

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

186,
2 ej

VIVIENDA Y ESCUELA DE CAPACITACION AGROINDUSTRIAL
SAN JUAN DEL RIO, Qro.

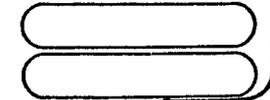
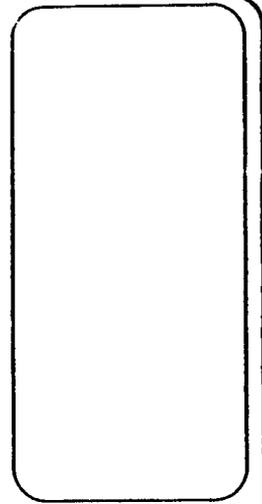
Tesis Profesional que para obtener el Título de Arquitecto presentan:

Mendoza Reyes, José Luis
Ronces Barra Abel
Serna Castillo Maribel
Uribe García Laura A.
Vorrath Zapari Aida L.



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



MEMORIA REVISTA JUAN LUIS
MENDOZA REYES ABEL
RONCES BARRA ABEL
SERNA CASTILLO MARIBEL
URIBE GARCIA LAURA AIDA
VORRATH ZAPARI AIDA L



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

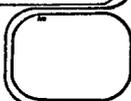
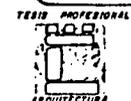
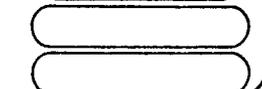
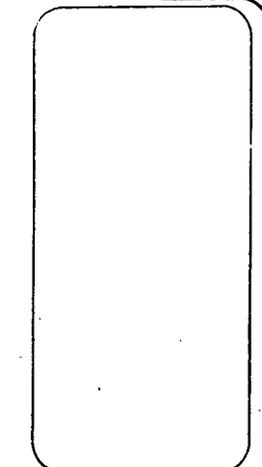
INDICE

- 1.0.- Antecedentes
 - 1.1.- Justificación
 - 1.2.- Antecedentes históricos Grales.
- 2.0.- Contenido
 - 2.1.- Objetivos
- 3.0.- Marco de referencia teórico
 - 3.1.- Enfoque del Estado
 - a).- Vivienda
 - b).- Escuela
 - 3.2.- Enfoque del sector popular
 - 3.3.- Enfoque Teórico-Práctico
- 4.0.- Marco de Referencia Físico
 - 4.1.- Plano de referencia
 - 4.2.- Plano de San Juan del Río
- 5.0.- Aspectos Geoclimáticos
 - 5.1.- Localización
 - 5.2.- Delimitación de la Microregión
 - 5.3.- Afluencias a San Juan del Río
 - 5.4.- Delimitación de la pligonal
 - 5.5.- Medio Físico
 - a).- Topografía
 - b).- Hidrología
 - c).- Geología
 - d).- Edafología
 - e).- Uso del suelo actual
 - f).- Uso potencial
 - g).- Climatología
 - h).- Precipitación Pluvial
 - 5.6.- Síntesis y propuestas
- 6.0.- Aspectos económicos y demográficos
 - 6.1.- Pirámide de edades
 - 6.2.- Población actual y futura
 - 6.3.- Población económicamente activa e ingresos.
- 7.0.- Estructura Urbana
 - 7.1.- Zonas Homogéneas
 - 7.2.- Uso del suelo Urbano Actual
 - 7.3.- Densidad de población
 - 7.4.- Tenencia de la Tierra
 - 7.5.- Vialidad y Transporte
- 8.0.- Infraestructura
 - 8.1.- Red de Alcantarillado
 - 8.2.- Agua Potable
 - 8.3.- Vialidad y Pavimento
 - 8.4.- Propuesta de Regeneración de Infraestructura
 - 8.5.- Propuesta de Regeneración de Vialidad y Transporte
- 9.0.- Vivienda
 - 9.1.- Programa de Vivienda
 - a).- Corto Plazo
 - b).- Mediano Plazo
 - c).- Largo Plazo
 - 9.2.- Tipología
- 10.0.- Equipamiento
 - 10.1.- Tabla de Déficit y Superhabit
 - 10.2.- Necesidades Futuras
 - 10.3.- Propuesta
 - a).- Corto
 - b).- Mediano
 - c).- Largo
 - 10.4.- Propuesta de Terreno
- 11.0.- Propuestas de Proyecto Arquitectónico
 - 11.1.- Breve descripción del Proyecto
 - a).- Vivienda
 - b).- Equipamiento Urbano (Escuela).
- 13.0.- FINANCIAMIENTO



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



INTEGRANTES
MIGUEL ANGEL GARCIA GARCIA
JOSÉ CARLOS GARCIA GARCIA
JOSÉ CARLOS GARCIA GARCIA
JOSÉ CARLOS GARCIA GARCIA
JOSÉ CARLOS GARCIA GARCIA

1.- ANTECEDENTES

1.1.- Justificación:

En México, como en otros países de América Latina ha existido una industrialización periférica inserta en una división internacional del trabajo. El país ha sufrido las consecuencias de las leyes del capitalismo mundial entre las cuales podemos contar; la pauperización del pueblo frente a la acumulación del capital en manos de aproximadamente 700 familias mexicanas y en menor número de transnacionales. Dicha acumulación de capital conlleva entre sus manifestaciones la configuración del espacio urbano, y de la tenencia de la tierra rural en la sociedad, en tanto de los productos de los factores históricos, económicos y sociales que se desarrollan en su seno.

En las últimas décadas se han operado cambios ostensibles en la estructura ocupacional del país. Uno de los más importantes consiste en la disminución de población ocupada en el sector agrario, que pasó de 6.1 millones de personas en 1960, a 5.2 millones en 1970.

El número de personas ocupadas en la industria se ha multiplicado por cuatro en los últimos tres decenios; de manera que se ha cuadruplicado, que del sector agropecuario que es de donde proviene básicamente la mano de obra, pasó a ser población ocupada en la industria.

Este análisis tiene un importante significado, ya que sólo se absorbe productivamente el incremento de la fuerza de trabajo que se incorpora al sector industrial. En cambio, la que se desplaza a los servicios, es la que hace engrosar sus filas más allá de lo necesario.

En virtud de que la población activa ocupa da en la agricultura sufrió una disminución absoluta, todo el incremento tuvo que ser asimilado por las actividades no agrícolas. Por lo tanto en términos de trabajo, la industria exhibe una notoria debilidad como fuerza asimiladora de la mano de obra; y esto es básicamente claro, porque aquí interviene el factor tecnológico que es el que en buena medida está rigiendo el equilibrio entre mano de obra y capital.

Existe un incremento notable de la ocupación en el sector terciario o de servicios, el grueso de la población activa abandonó el campo y fué a dar a los servicios, y es interesante observar cuántas gentes de las que vienen del campo a la ciudad acaban trabajando en todas las actividades.

En lo que concierne a la ocupación en los servicios, su elevada participación en la estructura ocupacional, es un signo inequívoco de una alta sub-ocupación y porque constituye una fuente muy importante del subempleo.

Esto incide en la política de vivienda, porque el sub-empleado normalmente no cae dentro de ningún programa de vivienda. El sub-empleado es el en México no puede entrar a ningún recurso de vivienda establecido, porque normalmente en términos financieros no puede garantizar el crédito por no tener trabajo fijo.

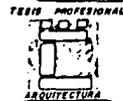
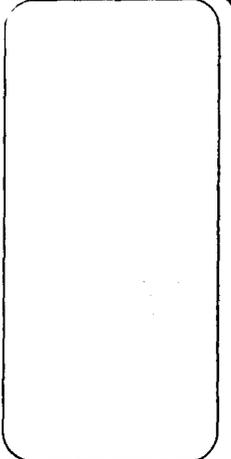
Es muy importante observarlo como uno de los factores que han incidido definitivamente en la problemática de la vivienda en México.

Puede decirse que el crecimiento demográfico y la migración rural se traduce en presiones

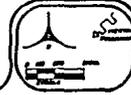


ESTADO DE QUERETARO

SAN JUAN DEL RIO



1



INTEGRANTES
MEXICANA NERYS JOSE LARA
SONYETZ BARRO ADEL
SONIA CASTILLO BARRIEL
SONIA GARCIA LARA ADEL
ROBERTO SANCHEZ JOSE LETCHA

de demanda de vivienda muy por encima de la capacidad de oferta al respecto. En consecuencia, el déficit de vivienda crece año con año y una parte de la población permanece todavía al margen de las posibilidades reales de mejorar su morada.

Los programas de vivienda que el Estado Mexicano ha realizado no responden a la problemática del país, porque no toman en cuenta a la gente "marginada" y desempleada, siendo que estos forman parte fundamental del problema. Esto se manifiesta en la formación irregular del poblado y por lo tanto a la dificultad de acceder a la tierra y a la vivienda, que afecta por su puesto a grupos de bajos ingresos.

Tomando en cuenta que la gente asalariada, a nivel nacional es de 23.7 millones de habitantes, y los no asalariados es de 43.7 millones de habitantes, (datos de 1980), esto corrobora que la vivienda no está al alcance de toda la población, sino que esta restringida a cierto grupo del sector asalariado y aún dentro de este grupo existen quienes no cumplen ciertos requisitos que el Estado establece para proporcionarle una vivienda al trabajador.

El Estado Mexicano tratando de solucionar la crisis (afectando principalmente al campo y zonas urbanas), ha creado leyes por medio de las cuales impulsa la actividad industrial dentro del país; ya que ésta es una de las maneras más rápidas de reproducir el capital, pero desafortunadamente estas políticas de impulso y consolidación no han resuelto en nada el problema, sino al contrario, al impulsar pequeñas ciudades con actividad industrial acelera el proceso de proletarianización y acelera esta crisis.

Por el hecho de que San Juan del Río se encuentra ubicado de manera estratégica en el centro del país y que además lo cruzan carreteras y vías ferroviarias que la comunican con las principales ciudades y mercados del país; se designó a la ciudad como el punto donde se iniciaría el corredor urbano industrial que se prolonga hasta la ciudad de León, Gto.

La ciudad ha actuado desde la pasada década (1970) como un importante centro de atracción de nuevas industrias generadoras de nuevas fuentes de trabajo, siendo esta nueva característica la principal razón para que se observe una gran dinámica de crecimiento poblacional.

Pero la industria no solamente ha creado fuentes de trabajo, sino que también ha venido a trastocar las relaciones de producción, existentes en el lugar; esto se ha venido demostrando con la expropiación de tierras ejidales de alta productividad agrícola para la implantación de alguna industria, no tomando en cuenta un campo tan contrastante en el uso del suelo.

A partir de entonces el ritmo de crecimiento que se ha presentado debido a la gran actividad industrial, ha provocado fuertes inmigraciones tanto del área de influencia como de otros estados, lo que nos ha motivado para jerarquizar los problemas en el espacio y en el tiempo.

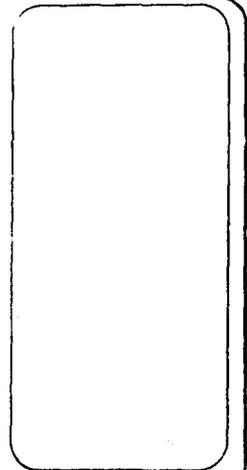
1.2.- Antecedentes históricos generales (monografía).

San Juan del Río se encuentra localizado



ESTADO
DE
QUERETARO

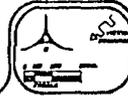
SAN
JUAN
DEL
RIO



TESIS PROFESIONAL



ARQUITECTURA



INTERESANTES

NECESITA AYUDA JOSÉ LUIS
RODRÍGUEZ RAMÍREZ
JOSÉ CASTELLANO RAMÍREZ
MIGUEL RAMÍREZ RAMÍREZ
YOLANDA RAMÍREZ RAMÍREZ

al sureste de la ciudad de Querétaro, limitado por los municipios de Tequisquiapan y Pedro Escondido al norte, el municipio de Amealco al Sur y al Oriente por los Estados de México e Hidalgo; tiene una extensión territorial de 779.90 Km², su altitud es de 1890 m sobre el nivel del mar. El municipio ocupa la zona denominada Plan de San Juan del Río. Los principales ríos que aquí encontramos son: San Idelfonso, Galindo, Hache y Caracol; todos estos desembocan en el río San Juan que a su vez desemboca en el Maguezuma.

San Juan del Río es confluencia de una gran mayoría de caminos del vasto Imperio Mexicano. Por esta causa se hace mayor la dificultad de estudio de los diferentes grupos étnicos que lo habitaron, y es natural que así sea, por que al principio de su vida el tránsito por esta tierra era continuo y agitado por mercaderes y gentes que peregrinaban de un lugar a otro.

Primeros pobladores:

Tomada la ciudad de México por Hernán Cortés y asegurada la población, comenzaron a extenderse los conquistadores hacia las regiones circunvecinas y más tarde con una rapidez asombrosa siguieron por sojuzgar a la raza indígena por todos los rumbos del Imperio Mexicano. Tan crueles eran las matanzas y tan despiadados, que las gentes que habitaban las regiones que los conquistadores iban tomando, se replegaban a los montes, lugares inaccesibles; así que cuando llegaron a la provincia de Xilotepec, Tula, Tepeji del Río y algunos otros lugares, ya que habían salido de ellos muchos indígenas otomíes hacia donde ahora se encuentran asentados San Juan del Río y Querétaro.

Con esta circunstancia, acordó de ir a poblar tierra de Chichimecas un indio de raza Otomí llamado Mexici, que era natural del pueblo y cabecera de Xilotepec. Asentó a su gente e hizo la primera población de San Juan del Río.

De Xilotepec salieron grupos de comerciantes que, a cambio de sal, cerámica, textiles, etc., obtenían de los Chichimecas pieles, redes y otros objetos, y a través de estos contactos, los Chichimecas Pames se fueron transformando en agricultores y semisedentarios.

Para 1520 los Españoles ya controlaban la parte del sur del Señorío de Xilotepec y pocos años después fueron los dueños de la región. Xilotepec fué la base de donde salieron los intentos de conquista española hacia el Bajío, aprovechando tanto la existencia de una población asentada y ligada a la reciente conquista de México.

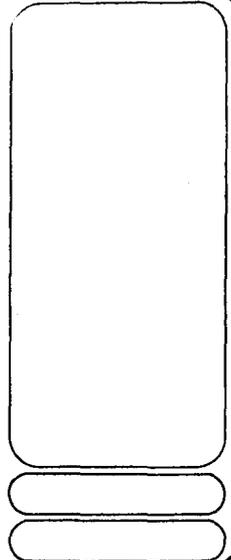
San Juan del Río se fundó como Villa de Indios el 24 de Junio de 1531 y marca el principio de la avanzada y colonización del Norte de México. Las minas descubiertas a mediados del siglo XVI en la Región de Zacatecas, y después las de Guanajuato, hacen que el bajío sirva de punto de enlace entre las tierras norteñas y la capital de la Nueva España. El bajío se transformó rápidamente en una zona productora de alimentos, que abastecieron tanto a las minas como al centro del país, San Juan del Río se integró en esta nueva fase de la historia.

Se edifica la primera capilla y se señala el feudo con sendas cruces de sabelo en las cuatro esquinas, encerrando 2,500 varas cuadradas de buena tierra y suave pendiente, el presidio se levanta en el centro junto con 32 troneras que forman el perímetro de defensa. Un mes dedicaron los pacificadores al pueblo de San Juan del Río, pues fué ne



ESTADO
DE
QUERÉTARO

SAN
JUAN
DEL
RÍO



TÍTULO PROFESIONAL



3

INTEGRANTES
MENCIONA NOMBRES JOSÉ LUIS
MENDOZA RAMÍREZ JOSÉ
SERRANO CASTELLANO DANIEL
LÓPEZ BARRERA LUIS ALBERTO
MORALES RAMÍREZ JOSÉ LUIS

cesario completar el trazo urbano, levantar viviendas, reforzar fortificaciones, elegir a los alcaldes fiscales, alguaciles mayores y doctrineros que responderán por el asentamiento.

San Juan del Río queda finalmente dentro de la Alcaldía Mayor de Querétaro y une su destino histórico al de esta ciudad.

La riqueza producida por la apertura de nuevas tierras de cultivo, junto con la formación de estancias ganaderas en el Plan, y la introducción de árboles frutales y nuevas plantas para aprovechamiento humano; provoca conflictos relativos a tenencia de la tierra y abusos de poderosos sobre humildes, el fenómeno humano vuelve a manifestarse con sus lacras habituales.

El Plan se va poblando y enriqueciendo, San Juan del Río es reconocido como cabecera municipal por San Bartolomé Amamoiza, San Juan Gordo, Santiago Conqueza, San Pedro Anzoni y Santa María Tequisquiapan. Los testigos de la época hablan de tierra cultivada con todas las semillas, huertas muy hermosas, viñas considerables, verdura, lima, limón, y numerosas cabezas de ganado mayor y menor.

El intercambio comercial es activo en occidente y norte, la introducción de la carreta tirada por bueyes, permite incrementar al transporte de mercancías; todo pasa por San Juan del Río; el pueblo se adapta a esa situación y la aprovecha, como punto clave de las rutas norte y occidente, San Juan del Río es conocido como "la puerta o garganta de toda tierra adentro".

El constante tráfico de viajeros ocasionaba enfermedades por contagio a la población; debido a ello, y para prevenir o controlar epidemias así como para atender a los via-andantes y habi-

erando enfermos, se funda el hospital y convento de San Juan de Dios (1572), construyéndose el edificio en la salida del pueblo hacia Querétaro, antes de cruzar el río.

El río es aprovechado por los vecinos para satisfacer sus necesidades domésticas y agropecuarias, pero se convierte en problema cuando, fiel a su costumbre, abandona su cauce durante la temporada de lluvias; la "puerta" ya no es franqueable, las caravanas y recuas se detienen y los pueblos del norte y de occidente sufren las consecuencias; Sebastián de Aparicio llega al pueblo del Río y también él se detiene ante la corriente incontrolada del tiempo de aguas. Como hombre práctico, busca de inmediato una solución y moviéndose sobre la margen, río abajo, localiza una angostura adecuada para un puente, estudia y promueve su construcción.

Para mediados del siglo XVIII San Juan surge como cabecera de jurisdicción.

Como industria principal de la cabecera se señalan la manufactura de lana, géneros de algodón, pañetes y cordoncillos para mangas. Trabajan dos tenerías, produciendo cordones engrasados y entapetados, bandas, tafletes de colores, banquetas para suelas y cortamiento de gamuza y también se fabrican sombreros.

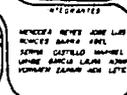
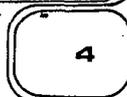
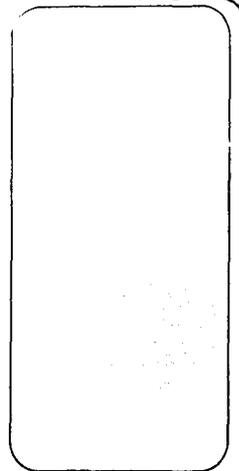
Durante la Guerra de Independencia cuando I turbide proclama su Plan de Iguala y da forma al ejército de las Tres Garantías; de tierra caliente pasa al Bajío, desarrolla una campaña diplomática que le asegura la neutralidad de la Nueva Galicia.

Para ello hay que cerrar la "puerta" que da a la capital, las fuerzas trigarantes sitian a San Juan y logran la capitulación el 7 de junio.



ESTADO
DE
QUERÉTARO

SAN
JUAN
DEL
RÍO



El pueblo es utilizado nuevamente como apoyo legislativo para conquistar Querétaro.

El día 28 de septiembre se firma el acta de Independencia del Imperio Mexicano.

Estados Unidos invade México con el pretexto de Texas y le arrebató la alta California, - Nuevo México, Arizona y Colorado. San Juan participa como siempre con dinero y hombres.

Para 1870, es distrito formado por los municipios de Tequisquiapan y el mismo San Juan del Río. Tiene 1405 Km² y 33,948 habitantes; - hay una ciudad, una villa, dos pueblos, tres congregaciones, diecinueve haciendas y cuarenta y ocho ranchos.

Los antecedentes y desarrollo del movimiento revolucionario también son conocidos; la "política sin política" del Presidente Porfirio Díaz (1896-1907), hace desaparecer los partidos y por buenas o malas, obliga a todos a colaborar con él.

La situación social es similar a la pre-independencia, un grupo privilegiado en los puestos de Gobierno, un pequeño grupo detentando la riqueza; la mayoría de la población marginada del juego político-económico, abusos e injusticia por parte de los poderosos.

Pasando el periodo armado San Juan, inició por enésima vez su reorganización, las grandes haciendas ya no existen, pero como muestra de su esplendor quedaron sus cascos.

La población siguió dedicada a la agricultura y la ganadería en el área rural, al comercio y pequeña industria en la ciudad. La carretera panamericana primero y la autopista después (ésta última sigue el mismo trazo del camino real que trazaron los primeros arrieros y carre-

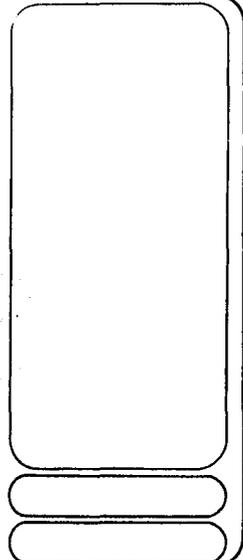
tas), permitieron seguir la tradición hospitalaria ya centenaria para con los viajeros que pasan por ahí.

Se construyeron presas, caminos, fábricas, hoteles, mercados, escuelas, etc., y el progreso cobró su primera víctima; el río de San Juan casi ha desaparecido, el agua que dió vida al asentamiento durante cientos de años se encuentra ahora contaminada.



ESTADO DE QUERÉTARO

SAN JUAN DEL RÍO



5



MONTEA RENTE JOSE LUIS
PODREA BARRA JOSE
DIEGO CASTELL ANIBAL
JOSE SANCHEZ LAURE JOSE
FRANCISCO SANCHEZ JOSE LEONARDO

2.0.- CONTENIDO.

2.1.- Objetivos que se persiguen.

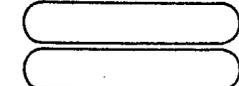
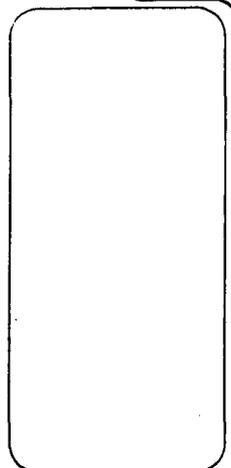
Dentro de los objetivos está el de dotar - de vivienda a los habitantes de San Juan del Río, cumpliendo con los requerimientos de cada familia sirviéndolos de equipamiento, infraestructura, re queridos dentro de una zona habitacional, con me jores condiciones de vida.

Otro de los objetivos es el de reforzar la actividad agrícola, para que el campesinado perma nezca en su lugar de origen, capacitándose y con ciendo nuevas técnicas para mejorar la producción de este sector; además apoyando la capacidad in- dustrial, en la rama textil, y de esta manera lo grar un alto rendimiento de estos productos para abrir nuevos mercados que beneficien a la pobla- ción.



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



TÉRMINO PROFESIONAL



ARQUITECTURA



6



MEMBERIA ACTIVA ASOCIACION
ARQUITECTOS QUERETARO
ASOCIACION QUERETARO
MEMBERIA ACTIVA ASOCIACION
ARQUITECTOS QUERETARO

3.0.- MARCO DE REFERENCIA TEORICO

3.1.- Enfoque del Estado.

a).- Vivienda.

México ha tenido desde sus principios de este siglo, una gran preocupación por resolver el problema habitacional; el primero de julio - de 1906 se proclamó el programa del Partido Liberal Mexicano, suscrito por Ricardo Flores Magón. En el capítulo que hace relación a la parte laboral, se aboga por una protección mayor para los obreros, y entre otro de los temas que aborda, considera la necesidad de que se proporcione a los trabajadores alojamientos higiénicos. La influencia de este programa fué definitiva, y la presencia de Diputados obreros en el seno del Congreso Constituyente de 1917 fué decisiva para incorporar en el texto constitucional los derechos de los trabajadores, mismos que se encuentran consagrados en el artículo 123 de la Constitución Política.

En la fracción XII se establece la obligación de los patronos de proporcionar habitaciones cómodas e higiénicas a sus trabajadores. Sin embargo este precepto constitucional no fué cumplido, pese a las regulaciones legales que al respecto se intentaron.

La Ley Federal del Trabajo de 1931 conservó en sus términos la obligación mencionada, y en ella se dejaba a las entidades federativas - vigilar las condiciones y plazos para dar cumplimiento a la obligación patronal, con base en diversos factores reales de la prestación de servicios y de la capacidad económica de las empresas.

En 1941 se reglamentó la obligación de dotar de casa a las empresas de jurisdicción federal, - reglamento que nunca entró en vigor porque fué declarado inconstitucional por la Suprema Corte de Justicia.

La nueva Ley Federal del Trabajo, promulgada en 1970, consignaba un capítulo especial para reglamentar la obligación habitacional de las empresas, regulándola mediante sistemas de negociación contractual que proveía diversas posibilidades para dotar de habitaciones a los trabajadores, - considerando que no era posible establecer un mecanismo rígido que pudiera cumplirse en forma ineluctable.

