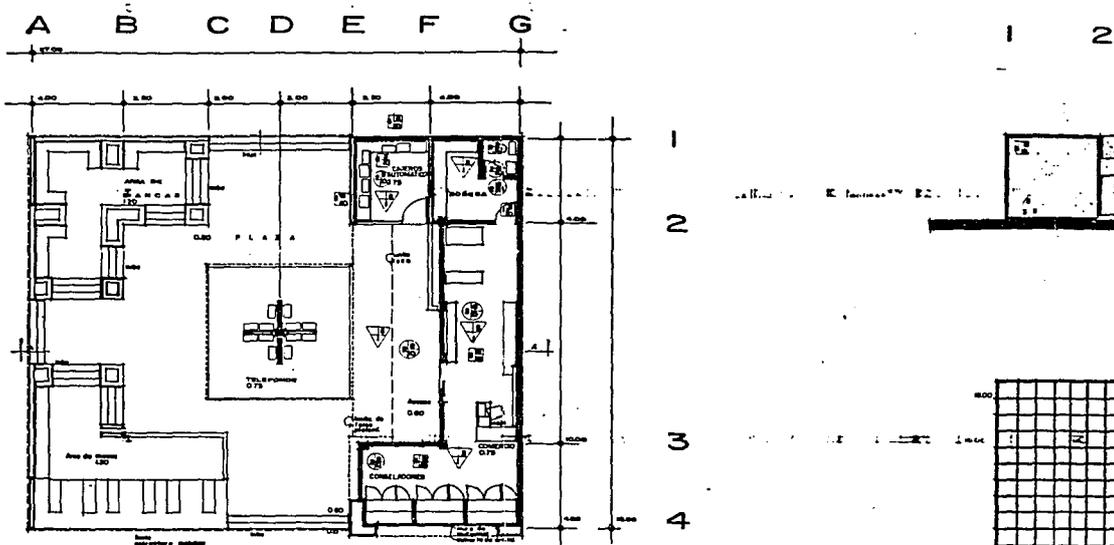
ALZADO FRONTAL
ESC. 1:125

ALZADO POSTERIOR
ESC. 1:125



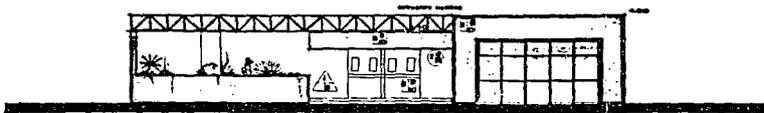
SECCION LONGITUDINAL
ESC. 1:125



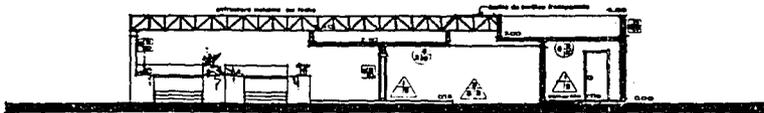


**PLANO ARQUITECTONICO
AREA COMERCIAL**
E.S.C. 1/100

A B C D E G



ALZADO NORTE
E.S.C. 1/100



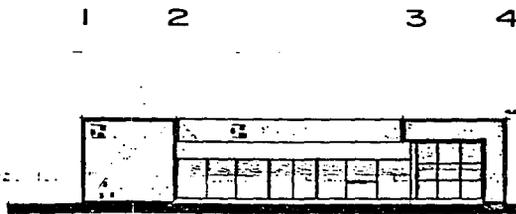
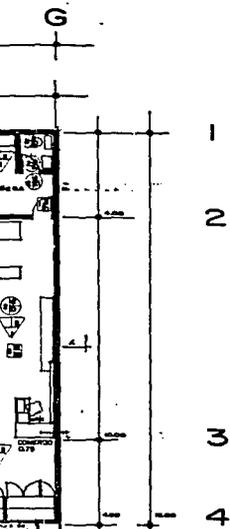
SECCION AA
E.S.C. 1/100

PLA...

orien

PLANO DE ACABADOS

ESCALA 1/100

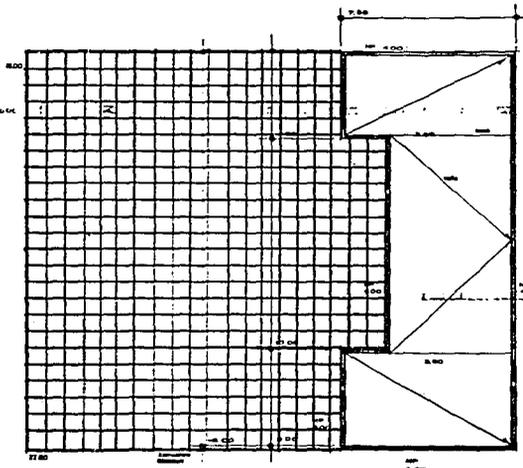


ALZADO ESTE

ESCALA 1/100

PLANO ARQUITECTONICO AREA COMERCIAL

ESCALA 1/100

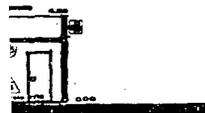


PLANO DE AZOTEAS

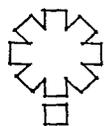
ESCALA 1/100

SIMBOLOGIA DE ACABADOS	
PIEDOS	TECNOS
<input type="checkbox"/> MURCO	<input type="checkbox"/> TECNOS
1- PISO DE CONCRETO SIMPLE FORTO 8 CM DE ESPESOR	
2- LOMA DE CEMENTO SIMPLE FORTO 8 CM DE ESPESOR ANTES DE LA CALADA DE 15 CM DE ESPESOR ANTES DE PUNTEAR EL RELLENO DE TERRO Y TAPAJONCOS ANTES DE PONER LA LOMA DE TAPAJONC Y ANTES DE COLOCAR	
3- PAVIMENTO DE CONCRETO ANTES DE PONER UN PISO DE BASTA DE CEMENTO Y DE 15 CM DE ESPESOR ANTES DE PONER LA LOMA DE TAPAJONC Y ANTES DE COLOCAR	
4- PISO DE LOSETA DE CERAMICA 30x30 CM DE BASTA DE CEMENTO Y DE 15 CM DE ESPESOR ANTES DE PONER LA LOMA DE TAPAJONC Y ANTES DE COLOCAR	
5- PISO DE LOSETA DE BASTA DE CEMENTO Y DE 15 CM DE ESPESOR ANTES DE PONER LA LOMA DE TAPAJONC Y ANTES DE COLOCAR	
6- PISO DE LOSETA DE BASTA DE CEMENTO Y DE 15 CM DE ESPESOR ANTES DE PONER LA LOMA DE TAPAJONC Y ANTES DE COLOCAR	
7- PISO DE LOSETA DE BASTA DE CEMENTO Y DE 15 CM DE ESPESOR ANTES DE PONER LA LOMA DE TAPAJONC Y ANTES DE COLOCAR	
8- PISO DE LOSETA DE BASTA DE CEMENTO Y DE 15 CM DE ESPESOR ANTES DE PONER LA LOMA DE TAPAJONC Y ANTES DE COLOCAR	
9- PISO DE LOSETA DE BASTA DE CEMENTO Y DE 15 CM DE ESPESOR ANTES DE PONER LA LOMA DE TAPAJONC Y ANTES DE COLOCAR	
10- PISO DE LOSETA DE BASTA DE CEMENTO Y DE 15 CM DE ESPESOR ANTES DE PONER LA LOMA DE TAPAJONC Y ANTES DE COLOCAR	
11- PISO DE LOSETA DE BASTA DE CEMENTO Y DE 15 CM DE ESPESOR ANTES DE PONER LA LOMA DE TAPAJONC Y ANTES DE COLOCAR	
12- PISO DE LOSETA DE BASTA DE CEMENTO Y DE 15 CM DE ESPESOR ANTES DE PONER LA LOMA DE TAPAJONC Y ANTES DE COLOCAR	
13- PISO DE LOSETA DE BASTA DE CEMENTO Y DE 15 CM DE ESPESOR ANTES DE PONER LA LOMA DE TAPAJONC Y ANTES DE COLOCAR	
14- PISO DE LOSETA DE BASTA DE CEMENTO Y DE 15 CM DE ESPESOR ANTES DE PONER LA LOMA DE TAPAJONC Y ANTES DE COLOCAR	
15- PISO DE LOSETA DE BASTA DE CEMENTO Y DE 15 CM DE ESPESOR ANTES DE PONER LA LOMA DE TAPAJONC Y ANTES DE COLOCAR	
16- PISO DE LOSETA DE BASTA DE CEMENTO Y DE 15 CM DE ESPESOR ANTES DE PONER LA LOMA DE TAPAJONC Y ANTES DE COLOCAR	
17- PISO DE LOSETA DE BASTA DE CEMENTO Y DE 15 CM DE ESPESOR ANTES DE PONER LA LOMA DE TAPAJONC Y ANTES DE COLOCAR	
18- PISO DE LOSETA DE BASTA DE CEMENTO Y DE 15 CM DE ESPESOR ANTES DE PONER LA LOMA DE TAPAJONC Y ANTES DE COLOCAR	
19- PISO DE LOSETA DE BASTA DE CEMENTO Y DE 15 CM DE ESPESOR ANTES DE PONER LA LOMA DE TAPAJONC Y ANTES DE COLOCAR	
20- PISO DE LOSETA DE BASTA DE CEMENTO Y DE 15 CM DE ESPESOR ANTES DE PONER LA LOMA DE TAPAJONC Y ANTES DE COLOCAR	
21- PISO DE LOSETA DE BASTA DE CEMENTO Y DE 15 CM DE ESPESOR ANTES DE PONER LA LOMA DE TAPAJONC Y ANTES DE COLOCAR	
22- PISO DE LOSETA DE BASTA DE CEMENTO Y DE 15 CM DE ESPESOR ANTES DE PONER LA LOMA DE TAPAJONC Y ANTES DE COLOCAR	
23- PISO DE LOSETA DE BASTA DE CEMENTO Y DE 15 CM DE ESPESOR ANTES DE PONER LA LOMA DE TAPAJONC Y ANTES DE COLOCAR	
24- PISO DE LOSETA DE BASTA DE CEMENTO Y DE 15 CM DE ESPESOR ANTES DE PONER LA LOMA DE TAPAJONC Y ANTES DE COLOCAR	
25- PISO DE LOSETA DE BASTA DE CEMENTO Y DE 15 CM DE ESPESOR ANTES DE PONER LA LOMA DE TAPAJONC Y ANTES DE COLOCAR	
26- PISO DE LOSETA DE BASTA DE CEMENTO Y DE 15 CM DE ESPESOR ANTES DE PONER LA LOMA DE TAPAJONC Y ANTES DE COLOCAR	
27- PISO DE LOSETA DE BASTA DE CEMENTO Y DE 15 CM DE ESPESOR ANTES DE PONER LA LOMA DE TAPAJONC Y ANTES DE COLOCAR	
28- PISO DE LOSETA DE BASTA DE CEMENTO Y DE 15 CM DE ESPESOR ANTES DE PONER LA LOMA DE TAPAJONC Y ANTES DE COLOCAR	
29- PISO DE LOSETA DE BASTA DE CEMENTO Y DE 15 CM DE ESPESOR ANTES DE PONER LA LOMA DE TAPAJONC Y ANTES DE COLOCAR	
30- PISO DE LOSETA DE BASTA DE CEMENTO Y DE 15 CM DE ESPESOR ANTES DE PONER LA LOMA DE TAPAJONC Y ANTES DE COLOCAR	

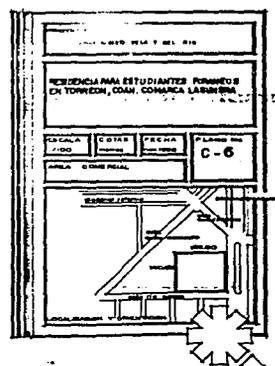
ALZADO NORTE



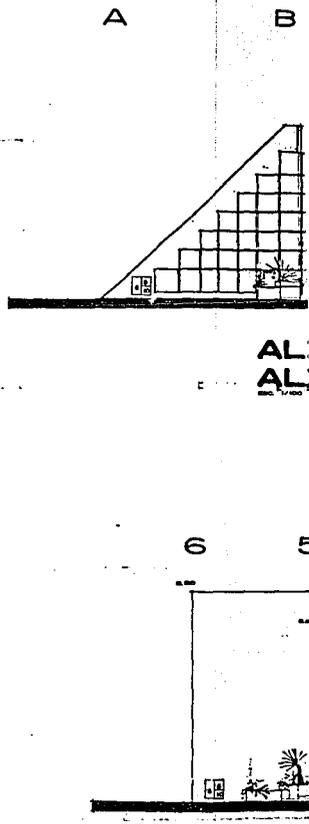
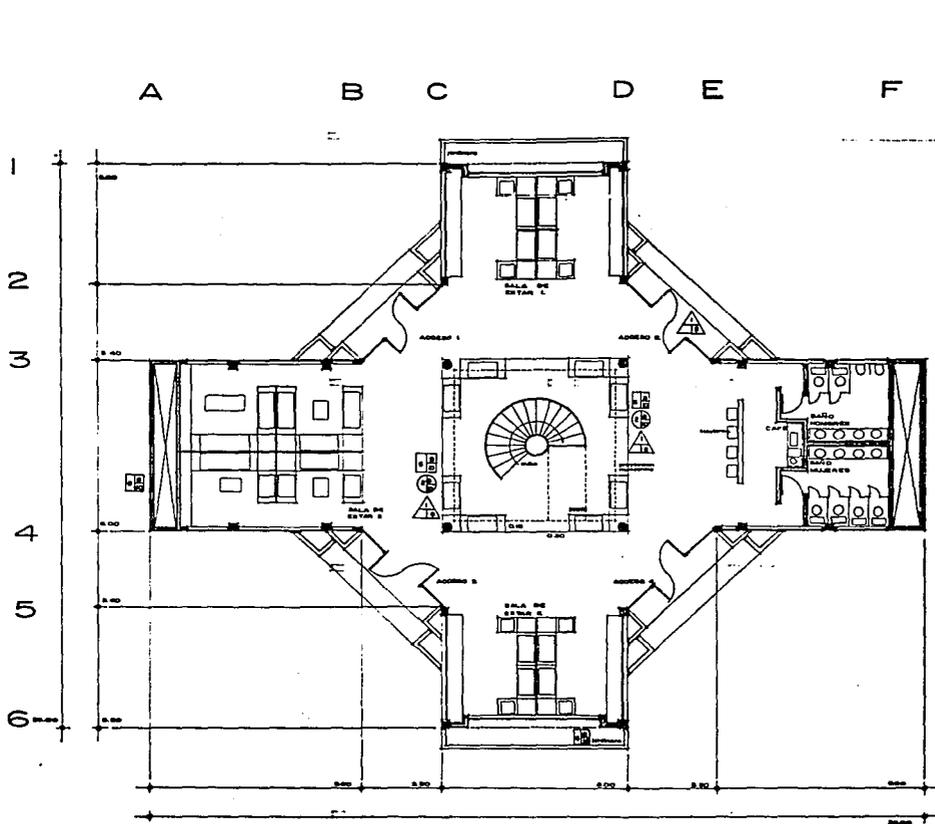
ALZADO SUR