Durante la campaña política para ocupar la - Presidencia de la República, el Lic. Luis Echeverría Álvarez, en la Reunión Nacional de Estudio para el Desarrollo de la Vivienda Popular, se refirió a la urgencia de solucionar el problema habitacional en México, fundamentalmente en lo que concernía al derecho de los trabajadores a una vivienda higiénica y decorosa.

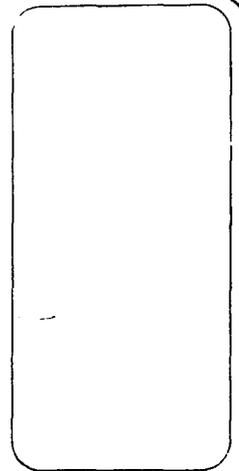
La iniciativa del Presidente de México Luis Echeverría Álvarez, en su afán por hallar una política efectiva que respaldara los intereses de los trabajadores en sus derechos a tener una vivienda se vió cumplida el 14 de febrero de 1972, cuando el Diario Oficial de la Federación publicó el Decreto que materializa ese ideal".

"Lograr que las familias no paguen más por su vivienda de lo que su ingreso le permite, es el eje de esta política. La generación de empleo



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



TEXTO PROFESIONAL



ARQUITECTURA



REGISTRANTE
MEXICO REYES JOSE LUIS
RODRIGUEZ RAMOS PAUL
SERRA CASTELLANO ROBERTO
SANCHEZ GARCIA LEONARDO
VILLARREAL RAMOS ADEL LIZBETH

la mejor distribución de las inversiones y el abatimiento del costo relativo de la vivienda, son sus aspectos centrales. Lic. José López -- Portillo."2

"PNDU.- San Juan del Río es considerada -- como una de las ciudades integrantes del Sistema Integrado del Bajío. Además de ello, el propio Plan Nacional de Desarrollo Urbano la incluye en la parte de este sistema considerada -- como zona prioritaria.

Así mismo el PNDU incorpora al sistema Urbano del Bajío al programa de integración regional de servicios urbanos, programa de acción -- concentrada cuya operación se basa en disposiciones expresas del Ejecutivo Federal.

En este marco el PNDU considera al centro de población San Juan del Río con una prioridad "C" y para alcanzar esta meta se recomienda la aplicación de una política de impulso."3

"Plan Estatal de Desarrollo Urbano".- Establece que San Juan del Río, tendrá una política de impulso consistente en dotarla de infraestructura y equipamiento de apoyo a la producción, comercialización y servicios."4

"Plan Regional de Desarrollo Urbano de la Zona Prioritaria del Bajío.- fomentar aquellas políticas que generan empleos para estimular el desarrollo económico y retener a la población -- en sus lugares de origen mediante la creación -- de fuentes de trabajo.

Para la región centro y sur del Bajío en donde se ubica San Juan del Río, se recomienda canalizar la inversión hacia el sector agropecuario y agroindustrial, de las áreas susceptibles de cultivo; ubicar la industria en los lugares económicos estratégicos más convenientes, principalmente en las ciudades que estructuran

el corredor urbano del Bajío, tal es el caso de San Juan del Río. Consolidar la industria existente, utilizar óptimamente la capacidad instalada y estimular la industrialización procurando para el sector, una tasa más elevada de crecimiento.

Promover el establecimiento de industrias adecuadas a las microregiones, mediante estímulos fiscales, tarifarios y crediticios, en las ciudades que integran el corredor urbano León, Gto.- San Juan del Río."5

"Plan Nacional de Desarrollo Industrial.- Integrar el municipio de San Juan del Río, Gro., a la zona I de estímulos preferenciales, prioridad I-B del programa de estímulos para la -- desconcentración territorial de actividades industriales.

Promover la concentración de la industria y de los servicios públicos y privados, principalmente en el corredor San Juan-León."6

Uno de los instrumentos con que el Estado estimula al sector industrial es el valor catastral del suelo, que en un 80% dentro de la mancha urbana va de 0 a 50.00 m², cabe notar -- que el terreno donde se encuentra la totalidad de la industria está dentro de este arancel.

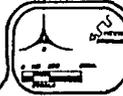
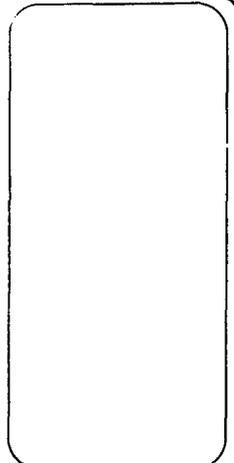
b).- Escuela.

Aunque uno de los enfoques de la Revolución Mexicana, en su inicio, fué la creación de la infraestructura educativa que propiciara el desarrollo del país, todavía en el año de 1940 -- se contaba sólo con una organización elemental. Como consecuencia, el sistema educativo carecía de los elementos necesarios para cumplir -- satisfactoriamente su cometido. En ese año,



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



según datos del sexto censo la población total era casi de veinte millones de habitantes, la mitad analfabetas.

El gobierno entonces decidió acelerar el incremento del sistema educativo creando plazas para maestros y edificando nuevas escuelas cu ya construcción se encargaba a diversos organismos. La situación era crítica día a día aumentaba el número de jóvenes y niños carentes de aulas. El esfuerzo realizado para construir locales escolares era disperso, sin auxilio de estadísticas, planeación, programación y técnicas pedagógicas.

Ante esta situación el maestro Jaime Torres Bodet, secretario de Educación Pública, - el 11 de febrero de 1944, en acuerdo con el entonces Presidente de la República, Gral. Manuel Avila Camacho; planteó la urgente necesidad, - de que el gobierno federal destinara una mayor parte del presupuesto de egresos a la construcción de escuelas. En respuesta al apremiante llamado de Torres Bodet, se concibió la creación de un organismo descentralizado que resolviera agilmente el problema de carencia de aulas (c.a.p.f.c.e.).

El gobierno de la república tiene la necesidad de atender no sólo la enseñanza primaria sino también la enseñanza secundaria, media superior y superior. Por lo que aunado el índice tan elevado de incremento de población y a pesar de los grandes recursos invertidos, el deficit de aulas es aún muy grande.

Conviene notar que el gasto público destinado a la educación en México, en 1970, fué de 3.1% del producto nacional bruto, es decir, --

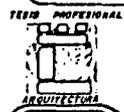
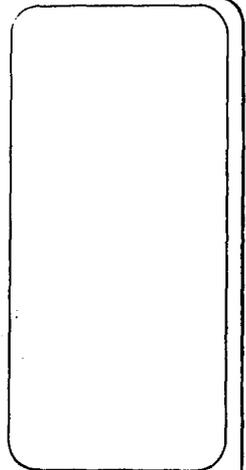
1,021.5 millones de dolares. (Gobierno Federal 69.2%; Gobiernos Estatales 17.3%; Gobiernos municipales y Universidades, 2.1.% y Sector privado, 11.4%).

Ante esta situación el Señor Presidente - de la República, Lic. Luis Echeverría Alvarez, ordenó la canalización de cifras sin precedentes que se estaban aplicando a construcciones - escolares. Como consecuencia de esta política y de lo realizado en los años de 1971 y 1972, se construyeron 32,725 aulas de todos los niveles educativos que aunados a los que se realizaron en 1973, representaron aproximadamente - un 73% del total de los que se habían edificado desde 1944 hasta 1970.



ESTADO DE QUERETARO

SAN JUAN DEL RIO



INTERMEDIOS
HEREDIA RETE JOSE LUIS
RIVEROS BARRA JOSE
SANCHEZ CASTELLANOS MANUEL
SANCHEZ BARRON LAURA ROSARIO
TOMASINI BARRON RENE LUIS

3.2.- Enfoque del sector popular.

Concretamente se puede decir que, "el problema de la vivienda en la ciudad de México, es el efecto de permanencia de una gran masa de de empleados y subempleados, privados de ingresos o con ingresos de simple subsistencia y de un sector de asalariados agudamente explotados, -- que se enfrentan a un mercado de la tierra y la vivienda dominado por la ganancia del monopolio segregados por el Estado en términos de la desigualdad, distribución de la inversión estatal y carentes de fuerza política real para reivindicar efectivamente el mejoramiento de sus condiciones de vida". Esta falta de recursos económicos de un gran sector poblacional nos conduce al análisis del tipo de solución, que ellos implementan a su problema de vivienda.

Los asentamientos autogestionarios son -- las formas en que se materializa la nueva organización de la ciudad, a partir de los años '40. La primera condición general para que los asentamientos autogestionados operen como solución habitacional para las clases populares es la -- disponibilidad gratuita o a bajo precio de lotes en la periferia que pueden ser apropiados, por familias necesitadas de vivienda. Ahora -- bien, ésta "disponibilidad gratuita" es solo aparente.

Los procesos autogestionarios no nos han llevado a una relativa mejoría de las condiciones generales de vivienda para las masas urbanas, sino que, ha sido todo lo contrario. Lo -- que si permite esta solución es el abaratamiento del precio de la vivienda y por lo tanto, del -- valor de la fuerza de trabajo, en ventaja del --

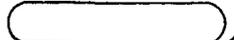
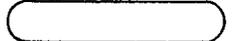
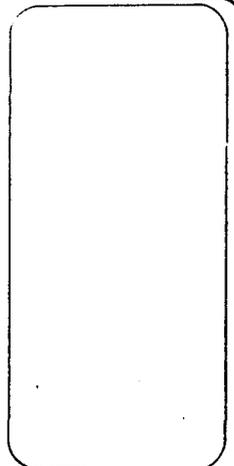
capital que lo explota.

Finalmente, si bien es cierto que en primera instancia la creación de asentamientos periféricos de autoconstrucción permite reducir -- los componentes del precio de la vivienda correspondientes a la renta del suelo y el costo de la construcción, esta ventaja no es sino momentánea. Aunque la fase de autoconstrucción de la vivienda en dichos asentamientos no es -- propiamente de carácter capitalista, el proceso total de su producción no se encuentra al -- margen de la lógica de acumulación del capital; es precisamente en el momento en que el valor de uso incorporado en esta forma habitacional empieza a mejorarse, mediante la consolidación del asentamiento, que las contradicciones inherentes a la producción de la vivienda en una -- sociedad capitalista vuelven a articularse. No sólo aparecen componentes del precio correspondiente a la renta del suelo y a los materiales de construcción, sino también a la vivienda en si, empieza a comercializarse en forma -- de venta o alquiler.

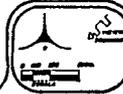


ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



10



MEMBEROS
INGENIERO REYES JOSE LUIS
INGENIERO BARRA JAVIER
INGENIERO CASTELLANO MARCELO
INGENIERO BARRA LUIS ALBERTO
INGENIERO BARRA ALBERTO

3.3.- Enfoque teórico práctico.

El proceso de urbanización en México parte de la Conquista Española a causa del intercambio comercial mantenido por los colonizadores con su país de origen, al favorecer la concentración y lo hicieron en razón del beneficio que les produjeron los detentadores del poder.

Desde entonces la ciudad ha permanecido su bordinada y ha sido moldeada por los intereses de la estructura de poder hegemónico. Sin embargo, el crecimiento acelerado de la población y espacio urbano en México, se observa en la década de los 40's. Durante la Segunda Guerra Mundial se transforman los lazos con el mercado exterior, se presenta la necesidad de implementar el crecimiento interno y consolidar un capital industrial nativo, uno de sus resultados es un fenómeno de modificación de la geografía y de las relaciones sociales rurales-urbanas. Así encontramos a la población viviendo en centros urbanos después de su transferencia de ocupación del sector primario al secundario y terciario, de su traslado del campo a la ciudad en busca de mejores expectativas de vida como una manifestación estructural del sistema y consecuencia de una incipiente suigéneris "Revolución Industrial" donde de la expropiación petrolera juega un papel trascendente.

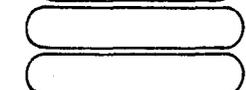
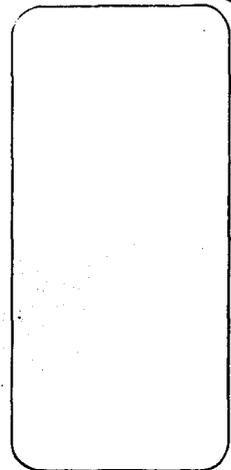
A pesar de los esfuerzos en ese momento histórico, la inmersión del país en el contexto capitalista ha afectado la política agraria y el modelo desarrollista centúa la crisis, en el campo y las zonas urbanas, "... una crisis que abarca todos los aspectos de la vida de sus habitantes, de los satisfactores materiales tales como:

la vivienda, las escuelas, los hospitales, los centros de abasto, y las áreas verdes, la vialidad; todos los aspectos del equipamiento urbano y naturalmente, las formas de convivencia humana incluidas la participación política, las manifestaciones culturales y de todo tipo; ese complejo de actividades que constituye una gran ciudad como diría Manuel Castells."



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



11

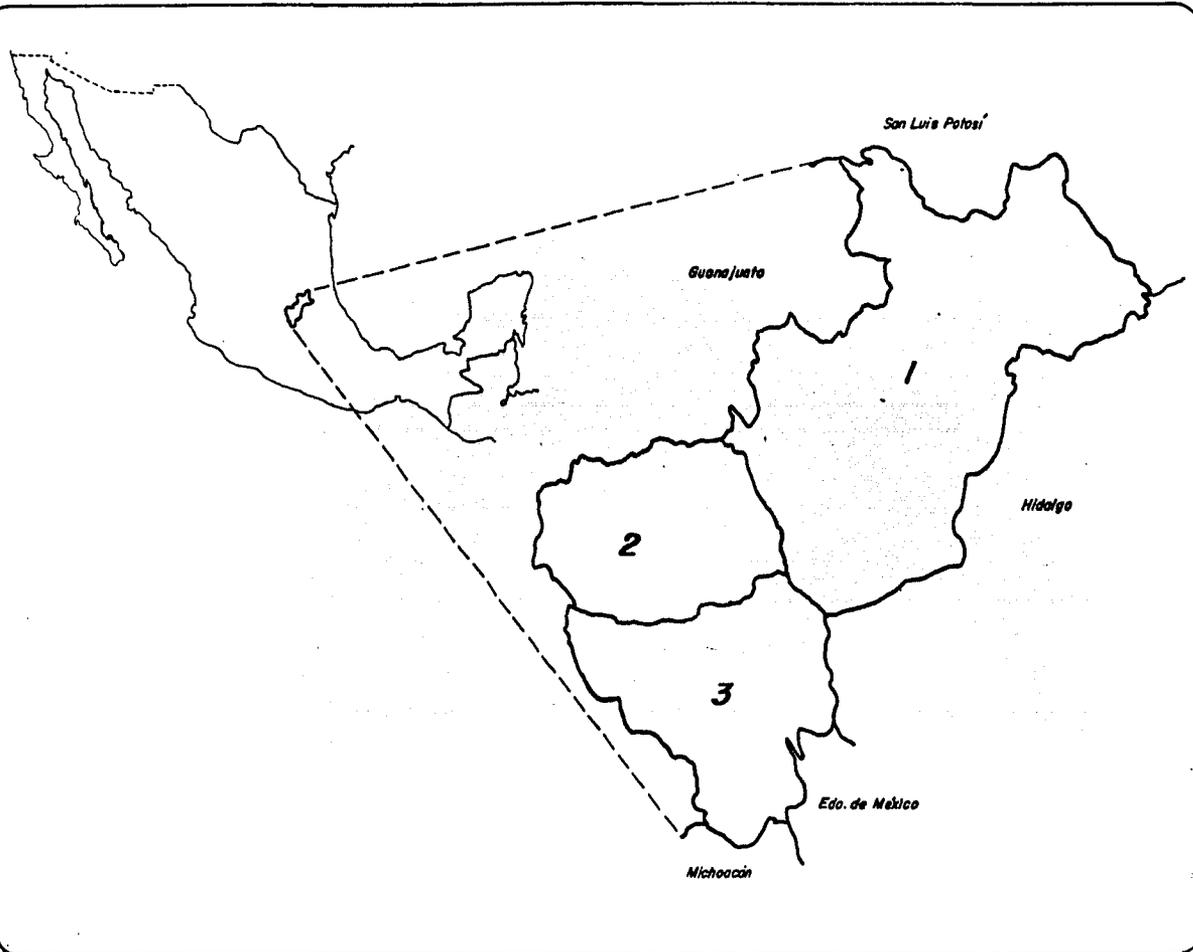


SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO MUNICIPAL
SAN JUAN DEL RÍO, QUERÉTARO



ESTADO DE QUERETARO

SAN JUAN DEL RIO



- 1.- La primera región se caracteriza por la ganadería y la agricultura.
- 2.- La segunda región se constituye por su actividad ganadera, agrícola, mineral e industrial.
- 3.- La tercera región constituye un corredor agropecuario industrial y turístico, es de muy alto desarrollo.

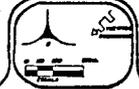
QUERETARO

Zonificación del estado.

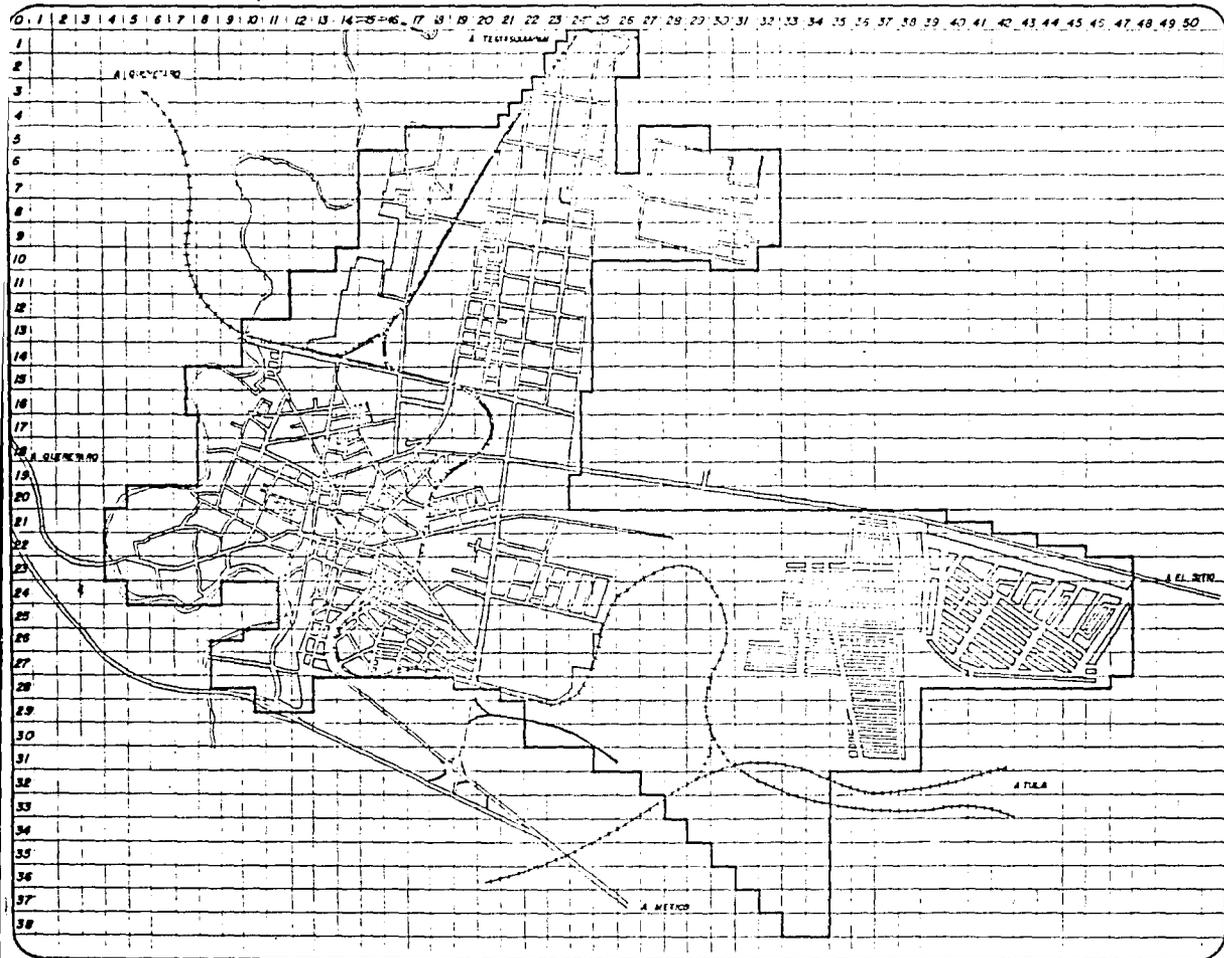
TESIS PROFESIONAL



12



INGENIEROS INTEGRANTES: GONZALEZ REYES ANDRE LUIS, GONZALEZ SANCHEZ ANGEL, JIMENEZ CASTELLANO MARCELO, LAMAR BRUNER LUIS ANTONIO, TORRES RAMIREZ ANDRE LUIS



ESTADO
DE
QUERÉTARO

SAN
JUAN
DEL
RÍO



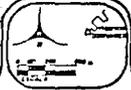
FILOLOGÍA

1997
 1998
 1999
 2000

2001
 2002



13



REYES REYES JOSÉ LUIS
 PONCE DE LEÓN
 BARRERA CASTELLANO
 BARRERA CASTELLANO
 BARRERA CASTELLANO
 BARRERA CASTELLANO

5.0.- ASPECTOS GEOCLIMATICOS.

5.1.- Localización.

El Estado de Querétaro se encuentra localizado en la zona del Bajío; colindando al norte con el Edo. de San Luis Potosí, al sur con el Edo. de México, al este con el Estado de Hidalgo y al oeste con el Estado de Guanajuato.

El Estado se compone de 18 municipios, — dentro de los que se observan tres regiones importantes; dependiendo de sus relaciones de interdependencia de acuerdo a sus actividades productivas.

La primera corresponde a la parte centro y norte del Estado, predominando las relaciones de producción agropecuarias.

La segunda región se constituye por su actividad agropecuaria y mineral, localizándose al oeste del Estado.

Y la tercera que se localiza al sur del Estado, que constituye un corredor industrial, actividades agropecuarias y turísticas de alto desarrollo.

Dentro de esta región se encuentra el municipio de San Juan del Río, dónde se conviven dos tipos de relaciones productivas que son la agropecuaria y la industria; siendo esta primera relación de tipo comunitario.

Un punto importante que aumenta las posibilidades de desarrollo es la ubicación de la localidad con respecto al resto del país, ya que la cruzan carreteras y líneas ferroviarias que la comunican con las principales ciudades y mercados; concentrando la mayor actividad económica de la entidad.

5.2.- Delimitación de la Microregión.

Para la delimitación de la microregión dónde se encuentra la zona de estudio, hemos tomado en cuenta las afluencias hacia San Juan del Río de los poblados aledaños como son: Santa Rosa Axajay, Santa Cruz Nieto, La Estancia, Buenavista, Ojo de Agua, La Valla, La Llave, Tequisquiápan.

5.3.- Afluencias a San Juan del Río.

Las razones por las cuales las personas de estos poblados acuden a San Juan del Río son:

Educación: Debido a que estos pobladores solo cuentan con educación a nivel básico (tercer año). Por lo que la localidad como centro de población juega un papel importante, ya que cuenta con este servicio a nivel básico, medio y medio superior; aunque su capacidad instalada no es suficiente para la demanda.

Salud.- Por ser la salud uno de los problemas más importantes para el género humano, surge la necesidad de poder contar con el equipamiento necesario; y debido a que en las poblaciones mencionadas éste no es el adecuado, ni suficiente; — ya que sólo cuentan con dispensarios médicos. Por lo tanto se ven obligados a acudir al lugar dónde exista un nivel de servicios más completo.

Pero este servicio solo abastece realmente al centro de la población, presentando un gran déficit para el resto del municipio.

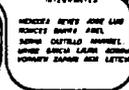
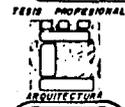
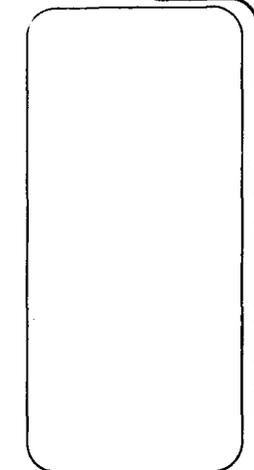
Comercio.- Debido a sus relaciones de producción San Juan del Río se ha constituido como una zona de alto nivel comercial.

Por todo esto San Juan del Río surge como ca



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



becera municipal, debido a los niveles de concentración de población; lo que constituye como -- principal núcleo de servicios administrativos, controlando de esta manera la vida jurídico-política, económica y social del municipio.

5.4.- Delimitación de la poligonal.

En base a nuestro estudio de crecimiento de la población futura hemos delimitado la poligonal con respecto a puntos físicos que se encuentran en nuestra microregión.

- 1.- Se limita al norte con la cima del cerro de la Cruz.
- 2.- Al noroeste con la cima del Cerro de la Bola.
- 3.- Al este con la cima del Cerro Gordo.
- 4.- Al sureste con el cruce de la vía del ff.cc. con el oleoducto.
- 5.- Al sur con el punto donde nace el río San Juan.
- 6.- Al suroeste con la cima del Cerro la venta.
- 7.- Al oeste con el cruce de la vía del ff.cc. con la carretera federal de terracería en el km. 5 de San Juan del Río a Santa Matilde.

5.5.- Medio físico.

El objetivo de realizar un estudio del medio físico es el de localizar las áreas aptas para el crecimiento urbano, el asentamiento de industrias, los usos agrícolas, pecuario, forestal, recreativo o de amortiguamiento, y así mismo encontrar el área óptima de conservación ecológica. Para poder determinar estas zonas hemos tomado para su estudio los siguientes:

tes:

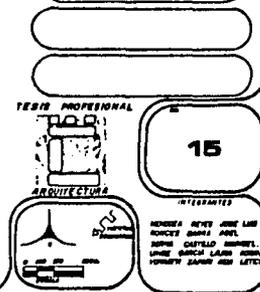
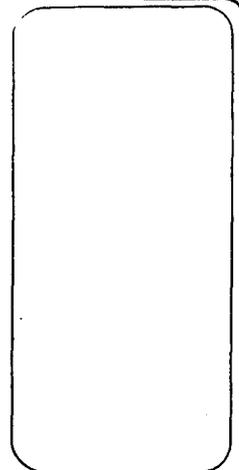
a).- Topografía.- Al realizar el estudio topográfico de la poligonal encontramos que el 90% del área se encuentra en el rango 0-5%, por lo que se considera la más apta para el desarrollo urbano, agrícola e industrial; el otro 10% corresponde a rangos de pendientes que van desde 5 hasta más de 40%, mismos que se encuentran al sur y al oriente.

b).- Hidrología.- Existen escurrimientos que debido a la baja pendiente no son de gran importancia. Existen lagunas intermitentes que se utilizan principalmente para el riego de las tierras. El único río que existe dentro de la poligonal es el río San Juan que pasa al lado poniente de la ciudad, y que va de sur a norte. El área inundable de este río es despreciable.

Además que la zona cuenta con mantos acuíferos muy considerables.

c).- Geología.- Dentro de la poligonal existen las siguientes:

- 1.- rocas ígneas.- dentro de las que predominan en la zona: la extrusiva ácida, basaltoba y brecha volcánica; estos tipos de roca son aptos para el desarrollo urbano, industrial, agrícola, recreativo y de conservación y forestal.
- 2.- Rocas sedimentarias.- compuestas por areniscas y arenisca conglomerado, siendo estas buenas para el uso urbano, industrial, agrícola, recreativo, de conservación y en menor grado para uso pecuario.
- 3.- Suelo aluvial.- Debido a que su formación es por depósito de materiales sueltos (gravas y arenas) que han sido transportadas por corrientes de aguas superficiales, se



consideran como aptas para uso pecuario y condicionado al uso urbano, industrial y forestal.

d).- Edaforología.- Siendo la edaforología el estudio de las propiedades físicas y químicas del suelo, en relación con los fenómenos biológicos y de la evolución de su composición provocada por causas internas y climatológicas; podemos afirmar que el feozem que existe en gran parte de nuestra poligonal es el apto para cualquier uso que se le de; el Vertisol es apto únicamente para el uso pecuario y condicionado para el uso agrícola y forestal; el Litosol es apto para uso forestal y de conservación.

e).- Uso actual del suelo.- Está constituido en un 60% en agricultura predominando en la parte oriente, la agricultura de temporal y en la parte poniente en su mayoría agricultura de riego; que de ninguna manera debe ser utilizado para el uso urbano, ya que este tipo de tierras está capacitada para producir todo el año.

En la parte sur existe una gran extensión que cuenta con matorral espinoso, subierme, cardonal y nopalera que forman parte de la vegetación secundaria (10%).

Un 10% del área total lo forman pastizal natural e inducido. Tomando en cuenta éste, el único que se podría tomar para asentamiento urbano e industrial sería el pastizal natural ya que el pastizal inducido existe de antemano un capital y una infraestructura pre existente.

El 20% restante lo conforman la ciudad de San Juan del Río y poblaciones cercanas.

f).- Uso potencial.- La capacidad del

uso del suelo en la parte norte y noroeste es muy intensa para el uso agrícola, en la parte sur y sureste las posibilidades del suelo para la práticamente son adecuadas y en las partes montañosas la capacidad del uso del suelo es muy baja por lo que solamente se puede utilizar para la vida silvestre.

g).- Climatología.- La temperatura máxima extrema es de 35°C en Junio. La temperatura media en promedio es de 19.5°C. (Datos meteorológicos de 1980).

h).- Precipitación pluvial.- Según datos del año de 1980, la precipitación pluvial promedio en la localidad es de 32.00mm., siendo los meses de julio y agosto los de mayor precipitación pluvial.

5.6.- Síntesis y propuestas.

En base al estudio del medio físico y tomando en cuenta los tipos de relaciones de producción que a través de los años se han venido dando en la región y considerando que trastocar estas relaciones ocasiona una desorganización tanto poblacional como urbana y nos ha remitido a proponer:

Como primera medida, densificar un área, la que por ser una zona con grandes baldíos y tener áreas de cultivo, tiene baja densidad poblacional. De esta manera se logra optimizar el uso del suelo urbano, contemplando esta acción en el corto plazo.

En el mediano y largo plazo se consideran dos zonas para el crecimiento de la mancha urbana, localizándose estas al norte y oriente de las mismas. Cabe señalar que este crecimiento se está planteando sobre terrenos dedicados a



ESTADO DE QUERETARO

SAN JUAN DEL RIO



TEXTO PROFESIONAL



ARQUITECTURA

16



ASOCIACIÓN DE ARQUITECTOS DE QUERETARO

MEMBER

ROBERTO RAMÍREZ ABEL

DOMINGO CASTELLANO RAMÍREZ

LUIS ENRIQUE LARA RAMÍREZ

IGNACIO JARAMA RAMÍREZ

la actividad agrícola, teniendo una productividad baja. Sabiendo que la relación de producción que predomina en la zona es la agropecuaria, proponemos que esta relación se confirme, ya que se ha dicho antes estas alteran el proceso de urbanización.

A partir de esto dotamos a estas actividades de las mejores tierras que en el caso de la agricultura se localizan al norte del poblado. En lo referente al uso pecuario se localizan al oriente y sur del mismo.

Para el uso industrial contamos con dos zonas propuestas, una que se encuentra al norte de la ciudad en la que se asentará la industria de la transformación no contaminante, y en la zona propuesta en el sur donde estará todo tipo de industria, considerando de antemano que los gases y aguas que despidan y desagües, sean tratados.

En la parte sur de la ciudad se encuentra el nacimiento del río San Juan, es donde proponemos un lugar donde los trabajadores de San Juan del Río tengan la posibilidad de recrearse, considerando esta zona como la apta para el esparcimiento familiar.

De acuerdo a ciertos factores como son: la erosión del suelo en las praderas de los cerros, la necesidad de un área que sirva de amortiguamiento entre el uso urbano y el agrícola y a la vez un área que nos sirva como crecimiento urbano, hemos considerado el uso forestal como el apropiado para dar solución a estos factores.

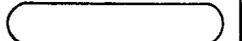
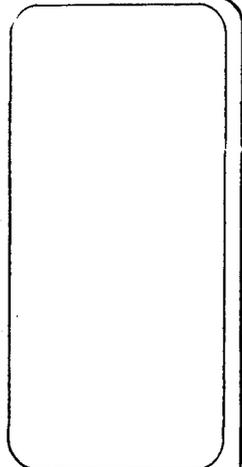
De la necesidad de conservar un equilibrio ecológico, fué plantear áreas en donde el hom

bre no interrumpa este ciclo; estas áreas se localizan principalmente en las zonas donde la pendiente del terreno es pronunciada, como es el caso de las partes altas de los cerros, cañadas, etc.

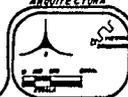


ESTADO
DE
QUERETARO

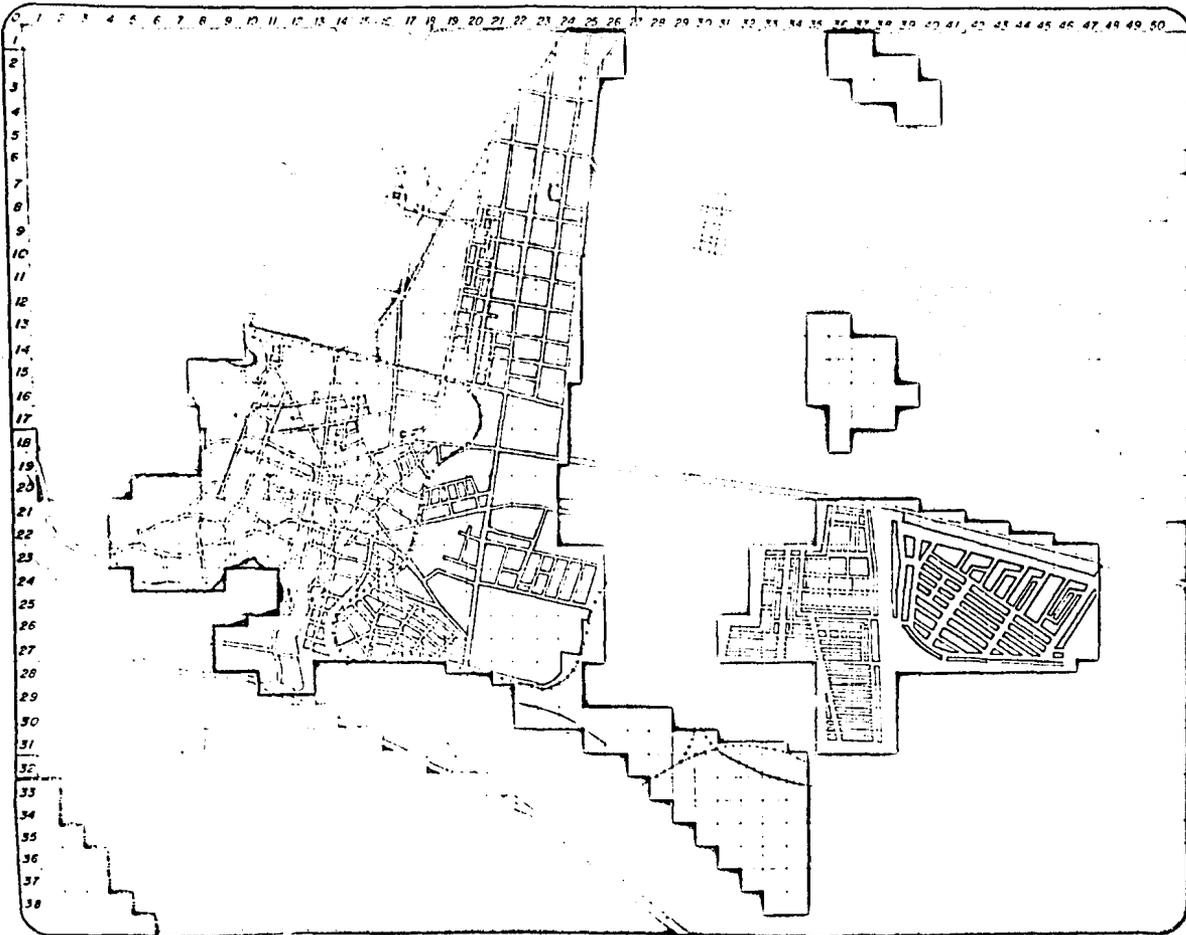
SAN
JUAN
DEL
RIO



17



MEMORIA DE SAN JUAN DEL RIO
MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL RIO
CARRILLO GONZALEZ
MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL RIO
MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL RIO



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



- DEL SERVICIO
- USO FORESTAL
- USO MEDIANO
- CRECIMIENTO LIBRE
- IDENTIFICACION
- USO URBANO
- USO INDUSTRIAL
- V. DE CIRCUNFERENCIA
- LIMITE DE LA POLIGONAL

- 1:5000
- 1:10000
- 1:20000
- 1:50000

MEDIO FISICO

**PROPUESTA DE USO
DEL SUELO**

TESIS PROFESIONAL



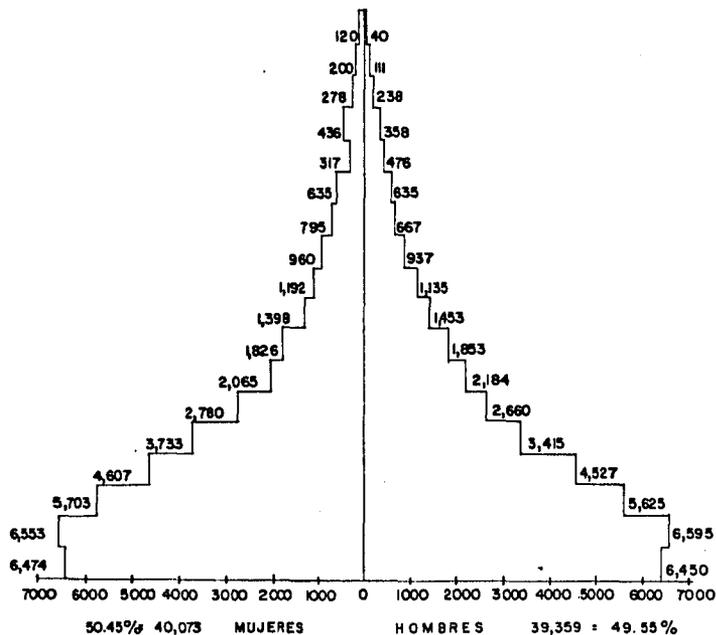
18



INSTITUTO MEXICANO DE
INGENIERIA CIVIL Y
ARQUITECTURA
MEXICO D.F. 1960

E D A D E S

| |
|---------|
| 85 a 89 |
| 80 a 84 |
| 75 a 79 |
| 70 a 74 |
| 65 a 69 |
| 60 a 64 |
| 55 a 59 |
| 50 a 54 |
| 45 a 49 |
| 40 a 44 |
| 35 a 39 |
| 30 a 34 |
| 25 a 29 |
| 20 a 24 |
| 15 a 19 |
| 10 a 14 |
| 5 a 9 |
| 0 a 4 |



POBLACION (1982) 79,432 Hab.



ESTADO DE QUERETARO

SAN JUAN DEL RIO



| H | M |
|------|------|
| .15 | .05 |
| .25 | .14 |
| .35 | .30 |
| .55 | .45 |
| .40 | .60 |
| .80 | .80 |
| 1.00 | .84 |
| 1.21 | 1.18 |
| 1.50 | 1.43 |
| 1.76 | 1.83 |
| 2.30 | 2.33 |
| 2.60 | 2.75 |
| 3.50 | 3.35 |
| 4.70 | 4.30 |
| 5.80 | 5.70 |
| 7.18 | 7.08 |
| 8.25 | 8.30 |
| 8.15 | 8.12 |

P O R C E N T A J E S

PIRAMIDE DE EDADES.

TECNICO PROFESIONAL

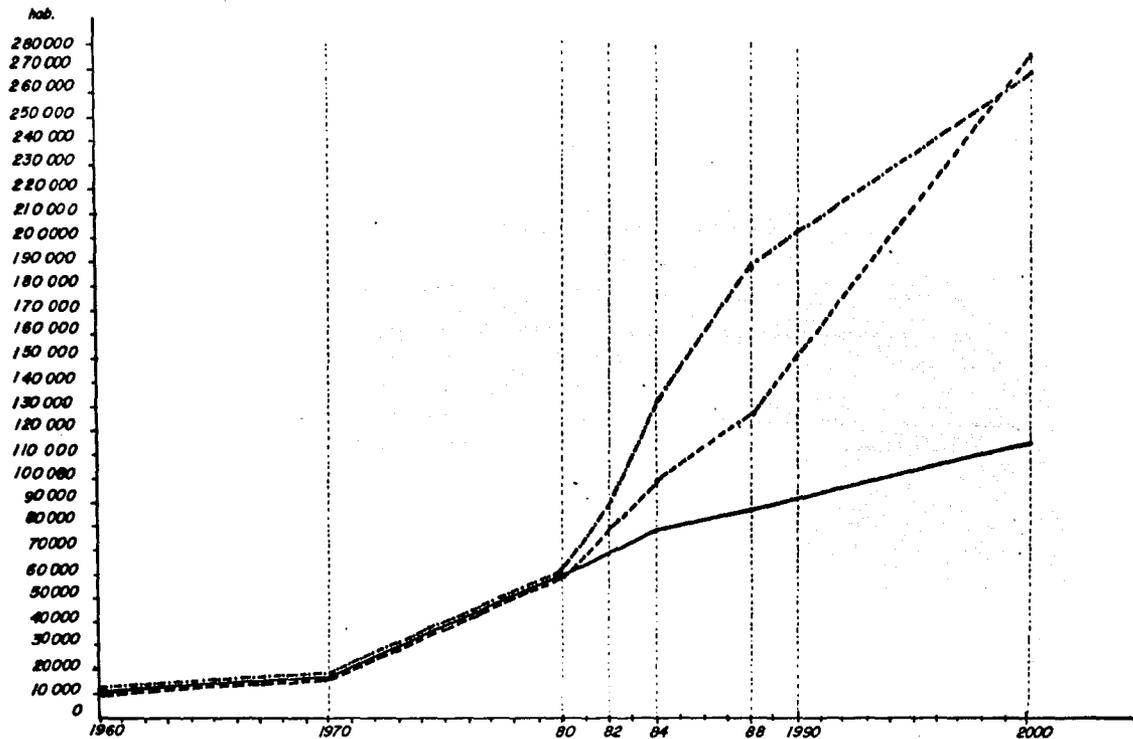


ARQUITECTURA

19

INTEGRANTES

ENCUENTRO DE LOS
 INGENIEROS DE
 SAN JUAN DEL RIO
 DEL MUNICIPIO DE
 SAN JUAN DEL RIO
 DEL ESTADO DE QUERETARO



| | 1960 | 1970 | 1980 | 1982 | 1984 | 1988 | 2000 |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| METODO ARITMETICO | 11 117 | 15 422 | 60 847 | 69 932 | 79 017 | 88 102 | 115 357 |
| INTERES COMPUESTO | 11 117 | 15 422 | 60 847 | 90 068 | 131 868 | 189 889 | 268 044 |
| METODO GEOMETRICO | 11 117 | 15 422 | 60 847 | 79 432 | 100 000 | 128 824 | 275 422 |



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



— Método Aritmético
- - - Método de tasa de interés compuesto
- · - · Método Geométrico

Nota: A partir de 1980 se hizo la proyección de población

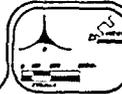
POBLACION ACTUAL Y FUTURA.

PROYECCIONES DE POBLACION.

TESIS PROFESIONAL



ARQUITECTURA



20

INTEGRANTES
MÓNICA RIVERA JOSÉ LUIS
RIVERA BARRA ARIEL
ESTHER CASTELL JARAMBA
LUCAS BARRÓN LARA JORDAN
YONATAN ZAPATA ADE LITZKA

6.3.- POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA.

La P.E.A. para su estudio está dividida en 3 sectores.

- El primer sector abarca la agricultura, -- siendo el 50.73% de la población que trabaja en ésta.
- El II sector formado por: petróleo, extractiva, transformación, construcción y energía; está compuesto por el 18.01% de la población.
- El III sector que comprende: comercio, -- transporte, servicios y gobierno es el -- 24.43%.
- No especificados es el 6.83% (Datos del año 1980).

De la población útil que va de 10 a 64 años son 39,577 habitantes, sólo 8136 corresponden a la P.E.A.

INGRESOS.

La distribución de ingresos de la población se encuentra de la siguiente manera:

- El 50% ----- 1 vez el salario mínimo a 2 veces el sal. m.
- El 46% ----- 2 v.s.m. a 4 v.s.m.
- El 4% ----- + de 4 veces sal. mín.

Viendo esta tabla de porcentajes podemos observar que lo peculiar del lugar es que los pobladores se dedican a la producción agrícola; esto se debe al desarrollo histórico en el que no se puede romper la liga del poblado con la producción agrícola.

Siendo este el motivo por el que tenemos un porcentaje bastante alto de ingresos bajos y una minoría que se atribuye a los técnicos in-

dustriales y funcionarios con ingresos altos.

Teniendo como dato la cantidad de \$325.00 que corresponde al salario mínimo por día en el lugar. (Dato de 1982).

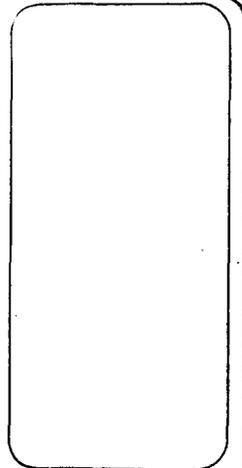
La diferenciación social de los pobladores del lugar se ha acentuado últimamente debido al proceso de industrialización. Para la masa de trabajadores de bajo salario se reducen continuamente las posibilidades de dotarse de los elementos indispensables para la vida, entre los que se destaca la vivienda.

La P.E.A. es un reflejo de las relaciones de producción que se generan en San Juan del Río y su zona de influencia, determinada por la fuerte concentración de la industria, los servicios, el equipamiento urbano y la actividad agropecuaria.



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO

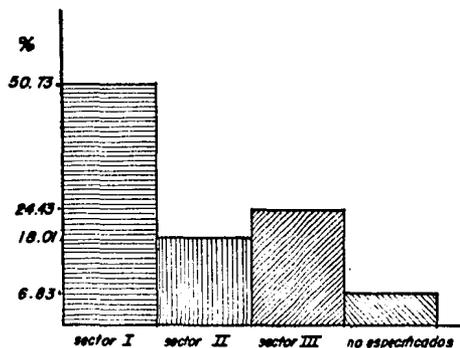


21

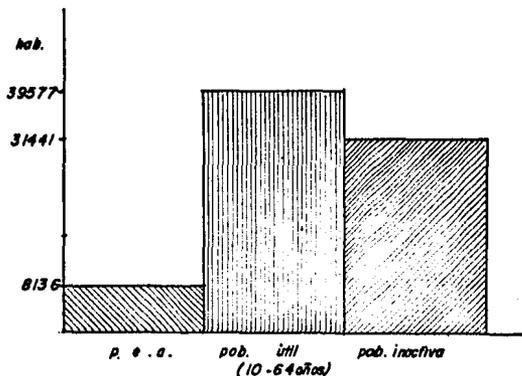


INVERNALES
ROBERTO REYES JOSE LUIS
RODRIGO DOMINGUEZ ANEL
RODRIGO CASTELLANOS RAFAEL
JOSÉ GARCÍA LARA JORGE
JOHNATHAN GARCÍA DE LA LATA

| SECTOR | OCUPACION | PEA 1960 | % | PEA 1970 | % | PEA 1977 | % | PEA 1980 | % |
|---------|------------------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| I | Agricultura | 2480 | 73.67 | 2097 | 51.58 | 3397 | 51.59 | 8136 | 50.73 |
| | Petróleo | 0 | 0 | 7 | .17 | 11 | .16 | 24 | .15 |
| II | Extractivo | 5 | .14 | 15 | .36 | 24 | .36 | 57 | .36 |
| | Transformación | 214 | 6.35 | 344 | 8.56 | 557 | 8.4 | 1351 | 8.4 |
| | Construcción | 93 | 2.76 | 360 | 8.85 | 583 | 8.8 | 1427 | 8.9 |
| | Energía | 1 | .02 | 9 | .22 | 14 | .21 | 32 | .20 |
| III | Comercio | 241 | 7.15 | 291 | 7.15 | 471 | 7.15 | 1146 | 7.15 |
| | Transporte | 61 | 1.8 | 84 | 2.06 | 137 | 2.08 | 481 | 3.0 |
| | Servicios | 266 | 7.9 | 419 | 10.3 | 678 | 10.3 | 1651 | 10.3 |
| | Gobierno | 0 | 0 | 162 | 3.98 | 262 | 3.98 | 638 | 3.98 |
| | No especificados | 5 | .21 | 277 | 6.81 | 451 | 6.83 | 1095 | 6.83 |
| S U M A | | 3366 | 100 | 4065 | 100 | 6584 | 100 | 16038 | 100 |

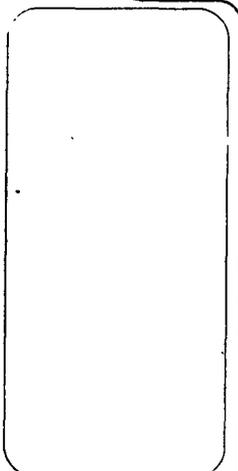


POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA
(1980)



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



POBLACION
ECONOMICAMENTE ACTIVA
ASPECTOS
SOCIO - ECONOMICOS

TECNOLOGIA PROFESIONAL



22



MIGRANTES
MIGRANCIA NETAS ADRE LAS
MIGRACIONES INTERNAS
MIGRACIONES INTERNAS
MIGRACIONES INTERNAS
MIGRACIONES INTERNAS

7.0.- ESTRUCTURA URBANA.

7.1.- Zonas homogéneas.

Zona centro:

La comprende el centro urbano actual, en ella se dan los usos comerciales, administrativos y turísticos de San Juan del Río, y en un 20% el uso habitacional.

Dentro de esta zona se localizan las dos únicas plazas que con el conjunto de arquitectura religiosa forman el patrimonio histórico y cultural que data de fines del siglo XVI.

Zona homogénea I:

Dentro de esta zona predomina el uso habitacional y su asentamiento data del siglo XVIII. Por su ubicación contigua a la zona centro, padece de congestión vial y sus calles son utilizadas como estacionamiento.