orientacion



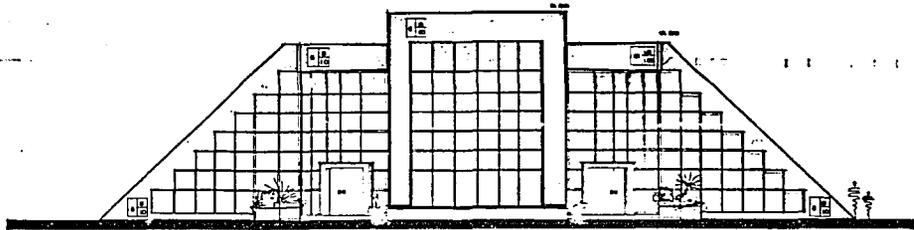
ACABADOS



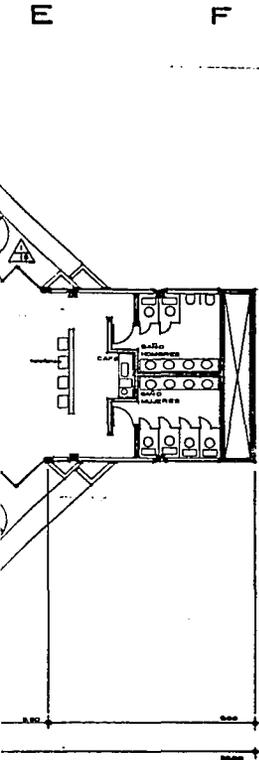
**PLANO ARQUITECTONICO
AREAS COMUNES**
primer nivel
del 1988

SIMBOLOGIA ACABADOS		△ PISO	□ MURO	○ TECHO
1. PISO DE CONCRETO SIMPLE $\phi = 10 \text{ AL}/\text{CM}$. DE 0.08 m DE ESPESOR	10. BELLADOR Y PINTURA VINILICA MARCA SHIPER WILLIAMS COLOR BIANCO			
2. LUNA BRANCA DE CONCRETO ARMADO 8 CM DE CALIDAD DE 0.15 CM. DE ESPESOR	11. ARMADURA PROFUNDA CON BASTIDOR DE ALUMINIO DOWEL ARMADO CON BASTIDOR DE CENIZAS 1/4" COMO PUNTO DE CONTACTO CONCRETO BASTIDOR DUAL-LINE PROFUNDA EN EL INTERIOR Y EN EL EXTERIOR			
3. ACABADO PLANADO RELIENO DE TERMO CALOR IMPERMEABILIZACION A BASE DE TERMOFLEX Y SINTILIT CLAROS	12. BASTIDOR A SE BASTIDOR PARA 1/4" ϕ BASTIDOR CON BASTIDOR DUAL-LINE ACETATE DE LINDAZ			
4. PISO DE LONETA DE CERAMICA VITROTE COLOR BIANCO DE 0.30 x 0.30 ARMADO CON CEMENTO CRISTAL BLENDALEADO DE 5 mm	13. BASTIDOR DE PUERTAS DE MADERA DE PINO ARMADO EN ACETATE DE LINDAZ			
5. PISO DE LONETA DE BASTIDOR ARMADO CON CEMENTO CRISTAL	14. BASTIDOR DE PUERTAS DE ALUMINIO ANODIZADO BIANCO Y CROMADO PULIDO NEGRO			
6. BASTIDOR DE LONETA DE PISO DE ARMADO CON BASTIDOR 1/4" LINDAZ CON CEMENTO CRISTAL Y CEMENTO CRISTAL DE CONCRETO ARMADO PULIDO NEGRO DE 0.15 CM DE ESPESOR CON 4 VOL. 8/8" Y BASTIDOR DE 1/4" ϕ BIANCO	15. BASTIDOR DE PUERTAS DE TOLUOL DE PINO TAMBOUR CON BASTIDOR DE 1/4" ACABADO ACETATE DE LINDAZ			
7. BASTIDOR DE BASTIDOR 1/4" LINDAZ				
8. ACABADO PROFUNDO DE PINTURA VINILICA MARCA SHIPER WILLIAMS COLOR BIANCO				
9. LONETA DE BASTIDOR 1/4" LINDAZ				

A B C D E F

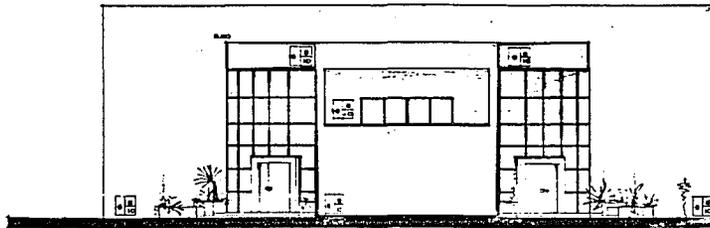


ALZADO NORTE
ALZADO SUR



CTONICO
OMUNES

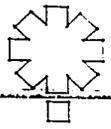
6 5 4 3 2 1



ALZADO ORIENTE
ALZADO PONIENTE

ACABADOS	△ PISO □ MURO ○ TECHO
<p>10/100 DE 0.50 DE ESPESOR</p> <p>11/ CALZADO DE 0.10 DE ESPESOR</p> <p>12/ CALZADO IMPERMEABILIZACION A BASE</p> <p>13/ ANILLO DE 0.10 DE ESPESOR</p> <p>14/ COLON RECTO DE 0.50 Y 0.50 ANILLO</p> <p>15/ COLON RECTO</p> <p>16/ ANILLO DE 0.10 DE ESPESOR</p> <p>17/ CALZADO IMPERMEABILIZACION A BASE</p> <p>18/ ANILLO DE 0.10 DE ESPESOR</p> <p>19/ CALZADO IMPERMEABILIZACION A BASE</p>	<p>10. BELLADOR Y PINTURA VINILICA BLANCA INTERIOR Y LARANJA COLAR EXTER.</p> <p>11. JARDINERIA SUAVES CON BURETES DE LAMINADO DE ALUMINIO CON REJILLA DE CENIZAS 1/4" DE PROF. DE CEMENTO BARRIDO IMPERMEABILIZADO PROFUND. EN EL INTERIOR Y EN LAS SECCIONES EXTERIORES 1/4" DE CEMENTO BARRIDO IMPERMEABILIZADO.</p> <p>12. PISO DE MADERA BLANCA 3/4" DE ESPESOR CON BARRIDO IMPERMEABILIZADO.</p> <p>13. BARRIDO DE PUERTAS DE MADERA DE PINO ACABADO DE AGUATE DE LARINJA.</p> <p>14. MANTERIAS DE PISO DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL Y ORO, PULIDO, BRUNO.</p> <p>15. CORTINERIA PUERTA DE TRIPULY DE PISO TAMBIEN CON BARRIDO DE PISO ACABADO AGUATE DE LARINJA.</p>

orientacion

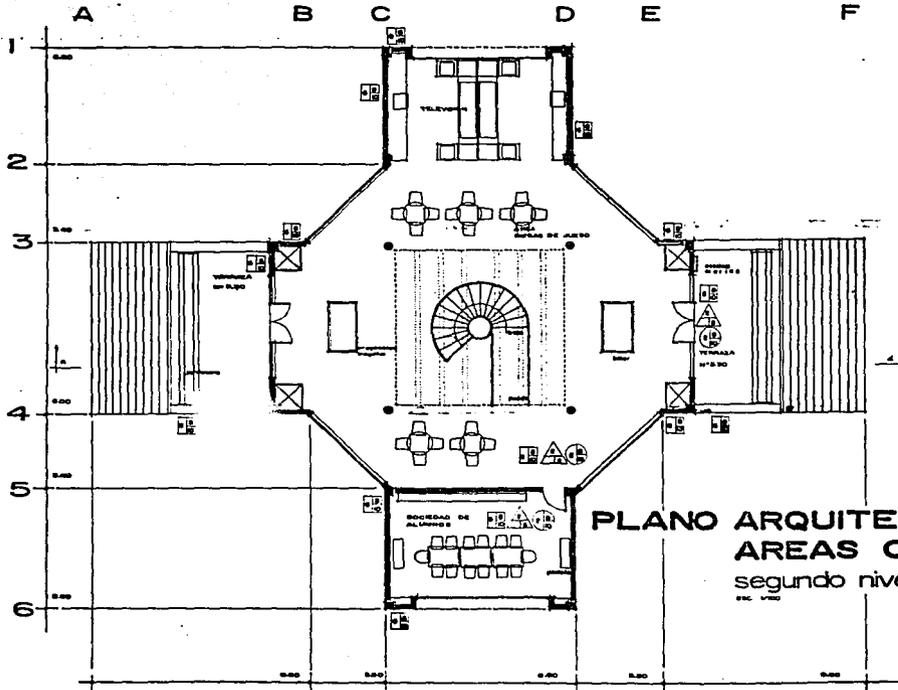


PROYECTO
CORTE ALBERTO VELA Y DEL AN...

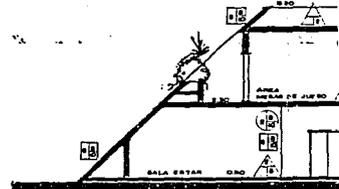
RESIDENCIA PARA ESTU-
DANTES FORMADOS EN TORREON COMA-
COMARCA LA SURENA

ESCALA 1/100	COTAS EN METROS	FECHA 10/10/60	PLANO NO.
ARQUITECTO ALBERTO VELA			C-7

ACABADOS



**PLANO ARQUITECTONICO
AREAS COMUNES**
segundo nivel
esc. 1/500

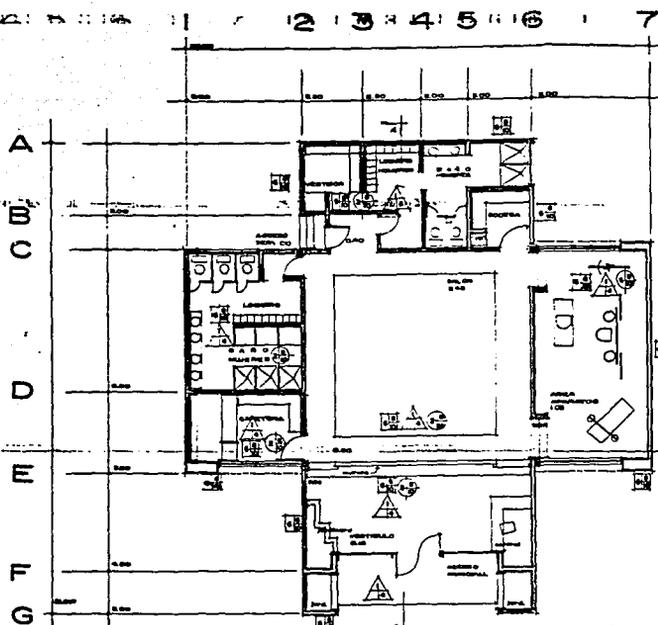


SECCION AA
esc. 1/500

SIMBOLOGIA

△ PISO □ MU

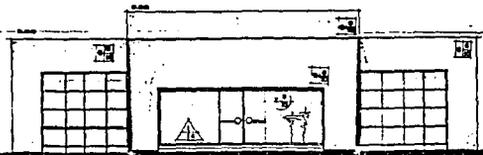
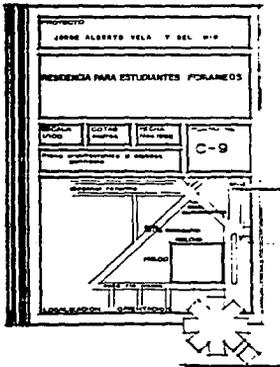
1. PISO DE CONCRETO SIMPLE P/4 800
2. LAMA MUEBLE DE COPETE 200x200
3. DE ESPESOR 20mm ALUMINADO BELLINI
4. PUNTEO LA CONCRETO APUNTEADO 20mm
5. PUNTEO LA CONCRETO APUNTEADO 20mm
6. PISO DE MADERA DE OBAMA 1/2" x 2" x 6"
7. PISO DE MADERA DE OBAMA 1/2" x 2" x 6"
8. PISO DE MADERA DE OBAMA 1/2" x 2" x 6"
9. PISO DE MADERA DE OBAMA 1/2" x 2" x 6"
10. PISO DE MADERA DE OBAMA 1/2" x 2" x 6"
11. PISO DE MADERA DE OBAMA 1/2" x 2" x 6"
12. PISO DE MADERA DE OBAMA 1/2" x 2" x 6"
13. PISO DE MADERA DE OBAMA 1/2" x 2" x 6"
14. VENTANA DE PISO DE ALUMINADO 20mm
15. CORTAVIENTO PANTALLA DE DISPLAY DE 20mm
16. CORTAVIENTO PANTALLA DE DISPLAY DE 20mm



SIMBOLOGIA	
A C A B A D O S :	
	piso
	muro
	cielo
1	TIPO DE CONCRETO PARA EL PAVIMENTO DEBEN DE SER DE TIPO BATA CON UN GRADO DE COMPACTACION MAYOR O IGUAL A 90% INDICIA EL TIPO DE CONCRETO ARMADO PLASADO MEDIANTE EL TIPO DE DE CALOR, NORMALIZACION A BASE DE HERRAMIENTA Y ABASTO CONCRETO.
2	TIPO DE CEMENTO DE GRAMA VITRUMEX COLOR BESE DE 50 KILOGRAMOS ARMADO CON CEMENTO OPORTO Y FERRALLADO CON CANTIDAD 100.
3	TIPO DE CEMENTO DE GRAMA VITRUMEX COLOR BESE DE 50 KILOGRAMOS ARMADO CON CEMENTO OPORTO Y FERRALLADO CON CANTIDAD 100.
4	TIPO DE CEMENTO DE GRAMA VITRUMEX COLOR BESE DE 50 KILOGRAMOS ARMADO CON CEMENTO OPORTO Y FERRALLADO CON CANTIDAD 100.
5	TIPO DE CEMENTO DE GRAMA VITRUMEX COLOR BESE DE 50 KILOGRAMOS ARMADO CON CEMENTO OPORTO Y FERRALLADO CON CANTIDAD 100.
6	TIPO DE CEMENTO DE GRAMA VITRUMEX COLOR BESE DE 50 KILOGRAMOS ARMADO CON CEMENTO OPORTO Y FERRALLADO CON CANTIDAD 100.
7	TIPO DE CEMENTO DE GRAMA VITRUMEX COLOR BESE DE 50 KILOGRAMOS ARMADO CON CEMENTO OPORTO Y FERRALLADO CON CANTIDAD 100.