Zona homogénea II:

Los pobladores que habitan esta zona pertenecen a estratos socio-económicos medio y bajo. Al poniente se caracteriza por ser casi rural, de baja densidad y con grandes lotes baldíos. Esta área tiende a tener un cambio de uso de suelo rápido, de rústico a habitacional.

Zona homogénea III:

Tiene una gran diversidad de usos del suelo, predominando el habitacional, cuenta con una zona de vivienda antigua; además de una zona habitacional relativamente nueva con alta densidad de población y con infraestructura saturada.

Zona homogénea IV:

Se caracteriza por tener construcciones del siglo XIX, dedicadas predominantemente al uso habitacional con una alta densidad poblacional, siendo las personas que aquí habitan de estrato

socio-económico medio y bajo

Zona homogénea V:

La zona habitacional se encuentra rodeada de terrenos ejidales de baja productividad agrícola se caracteriza por carecer de equipamiento, su densidad es baja y los pobladores que la habitan son de escasos recursos, obreros inmigrados y campesinos de la zona.

Cabe señalar que una parte importante de la fuerza de trabajo que ahí habita se encuentra de sobrecapada, debido a que carecen de la capacitación necesaria para el tipo de trabajo industrial que ahí se desarrolla.

Zona homogénea VI:

La colonia Benito Juárez se asienta en una zona invadida en 1973 y sus habitantes son de estratos bajos. El equipamiento básico es deficiente. Su conexión con las áreas de trabajo y de administración es problemática, ya que en transporte colectivo se carece de organización.

Zona homogénea VII:

Tiene como característica la de ser una de las áreas más antiguas de la ciudad, su ocupación data del siglo XVI. En la zona existe una gran extensión de terrenos sub-utilizados.

La capacidad económica de los habitantes es baja y su posición en el trabajo es como empleados.

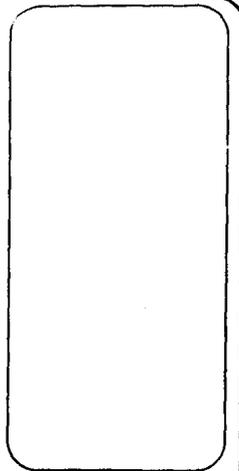
Zona homogénea VIII:

Zona con baja densidad habitacional, existe además un contraste de los estratos socio-económicos que ahí habitan, siendo estos la burguesía y el proletariado.



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RÍO



23



MEMORIA SEÑOR JUAN LUIS
RODRIGUEZ BARRERA
SEÑOR CAPITULO BARRERA
SEÑOR GARCIA LARA
SEÑOR ROYALTY JUAN JOSE LITICH

Esta zona es altamente contaminada y de un alto grado de insalubridad ya que los cuatro colectores con que cuenta la ciudad se descargan directamente al río.

Zona homogénea IX:

En el límite poniente se práctica la actividad agrícola de temporal de bajo rendimiento, su topografía es plana y se dispone de agua suficiente.

Zona homogénea X:

La zona industrial tiene una baja densidad de uso de suelo, con grandes áreas sin construir lo que la hace de hecho una zona sub-utilizada.

Dentro de esta zona existe un área donde el uso del suelo es habitacional, 20% aproximadamente del área total que se ve afectada por la contaminación auditiva, atmosférica y acuifera debido a la cercanía de las industrias.

El estrato socio-económico predominante es es medio, que se integra por técnicos y obreros especializados.

Zona homogénea XI:

Esta zona se integra por varias áreas alejadas del centro del poblado. Los asentamientos se dan sobre una parte de área agrícola, la que se ve afectada por la gran expansión territorial de esos asentamientos, así como por la existencia de un mercado de tierra no controlado.

Zona homogénea XII:

Se caracteriza por ser un área con aptitud para el uso urbano. Una de las tendencias más fuertes de crecimiento es hacia esta zona en donde existen nuevos fraccionamientos y construcciones recientes.

Como conclusión general se puede decir que

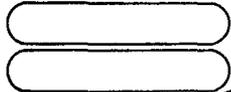
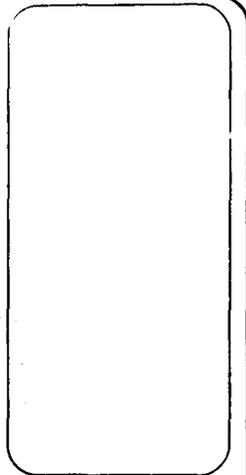
la traza urbana está desarticulada y su crecimiento ha sido por el desarrollo de barrios -- que sin ningún orden se han ido acoplando a -- las condiciones, tanto físicas como artificiales.

El problema principal ha sido el de la tenencia de la tierra, que al ser mayoritariamente ejidal en los alrededores ha propiciado una fuerte especulación del suelo, al grado que -- los nuevos desarrollos han tenido que ubicarse alejados del área urbana actual, lo que propicia la desintegración urbana.



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO

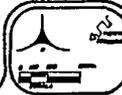


TESIS PROFESIONAL

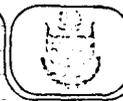
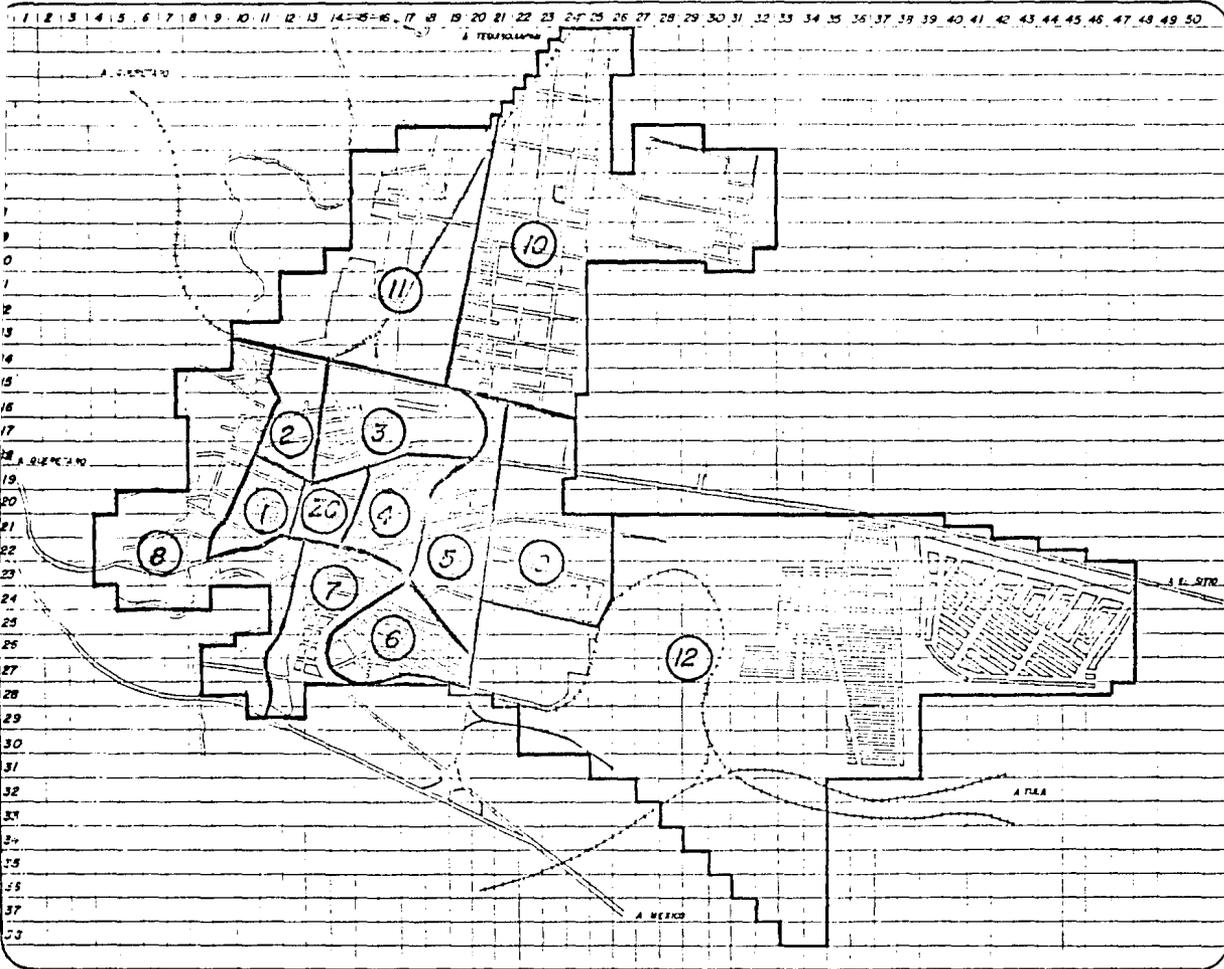


ARQUITECTURA

24

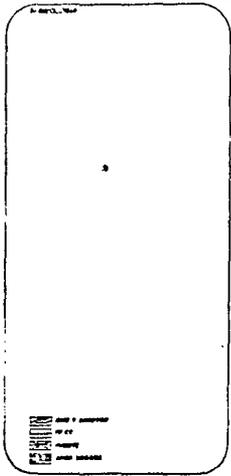


UNIVERSIDAD DE QUERÉTARO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CARRERA DE ARQUITECTURA



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



ESTRUCTURA URB.

Zonas homogéneas

TESIS PROFESIONAL

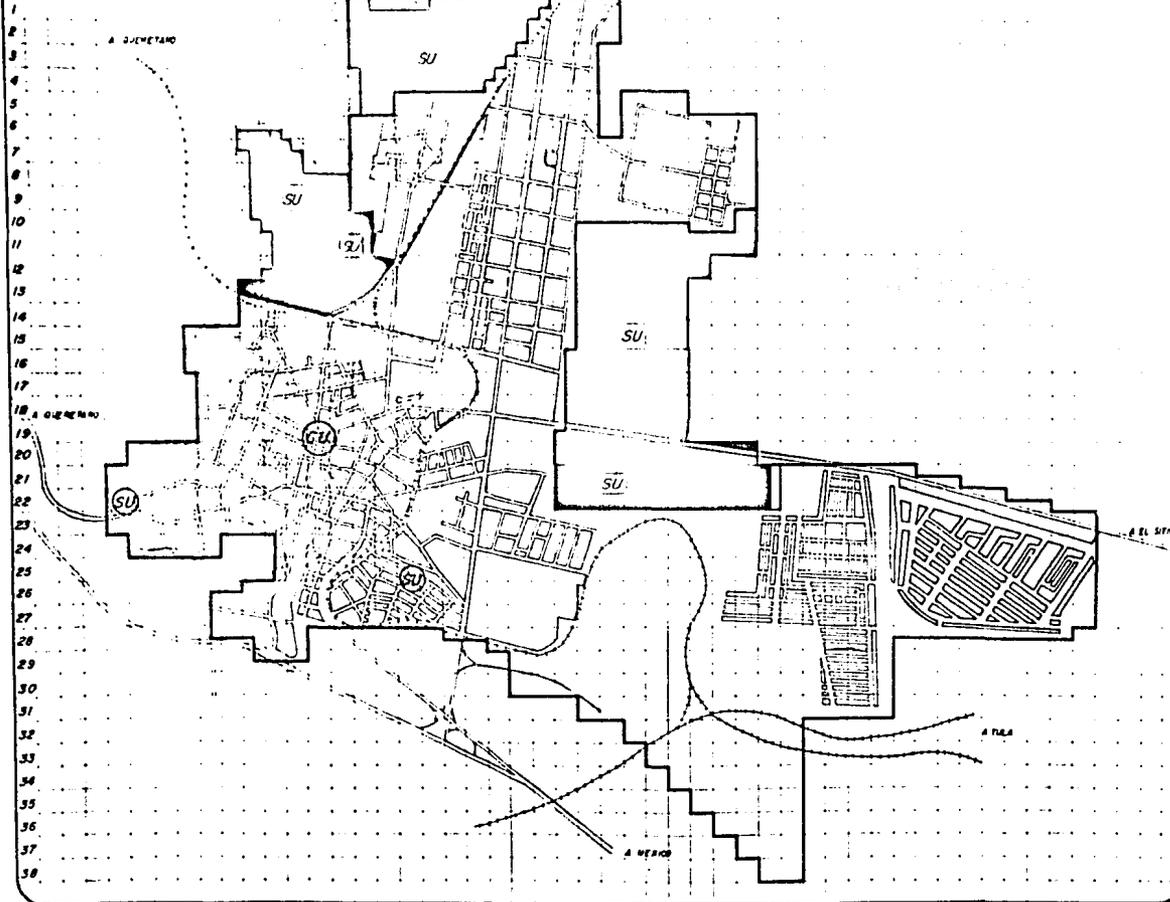


25



UNIVERSIDAD DE QUERÉTARO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE ARCHIVO Y BIBLIOTECA
CARRANZA 1000
QUERÉTARO, QUERÉTARO
TELÉFONO 01 (52) 462 22 22 22

0 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



ESTADO
DE
QUERÉTARO

SAN
JUAN
DEL
RÍO



ESCALA

CU CENTRO URBANO
SU SUBCENTRO URBANO

■ MEDIANO PLAZO
▤ LARGO PLAZO

1. TIPO DE URBANISMO
2. URBANO
3. SUBURBANO
4. RURAL
5. SEMIRURAL

ESTRUCTURA URBANA

PROPUESTA

TESIS PROFESIONAL



26



PROYECTO DE URBANISMO
DISEÑO DE URBANISMO
DISEÑO DE URBANISMO
DISEÑO DE URBANISMO
DISEÑO DE URBANISMO



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



7.2.- USOS DEL SUELO URBANO ACTUAL.

El uso del suelo urbano actual está constituido de la siguiente forma:

| | | |
|------------------------|-------|---------|
| Uso habitacional | ----- | 36.14% |
| Uso industrial | ----- | 11.31% |
| Uso comercial | ----- | 5.00% |
| Baldíos y uso agrícola | ----- | 47.55% |
| | ----- | 100.00% |

Dentro de la mancha urbana nos encontramos con un porcentaje bastante considerable de baldíos urbanos y uso agrícola; éste último se debe a que la mancha urbana está rodeada por terrenos ejidales por lo que aún se conserva este uso.

El uso habitacional constituye un alto porcentaje de la superficie ocupada localizándose, principalmente en la zona centro. A partir de la implantación de la industria surgieron nuevos asentamientos hacia el norte y oriente de la cd.

La zona comercial con la que cuenta la localidad se localiza principalmente en la zona centro, asentándose sobre las avenidas Juárez e Hidalgo; siendo estas actualmente las más importantes, formando de esta manera corredores urbanos.

7.3.- DENSIDAD DE POBLACION.

Densidad de población = 79 hab/ha. (media)
Densidad domiciliaria = 6.18 hab/vivienda
Uso habitacional = 36 %

$$\frac{79 \text{ hab/ha.}}{6.18 \text{ dens. d.}} \cdot 12.8 = \frac{3600}{12.8} = 281.25 \text{ m}^2/\text{lote}$$

PROPUESTA:

1.- Lote propuesto = 200m²
Uso habitacional = 60%

$$\frac{6000 \text{ m}^2}{200} = 30 \text{ lotes} = 30 \text{ viv/ha} / 5.4 \text{ hab/viv} = 162 \text{ hab/ha.}$$

∴ Densidad propuesta = 162 hab/ha.

2.- Lote propuesto = 300m²
Uso habitacional = 60%

$$\frac{6000 \text{ m}^2}{300} = 20 \text{ lotes} = 20 \text{ viv/ha} / 5.4 \text{ hab/viv.} = 108 \text{ hab/ha.}$$

Población 1982 = 79,432 hab.
Población 2000 = 275,422 "
195,990 habitantes nuevos.

ETAPAS = al año 2000

CORTO PLAZO = 1984 ----- 555has. de crec. pob.
MEDIANO PLAZO=1988 ----- 161 " de crec. pob.
LARGO PLAZO = 2000 ----- 814 " de crec. pob.
1530has. nuevas.

TERCER PROFESIONAL



27

INGENIEROS

INGENIEROS CIVILES
INGENIEROS EN ELECTRICIDAD
INGENIEROS EN MECANICA
INGENIEROS EN QUIMICA

De acuerdo al lote propuesto se consideran 1530 hectáreas nuevas para dar cupo a las 51,004 viviendas nuevas requeridas para el año 2000.

Clasificando las diferentes etapas de acuerdo a las necesidades.

Notándose la densidad más alta al sur del poblado, debido a la invasión que se efectuó en 1973; además de pertenecer al estrato socio-económico bajo. La densidad media se localiza en la zona centro y sus alrededores, esto se debe a la concentración de servicios; además que de ahí parte el centro urbano actual. La densidad media baja actual se da principalmente en la periferia con grandes lotes baldíos.

Este comportamiento obedece a que en algunas partes no se cuenta con infraestructura ni servicios necesarios.

7.4.- TENENCIA DE LA TIERRA.

Estando San Juan del Río rodeado por zonas ejidales determina el crecimiento de la mancha urbana se frene, aunque esto propicie un mercado de tierra no controlado.

El trastocar las relaciones de producción origina problemas del tipo urbano, como lo que sucede por la implantación de la industria; sabiendo de antemano que en San Juan del Río la agricultura es un factor importante.

El problema de la tenencia de la tierra es grave ya que los nuevos asentamientos se están realizando casi en su totalidad sobre terrenos ejidales.

7.5.- VIALIDAD Y TRANSPORTE.

La ciudad de San Juan del Río cuenta para el traslado de su población con autobuses urbanos, que dan servicio a los puntos o lugares de concentración mayor. No tienen ruta fija debido al trazo de la vialidad tan irregular.

Además existen autobuses sub-urbanos que dan servicio a los lugares cercanos, que por servicios acuden a la ciudad.

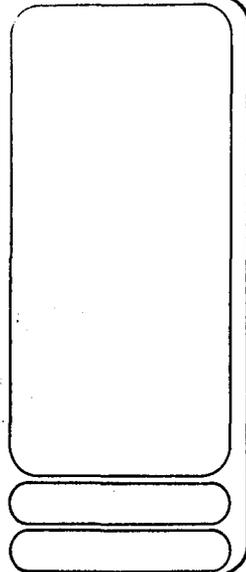
El servicio de taxis está constituido por dos sitios localizados por su servicio en la zona centro y otro en la central de autobuses foráneos.

El transporte foráneo en la ciudad se ha incrementado a partir de los últimos años debido a la implantación de la industria.



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



SELO PROFESIONAL



28



INGENIEROS
INGENIERO EN CIVIL
INGENIERO EN ELECTRICIDAD
INGENIERO EN MECANICA
INGENIERO EN QUIMICA

8.0.- INFRAESTRUCTURA.

8.1.- RED DE ALCANTARILLADO:

La red de alcantarillado con que cuenta la ciudad es insuficiente a causa de que apenas el 80% de ésta está servida, e inoperante ya -- que no existe una planta de tratamiento de agua negras y las descargas se realizan hacia el río lo que provoca un foco de contaminación al que toda la ciudad queda expuesta, además que en época de lluvias las aguas negras salen por las alcantarillas.

Las industrias mediante un canal des-- bierto desalojan sus desechos también al río; exceptuando la Kimberly Clark y la Ponderosa -- que tratan las aguas que utilizan que posteriormente se usan para el riego de terrenos en cultivo cercanos.

8.2.- AGUA POTABLE.

Las fuentes utilizadas para abastecimiento de agua, para la localidad son mantos subterráneos, de dónde se extrae agua mediante 2 pozos profundos; los que se encargan de servir básicamente al uso doméstico.

" El Comité Estatal de Aguas tiene detectada la existencia de más de 37 pozos que se encuentran funcionando fuera de control, entre los cuales se encuentran los de las industrias de papel (Kimberly Clark y la Ponderosa), pozos que extraen gran cantidad de agua."

A través de la expansión industrial que -- fué dada en los últimos años, representa un fuerte incremento en la demanda por el incremento -- poblacional que trae consigo la ineficacia de -- los servicios para lo que es imprescindible el

agua.

Dada la concentración de servicios, la alta densidad de población y el alto consumo de agua en el área industrial, existen zonas donde de el agua se sobreutiliza.

Existen posibles fuentes de abastecimiento y que aún estando cerca del poblado no son utilizadas.

8.3.- VIALIDAD Y PAVIMENTO:

Aunque la traza urbana original, ha sido modificada la ciudad presenta un aspecto típico provinciano; siendo sus calles quebradizas y angostas, algunas de las cuales desembocan -- al paso de la antigua carretera que es su avenida principal.

La mayoría de sus calles están empedradas debido a la abundancia del material en la región; lo que resulta muy agradable.

Hacia la periferia de la ciudad se encuentran calles de terracería lo que origina por -- la acción del viento, polveredas que contribuyen a la contaminación atmosférica por fuentes naturales.

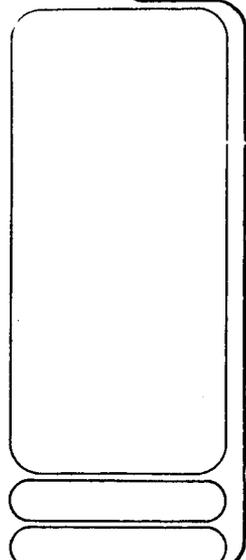
El gobierno del Estado se ha preocupado -- por conservar el patrimonio histórico con el -- que cuenta la ciudad, y para dar realce a la -- arquitectura de la zona centro, ha adoquinado parte de ésta.

A partir del análisis realizado de la infraestructura existente proponemos la regeneración de éstas.

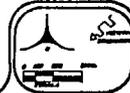


ESTADO
DE
QUERETARO

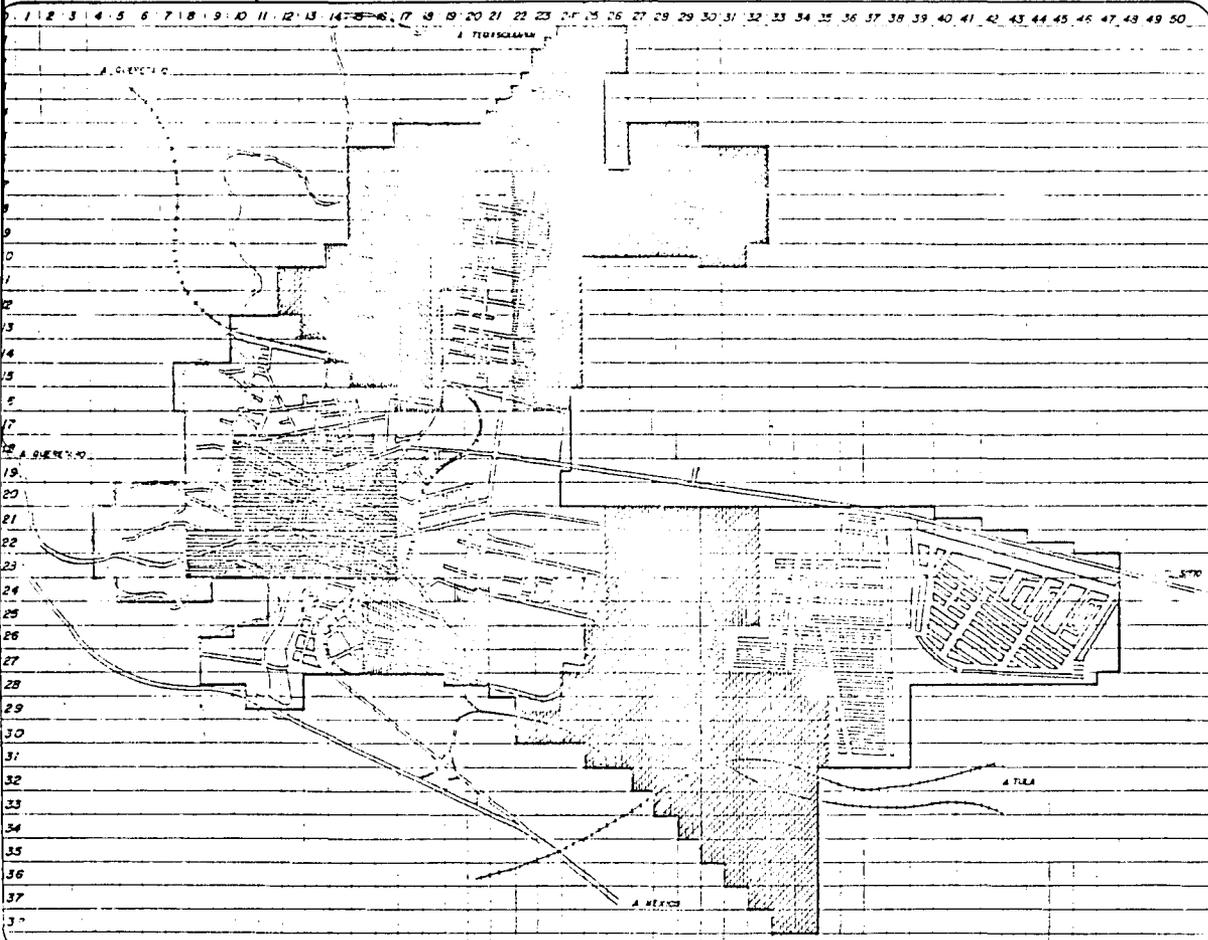
SAN
JUAN
DEL
RIO



TESIS PROFESIONAL



INGENIEROS
MEXICANA REVISTA DE LAS
CIENCIAS DE LA INGENIERIA
MEXICANA REVISTA DE LAS
CIENCIAS DE LA INGENIERIA
MEXICANA REVISTA DE LAS
CIENCIAS DE LA INGENIERIA



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



- Dotación de agua potable
- Dotación de drenaje
- Mejoramiento de red de agua potable
- Dotación de energía eléctrica

ESCALA
1:5000
1 CM = 50 M

INFRAESTRUCTURA

PROPUESTA DE RESERVOIRIO DE INFRAESTRUCTURA

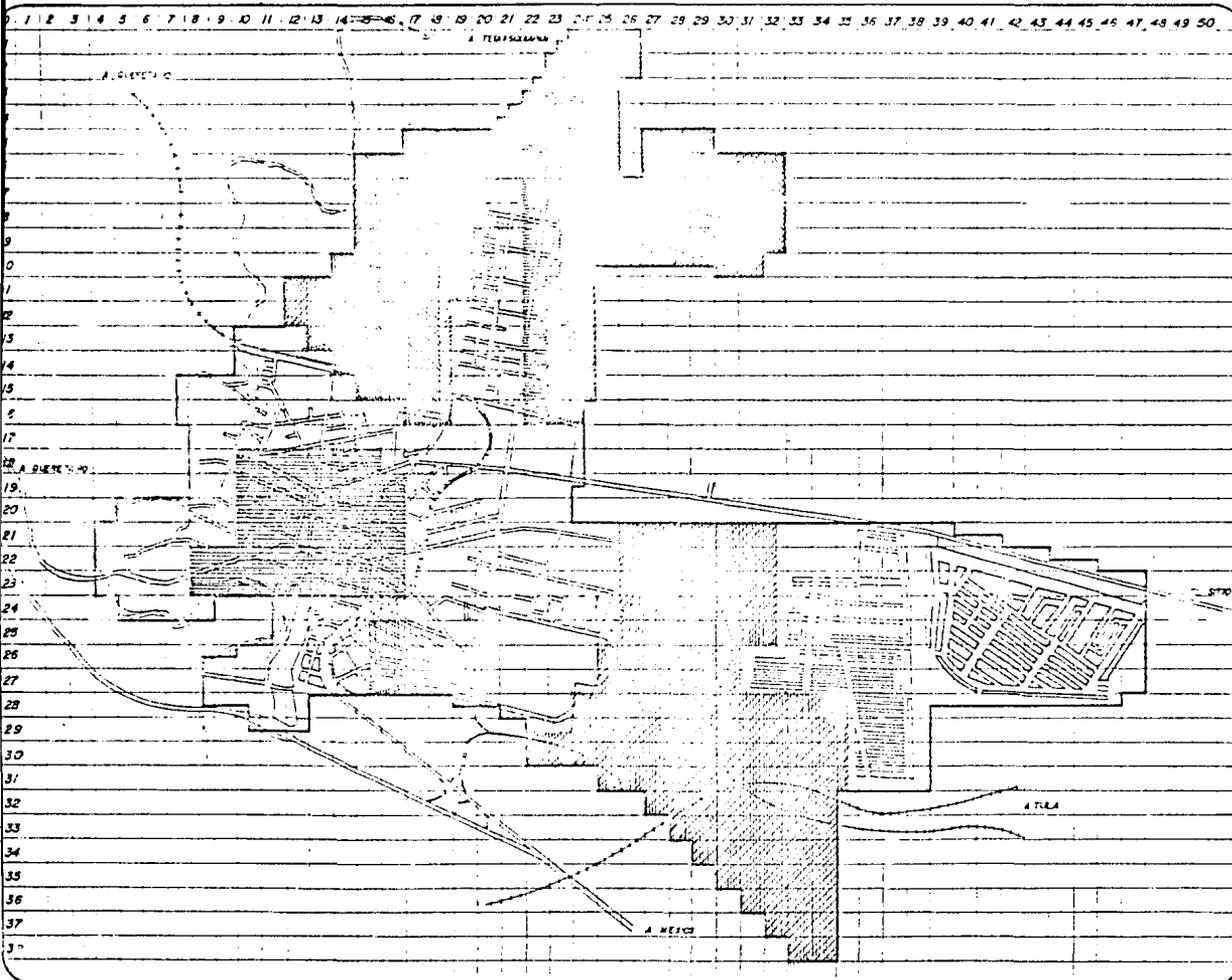
TESIS PROFESIONAL



30



REVISOR
INGENIERO EN INGENIERIA CIVIL
SERGIO CASTILLO GONZALEZ
INGENIERO EN INGENIERIA CIVIL
VICENTE LUIS GARCIA LETICIA



ESTADO
DE
QUERÉTARO

SAN
JUAN
DEL
RÍO



- Dotación de oxa potable
- Dotación de drenaje
- Mejoramiento de bord de oxa potable
- Dotación de energía eléctrica

1987
1988
1989
1990

INFRAESTRUCTURA

PROPUESTA DE REGENERACION DE INFRAESTRUCTURA

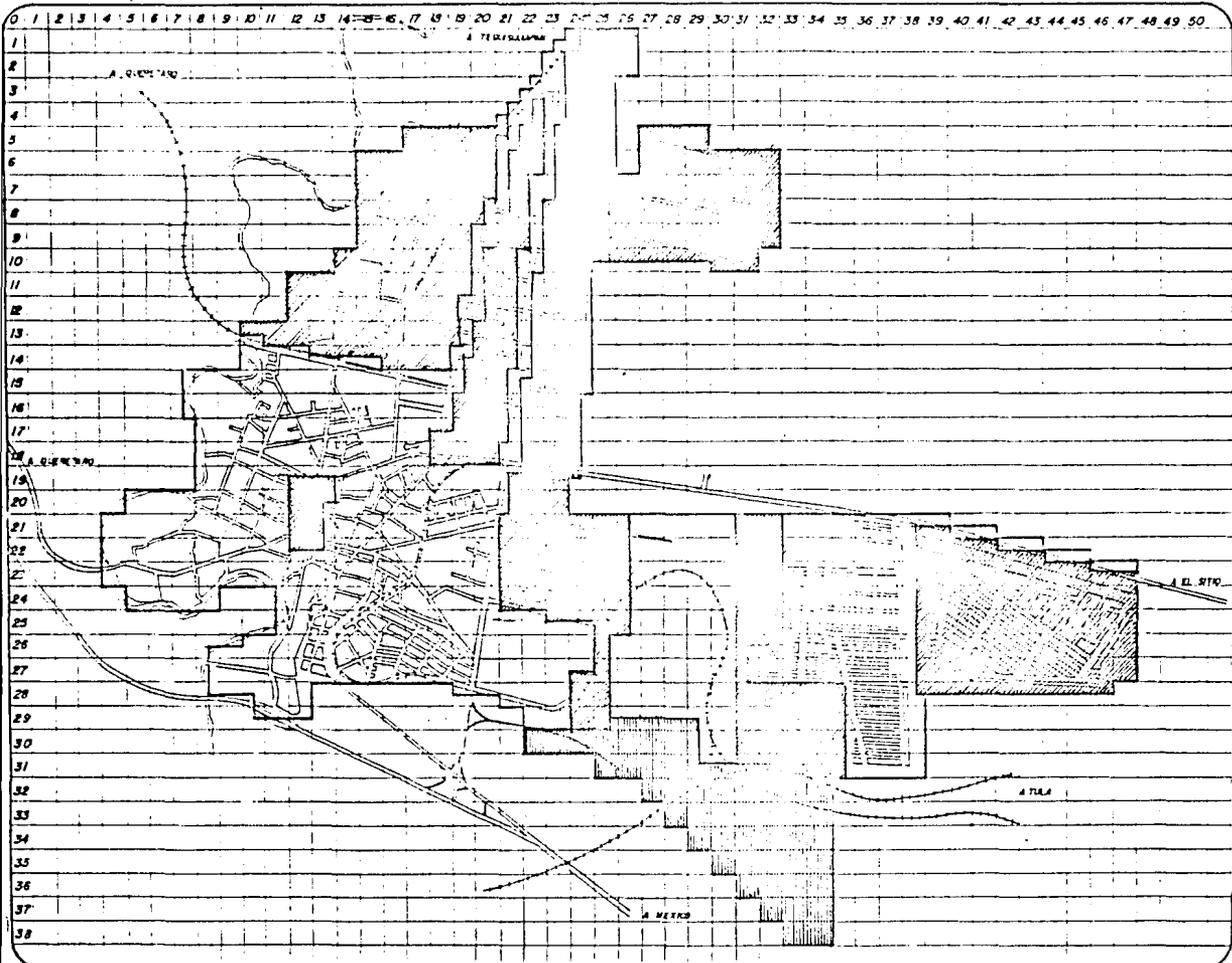
TESIS PROFESIONAL



30



MENSCA NEYER JONE ALAI
PASCAL GARCIA JIMEL
JENNY CASTELLAS BARRERO
LINDSEY GARCIA LINARES A
JOHANNES ZAMORA GOMEZ LETICIA



ESTADO
DE
QUERÉTARO

SAN
JUAN
DEL
RÍO



LEYENDA

-  Pavimentación
-  Empedrado
-  Adoquinado

-  ZONA P. URBANA
-  ZONA R. URBANA
-  ZONA R. SUBURBANA
-  ZONA R. RURAL

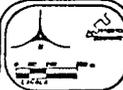
INFRAESTRUCTURA

Propuesta de regeneración
vial

TESIS PROFESIONAL



31



INGENIERA NEREA JOSÉ LUIS
RODRÍGUEZ BARRA AGUILAR
INGENIERO CASTELLANOS MARCELO
INGENIERO SANDER LAGUNA A.
INGENIERO LUIS ALONSO LÓPEZ

9.0.- VIVIENDA

9.1.- PROGRAMAS DE VIVIENDA

De acuerdo al incremento poblacional y al deficit existente de vivienda, fué necesario proponer programas de mejoramiento y de construcción de vivienda.

Dentro de la población existen áreas donde el aprovechamiento del suelo no es el óptimo: reflejo de esto es la baja densidad que se tiene en la zona norte y oriente de la ciudad.

Por lo tanto, como primera alternativa nos abocaremos a densificar estas áreas, proponiendo una densidad de 150hab/ha ----- 350hab/ha, en vivienda unifamiliar y donde la vivienda es multifamiliar esta densidad será de 250hab/ha ----300 hab/ha; y de esta manera optimizar el uso del suelo para abaratar el costo del mismo.

Las áreas donde se contempla futuro crecimiento urbano, se encuentra al norte y al oriente de la ciudad; en estas áreas se propone una densidad de 250 ----300 hab/ha. Cabe notar que estas áreas serán utilizadas después de que el programa de densificación haya concluido, considerandose éste a corto plazo.

Estos programas de vivienda van encaminados a los diferentes estratos socio-económicos.

Y sabiendo de antemano que el 50% de la población percibe de menos el salario mínimo a 2 veces éste, por lo que nos enfocaremos a que la solución de este programa beneficie a este sector mayoritario, sin dejar de tomar en cuenta a los demás sectores de la población.

1982 población viviendas
 $\frac{79,432 \text{ hab}}{5.4 \text{ dens. dom.}} = 14709$ 11,300viv.

B = 50% = 5,650

R = 20% = 2,260

M = 30% = 3,390

Viviendas 1960--1798

1970--2191 7341 ← 734viv/año

1980--9832
 14.121

14,709 viviendas necesarias
~~-11,300~~ " existentes
 3,409 " por deficit
 + 3,390 viviendas nuevas por reposición 30%
 6,799 viviendas nuevas acciones
 - 2,260 viviendas acciones de mejoramiento de viviendas 20%.

1981

Población $\frac{100,000}{5.4 \text{ dens. fam.}} = 18,518$ viviendas

18,518 viviendas necesarias
~~-11,709~~ viviendas (1982) existentes
 3,809 viviendas nuevas/incremento de población
 + 1.176 viviendas nuevas/reposición (4% anual del total de viviendas/reposición = 1176.)
 4,985 acciones de vivienda nueva
 + 1,000 acciones de mejoramiento 3.4% anual del total = 500 viv.

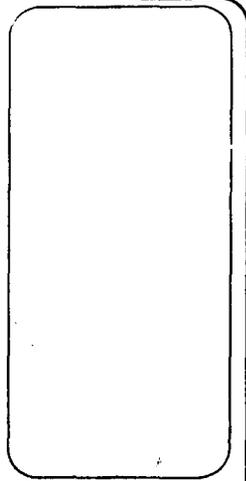
1988:

población $\frac{128,824 \text{ pob}}{5.4 \text{ dens. fam.}} = 23,856$ viviendas



ESTADO DE QUERETARO

SAN JUAN DEL RIO



32



INGENIEROS
 HERRERA REYES JOSE LUIS
 RIVERA BARRA ANSELMO
 SILVA CASTELLANO MARCELO
 VILLALBA BARRA LUIS ANTONIO
 TORRES BARRA ANSELMO

23,856 viviendas necesarias
 - 18,518 viviendas existentes
 5,338 viviendas nuevas por incremento de población
 + 1,481 viviendas nuevas por reposición (2% anual del total de viviendas/reposición = 1481).
 6,819 acciones de vivienda nueva
 + 740 acciones de mejoramiento (1% anual del total = 740).

2000:

población $\frac{275,422 \text{ pob.}}{5.4 \text{ dens. fam.}}$ = 51,004

51,004 viviendas necesarias
 + 23,856 viviendas existentes
 27,148 viviendas nuevas por incremento de población.
 859 viviendas nuevas por reposición (0.3 % del total de viviendas por reposición = 859).
 28,007 acciones de vivienda nueva

VIVIENDAS EXISTENTES Y DENSIDAD DOMICILIARIA

| Año | Población | Viviendas existentes | Densidad domiciliaria | Composición familiar | Deficit | % |
|------|-----------|----------------------|-----------------------|----------------------|---------|-------|
| 1960 | 11,117 | 1,798 | 6.18 | 5.4 | 260 | 14.46 |
| 1970 | 15,422 | 2,491 | 6.18 | 5.4 | 364 | 14.61 |
| 1980 | 60,847 | 9,832 | 6.18 | 5.4 | 1,435 | 14.59 |
| 1982 | 79,422 | 11,300 | 6.18 | 5.4 | 3,409 | 30.17 |

Ejemplo: Pob. 1960

$\frac{11,117 \text{ pob.}}{3.4 \text{ dens.dom.}}$ = 2,058 viv. necesarias
 $\frac{1,798}{260}$ viv. existentes
 260 viv. por deficit

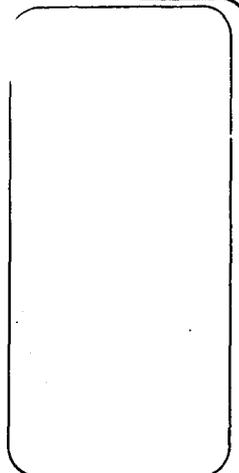
Población 1982:

$\frac{79,422 \text{ pob.}}{5.4 \text{ dens. dom.}}$ = 14,709 viv. necesarias
 $\frac{11,300}{3,409}$ viv. existentes
 3,409 viv. por deficit.



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



TECNO PROFESIONAL



33



MEMORIA RETEN JUAN LUIS
 RONCES BARRA JOEL
 SEPUL CASTILLO MARIBEL
 SEPUL BARRA LARIAN ANDREA
 TORRES JARAMA JOSE LUIS



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



POBLACION 1984

POBLACION 1988

POBLACION 2000

| | % | Absoluta | % | Total viv. necesaria | % | Absoluta | % | Total viv. necesaria | % | Absoluta | % | Total viv. necesaria |
|----------------|------|----------|------|----------------------|------|----------|------|----------------------|------|----------|------|----------------------|
| - sm --- 2 vsm | 50 | 50,000 | 50 | 9,259 | 50 | 54,412 | 50 | 11,928 | 50 | 137,711 | 50 | 25,502 |
| 2 --- 4 vsm | 46 | 46,000 | 46 | 8,518 | 46 | 59,259 | 46 | 10,973 | 46 | 126,694 | 46 | 23,461 |
| + 4 vsm | 4 | 4,000 | 4 | 711 | 4 | 5,133 | 4 | 955 | 4 | 11,017 | 4 | 2,041 |
| | 100% | 100,000 | 100% | 18,518 | 100% | 128,824 | 100% | 23,856 | 100% | 275,422 | 100% | 51,004 |

CORTO PLAZO (1984):

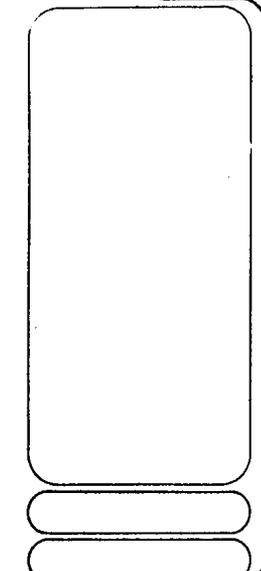
| | Población | total viv. necesarias | Acciones de viv nva/def.inc.pob. | % | Acciones de viv nva/reposición | % | Acciones de viv mejoramiento | % |
|----------------|-----------|-----------------------|----------------------------------|------|--------------------------------|------|------------------------------|------|
| - sm --- 2 vsm | 50,000 | 9,259 | 3,609 | 50 | 2,283 | 50 | 2,282 | 70 |
| 2 --- 4 vsm | 46,000 | 8,518 | 3,321 | 46 | 2,100 | 46 | 918 | 28 |
| + 4 vsm | 4,000 | 741 | 288 | 4 | 133 | 4 | 60 | 2 |
| | 100,000 | 18,518 | 7,218 | 100% | 4,566 | 100% | 3,260 | 100% |

MEDIANO PLAZO (1988):

| | % | Población | Total viv. necesarias | Acciones de viv nva/inc. pob. | % | Acciones de viv nueva/reposición | % | Acciones de viv mejoramiento | % |
|----------------|------|-----------|-----------------------|-------------------------------|------|----------------------------------|------|------------------------------|------|
| - sm --- 2 vsm | 50 | 64,411 | 11,928 | 2,669 | 50 | 740 | 50 | 592 | 80 |
| 2 --- 4 vsm | 46 | 59,259 | 10,973 | 2,455 | 46 | 681 | 46 | 148 | 20 |
| + 4 vsm | 4 | 5,154 | 955 | 214 | 4 | 60 | 4 | 0 | — |
| | 100% | 128,824 | 23,856 | 5,338 | 100% | 1,481 | 100% | 740 | 100% |

LARGO PLAZO (2000):

| | % | Población | Total viv. necesarias | Acciones de viv nva/inc. pob. | % | Acciones de viv nueva/reposición | % |
|----------------|------|-----------|-----------------------|-------------------------------|------|----------------------------------|------|
| - sm --- 2 vsm | 50 | 137,711 | 25,502 | 13,574 | 50 | 429 | 50 |
| 2 --- 4 vsm | 46 | 126,694 | 23,461 | 12,488 | 46 | 395 | 46 |
| + 4 vsm | 4 | 11,017 | 2,041 | 1,085 | 4 | 35 | 4 |
| | 100% | 275,422 | 51,004 | 27,148 | 100% | 859 | 100% |



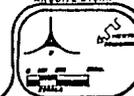
TESIS PROFESIONAL



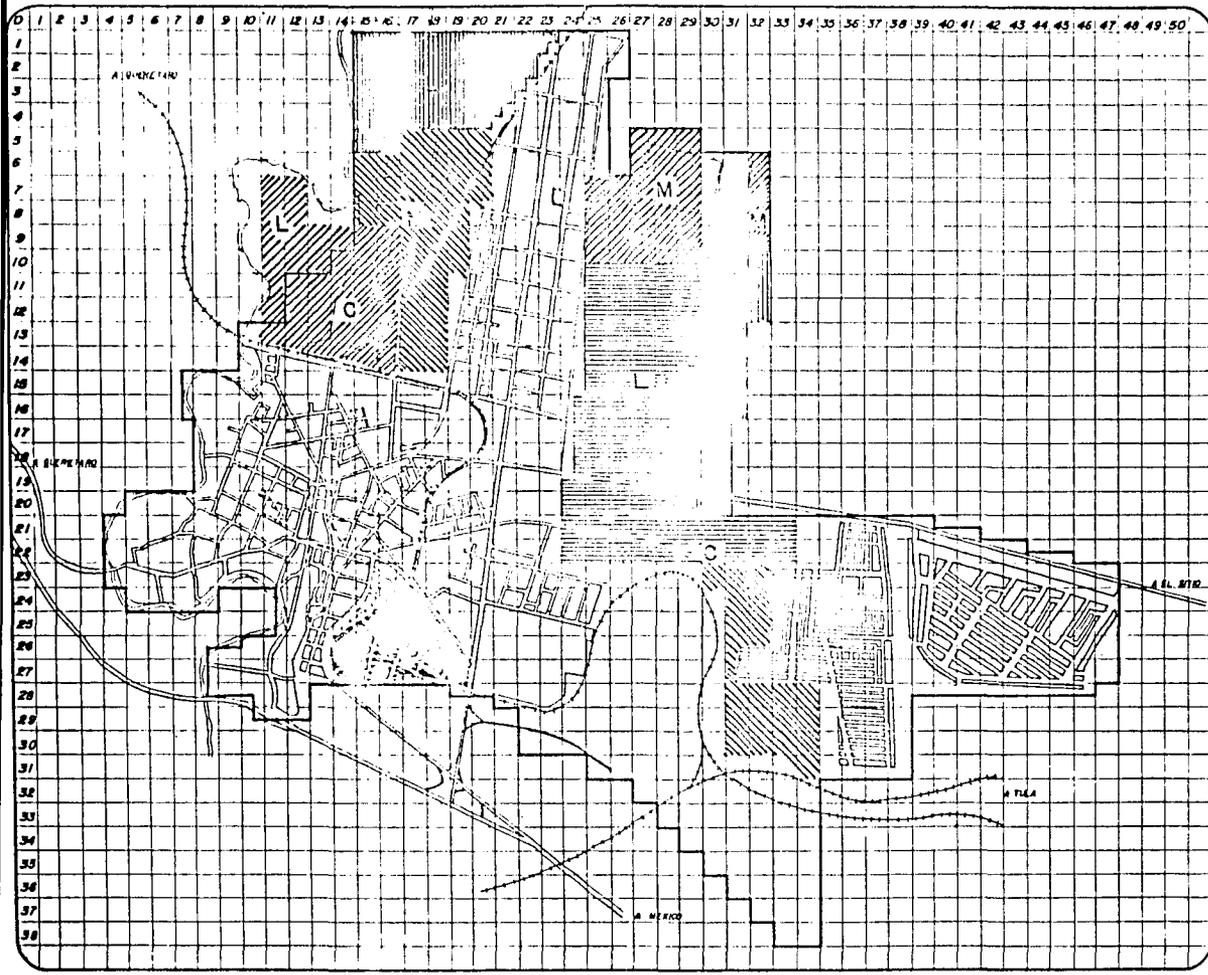
ARQUITECTURA

34

REGISTRADO



INGENIERA NIVEL JUNE LUIS
ROBERTO RAMOS ANGEL
SERGIO GUSTAVO SAMUEL
LINDSEY MARCELA LARREA
YOMELYN SARAIVA JIMEN LITZCH



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RÍO



1:10000

- AUTOCONSTRUCCION.
- VIVIENDA NUEVA TERMINADA. (unfamlitas)
- PIE DE CASA
- VIVIENDA NUEVA MULTIFAMILIAR
- REHABILITACION.

C CORTO PLAZO 1984
M MEDIANO PLAZO 1988
L LARGO PLAZO 2000

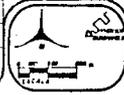
- zona 1
- zona 2
- zona 3
- zona 4

VIVIENDA
PROGRAMAS DE
VIVIENDA. (PROPUESAS)

FEELIS PROFESIONAL



35



INGENIERO EN ARQUITECTURA
INGENIERO EN RESERVA
INGENIERO EN RESERVA
INGENIERO EN RESERVA
INGENIERO EN RESERVA

9.2.- TIPOLOGIA

En la zona existen dos tipos de accesos, uno que se caracteriza por un pórtico con una altura aproximada de 3.5 a 4.00m; el otro por tener un tener una zona jardinada como acceso con un largo aproximado de 2 a 3.00m:

San Juan del Río, se caracteriza por el predominio del macizo sobre el vano, siendo el vano de proporción vertical.

Además que la mayoría de las viviendas tienen techos planos, y se encuentran situadas en el lineamiento de la banqueta.

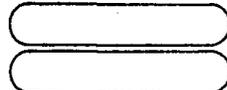
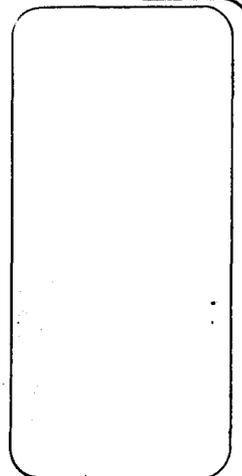
La altura normal de las construcciones está dentro del rango de 7 a 12.00m., siendo estas normalmente de 2 y 4 niveles, como máximo.

Se utiliza el aplanado de cemento con textura fina como acabado principal en las fachadas que normalmente son pintadas de color blanco o similar.