**PLANO ARQUITECTONICO
GIMNASIO**

ESC. N.º 1100

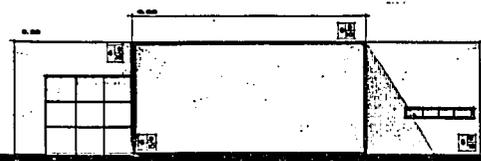


ALZADO NORTE

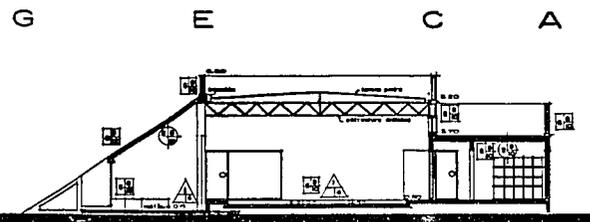
ESC. N.º 1100

7 6 2 1

SIMBOLOGIA	
A C A B A D O S :	
	piso
	muro
	cielo
1	TIPO DE CONCRETO M30. E. POCO AJUSTE DE DISEÑO DE PLANTON. LAMA MUELA DE COQUEO VITROSEX F-1000 MUELA. ARMADO: BARRAS DE ACERO DE ESPESOR ACABADO PLANASADO. MUELDOS DE TRABAJO DE CALIDAD. ARMADO-REAJUSTACION A BASE DE TEMPERO Y AJUSTE OPERARIO.
2	PROF DE LENTE DE GOMINACA VITROSEX. COLOR BEISE DE CUERPO DE ARMADO CON DISEÑO CORTO Y EMPUJALLOS DE 20x20x20.
3	PROF DE LENTE DE BARRA CALADORA CON DISEÑO CORTO.
4	MURE DOBLE CALADRO BARRA DOBLE ARMADO CON MUELA CALADORA. ARMADO PROF DE LAMA CON GOMINACA CASTILON Y GOMINADO DE CONCRETO ARMADO F-1000 MUELA DE TRABAJO ARMADO CON ARM DE 3/8" E INTERIO DE 1/2" A C 30 DMS.
5	REFLEJADO DE ACOTACION CON MUELA PROF 1/4
6	ALABADO PUNTEO DE MUELA DE MUELA CALADORA-MURELA PROF 1/4 Y BARRA DE 3/8 DMS.
7	LAMINA DE ALABADO VITROSEX COLOR BEISE DE 1/8 DMS ARMADO CON DISEÑO CORTO Y EMPUJALLOS DE 20x20x20.
8	SELLADOR Y PASTAS VITROSEX MUELA SELLADOR MUELA BEISE DE 1/8 DMS Y PASTAS DE MADERA DE PROF ACABADO DE ACOTE DE LAMINA.
9	METALERA DE PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL Y OXIDADO. FILTROBLU - 1/8 DMS.
10	CARPINTERIA PLANTON DE TEMPLAY DE PIND VANDER CON BARRICIONES ACABADO ACOTE DE LAMINA.

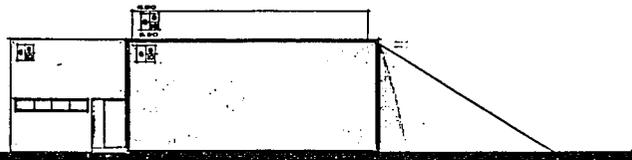


ALZADO SUR
E.S. 1/100

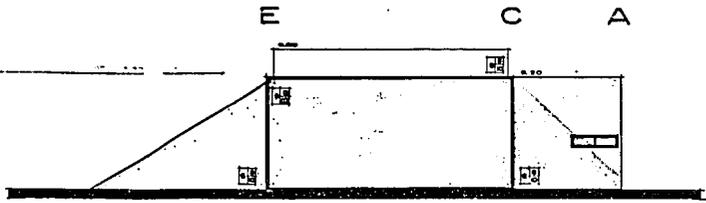


SECCION AA
E.S. 1/100

PLANO ARQUITECTONICO
GIMNASIO



ALZADO ORIENTE
E.S. 1/100



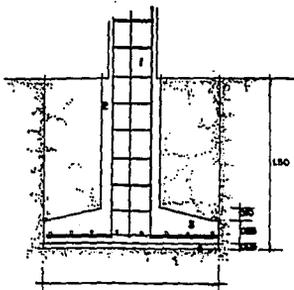
ALZADO PONIENTE
E.S. 1/100

ALZADO NORTE
E.S. 1/100

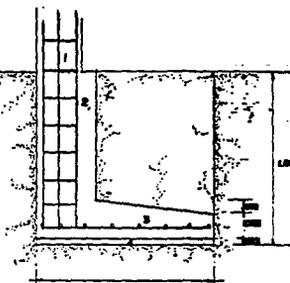
DETALLES DE CIMENTACION

ESPECIFICACIONES GENERALES PARA ZAPATAS

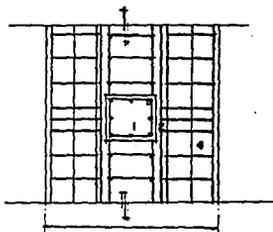
- 1- COLUMNA DE CONCRETO ARMADO P/210 18/102 ARMADA CON 4 V/S DE 3/8"
- 1- TERMINO DE 1/2" A 25 CM.
- 2- DADO DE CONCRETO P/120 18/18.
- 3- BANDA DE CONCRETO P/110 18/102 ARMADA CON V/S DE 3/8" A 18 CM. DE 15 A 18 CM. EXTENSION.
- 4- PLANTILLA DE CONCRETO P/100 18/18 DE 8 CM. DE ESPESOR.



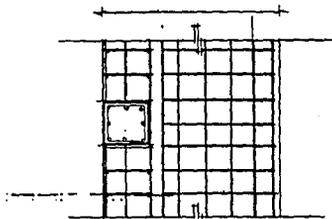
DETALLE "A" ESCALA 1:20



DETALLE "B" ESCALA 1:20



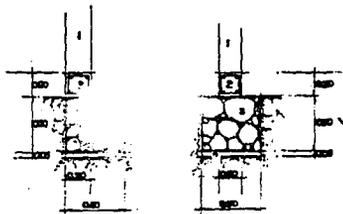
ZAPATA CORRIDA "A"



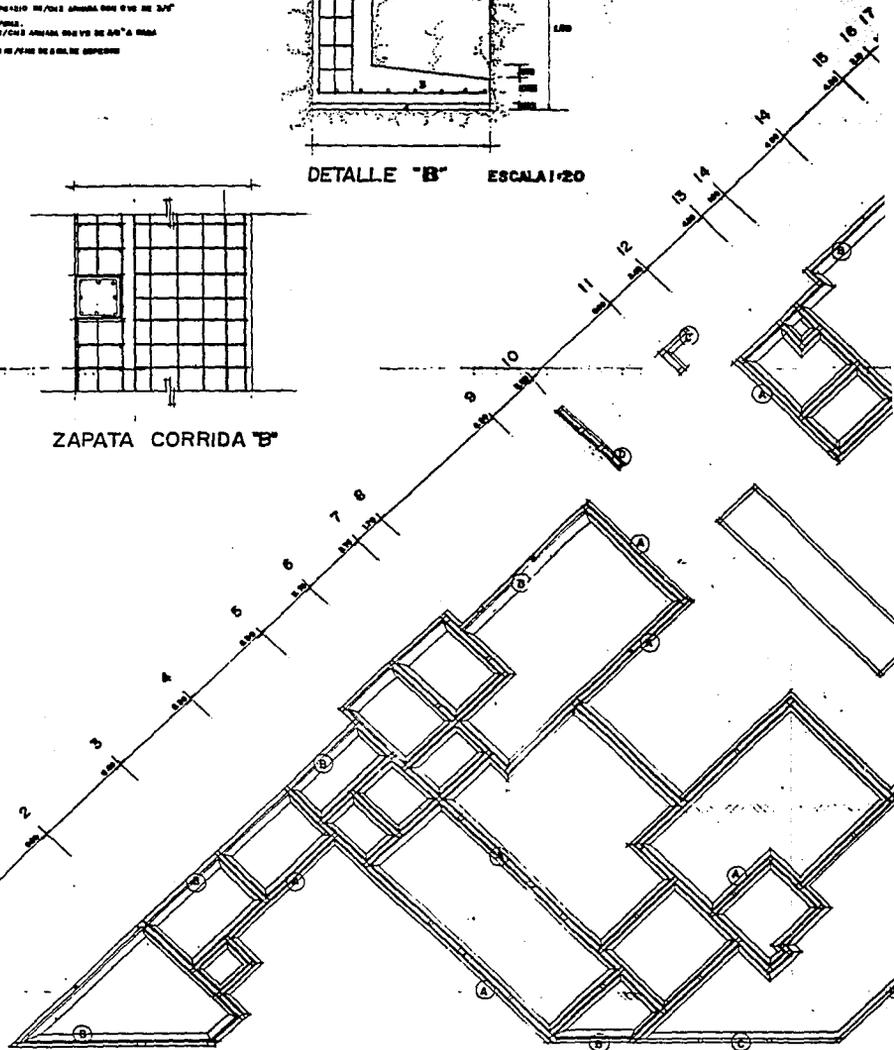
ZAPATA CORRIDA "B"

ESPECIFICACIONES PARA CUBIERTO

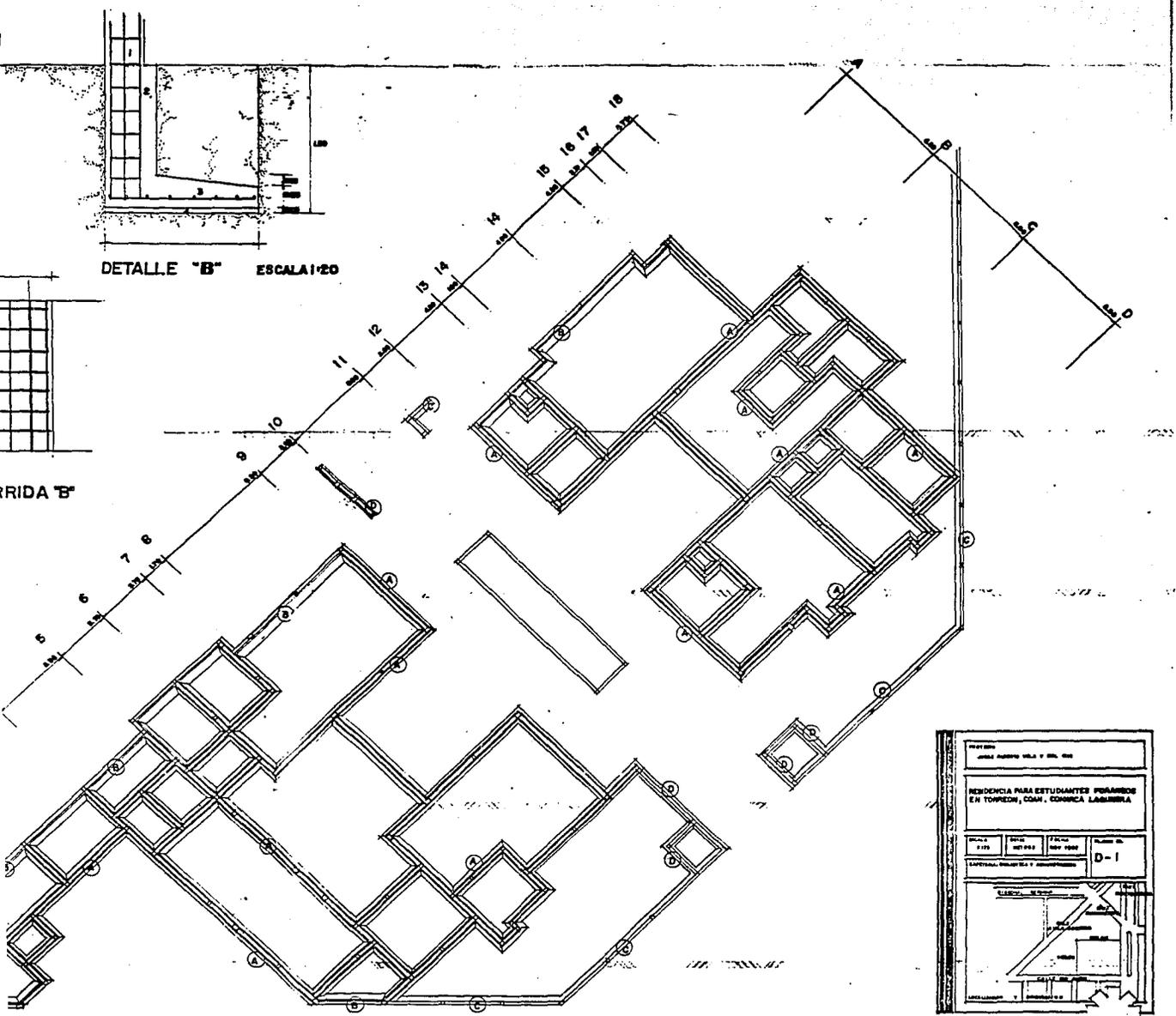
- 1- MURO DE LADRILLO DOBLE ASERTADO 0.20
- MEZCLA CAL-ARENA LIVADA CON CEMENTO
- 2- DALA DE CONCRETO P/100 18/18 ARMADA CON 4 V/S DE 3/8" A 18 CM. DE 15 A 18 CM. EXTENSION.
- 3- CEMENTO CICLOPEO P/100 18/18
- 4- PLANTILLA DE CONCRETO P/100 18/18 ESPESOR 8 CM.