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



TITULO PROFESIONAL

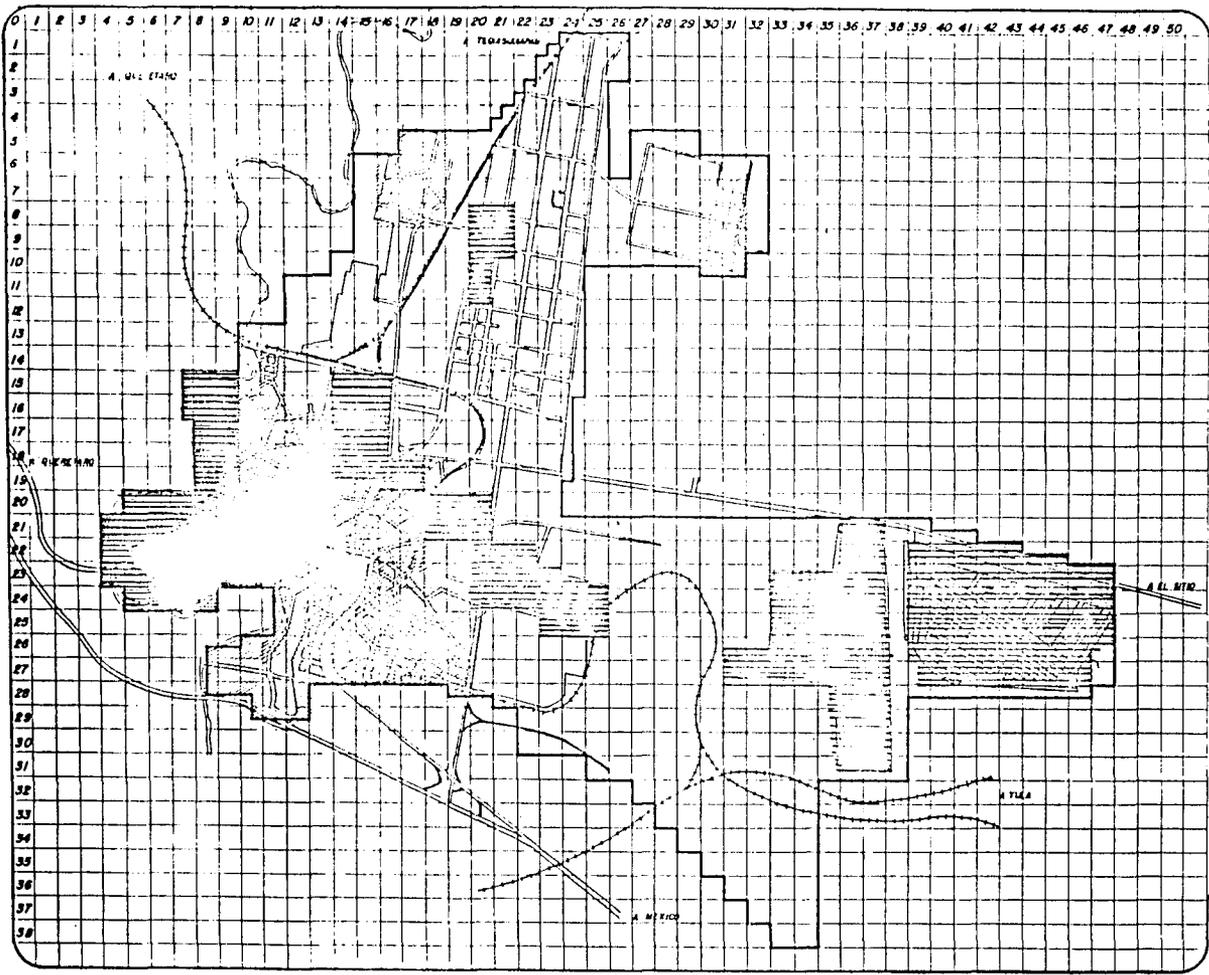


ARQUITECTURA

36



MEMORIA DE HECHOS QUE LLENAN
FOLIO DE HECHOS QUE LLENAN



ESTADO
DE
QUERÉTARO

SAN
JUAN
DEL
RÍO



SI MIRA DEL DISEÑO

VIVIENDA V-1

Vivienda antigua, Remodelada
hechos a base de muros de
adobe, techos de ladrillo cua-
drado, traves de maderas y
pisos de cemento, cuenta con la
infraestructura necesaria, luz, agua,
equipamiento urbano, se localiza
en la zona centro.

VIVIENDA V-2

Misma clasificación, excepto la
rehabilitación.

VIVIENDA V-3

Construido a base de tabique
en muros, concreto en losa
losetas en pisos, cuentan con
la infraestructura necesaria
además de del equipamiento
urbano.

- Muro y Almacén
- Pav. de
- Pav. de
- Muro y Almacén

VIVIENDA

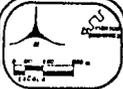
**TIPOS DE
VIVIENDA**

TESIS PROFESIONAL



ARQUITECTURA

37



DE DISEÑO DE FOTOS JOSÉ LUIS
RODRÍGUEZ BARRERA HALL
MONTES CASTELLANOS BARRERA
MONTES CASTELLANOS BARRERA
MONTES CASTELLANOS BARRERA
MONTES CASTELLANOS BARRERA

SUBSISTEMA ELEMENTO CORTO PLAZO 1984 MEDIANO PLAZO 1988 LARGO PLAZO 2000 TOTAL OBSERVACIONES

| SUBSISTEMA | ELEMENTO | CORTO PLAZO 1984 | | | MEDIANO PLAZO 1988 | | | LARGO PLAZO 2000 | | | TOTAL | OBSERVACIONES |
|------------|-------------------|------------------|----------|-----------|--------------------|----------|-----------|------------------|----------|-----------|---------------|---------------|
| | | 1984 | 1988 | 2000 | 1984 | 1988 | 2000 | 1984 | 1988 | 2000 | | |
| EDUCACION | JARDIN DE INFAN | 83 aulas | 81 aulas | 343 aulas | 81 aulas | 81 aulas | 301 aulas | 81 aulas | 81 aulas | 343 aulas | 81% del total | |
| | PRIMARIA | 8 aulas | 8 aulas | 30 aulas | 8 aulas | 8 aulas | 30 aulas | 8 aulas | 8 aulas | 30 aulas | 8% del total | |
| | SECUNDARIA | 3 aulas | 3 aulas | 10 aulas | 3 aulas | 3 aulas | 10 aulas | 3 aulas | 3 aulas | 10 aulas | 3% del total | |
| | COMUNICACION TECH | 20 aulas | 20 aulas | 70 aulas | 20 aulas | 20 aulas | 70 aulas | 20 aulas | 20 aulas | 70 aulas | 20% del total | |
| | EDUC. DEL TRABAJO | 2 aulas | 2 aulas | 7 aulas | 2 aulas | 2 aulas | 7 aulas | 2 aulas | 2 aulas | 7 aulas | 2% del total | |
| | MEDIA SUPERIOR | 1 aula | 1 aula | 3 aulas | 1 aula | 1 aula | 3 aulas | 1 aula | 1 aula | 3 aulas | 1% del total | |
| | BACHILLERATO | 20 aulas | 20 aulas | 70 aulas | 20 aulas | 20 aulas | 70 aulas | 20 aulas | 20 aulas | 70 aulas | 20% del total | |
| | TECNICO | 2 aulas | 2 aulas | 7 aulas | 2 aulas | 2 aulas | 7 aulas | 2 aulas | 2 aulas | 7 aulas | 2% del total | |
| | BACHILLERATO | 20 aulas | 20 aulas | 70 aulas | 20 aulas | 20 aulas | 70 aulas | 20 aulas | 20 aulas | 70 aulas | 20% del total | |
| | GENERAL | 2 aulas | 2 aulas | 7 aulas | 2 aulas | 2 aulas | 7 aulas | 2 aulas | 2 aulas | 7 aulas | 2% del total | |

| SUBSISTEMA | ELEMENTO | CORTO PLAZO 1984 | | | MEDIANO PLAZO 1988 | | | LARGO PLAZO 2000 | | | TOTAL | OBSERVACIONES |
|---------------|------------------|------------------|-----------|------------|--------------------|-----------|------------|------------------|-----------|------------|----------------|---------------|
| | | 1984 | 1988 | 2000 | 1984 | 1988 | 2000 | 1984 | 1988 | 2000 | | |
| SALUD | CENTROS DE SALUD | 4 centros | 4 centros | 16 centros | 4 centros | 4 centros | 16 centros | 4 centros | 4 centros | 16 centros | 100% del total | |
| | CENTROS DE SALUD | 4 centros | 4 centros | 16 centros | 4 centros | 4 centros | 16 centros | 4 centros | 4 centros | 16 centros | 100% del total | |
| | CENTROS DE SALUD | 4 centros | 4 centros | 16 centros | 4 centros | 4 centros | 16 centros | 4 centros | 4 centros | 16 centros | 100% del total | |
| | CENTROS DE SALUD | 4 centros | 4 centros | 16 centros | 4 centros | 4 centros | 16 centros | 4 centros | 4 centros | 16 centros | 100% del total | |
| ASIST. SOCIAL | CENTROS DE SALUD | 4 centros | 4 centros | 16 centros | 4 centros | 4 centros | 16 centros | 4 centros | 4 centros | 16 centros | 100% del total | |

| SUBSISTEMA | ELEMENTO | CORTO PLAZO 1984 | MEDIANO PLAZO 1988 | LARGO PLAZO 2000 | TOTAL | OBSERVACIONES |
|------------|----------|------------------|--------------------|------------------|------------|----------------|
| COMERCIO | RENTAS | 100 pesos | 200 pesos | 1000 pesos | 1400 pesos | 100% del total |
| | RENTAS | 100 pesos | 200 pesos | 1000 pesos | 1400 pesos | 100% del total |

| SUBSISTEMA | ELEMENTO | CORTO PLAZO 1984 | MEDIANO PLAZO 1988 | LARGO PLAZO 2000 | TOTAL | OBSERVACIONES |
|------------|----------|------------------|--------------------|------------------|--------|----------------|
| ABASTO | ABASTO | 100 d | 200 d | 1000 d | 1400 d | 100% del total |

| SUBSISTEMA | ELEMENTO | CORTO PLAZO 1984 | MEDIANO PLAZO 1988 | LARGO PLAZO 2000 | TOTAL | OBSERVACIONES |
|------------|---------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------|----------------|
| TRANSPORTE | TRAMVAE ALTERNATIVO | 2 unidades | 2 unidades | 8 unidades | 12 unidades | 100% del total |
| | TRAMVAE ALTERNATIVO | 2 unidades | 2 unidades | 8 unidades | 12 unidades | 100% del total |

| SUBSISTEMA | ELEMENTO | CORTO PLAZO 1984 | MEDIANO PLAZO 1988 | LARGO PLAZO 2000 | TOTAL | OBSERVACIONES |
|------------|----------|------------------|--------------------|------------------|----------|----------------|
| RECREACION | CINES | 10 cines | 10 cines | 40 cines | 60 cines | 100% del total |
| | CINES | 10 cines | 10 cines | 40 cines | 60 cines | 100% del total |

| SUBSISTEMA | ELEMENTO | CORTO PLAZO 1984 | MEDIANO PLAZO 1988 | LARGO PLAZO 2000 | TOTAL | OBSERVACIONES |
|------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------|----------------|
| DEPORTE | UNIDAD DEPORTIVA | 10 unidades | 10 unidades | 40 unidades | 60 unidades | 100% del total |
| | CANCHA DEPORTIVA | 10 unidades | 10 unidades | 40 unidades | 60 unidades | 100% del total |

| SUBSISTEMA | ELEMENTO | CORTO PLAZO 1984 | MEDIANO PLAZO 1988 | LARGO PLAZO 2000 | TOTAL | OBSERVACIONES |
|----------------|-------------------|------------------|--------------------|------------------|--------|----------------|
| ADMINISTRACION | PALACIO MUNICIPAL | 100 d | 200 d | 1000 d | 1400 d | 100% del total |
| | OTROS EDIFICIOS | 100 d | 200 d | 1000 d | 1400 d | 100% del total |

| SUBSISTEMA | ELEMENTO | CORTO PLAZO 1984 | MEDIANO PLAZO 1988 | LARGO PLAZO 2000 | TOTAL | OBSERVACIONES |
|------------|---------------------|------------------|--------------------|------------------|------------|----------------|
| SERVICIOS | CENTRO DE SERVICIOS | 10 centros | 10 centros | 40 centros | 60 centros | 100% del total |
| | OTROS SERVICIOS | 10 centros | 10 centros | 40 centros | 60 centros | 100% del total |



ESTADO DE QUERETARO

SAN JUAN DEL RIO

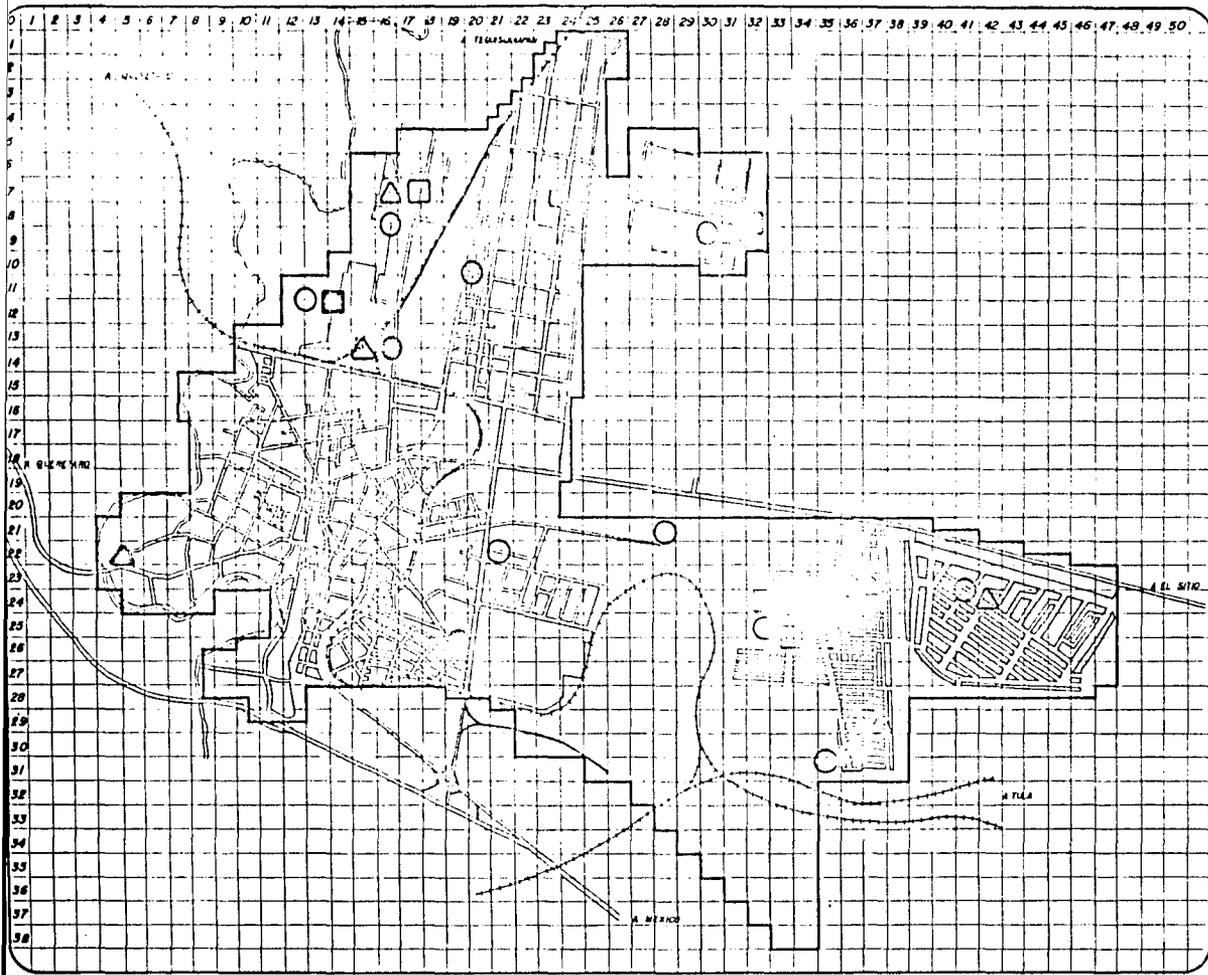


NECESIDADES FUTURAS DE EQUIPAMIENTO URBANO



39

SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO MUNICIPAL
 DIRECCIÓN GENERAL DE EQUIPAMIENTO URBANO
 SAN JUAN DEL RIO, QUERETARO



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



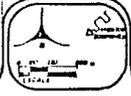
- Plan de Urbanización
- [] JARDIN DE NIÑOS
 - [△] PRIMARIA
 - [□] SECUNDARIA
 - [⊕] CAPACITACION TEC. DEL TRABAJO
 - [⊞] BACHILLERATO TECNICO
 - [⊙] CLINICA S. S. A.
 - [⊚] MERCADO
 - [⊞] TIAGUIS
 - [△] TERMINAL DE AUTOBUSES URBANOS
 - [⊞] PLAZA CIVICA

- [] zona de desarrollo
- [] zona de reserva
- [] zona de uso
- [] zona de reserva
- [] zona de uso

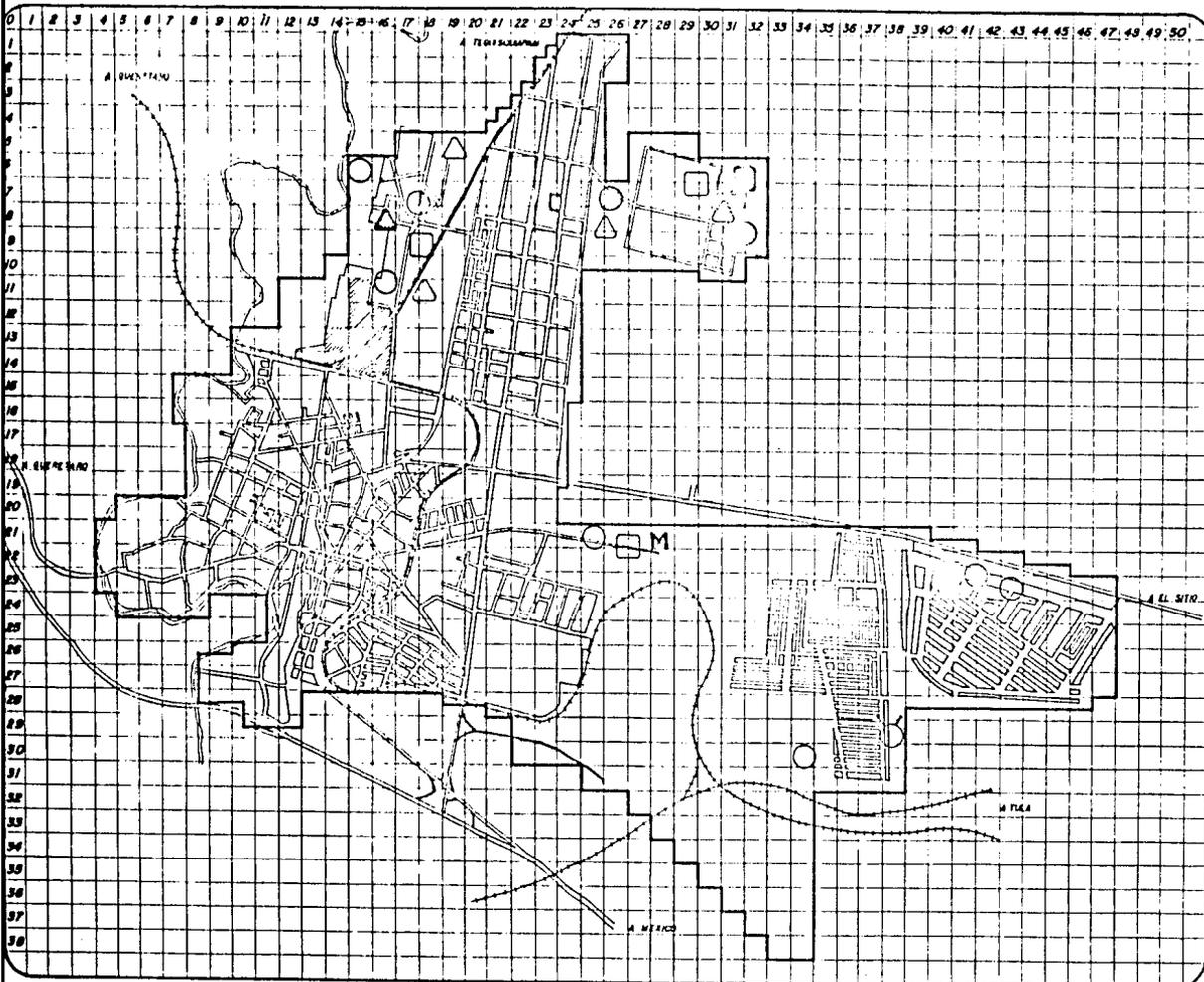
EQUIPAMIENTO
PROPUESTAS
(corto plazo)



40



SE HICIERA HECHO POR LA
DIRECCION GENERAL DE
SERVICIOS URBANOS
DEL INSTITUTO MEXICANO DE
DESARROLLO URBANO Y
CONSTRUCCION



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



- LEYENDA
- JARDN DE NIÑOS
 - PRIMARIA
 - SECUNDARIA
 - CAP. TEC. DEL T.R.A.B.A.J.O
 - MEDIO SUPERIOR.
 - BACHILLERATO T.E.C.
 - BACHILLERATO GRAL.
 - CLINICA S.S.A.
 - MERCADO
 - R.A.S.T.R.O
 - TERRENO PROPUESTO PARA EL DESARROLLO DE LOS OBJETOS A.R.O.
- RASO Y ALBERGUE
 OFICINA
 FARMACIA
 AREA VERDE

EQUIPAMIENTO

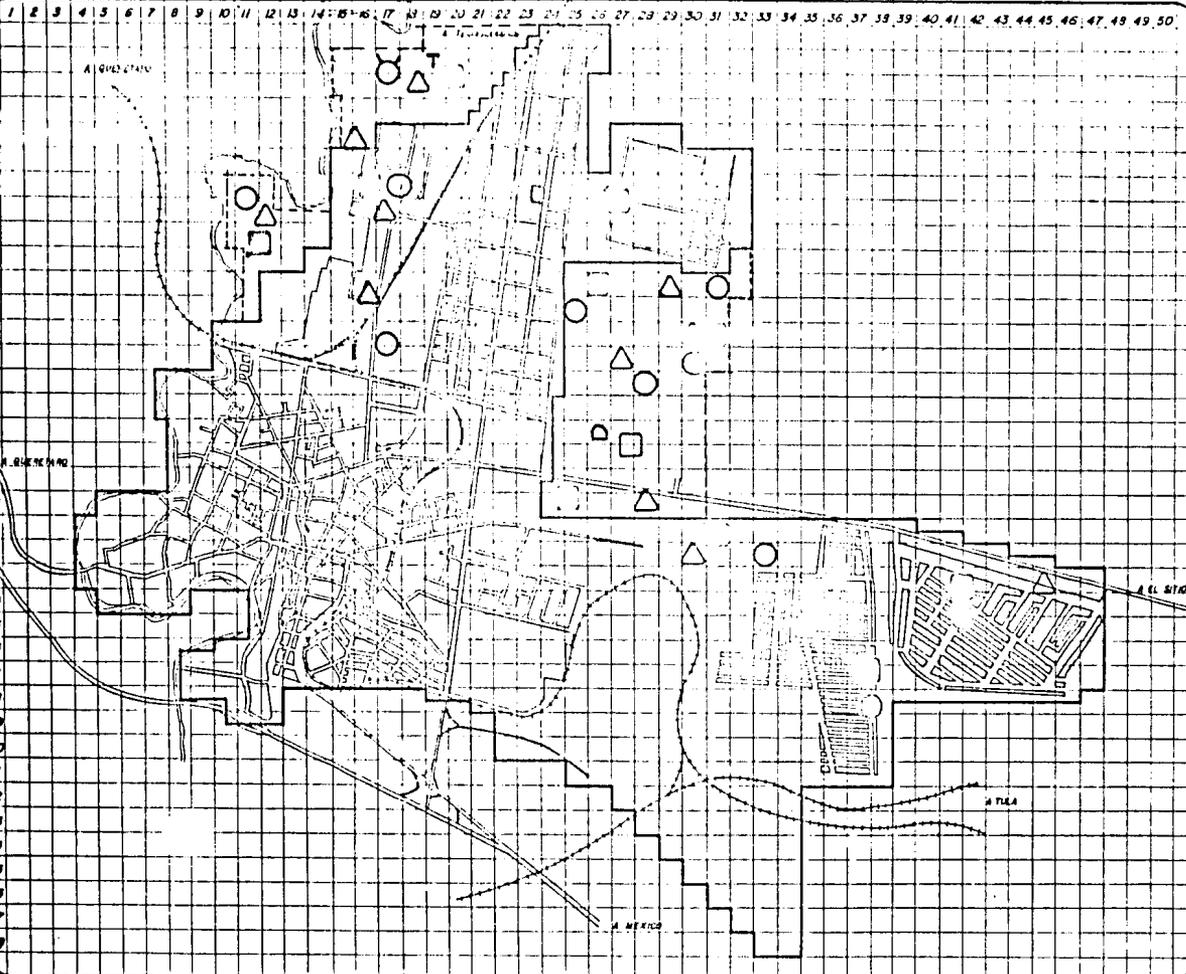
PROPUESTAS
(mediano plazo)