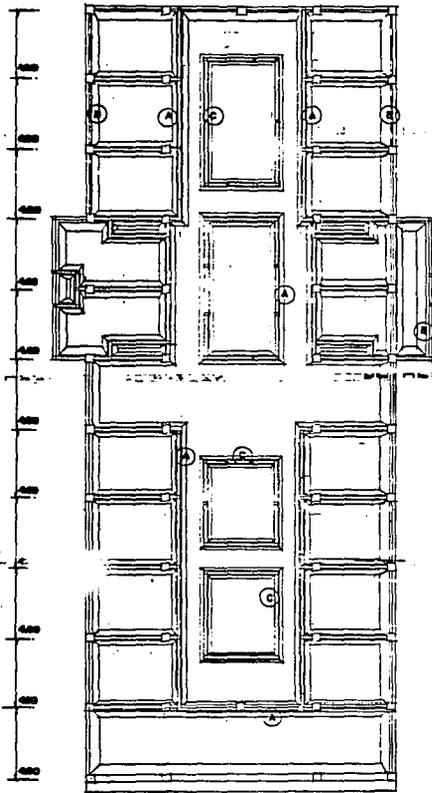
DETALLE -C- ESCALA 1:20 DETALLE -D- ESCALA 1:20



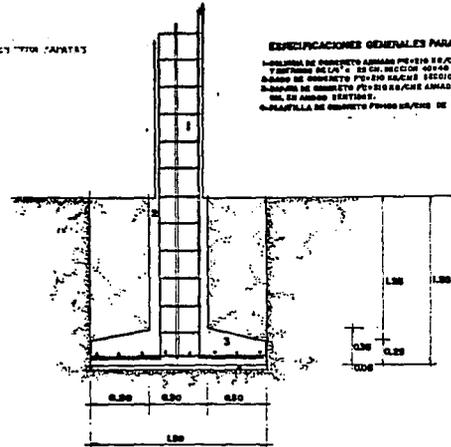
PLANTA DE CIMENTACION ESCALA 1:25



DETALLES DE CIMENTACION

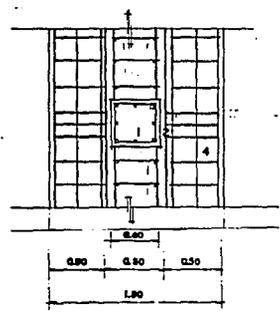


PLANTA DE CIMENTACION ESCALA 1:25



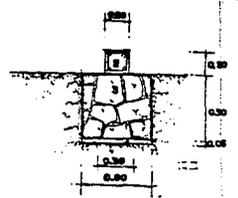
DETALLE "A" ESCALA 1:20

ESPECIFICACIONES GENERALES PARA ZAPATAS
 1- ARMADURA DE CONCRETO ARMADO F'CD 150 Kg/cm² ARMADA CON 4 VRS DE 2" A 7' DISTANCIA DE 1" A 1" DE CADA VRS. 30 CM DE Ø.
 2- ALMOZAR DE CONCRETO F'CD 150 Kg/cm² SECCION 30x30 CM.
 3- ALMOZAR DE CONCRETO F'CD 150 Kg/cm² ARMADA CON 4 VRS DE 2" A 7" CADA DE Ø 1" EN ARMADURA ESTÁTICA.
 4- PLACILLA DE CONCRETO F'CD 150 Kg/cm² DE 5 CM DE ESPESOR



DETALLE ZAPATA TIPO ESCALA 1:20

ESPECIFICACIONES PARA CIMIENTO
 1- MURO DE LADRILLO DOBLE ASENTADO CON MEZCLA CAL-ARENA LIGADA CON CEMENTO
 2- LAMA DE CONCRETO F'CD 150 Kg/cm² 20x20 CM ARMADA CON 4 VRS 2" A 7" DE Ø 1" 30 CM
 3- CONCRETO CICLOPEO F'CD 150 Kg/cm²
 4- PLACILLA DE CONCRETO F'CD 150 Kg/cm² DE 5 CM DE ESPESOR

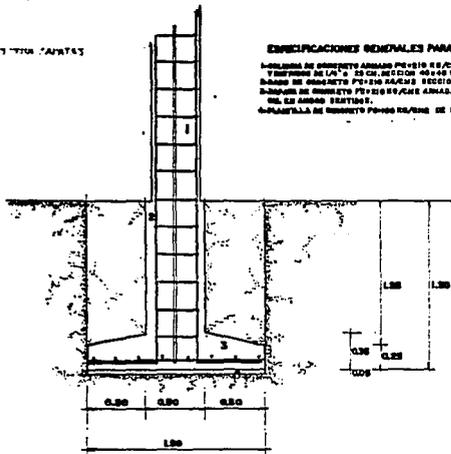


DETALLE -C- ESCALA 1:20

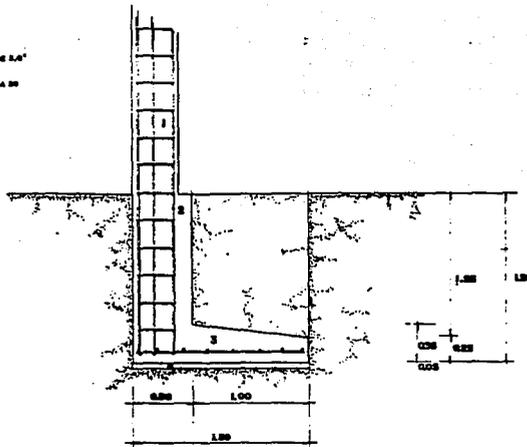
DETALLES DE CIMENTACION

ESPECIFICACIONES GENERALES PARA ZAPATAS

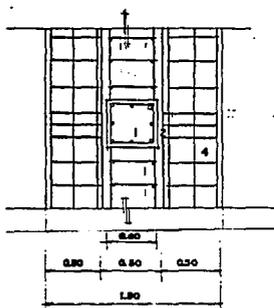
- 1.- CIMENTACION DE CONCRETO ARMADO P/100 KG/CM² E 8/CM² ARMADA CON V/8 DE 2.4" Y REJILLA DE LA" 25 CM. SECCION 40x40 CM.
- 2.- CEMENTO DE CONCRETO P/100 KG/CM² REJILLA 30x30 CM.
- 3.- CIMENTACION DE CONCRETO P/100 KG/CM² ARMADA CON V/8 DE 2.4" A UNA CADA DE 10 CM EN AMBOS SENTIDOS.
- 4.- PLACUITILLA DE CONCRETO P/100 KG/CM² DE 3 CM. DE ESPESOR.



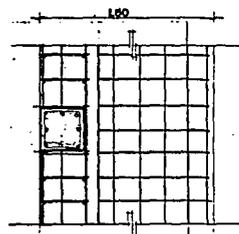
DETALLE "A" ESCALA 1:20



DETALLE "B" ESCALA 1:20



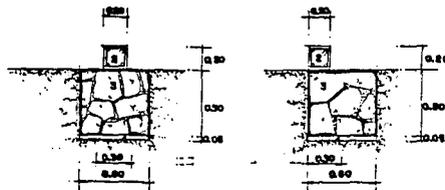
DETALLE ZAPATA TIPO ESCALA 1:20



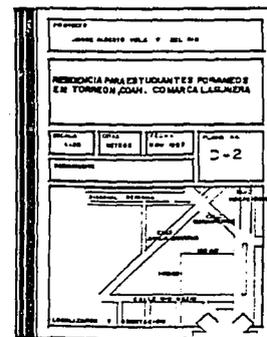
ZAPATA CORRIDA "B" ESCALA 1:20

ESPECIFICACIONES PARA CIMENTACION

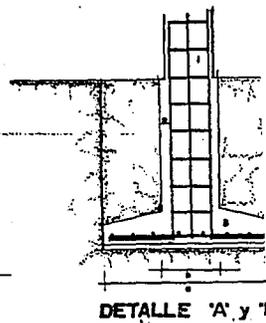
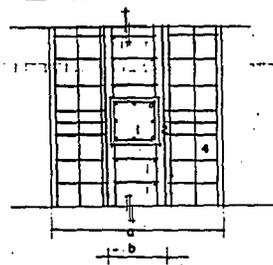
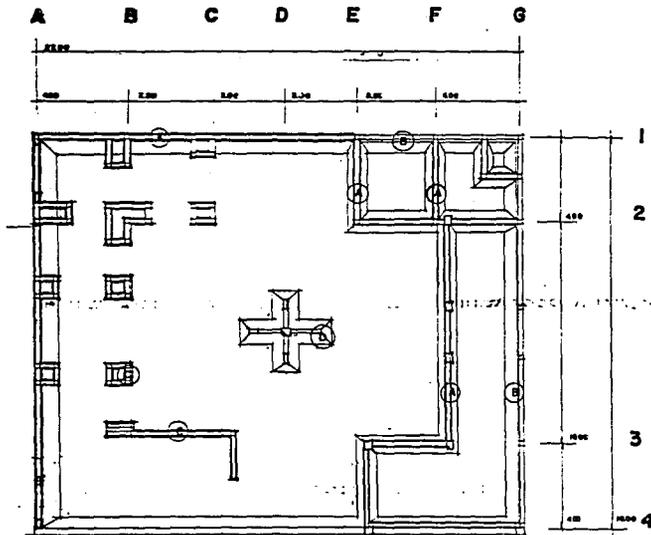
- 1.- MURO DE LADRILLO DOBLE ASERTADO CON REJILLA CAL-ARENA LIBADA CON CEMENTO
- 2.- CANTA DE CONCRETO P/100 KG/CM² DOX 20x20 CM. ARMADA CON 4 V/8 3/8" C/10 CM 30x30
- 3.- CEMENTO CICLOPEO P/100 KG/CM²
- 4.- PLACUITILLA DE CONCRETO P/100 KG/CM² DE 3 CM. DE ESPESOR



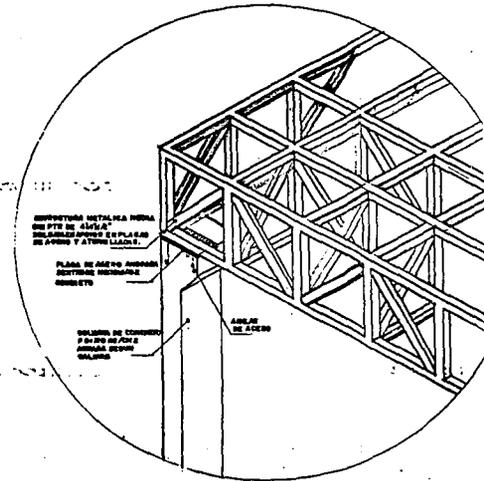
DETALLE - C - ESCALA 1:20



PLANTA DE CIMENTACION ESCALA 1:100



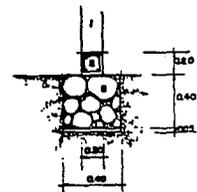
DETALLE 'A' y '1'



DETALLE A AREA COMERCIAL

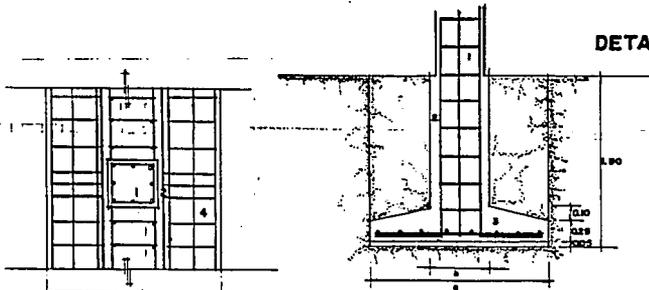
ESPECIFICACIONES GENERALES PARA CIMENTACION

- MURO DOBLE DE LADRILLO 8 CM EN CADA SENTIDO CON MEZCLA CON ARENA 1:3 LIGADA CON CEMENTO.
- BARRA DE CONCRETO PERFORADO DE 1/2" x 3/8" DE 20' DE EXTENSION DE 1/4" A 3/8" DE C/D.
- CEMENTO MARIPOSA CON PUNTA ABERTURA CON MEZCLA CON ARENA 1:3 LIGADA CON CEMENTO.
- ARMAZILLA DE CONCRETO POCO PUNTA DE 6 CM DE ESPESOR CON CEMENTO CON ARENA 1:3 LIGADA.



DETALLE -C- ESC

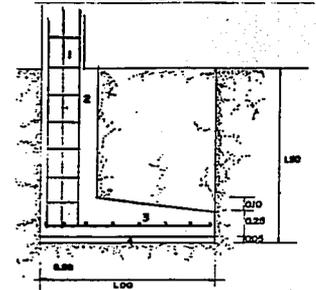
DETALLES DE CIMENTACION



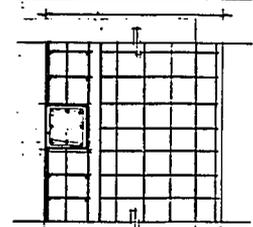
DETALLE 'A' y 'D' ESCALA 1:20

ESPECIFICACIONES GENERALES PARA ZAPATAS
 1- COLUMNA DE CONCRETO ARMADO P=1.000 KG/CM² F=20000 KG/CM² DE 20" x 20"
 2- COLUMNA DE 12" x 12" x 20"
 3- COLUMNA DE CONCRETO P=1.000 KG/CM² F=20000 KG/CM² DE 12" x 12" x 20"
 4- PLANTILLA DE CONCRETO P=1.000 KG/CM² F=20000 KG/CM²

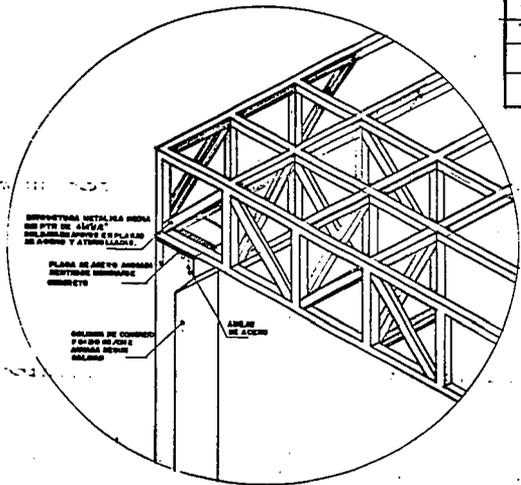
Tabla de Zapatas		
Tipo	a	b
A	0.50	0.40
D	1.00	0.50



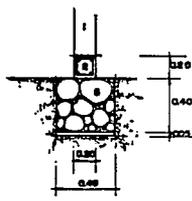
DETALLE "B" ESCALA 1:20



ZAPATA CORRIDA "B"



DETALLE A AREA COMERCIAL ESC. 1:20



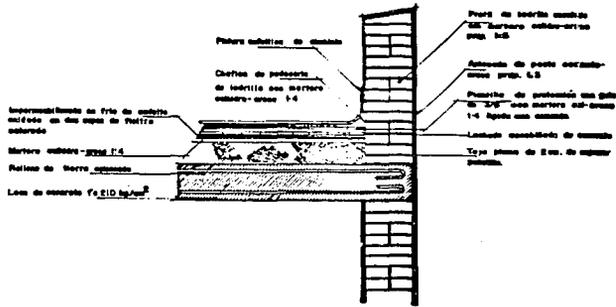
DETALLE -C- ESCALA 1:20

PROYECTO
 JARDIN ALBERTO VILA Y DEL CIE

ACERD ENCA PARA ESTUDIANTES PORANEOS EN TORREON, COAH. COMUNA LAS UENAS

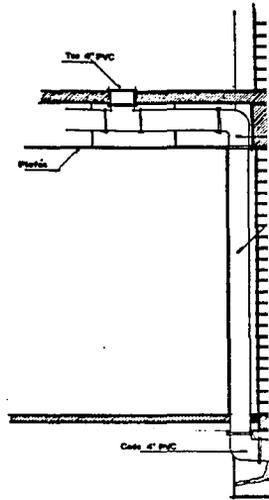
FECHA DE LA OFERTA	FECHA DE LA OFERTA	FECHA DE LA OFERTA	PLANO NO. D-3
--------------------	--------------------	--------------------	---------------

AREA COMERCIAL

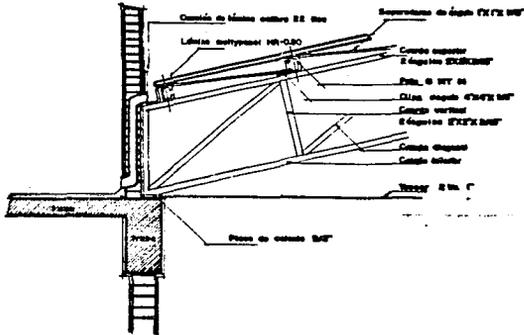


DETALLE DE IMPERMEABILIZACION

ESC 1/10

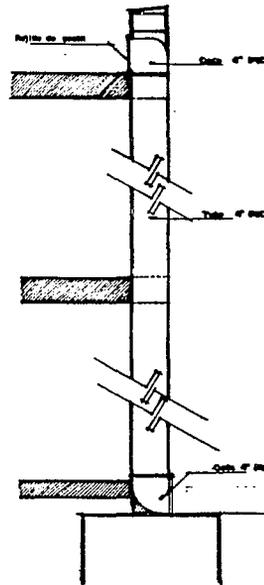


DETALLE BA



DETALLE ARMADURA

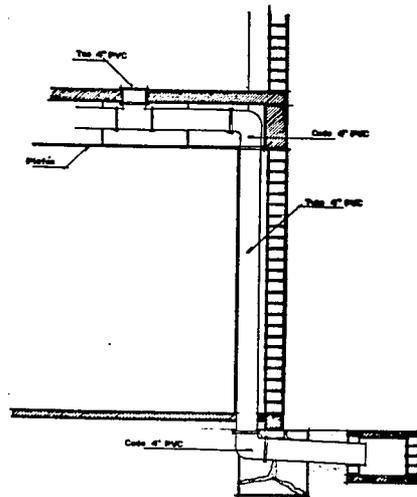
ESC 1/10



DETALLE B AGUA PLUV

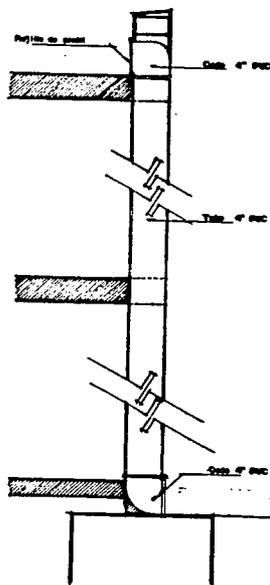
REABILITACION

ESC. 1:10



DETALLE BAJADA DE AGUAS NEGRAS

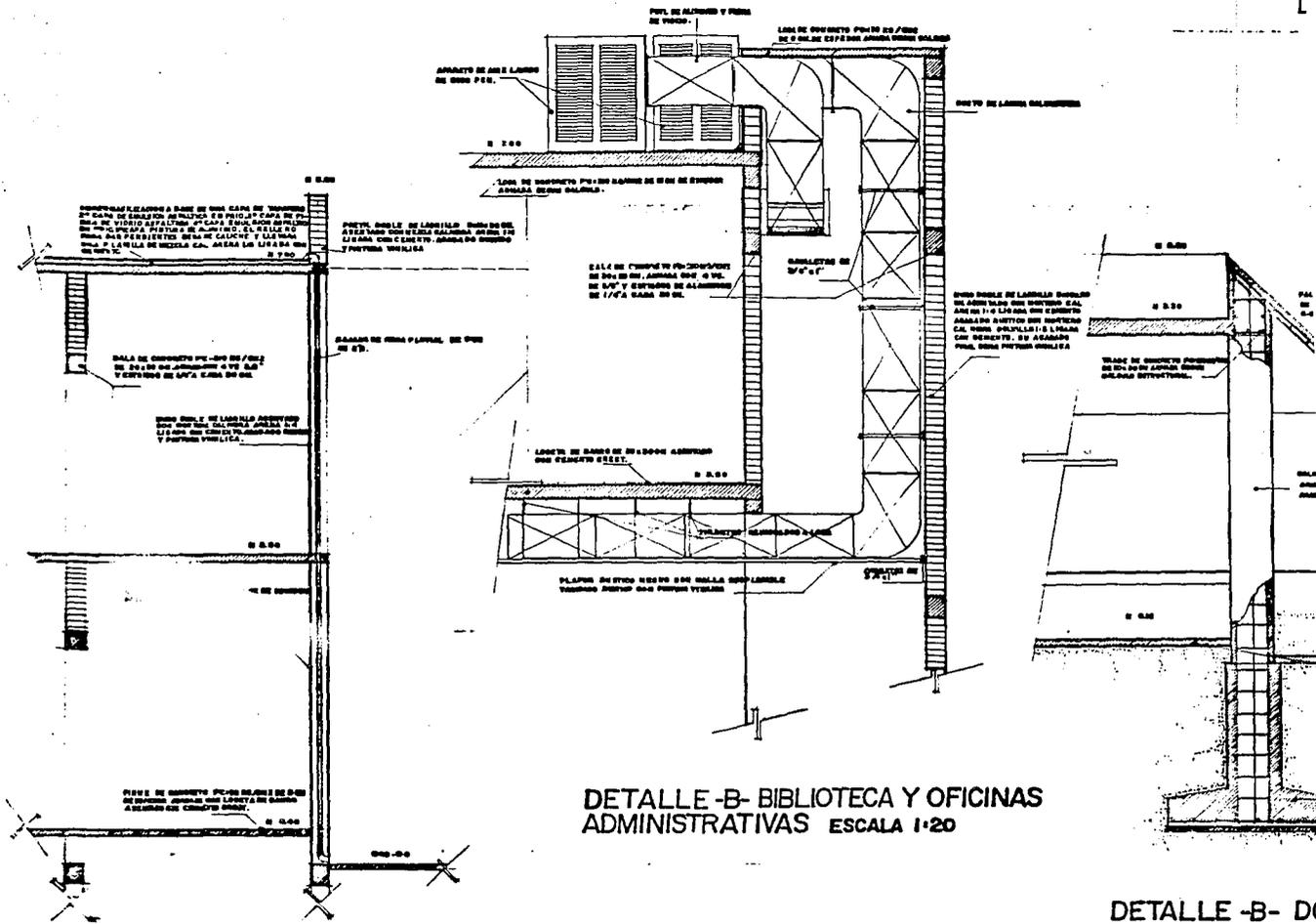
ESC. 1:20



DETALLE BAJADA
DE AGUA PLUVIAL

ESC. 1:10

PROYECTO			
CALLE ALBERTO VELA Y DEL 819			
INFORMACION PARA ESTUDIANTES FORMADOS EN TORREON CON COMARCA LAURELIA			
FECHA 17/06	ESTADO AVANCE	ESCALA 1:50	PLANO No D-4
PROYECTO EJECUTIVO			
AUTOR			
DISEÑADOR			
CONSEJERO EJECUTIVO			