41



MEXICANA DE REDES AEREO LINEAS
 SERVICIOS AEREO CIVIL
 SERENA CASTALDO BARRIEL
 UNIONE BANCARIA LAUNO A
 VORONITS BARRAS ANA LETICIA



ESTADO
DE
QUERÉTARO

SAN
JUAN
DEL
RÍO



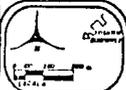
- LEGENDA
- JARDÍN DE NIÑOS
 - PRIMARIA
 - SECUNDARIA
 - CAP. TEC. DEL TRABAJO
 - MEDIO SUPERIOR
 - BACHILLERATO TEC.
 - BACHILLERATO GRAL.
 - CLÍNICA S.S.A.
 - MERCADO
 - TIANGUIS
 - RASTRO

- CALLE
- CALLE ANCHA
- PUENTE
- LÍNEA DE FERROCARRIL

EQUIPAMIENTO
PROPUESTAS
(largo plazo)



42



ENCARGO DEL PROYECTO
INGENIERO ARQUITECTO
INGENIERO ARQUITECTO
INGENIERO ARQUITECTO
INGENIERO ARQUITECTO
INGENIERO ARQUITECTO



ESTADO DE QUERETARO

SAN JUAN DEL RIO



TERRENO
ESTRUCTURA VIAL



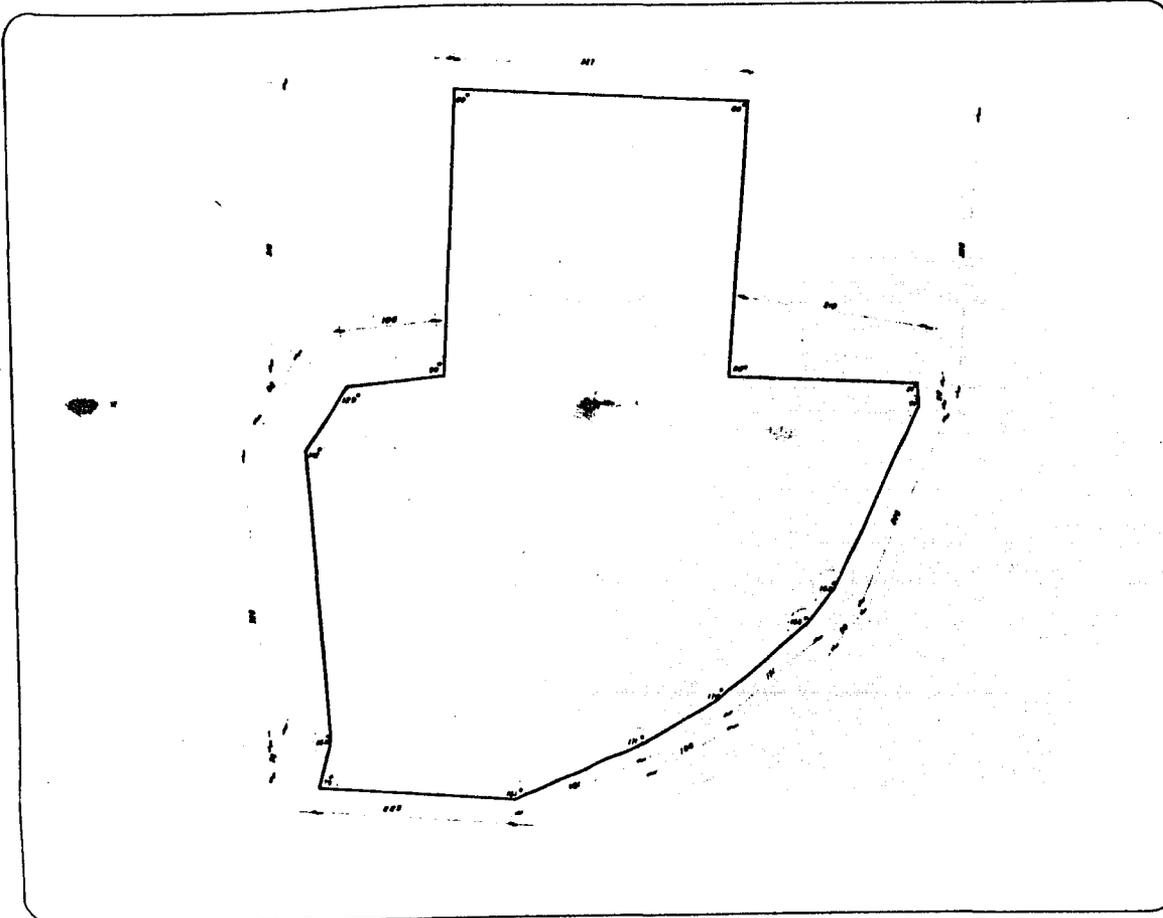
LOCALIZACION
ESTRUCTURA VIAL
(PROPUESTA)



43

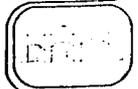


UNIVERSIDAD DE QUERETARO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CARRERA DE ARQUITECTURA



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



NOTA

Aprobación de planos

TERRENO
TOPOGRAFICO

TESIS PROFESIONAL



44



PROYECTO
DE
CONSTRUCCION
DE
UN
CALLE
EN
SAN
JUAN
DEL
RIO
QUERETARO

11.0.- PROPUESAS DE PROYECTOS ARQUITECTONICOS

11.1.- BREVE DESCRIPCION DEL PROYECTO

a).- VIVIENDA:

Desde la prehistoria el hombre ha producido y habitado en sociedad, en los diferentes modos de producción que a través del tiempo se han venido dando.

Una de las características que no ha variado es que la vivienda es y seguirá siendo un espacio de consumo simple en la que la fuerza de trabajo se reproduce.

Como anteriormente se ha señalado en San Juan del Río existe un gran problema, que ha acarreado una fuerte concentración de fuerza de trabajo, que día a día exige satisfacer sus mínimas necesidades como lo es un lugar donde el obrero pueda descansar y convivir con su familia.

Nuestra propuesta de vivienda satisficará las necesidades de los trabajadores y de sus familias, rigiéndose por las siguientes normas:

- a).- Abatiendo costos en la producción de vivienda, utilizando los materiales que se producen en la localidad; así como los diferentes tipos de procedimientos de construcción.
- b).- Integrando nuestra propuesta al contexto urbano (vivienda-trabajo, vivienda-servicios, etc.).
- c).- Propiciando la comunicación y participación comunal dentro del conjunto.
- d).- Preservando y mejorando el equilibrio ecológico para la conservación del ambiente natural.

b).- ESCUELA DE CAPACITACION AGROINDUSTRIAL

Se realizará un proyecto que sea autosuficiente de la siguiente manera: La escuela contará con un área de experimentación que servirá de estudio para esta misma y de igual manera para autoconsumo, ya que la producción que aquí se obtenga se utilizará para procesarla, consumirla posteriormente en el comedor y para la venta al exterior.

Otra forma de sostén de la Escuela es por medio de cooperativa, para que de esta manera la producción del poblado pueda procesarse en la misma escuela dentro de las áreas pecuaria y agrícola.

La Escuela se divide de la siguiente forma:

- 1).- Zona administrativa
- 2).- Zona educativa
- 3).- Zona de talleres
- 4).- Zona pecuaria
- 5).- Zona de servicios
- 6).- Zona recreativa

1.1.- Zona administrativa:

Dentro de ésta se encuentran la administración, en ella las coordinaciones pecuaria, agrícola e industrial; la sección escolar, servicio médico. El otro elemento de esta zona es la biblioteca que se plantea de servicio a la escuela y al público.

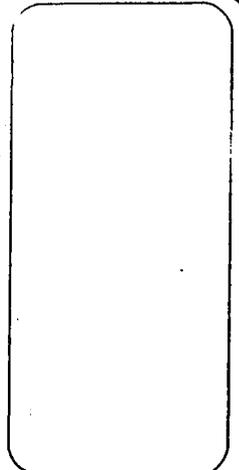
2.1.- Zona educativa:

Compuesta por aulas, laboratorios, taller de dibujo e invernadero.



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



45



MIEMBRO NÚMERO 455
ASOCIACIÓN PROFESIONAL DE
ARQUITECTOS DE QUERÉTARO
MÉXICO, D.F. JUNIO 1964

En las aulas se impartirán clases técnicas únicamente, con una capacidad de 45 alumnos por cada una.

Los laboratorios servirán de apoyo a las - clases teórico-prácticas de las distintas ramas.

El taller de dibujo en apoyo a la rama agrícola e industrial tiene la flexibilidad de - aula de proyección, por último el invernadero - ligado con la zona educativa que servirá de - práctica para la actividad hortícola.

3.1.- Talleres:

Integrado por taller de carnes, frutas, - carpintería e industria del vestido.

4.1.- Pecuaria:

Compuesta por la unidad porcina, la unidad cunícola y avícola.

5.1.- Servicios:

Denstro de esta se encuentra el comedor, baños y vestidores, baños generales e intendencia.

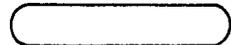
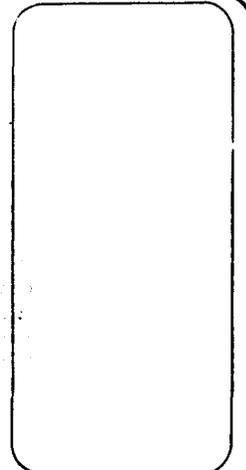
6.1.- Recreativa:

Es la zona dónde se localizan las canchas que tendrán al igual que la biblioteca servicio al público.



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



TRABAJO PROFESIONAL



46



INTEGRANTES
ROMERO REYES JOSE LUIS
RODRIGUEZ RAMOS JOSE
SANCHEZ CASTELLANOS MARCELO
SANCHEZ RAMOS JOSE LUIS
TOMAS RAMOS JOSE LUIS

12.0.- PROGRAMA ARQUITECTONICO

12.1.- PROGRAMA ARQUITECTONICO DE VIVIENDA

- 1).- Estar = 18.63 m²
 2).- Comer = 6.10
 3).- Dormir = 26.53
 4).- Servicios= 15.40

PROGRAMA URBANO

Necesidades a mediano plazo (1988)

Total de viviendas necesarias 5,338 por de
 ficit de incremento de población. Mismas que se
 dividirán en tres etapas:

- La primera etapa corresponde a 1,920 viv.
 La segunda etapa será de 1,709 "
 La tercera etapa constará de 1,709 "
 Superficie del terreno = 18 has.

Vivienda multifamiliar:
 (por norma del Infonavit)

28 m²/viv. de espacios abiertos 53,760 m²
 + 10% del total del terreno por donación 180,000 m²

 233,760 m²
 Superficie del terreno 1'800,000 m²
 Terreno exclusivo para vivienda = 1'566,240 m²
 con estacionamiento.

EQUIPAMIENTO REQUERIDO

Educación:
 Jardín de niños --- 1.55m²/viv. = 2,976 m²

| | | | |
|---------------|------|-----------------------------|-------------------------------|
| Primaria | ---- | 10.15m ² /viv. = | 19,488m ² |
| Secundaria | ---- | 4.50m ² /viv. = | 3,540 |
| Centro social | ---- | .56m ² /viv. = | 1,075.20 |
| Comercio | ---- | 1.20m ² /viv. = | 2,304 |
| | | | <hr/> 34,483.20m ² |

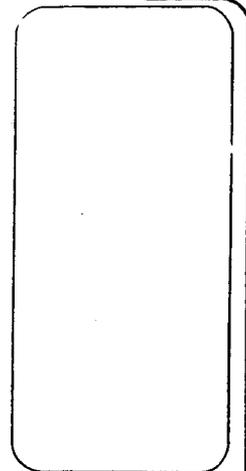
12.2.- PROGRAMA ARQUITECTONICO DE LA
 ESCUELA DE CAPACITACION AGRO-
 INDUSTRIAL.

| | | |
|-------------------------------|--|----------------------|
| 1.0.- Administración | | 111.63m ² |
| 1.1.- Dirección | | 9.30m ² |
| 1.2.- Coordinación pecuaria | | 4.88m ² |
| 1.3.- Coordinación agrícola | | 4.88m ² |
| 1.4.- Coordinación industrial | | 4.88m ² |
| 1.5.- Sala de juntas | | 14.88m ² |
| 1.6.- Secretarías | | 54.21m ² |
| 1.7.- Servicios | | 9.30m ² |
| 2.0.- Biblioteca | | 111.63m ² |
| 2.1.- Sala de lectura | | 83.72m ² |
| 2.2.- Acervo | | 27.91m ² |
| 3.0.- Zona Educativa | | |
| 3.1.- Aulas didácticas | | 55.82m ² |
| 3.2.- Laboratorios | | 111.63m ² |
| 3.2.1.- Bodega | | 18.61m ² |
| 3.3.- Taller de carnes | | 223.26m ² |
| 3.3.1.- Tarjas | | 7.44m ² |
| 3.3.2.- Almacén de alim. | | 7.44m ² |
| 3.3.3.- Refrigeración | | 14.88m ² |
| 3.3.4.- Preparación | | 186.05m ² |



ESTADO
 DE
 QUERETARO

SAN
 JUAN
 DEL
 RIO



47



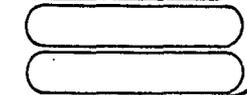
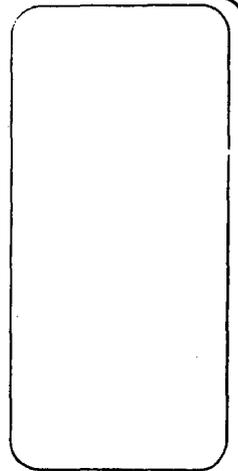
MEMORIA DEL PROYECTO
 1988

| | | | |
|---|----------------------|--|----------------------|
| 3.4.- Taller de frutas | 186.05m ² | 6.2.- Intendencia | 18.61m ² |
| 3.4.1.- Tarjas | 7.44m ² | 6.3.- Caseta de vigilancia | 2.20m ² |
| 3.4.2.- Almacén de alim. | 7.44m ² | 6.4.- Almacén general | 55.82m ² |
| 3.4.3.- Refrigeración | 7.44m ² | 6.5.- Taller de mantenimiento | 55.82m ² |
| 3.4.4.- Congelación | 7.44m ² | 6.6.- Cobertizo de maquinaria agrícola | 55.82m ² |
| 3.4.5.- Preparación | 148.84m ² | 6.7.- Patio de maniobras | 300.00m ² |
| 3.5.- Taller de carpintería | 186.05m ² | 6.8.- Cuarto de máquinas | 18.61m ² |
| 3.5.1.- Bodega | 9.30m ² | 6.9.- Baños y vestidores | 37.21m ² |
| 3.6.- Taller de dibujo y topog. | 139.54m ² | 6.10.- Comedor | 139.54m ² |
| 3.7.- Invernadero | 28.75m ² | 6.10.1.- cocina | 13.02m ² |
| 4.0.- Zona pecuaria | | 6.10.2.- Bodega | 7.44m ² |
| 4.1.- Unidad porcina | 167.41m ² | 6.10.3.- Servicios | 18.23m ² |
| 4.1.1.- z. ergorda | 37.21m ² | 6.11.- Plaza | 825.00m ² |
| 4.1.2.- Gestación | 23.41m ² | 6.12.- Estacionamiento | 354.00m ² |
| 4.1.3.- Semental | 9.30m ² | 7.0.- Zona recreativa | |
| 4.1.4.- Apareamiento | 9.30m ² | 7.1.- Canchas Basquetbol | 322.00m ² |
| 4.1.5.- Partos | 14.11m ² | 7.2.- Canchas Volibol | 162.00m ² |
| 4.2.- Unidad cunicola | 139.54m ² | | |
| 4.3.- Unidad avícola | 167.46m ² | | |
| 4.3.1.- Ergorda | 55.82m ² | | |
| 4.3.2.- Ponedoras | 55.82m ² | | |
| 4.3.3.- Cría y recría | 55.82m ² | | |
| 4.4.- Bodega de alimentos(unidad avícola y cunicola). | 55.82m ² | | |
| 4.4.1.- Oficina de control | 9.30m ² | | |
| 5.0.- Zona agrícola | 18.00has. | | |
| 5.1.- Zona de experimentación y cultivo | 15.00has. | | |
| 5.2.- Zona de forrajes | 3.00has. | | |
| 6.0.- Servicios | | | |
| 6.1.- Sanitarios generales | 37.21m ² | | |



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



TECN. PROFESIONAL



48



MEMBRADO
NOMBRE: JUAN DEL RÍO
CARRERA: INGENIERIA CIVIL
CATEGORIA: INGENIERO
CARRERA: INGENIERIA CIVIL

13.0.- FINANCIAMIENTO (DATOS GENERALES)

Terreno 180,000 m² = 18 has.
 Costo por m² = \$ 250,00
 Costo total = \$ 45'000,000.00

Construcción:

Costo por m² = \$ 14,740.21 (Agosto 1983)
 Pamacón.

URBANIZACION:

Costo por ha. = \$ 6'260,283.00
 Costo por m² = \$ 626.00
 Salario mínimo= \$ 380.00
 Terreno 180,000m² x \$ 250.00 = 45'000,000.00
 Urbanización " x \$ 626.00 = 112'680,000.00
 Costo total \$ 157'680,000.00

V I V I E N D A:

Tipo I = 66.6 m² 640 viv. = \$62'756,640.00
 Tipo II = 56.0 m² 640 viv. = \$52'822,800.00
 Tipo III = 44.8 m² 640 viv. = \$42'100,560.00

Vivienda tipo I = 66.6m² x \$ 14,740.21 = \$ 981,697.98 / 640 viviendas.
 Costo de 640 viviendas = \$ 628'286,700.00
 Terreno + urbanización = 62'756,640.00
 691'043,340.00 / 640 viviendas

Costo por vivienda = \$ 1'079,755.20

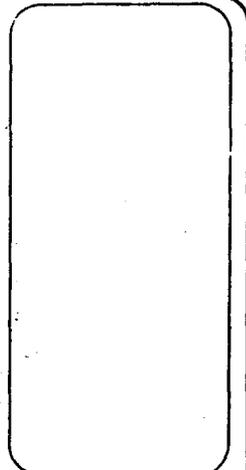
Vivienda tipo II:

56 m² x \$ 14,740.21 = \$ 825,451.76 /740 viviendas.
 Costo de 640 viviendas = \$ 528'289,120.00
 Terreno + urbanización= \$ 52'822,800.00
 \$ 581'111,920.00 / 640 viviendas



ESTADO DE QUERETARO

SAN JUAN DEL RIO



49



INTERVENIENTES

Costo por vivienda = \$ 907,987.37

Vivienda tipo III:

| | | | | |
|------------------------------------|------|----------------------|---|---------------|
| 44.8 m ² x \$ 14,740.21 | = \$ | 660,361.40 | / | 640 viviendas |
| Costo de 640 viviendas | = | 422'631,290.00 | | |
| Terreno + urbanización | = | <u>42'100,560.00</u> | | |
| Costo por vivienda | | 464'731,850.00 | / | 640 viviendas |
| Costo por vivienda | = \$ | 726,143.51 | | |

EQUIPAMIENTO:

Equipamiento requerido para 1920 viviendas

Total del terreno = 18 hectáreas
10% por donación = 180,000 m²

| | | | |
|-----------------|--------------------------------|---|----------------------------|
| Jardín de niños | 1.55 m ² /vivienda | = | 2,976 m ² |
| Primaria | 10.19 m ² /vivienda | = | 19,488 m ² |
| Secundaria | 4.50 m ² /vivienda | = | 8,640 m ² |
| Centro social | .56 m ² /vivienda | = | 1,075 m ² |
| Comercio | 1.2 m ² /vivienda | = | <u>2,304 m²</u> |
| | | | 34,483 m ² |

750 x 5.4 = $\frac{4050 \text{ hab}}{18 \text{ has.}}$ = 225 hab/ha.

Viviendas requeridas a mediano plazo (1988) = 5338 viviendas por deficit e incremento poblacional.

Para la primera etapa corresponden 750 viviendas

Para la segunda etapa corresponden 2294 viviendas

Para la tercera etapa corresponden 2294 viviendas.

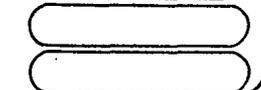
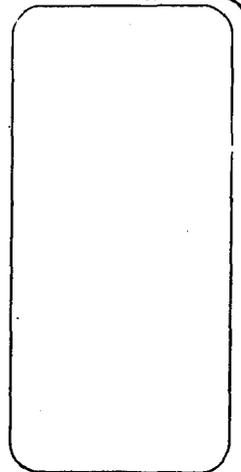
ESCUELA DE CAPACITACION AGROINDUSTRIAL:

m² construídos = 2496.17 m² x \$ 14,740.21
Costo = 37',794,070.00

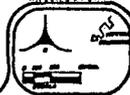


ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO

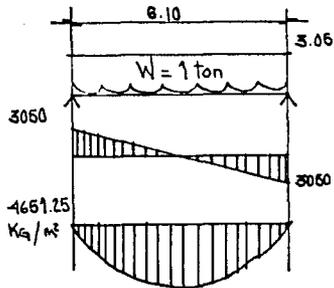


50



INTERANTES
RODRIGA RIVERO JUAN LUIS
RIVEROS RAMOS JOEL
RIVERO CASTELLANOS MARCELO
RIVERO GARCIA LUIS ALBERTO
RIVERO GARCIA JOSE LUIS

CALCULO TRABE AULA:



$$w = 1,000 \text{ Kg.}$$

$$w_a = 250$$

$$h = \frac{3.05}{.20} = 15$$

$$6.10 \times 3.05 = 18.605$$

$$\text{como losa de azotea} = 50 \text{ Kg/m}^2$$

$$\text{carga viva} = \frac{250 \text{ Kg/m}^2}{300 \text{ Kg/m}^2}$$

$$18.605 \times 300 = 5,581.5 \text{ Kg/m}^2$$

$$5,581.5 \div 6.10 = 915 \text{ Kg/m}^2$$

$$\therefore \approx W = 1,000 \text{ Kg/m}^2$$

$$v = Re = \frac{wl}{2} = \frac{1,000 \times 6.10}{2} = 3,050 \text{ Kg/m}$$

$$M \text{ máx} = \frac{wl^2}{2} = \frac{1,000 \times 37.21}{2} = 4,651.25 \approx 5 \text{ Ton.}$$

| | | |
|----|----|--|
| b | d | |
| 15 | 20 | $d = \sqrt{\frac{465,121}{13.6 \times 15}} = \sqrt{\frac{465,121}{204}} = 47.74$ |
| 20 | 45 | $d = \sqrt{\frac{465,121}{13.6 \times 15}} = \sqrt{\frac{465,121}{272}} = 41.35$ |
| 25 | 40 | $d = \sqrt{\frac{465,121}{13.6 \times 15}} = \sqrt{\frac{465,121}{340}} = 36.98$ |

$$(.20 \times .20 \times 2,400 \times 3.05) = 292.8 + 1,250 = 1,542.8 \approx 1.5 \text{ Ton.}$$

$$20 \times 20 = 400 \text{ } \frac{\quad}{\quad} \% \text{ al } 8\%$$

$$1.27 \times 4 = 5.08 \quad 4$$

$$P = 0.8 (0.225 \times 400 \times 150) + (5.08 \times 1575)$$

$$P = 0.8 (13,500) + (8,001)$$

$$P = 0.8 (21,501)$$

$$P = 17,200.8$$

$$P1 = 17,200.8$$

$$P1 = 17,200.8 (1.3 - 0.03 \times 15)$$

$$P1 = 17,200.8 (0.85) = 14,620.6$$

$$P1 = 14.62 \text{ ton } 15 \text{ ton. columna} = .20 \times .20$$

$$15 \text{ ton } 5 \text{ ton.}$$

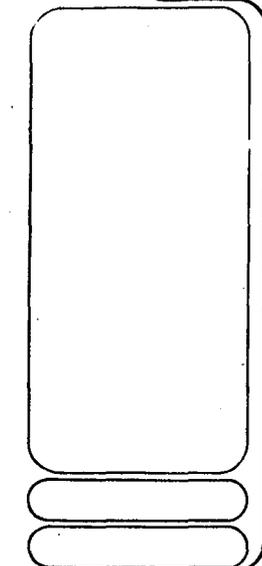
ARMADO TRABES AULAS:

$$As = \frac{M}{f_s Jd} = \frac{465,125}{2,100 \times 0.88 \times 45} = \frac{465,125}{83,160} = 5.59$$



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



51

INTEGRANTES
MENDOZA REYES JOSE LUIS
RODRIGUEZ SANCHEZ ANDRÉS
SANCHEZ CASTELLANOS ROBERTO
SANCHEZ SANCHEZ LEON JUAN
HERRERA ZARAGOZA ANDRÉS LUIS

$$\text{No. 4 } \left(\frac{1}{2}'' \right) = \frac{5.59}{1.27} = 4.40 \quad 5 \text{ } \emptyset \text{ No. 4}$$

$$\text{No. 5 } \left(\frac{5}{8}'' \right) = \frac{5.59}{1.99} = 2.80 \quad 3 \text{ } \emptyset \text{ No. 5} \quad 4 \text{ } \emptyset \text{ No. 5}$$