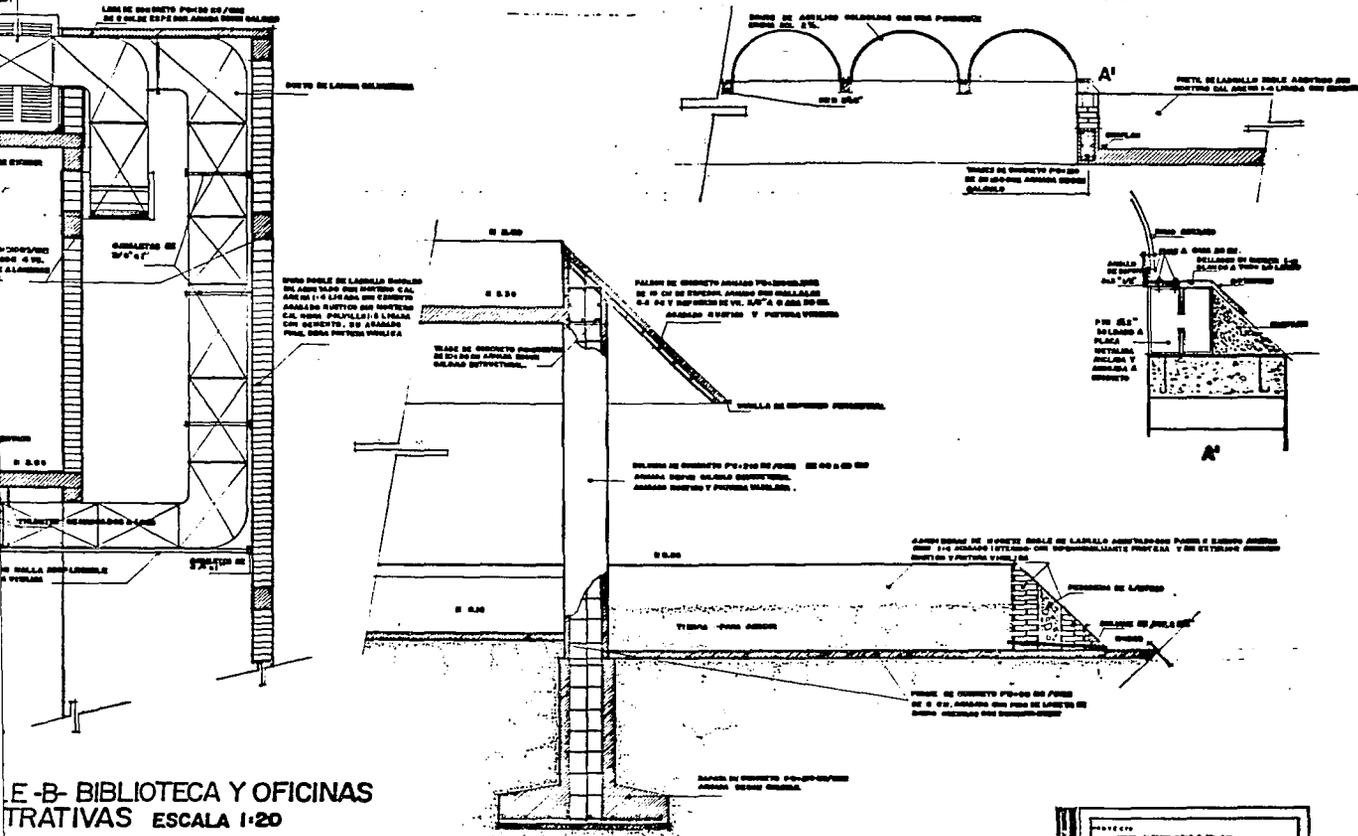


DETALLE -A- BIBLIOTECA Y OFICINAS ADMINISTRATIVAS ESCALA 1:25

PLANO DE DETALLES CONSTRUCTIVOS

DETALLE -B- DO

DETALLE -A- DORMITORIOS ESCALA 1:20



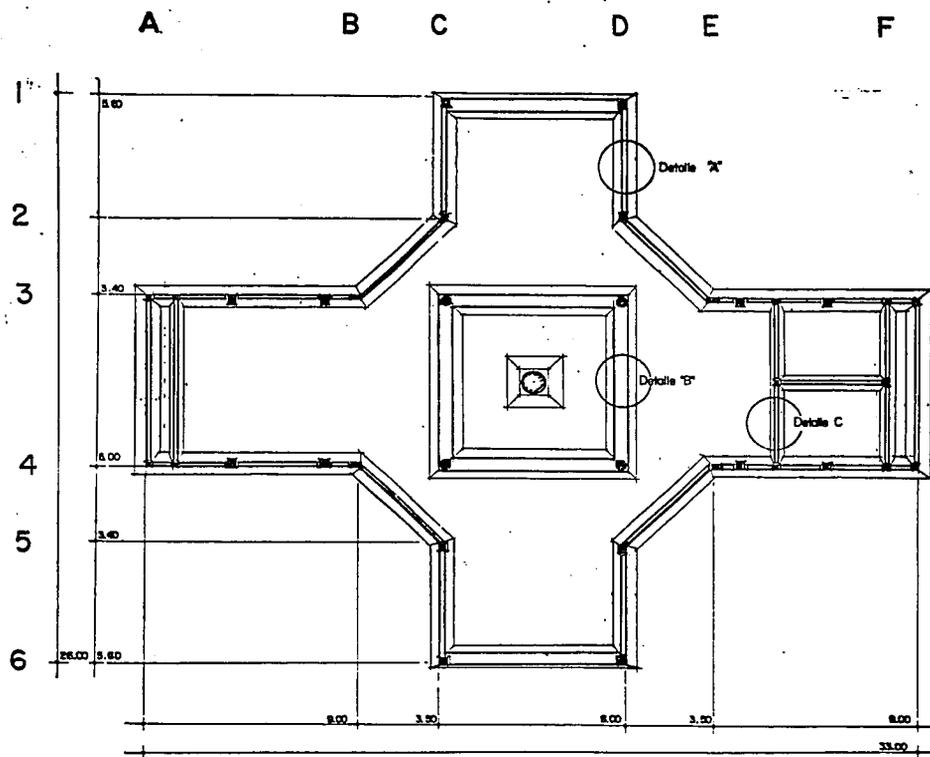
E -B- BIBLIOTECA Y OFICINAS TRATATIVAS ESCALA 1:20

DETALLE -B- DORMITORIOS ESCALA 1:20

ANO DE DETALLES CONSTRUCTIVOS

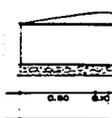
PROYECTO	
PROYECTO ALBERGUE PARA EL EJERCITO	
DIRECCION GENERAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	
EN TORREON, COAH. COMANDO EN JEFE	
FECHA	ESTADO
1954	COAH.
NO. DE PROYECTO	NO. DE PLAN
1000	D-5

DE
CIM



PLANTA DE CIMENTACION
AREAS COMUNES
primer nivel

ESC. 1:80



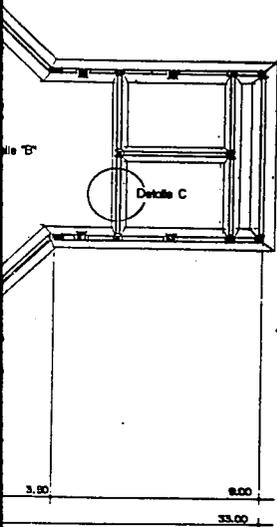
Zapata

DETALLES DE CIMENTACION

ESC. 1:20

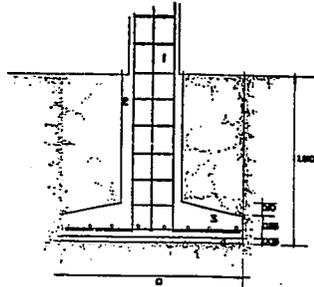
E F

Detalle 'X'



PLANTA DE CIMENTACION
AREAS COMUNES
primer nivel

ESC. 1:100



DETALLE 'A', 'B' y 'C' ESCALA 1:20

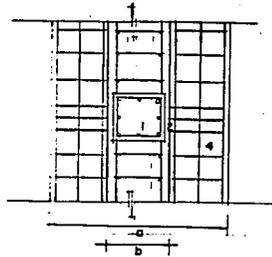
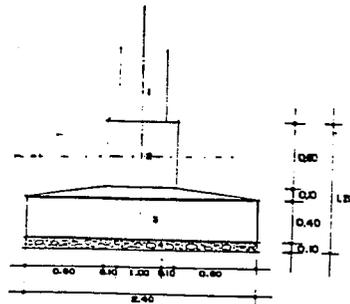
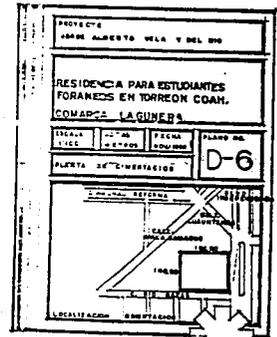
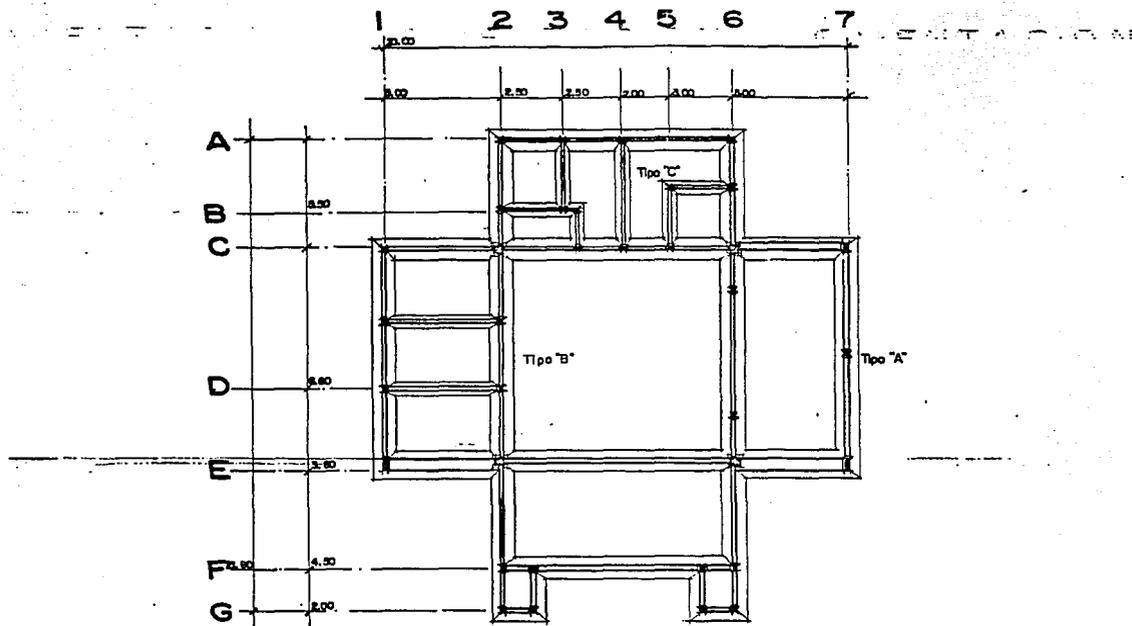


TABLA DE ZAPATAS		
TIPO	a	b
A	1.00	0.40
B	1.50	0.50
C	0.60	0.30



Zapata Aislada

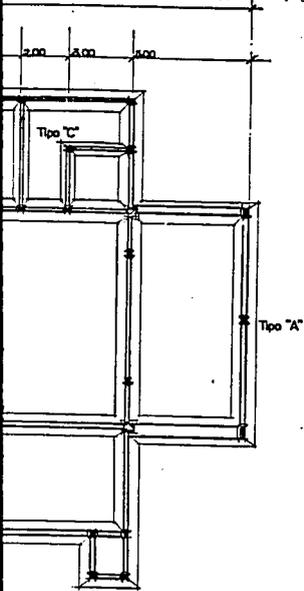




**PLANTA DE CIMENTACION
GIMNASIO**

ESC. 1/100

4 5 6 7

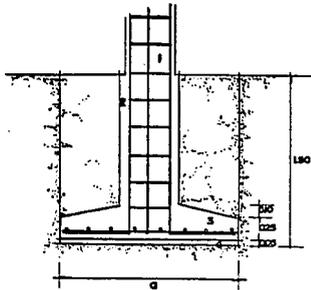


PLANTA DE CIMENTACION GIMNASIO

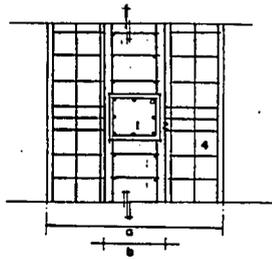
ESC. 1/50

DETALLES DE CIMENTACION

ESC. 1/20

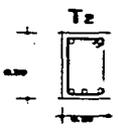
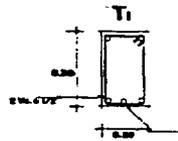
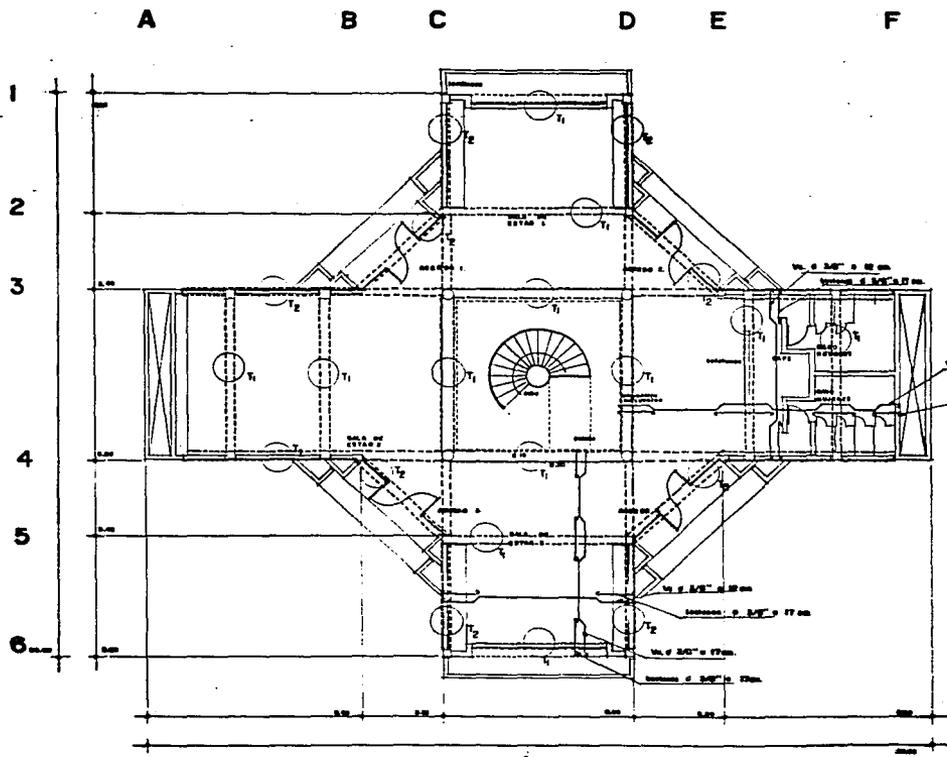


DETALLE 'A' 'B' y 'C' ESCALA 1/20



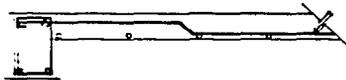
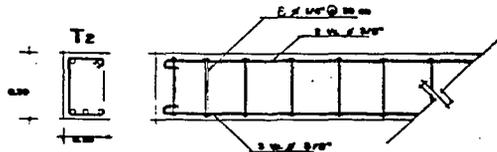
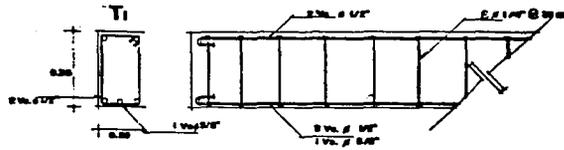
AUTORES		
ING. ALBERTO VELA Y DEL. DE		
RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES FORANEOS EN TORREON COAH. COMARCA LA GUINERA		
ESCALA 1/100	PLANO NO. D-7	FECHA 1968
PLANTA DE CIMENTACION		
AUTORIZADO		

DETAIL

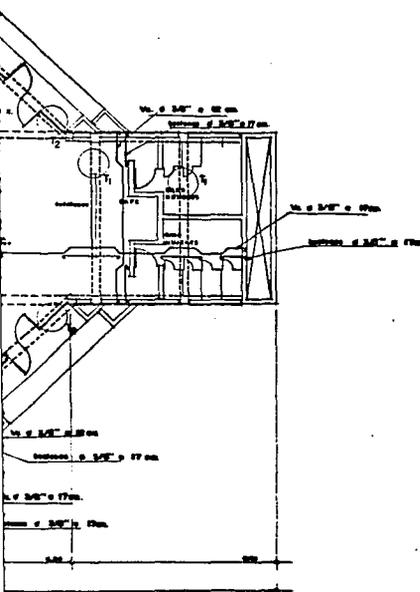


DETALLES TRABES

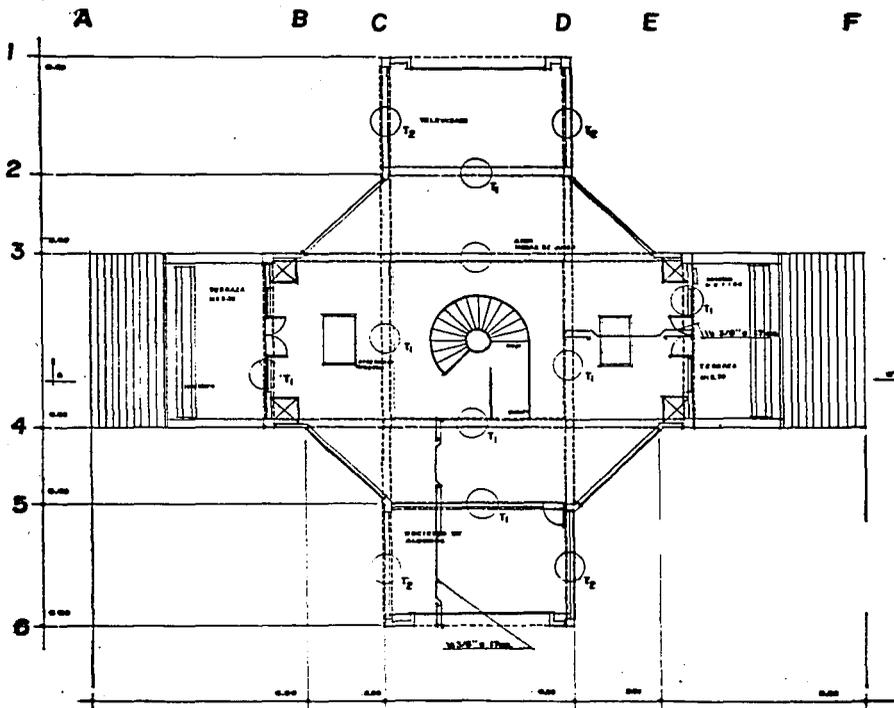
E F



DETALLE DE LOSA esc. 1:10

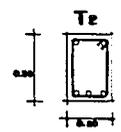
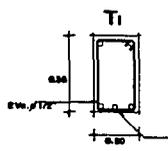


PROYECTO			
JOSÉ ALBERTO BELA Y DEL RIO			
RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES FORAJEROS EN TORREÓN COAH. CONACUA LAJUNERA			
TIPO	COND.	FECHA	HOJA N.
PLANO	INDIC.	1960	E-1
AUTOR CONACUA			
CONACUA (1960)			
VOL. LEONARDO Y TORREÓN COAH.			

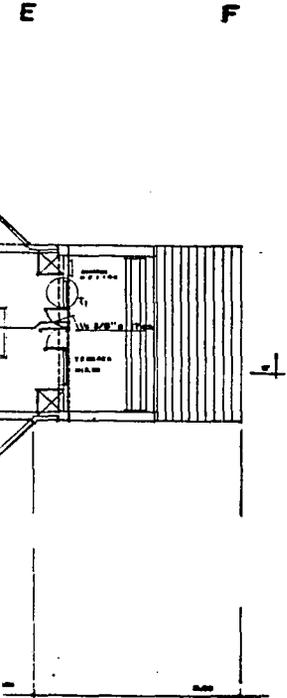
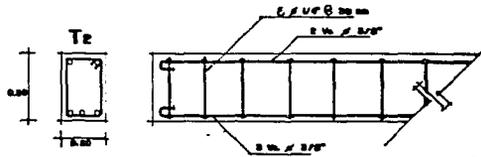
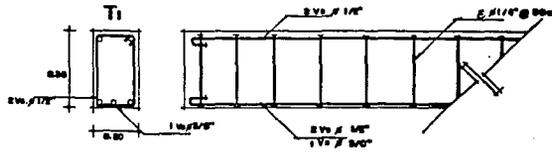


ARMADO DE LOSAS

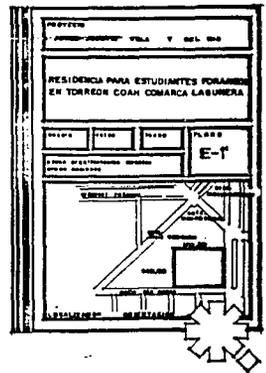
DETAL



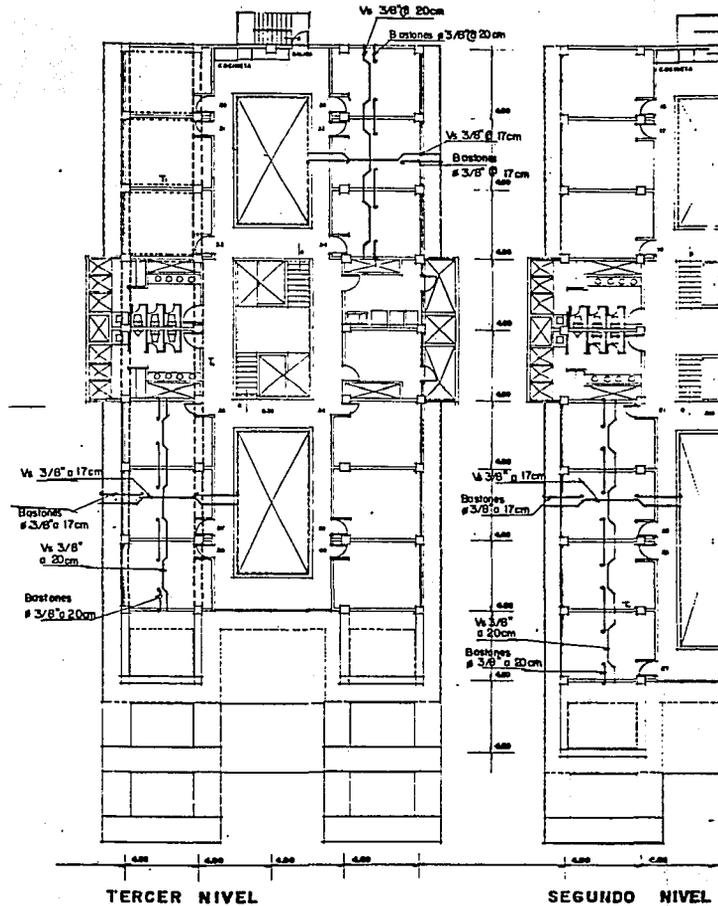
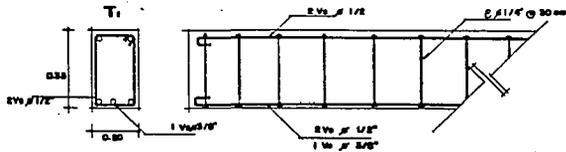
DETALLES TRABES



LOSAS



DETALLE DE TRABE

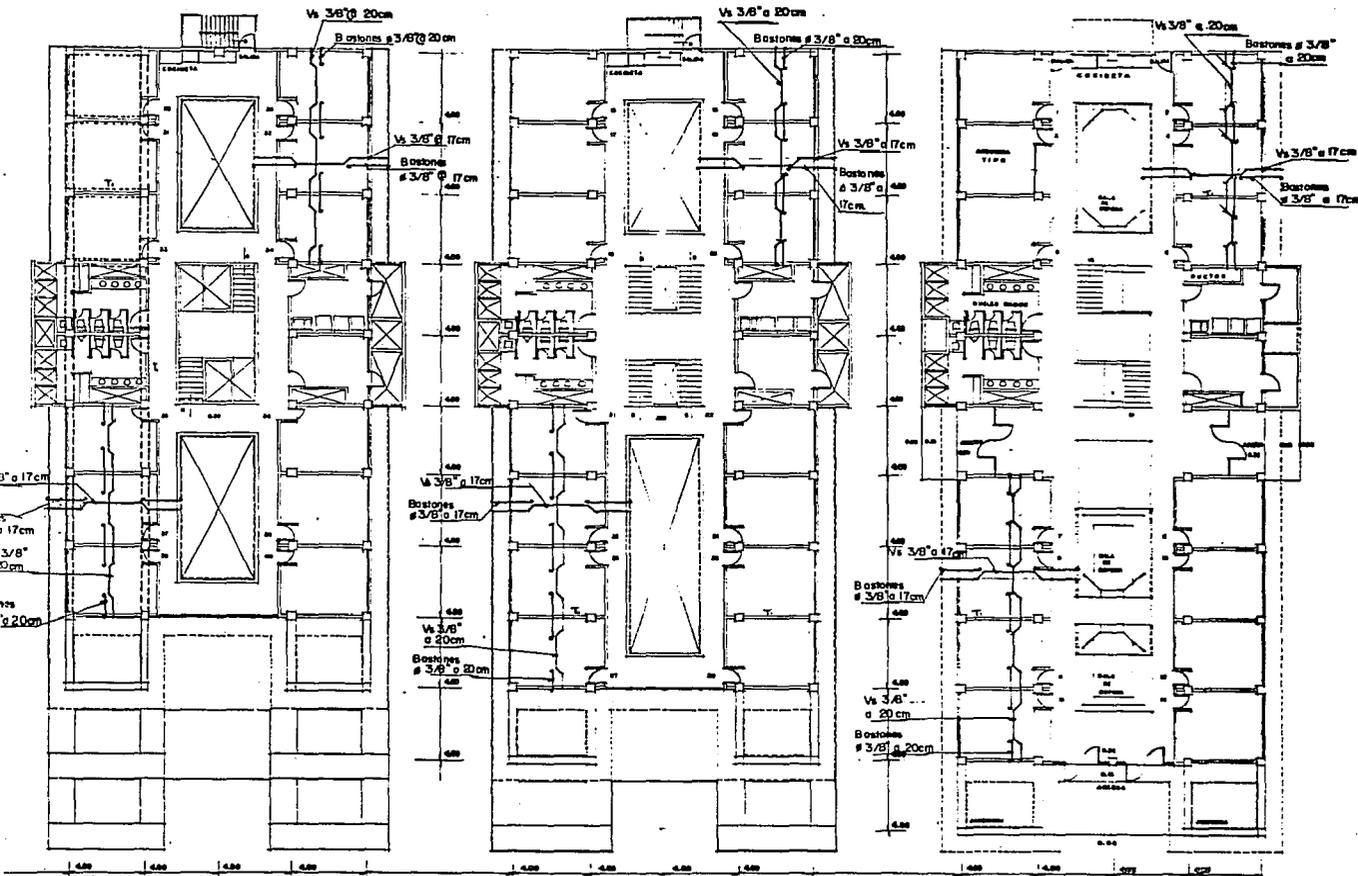


TERCER NIVEL

SEGUNDO NIVEL

ARMADO DE LOSAS





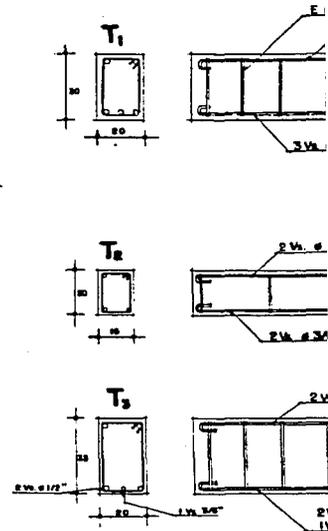
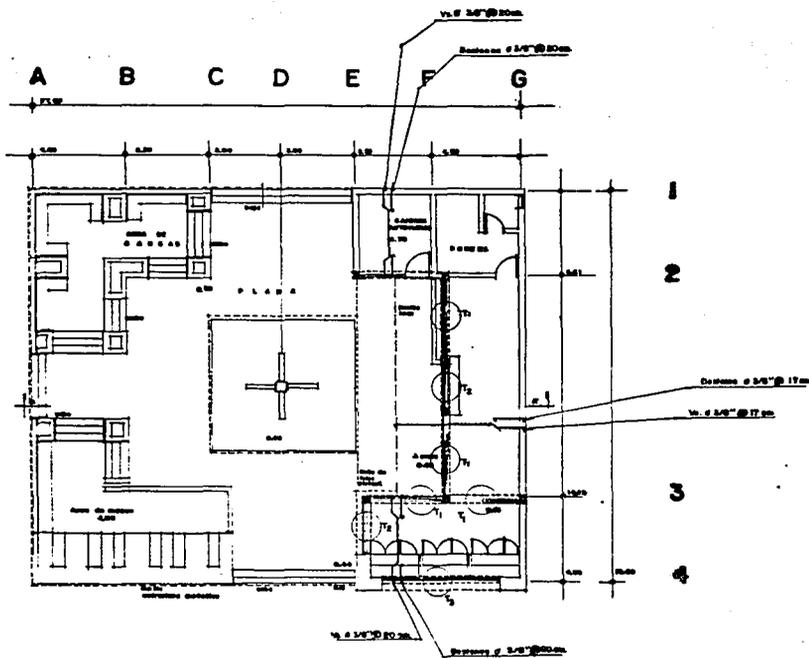
TERCER NIVEL

SEGUNDO NIVEL

PRIMER NIVEL

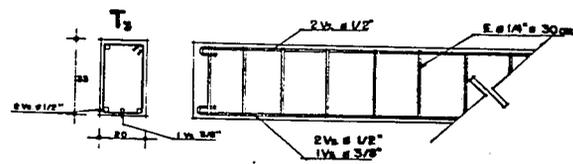
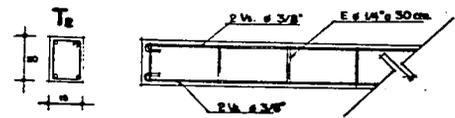
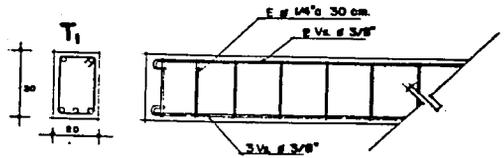
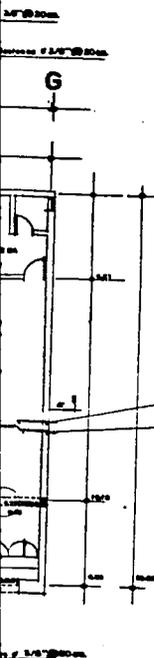
ARMADO DE LOSAS

Detalles

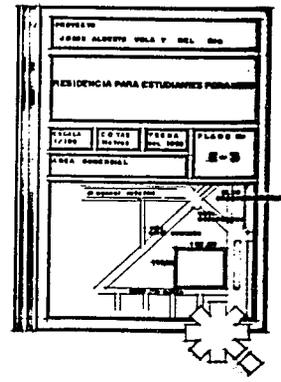


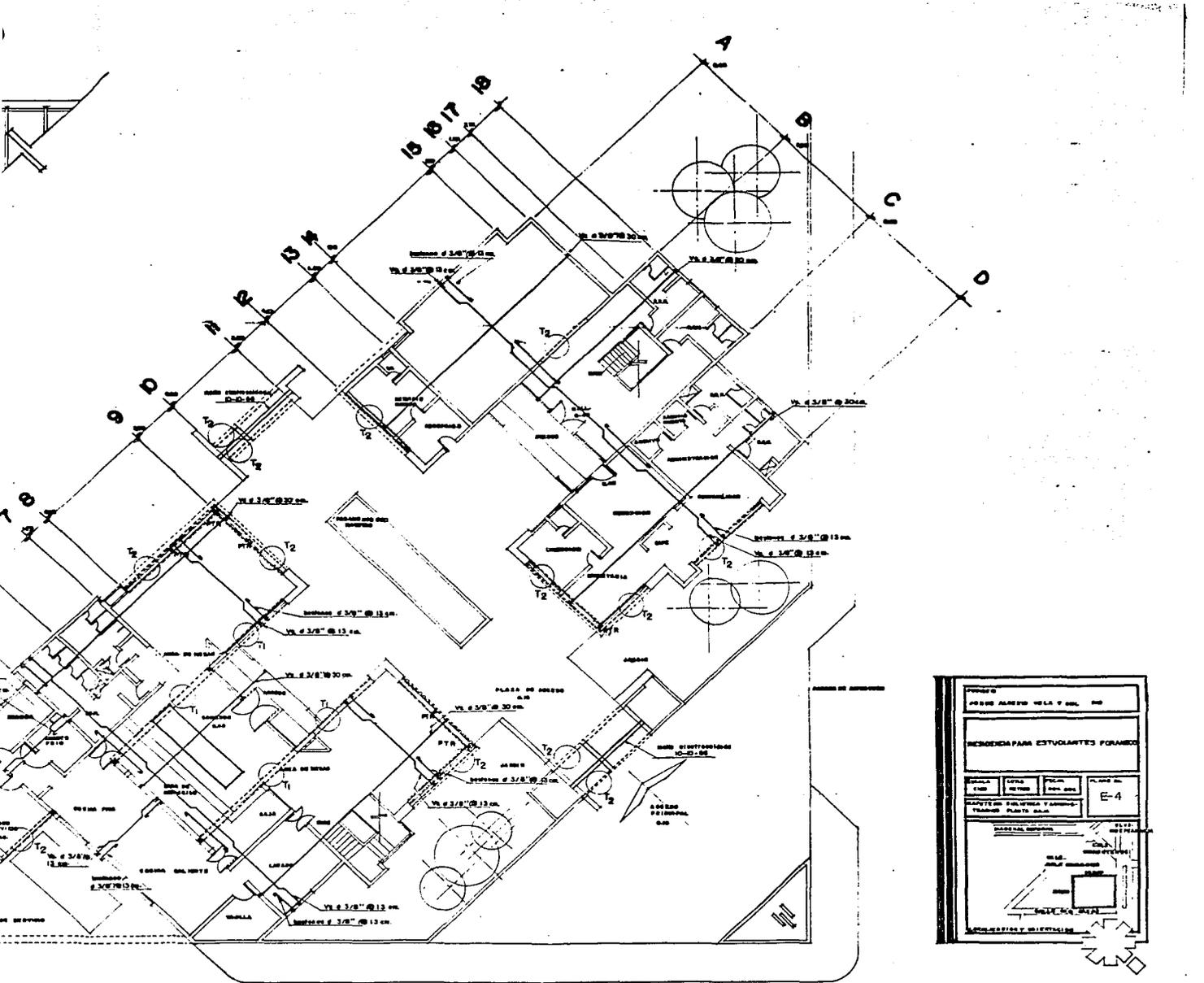
ARMADO DE LOSAS AREA COMERCIAL

Detalles



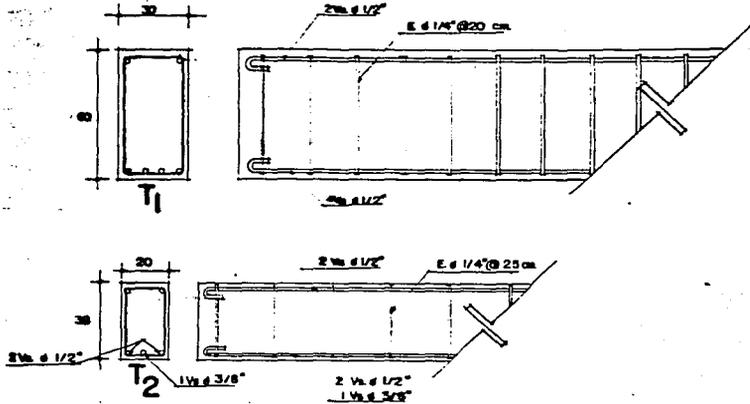
AS AREA COMERCIAL



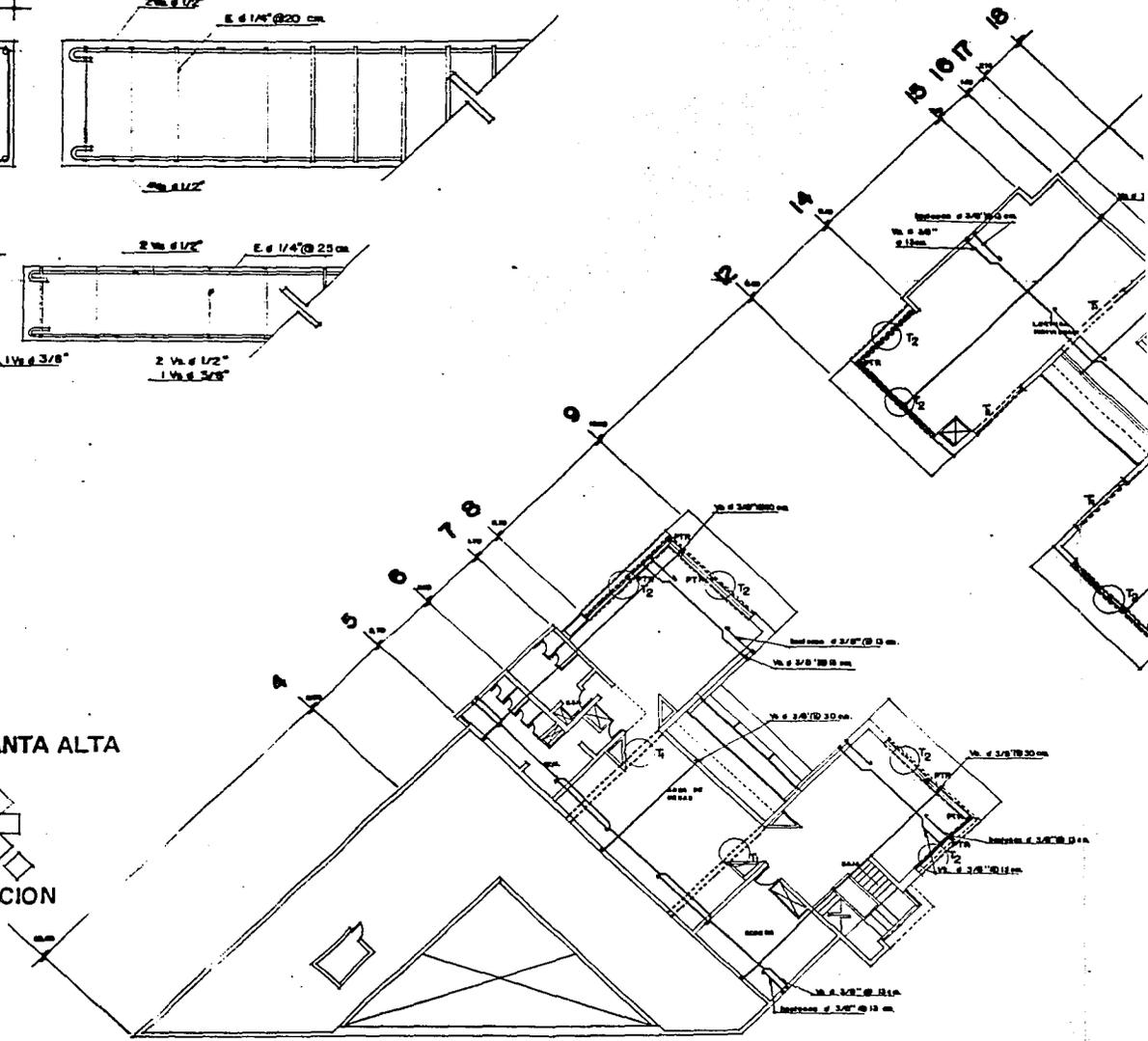


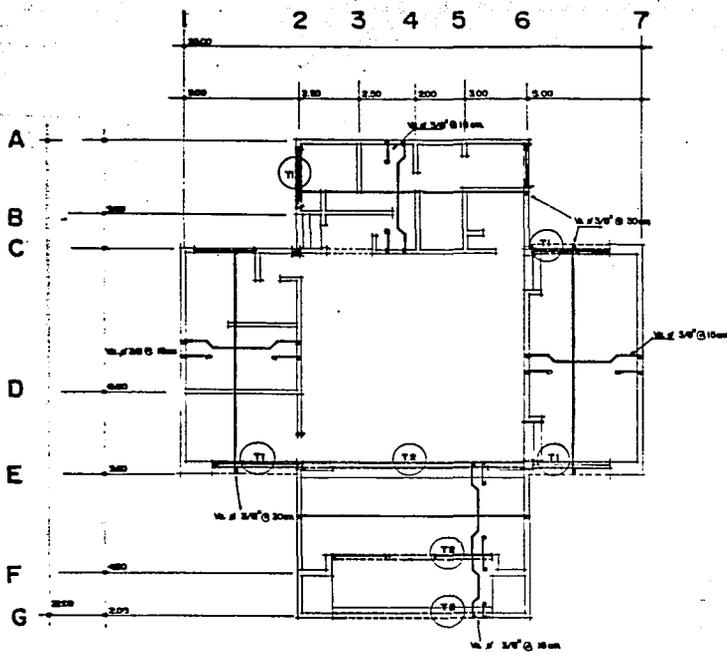
PROYECTO			
PROYECTO ALABRADO DELA T. DEL. DEL.			
MEMORIA PARA ESTUDIANTES FORANJOS			
Autores	Fecha	Plant. del.	Plant. del.
Colo	1978	10-01-88	E-4
PLANTEO DE LA RED DE VENTILACION Y CLIMATIZACION PARA EL PLAN DE ALABRADO.			
ALABRADO DEL PROYECTO			
AUTORIZACION Y FIRMA DEL PROYECTO			

DETALLES esc. 1:10

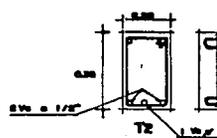
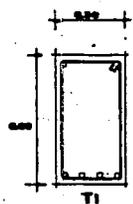


PLANTA ALTA

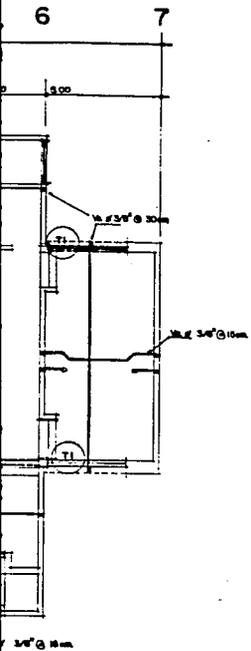




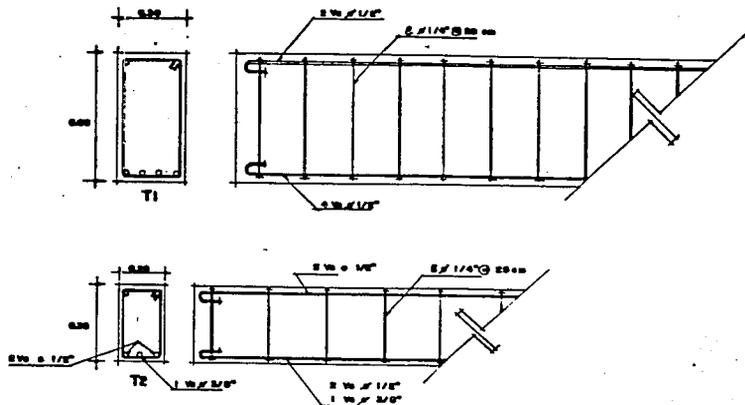
DETAL



ARMADO DE LOSAS GIMNASIO



DETALLES DE TRABES esc 1/10



JORGE ALBERTO VELA Y DEL RIO			
RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES FORANEOS EN TORREON COAH. COMARCA LAGUNERA			
ESTRUC.	PROY.	FECHA	PLANO No.
			E-6
DISEÑADOR			