Estribos No. 2,5 (alambrón)

$$s = \frac{0.75 \times A \times f \times d}{v}$$

$$s = \frac{0.75 \times 0.71 \times 2,100 \times 45}{3,050} = 16.49 \approx v @ 20 \text{ cm.}$$

ARMADO COLUMNA AULAS:

$$\frac{6}{0.85} = 7.05 \quad 7 \text{ ton.}$$

$$A_g = \text{columna completa} = (20 \times 20) = 40$$

$$P_c = 400 \times 36 = 14,400$$

$$P - P = 14,400 - 6000 = 8,400$$

$$\therefore A_s = \frac{8,400}{1,575} = 5.33$$

$$\text{No. 3 } \left(\frac{3}{8}'' \right) = \frac{5.33}{0.71} = 7.50 \quad 8 \text{ } \emptyset$$

$$\text{No. 4 } \left(\frac{1}{2}'' \right) = \frac{5.33}{1.27} = 4.19 \quad 3 \text{ } \emptyset$$

$$\text{No. 5 } \left(\frac{5}{8}'' \right) = \frac{5.33}{1.99} = 2.67 \quad \therefore 4 \text{ } \emptyset \text{ No. 5}$$

Estribos en columna:

$$A_s = 4 \times 199 = 7.96$$

$$P_c + A_g F_c = 400 \times 36 = 14,400$$

$$P_s = A_s F_s = 5.33 \times 1,575 = 8,394.75$$

$$14,400 + 8,394.75 = 22,794.75$$

$$\frac{h}{t} = \frac{3.95}{0.20} = 15.25$$

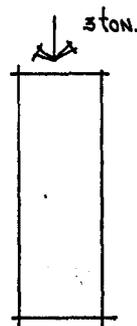
$$P \text{ larga} = p \text{ corta} = \left(1.36 - 0.03 \frac{h}{t} \right)$$

$$22,794.75 \left(1.36 - 0.03 \left(15.25 \right) \right)$$

$$22,794.75 \left(1.36 - 0.4575 \right)$$

$$22,794.75 \left(0.9025 \right)$$

$$= 20,572.26$$



Estribos No. 25 (alambrón)

$$1 \text{ } s \leq 16 \text{ } \emptyset \quad 16 \left(1.99 \right) = 31.84$$

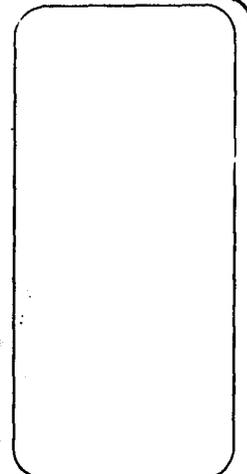
$$2 \text{ } s \leq 45 \text{ } \emptyset \quad 45 \left(1.99 \right) = 89.55$$

$$2 \text{ } s \leq \text{Sec. trabe} \quad 20.0\text{cm} @ 20\text{cm.}$$



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



TIPO PROFESIONAL

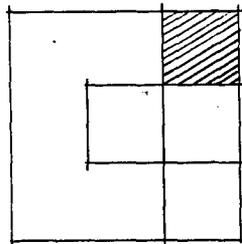
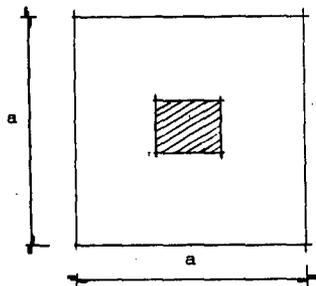
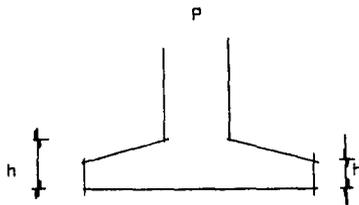


52



INGENIERO
MEXICANA REVISTA DE LA INGENIERIA
MEXICANA REVISTA DE LA INGENIERIA
MEXICANA REVISTA DE LA INGENIERIA
MEXICANA REVISTA DE LA INGENIERIA

CALCULO DE ZAPATA AULAS:



$$\text{Area zapata} = \frac{P + pp}{\text{Res. Terr.}}$$

$$a = \sqrt{A}$$

$$P \text{ losa} = 3.05 \times 6.10 \times 6.135 = 2.51$$

$$\text{Trabe} = 0.20 \times .45 \times 6.10 \times 24 = 1.31$$

$$\text{Columna} = 0.20 \times 0.20 \times 2.4 \times 3.05 = .292$$

$$\text{Muros} = 3.05 \times 6.10 \times 0.05 = 0.930$$

$$\text{Carga viva} = 0.250$$

$$5.292 \approx 6 \text{ Ton Pt}$$

$$p = 6 \text{ ton}$$

$$pp = 0.6 - 10\%$$

$$f'c = 150 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f's = 2,100 \text{ Kg/cm}^2$$

$$P \text{ total} = 6 \text{ ton.}$$

$$A = \frac{P_t}{R. \text{ Terr } 7.5} = \frac{6}{7.5} = 0.80$$

$$a = \sqrt{A} = \sqrt{0.80} = 0.894 \approx 1.00 \text{ mt.}$$

1o. : Momento

Pi = Ai resistencia terreno

$$P_i = 1 \times 0.375 \times 7.5 = 2.812$$

$$M = P_i \times D$$

$$M = 2.812 \times \frac{.375}{2} = 0.527 \quad 0.527 \times .4 = 0.210$$

$$0.375M = 0.2108 \text{ ton/m}$$

$$d = \sqrt{\frac{21,080}{13.6 \times 100}} = 3.93 \approx 10 \text{ cm por construcción}$$

2o. : Cortante

$$V = \frac{v}{bd}$$

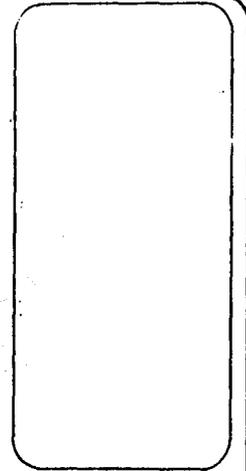
$$0.375d = \frac{v}{vb}$$

$$d = \frac{3,050}{7.10 (100)} = 4.295 \approx 5 \text{ . . } 10 \text{ cm. por construcción}$$



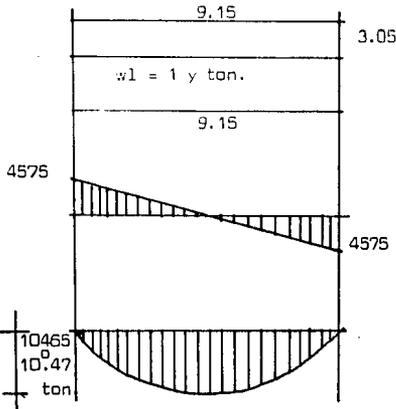
ESTADO DE QUERETARO

SAN JUAN DEL RIO



INGENIERO EN ELECTRICIDAD
 INGENIERO EN ELECTRICIDAD
 INGENIERO EN ELECTRICIDAD
 INGENIERO EN ELECTRICIDAD

Calculo trabe laboratorio



$$9.15 \times 3.05 = 27.91$$

$$\begin{aligned} \text{Como losa de azotea} & \quad 50 \text{ Kg/m}^2 \\ \text{Carga viva} & \quad + 250 \text{ Kg/m}^2 \\ & \quad \hline & \quad 300 \text{ Kg/m}^2 \end{aligned}$$

$$27.91 \times 300 = 8,373 \text{ Kg/m}^2$$

$$8,373 : 9.15 = 9.15.08 \text{ Kg/ml} = w$$

$$\therefore \approx w = 1000 \text{ Kg/ml.}$$

$$V = \frac{wl}{2} = \frac{1000 \times 9.15}{2} = 4,575$$

$$M \text{ máx} = \frac{wl^2}{8} = \frac{1,000 \times 83.72}{8} = 10,465 \approx 10.47 \text{ ton}$$

| b | d | d = $\sqrt{\frac{1046500}{b \times 15}}$ | d = $\sqrt{\frac{1046500}{b \times 20}}$ | d = $\sqrt{\frac{1046500}{b \times 25}}$ | d = $\sqrt{\frac{1046500}{b \times 30}}$ |
|----|----|--|--|--|--|
| 15 | 75 | 204 | 172 | 155 | 140 |
| 20 | 65 | 272 | 228 | 200 | 180 |
| 25 | 60 | 340 | 278 | 245 | 220 |
| 30 | 55 | 408 | 328 | 290 | 260 |

$$(.20 \times .20 \times 2.400 \times 3.05) = 292.80 + 1.250 = 1,542.80 \approx 1.5 \text{ ton.}$$

$$20 \times 20 = 400 - 1\% \text{ al } 8\%$$

$$1.27 \times 4 = 5.08$$

$$P = 0.8 (0.225 \times 400 \times 150) + (5.08 \times 1,575)$$

$$= 0.8 (21,093.75) + (8,001) = 0.8 (29,094.75)$$

$$P = 23,275.80$$

$$P1 = 23,275.80 (1.3 - 0.03 \times 12)$$

$$P1 = 23,275.80 (1.3 - 0.36)$$

$$P1 = 23,275.80 (0.94) = 21,879.25$$

$$21.88 \text{ Ton} \approx 22 \text{ ton.}$$

$$22 \text{ ton} > 10.47 \text{ ton.}$$

ARMADO TRABES DE LABORATORIOS:

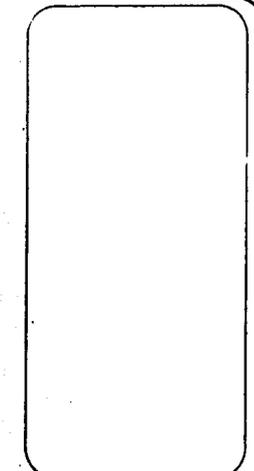
$$As = \frac{M}{fs Jd} = \frac{1046500}{2.100 \times 0.88 \times 65} = \frac{1046500}{120,120} = 8.71 \text{ cm}^2$$

$$3/8" \text{ No. 3} = \frac{8.71}{0.71} = 12.2 \approx 12 \text{ } \emptyset \text{ No. 3}$$

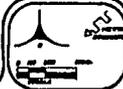


ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



54



MEMBRO ACTIVO JUNIO 1960
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE QUERETARO

$$1/2" \text{ No. 4} = \frac{8.71}{1.27} = 6.8 \approx 7 \text{ } \phi \text{ No. 4}$$

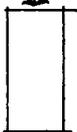
$$5/8" \text{ No. 5} = \frac{8.71}{1.99} = 4.37 \approx 5 \text{ } \phi \text{ No. 5}$$

Estribos No. 2.5 (alambrón)

$$S = \frac{0.75 \times Avf \times d}{V}$$

$$S = \frac{0.75 \times 0.71 \times 2.100 \times 65}{4.575} = 15.88 \approx v @ 20 \text{ cm}$$

ARMADO COLUMNA LABORATORIOS
3 ton.



$$Q .05 = 10.58 \text{ 11 ton}$$

$$Ag = \text{Columna completa} = (20 \times 20) = 400$$

$$Pc = 400 \times 36 = 14,400$$

$$Pc - P = 14,400 - 9,000 = 5,400$$

$$\therefore As = \frac{5400}{1575} = 3.42$$

$$\text{No. 3 (3/8")} = \frac{3.42}{0.71} = 4.81 \text{ 5 } \phi$$

$$\text{No. 4 (1/2")} = \frac{3.42}{1.27} = 2.69 \text{ 3 } \phi \quad \therefore \text{ } \phi \text{ No. 4 (1/2")}$$

Estribos en columna:

$$As = 4 \times 1.27 = 5.08$$

$$Pc = Ag \text{ fc} = 400 \times 36 = 14,400$$

$$Ps = As \text{ fs} = 3.42 \times 1575 = 5,386.5$$

$$14,400 + 5,386.5 = 19,786.5$$

$$\frac{h}{t} = \frac{3.05}{0.20} = 15.25$$

$$P \text{ larga} = P \text{ corta} = (1.36 - 0.03 \frac{h}{t})$$

$$19,786.5 (1.36 - 0.03 (15.25))$$

$$19,786.5 (1.36 - 0.4575)$$

$$19,786.5 (0.9025) = 17,857.31$$

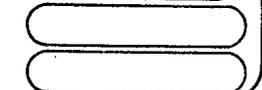
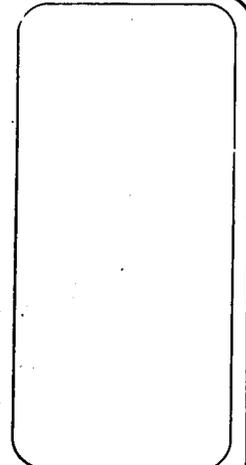
Estribos No. 2.5 (alambrón)

$$1 \text{ S } 16 \phi \quad 16 (1.27) = 20.32$$



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



55



INGENIEROS
MEMBER STATE ENGINEERS
FRANCISCO GARCIA GONZALEZ
JOSUE CASTELLANOS GONZALEZ
JOSUE GARCIA GONZALEZ
JOSUE GARCIA GONZALEZ

$$2 \text{ S } 45 \phi \quad 45 (1.27) = 57.15$$

$$3 \text{ S } \text{Sec. trabe} \quad 20\text{cm.} \quad 20\text{cm}$$

ARMADO ZAPATA LABORATORIO

$$P \text{ losa} = 3.05 \times 9.15 \times 0.135 = 3.76$$

$$\text{trabe} = .20 \times .65 \times 9.15 \times 2.4 = 2.85$$

$$\text{columna} = .20 \times .20 \times 2.4 \times 3.05 = 0.292$$

$$\text{muros} = 3.05 \times 9.15 \times 0.050 = 1.395$$

$$\text{carga viva} = \underline{0.250}$$

$$8.537 \quad 9 \text{ ton Pt}$$

$$P = 9 \text{ ton.}$$

$$pp = 0.9 - 10\%$$

$$rt = 7.5$$

$$f'c = 150 \text{ Kg/m}^2$$

$$f's = 2100 \text{ Kg/m}^2$$

$$P \text{ total} = 9 \text{ ton.}$$

$$A = \frac{Pt}{\text{res. terr.}} = \frac{9}{7.5} = 1.20$$

$$a = A = 1.20 = 1.09 \quad 1.10$$

1o.: Momento

$$P1 = A \text{ l res. terr.}$$

$$P1 = 1.00 \times 0.42 \times 7.5 = 3.15 \text{ Ton.}$$

$$M = P1 \times d$$

$$M = 3.15 \times \frac{0.42}{2} = 0.66 \quad 0.66 \times .4 = 0.2646$$

$$M = 0.2646$$

$$d = \frac{26,460}{13.6 \times 100} = 4.41 \quad 10\text{cm} \text{ por construcción}$$

2o.: Cortante

$$v = 7.10 \text{ cortante normal}$$

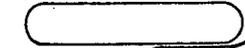
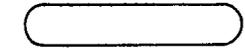
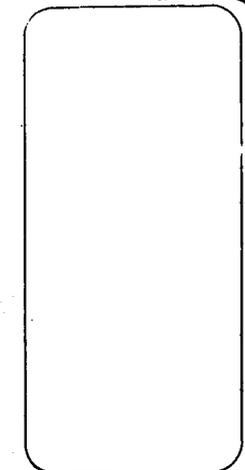
$$v = V$$

$$d = V = \frac{4575}{7.10 \times 100} = 6.44 \quad 7\text{cm} \quad 10\text{cm por construcción}$$



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



TESIS PROFESIONAL

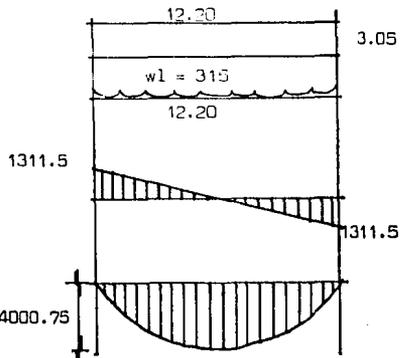


58



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

CALCULO TRABES TALLERES



w = 215 Kg
 w a = $\frac{20 \text{ Kg}}{2.35 \text{ Kg}}$

(.20 x .20 x 4200 x 4.88) = 819.84 + 235 = 1054.84 1.05 ton.

20 x 20 = 400 - 1% a1 8%

1.27 x 4 = 5.08 > 4

P = 0.8 (0.225 x 400 x 150) + (5.08 x 1575)

P = 0.8 (13,500) + (8,001)

P = 0.8 (21,501)

P = 17,200.8

P1 = 17,200.8 (1.3 - 0.03 x 24)

P1 = 17,200.8 (0.58)

P1 = 9976.464

P1 = 9.97 ton. ≈ 10 ton.

ARMADO TRABE TALLERES

As = $\frac{M}{f_s J_d} = \frac{400,007.5}{2100 \times .88 \times 45} = \frac{400,007.5}{83,160} = 4.81 \text{ cm}^2$

1/2" No. 4 = $\frac{4.81}{1.27} = 3.78$ 4 Ø No. 4 (1/2")

12.20 x 3.05 = 37.21

Como losa de azotea

50 Kg/m²

Carga viva

20 Kg/m²

70 Kg/m²

37.21 x 70 Kg/m² = 2,604.7 Kg/m²

2,604.7 ÷ 12.20 = 213.5 Kg/ml = w

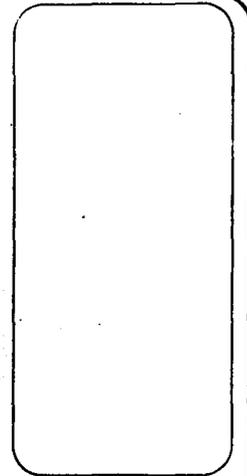
≈ w = 215 Kg/ml

V = $\frac{wl}{2} = \frac{215 \times 12.20}{2} = 1.311.5 \text{ Kg/m}^2$

M máx = $\frac{wl^2}{8} = \frac{215 \times 148.84}{8} = 4,000.075 \text{ Kg/m}^2 \approx 4 \text{ ton.}$

400,007.5 Kg/cm²

| | | | |
|----|----|---|---------|
| b | d | d = $\frac{\sqrt{400,007.5}}{13.6 \times 15}$ | = 44.28 |
| 15 | 50 | d = $\frac{\sqrt{400,007.5}}{13.6 \times 20}$ | = 38.34 |
| 20 | 45 | d = $\frac{\sqrt{400,007.5}}{13.6 \times 25}$ | = 34.30 |
| 30 | | | |



TECNICO PROFESIONAL



57



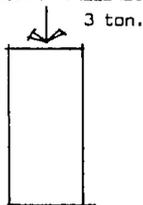
RECONOCE MI NOMBRE COMO LAZO PODEROSO SOBRESALIENTE DEL MUNDO CONSTRUYENDO CONFIANZA EN MI OBRAS Y EN MI PERSONALIDAD. HONORABLE SENADO DEL ESTADO DE QUERETARO

Estribos No. 2.5 (alambrión)

$$S = \frac{0.75 \times A_{rF} \times d}{v}$$

$$S = \frac{0.75 \times 0.71 \times 2,100 \times 45}{400,007.5} = 0.125 \therefore \checkmark e 20cm.$$

ARMADO COLUMNA TALLERES



Estribos en columna

$$A_s = 0.71 \times 4 = 2.84$$

$$P_c = A_g f_c = 400 \times 36 = 14,400$$

$$P_s = A_s f_s = 2.19 \times 1575 = 3,449.25$$

$$14,400 + 3,449.25 = 17,849.25$$

$$\frac{h}{t} = \frac{488}{0.20} = 244$$

$$P \text{ larga} - P \text{ corta} = (1.36 - 0.03 \frac{h}{t})$$

$$17,849.25 (1.36 - 0.03 (24.4))$$

$$17,849.25 (1.36 - 0.732)$$

$$17,849.25 (0.628)$$

$$= 11,209.32$$

Estribos No. 2.5 (alambrión)

$$1 \quad S \quad 16 \phi \quad 16 \times 0.71 = 11.36$$

$$2 \quad S \quad 45 \phi \quad 45 \times 0.71 = 31.95$$

$$3 \quad S = \text{sección trabe} \quad 20cm. \quad 20cm.$$

CALCULO ZAPATA TALLERES

$$\text{Area zapata} = \frac{P + pp}{\text{res. terr.}}$$

$$\frac{10}{0.85} = 11.7 \text{ ton. } 12\text{ton.}$$

$$A_g = \text{Columna completa} = (20 \times 20) = 400$$

$$P_c = 400 \times 36 = 14,400$$

$$P_c - P = 14,400 - 10,000 = 4,400$$

$$\therefore A_s = \frac{4,400}{1575} = 2.79$$

$$\text{No. } 3 (3/8") = \frac{2.79}{1.27} = 3.92 \phi \quad \text{No. } 3 (3/8")$$

$$\text{No. } 4 (1/2") = \frac{2.79}{1.27} = 2.19 \approx 3 \phi$$



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



TESIS PROFESIONAL



ARQUITECTURA



INGENIERIA



INGENIERIA EN OBRAS DE OBRAS
PUBLICAS Y OBRAS DE
SANEAMIENTO AMBIENTAL
INGENIERIA EN OBRAS DE
CONSTRUCCION DE OBRAS DE
INFRAESTRUCTURA

$$\begin{aligned}
 a &= A \\
 P \text{ losa} &= 3.05 \times 12.20 \times 0.135 = 5.023 \\
 \text{trabe} &= .20 \times .45 \times 12.20 \times 2.4 = 2.635 \\
 \text{columnas} &= .20 \times .20 \times 2.4 \times 4.88 = 0.468 \\
 \text{muros} &= .305 \times 12.20 \times 0.050 = 1.860 \\
 \text{carga viva} &= \frac{0.02}{10.006} \quad 10 \text{ ton. Pt}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Pt &= 10 \text{ ton.} \\
 pp &= 1.0 - 10\% \\
 Pt &= 7.5 \\
 f'c &= 150 \text{ Kg/cm}^2 \\
 f's &= 2,100 \text{ Kg/cm}^2 \\
 P \text{ total} &= 10 \text{ ton.}
 \end{aligned}$$

$$A = \frac{Pt}{\text{res. terr.}} = \frac{10}{7.5} = 1.33$$

$$a = A = 1.33 = 1.15$$

1o.: Momento

$$Pl = Al \text{ r. terr.}$$

$$Pl = 1 \times 0.45 \times 7.5 = 3.375$$

$$M = Pl \times d$$

$$M = 3.375 \times \frac{0.45}{2} = 0.759$$

$$0.759 \times .4 = 0.3036$$

$$M = 0.3036$$

$$d = \sqrt{\frac{30360}{13.6 \times 100}} = 4.72 \approx 5 \text{ cm.}$$

2o.: Cortante

$$v = \frac{V}{bd} \quad v = 7.10$$

$$d = \frac{V}{bv}$$

$$d = \frac{1,311.5}{7.1 \times 100} = 1.84 \text{ cm.}$$

TRABES

$$f_y = 4200$$

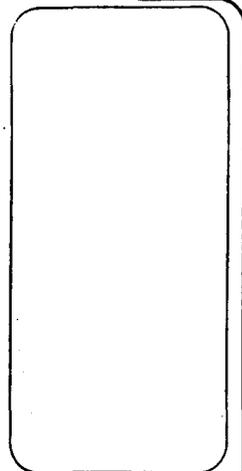
$$f'c = 150$$

$$f's = 2100$$



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



VENI PROFESIONAL



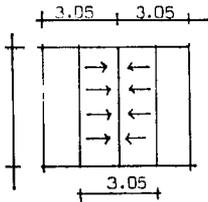
ARQUITECTURA

59



INGENIERIA
INGENIERO EN CIVIL
INGENIERO EN ELECTRICIDAD
INGENIERO EN MECANICA
INGENIERO EN QUIMICA
INGENIERO EN SISTEMAS DE INFORMATICA

Se tomará el área tributaria:



3.05

$$3.05 \times 3.05 = 9.30m^2$$

$$288 \times 9.30 = 2678.4$$

$$2678.4 / 3.05 = 878 \quad 380 \text{ Kg/m}^2$$

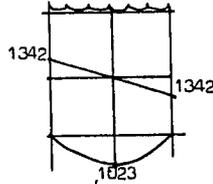
$$w = 880 \text{ Kg/m}^2$$

$$M = \frac{w l^2}{8} = \frac{880 (3.05)}{8} = 1023$$

$$V = \frac{w l}{2} = \frac{880 (3.05)}{2} = 1342$$

$$d = \frac{M}{Q \times b} = \frac{102300}{10.6 \times b}$$

w=880kg/ml



b d
10 31
15 25
20 21

ARMADO:

$$A_s = \frac{M}{f_s J d} = \frac{102300}{2100 \times .88 \times 20} = 2.76 \text{ cm}^2$$

$$3/8 \text{ No. 3} = \frac{2.76}{0.71} = 3.9 \quad 4 \text{ } \phi \text{ No. 3}$$

$$1/2 \text{ No. 4} = \frac{2.76}{1.27} = 2.2 \quad 3 \text{ } \phi \text{ No. 4}$$

Estrébas No. 2.5 (alambión)

$$S = \frac{0.75 \times A_s \times f \times d}{V}$$

$$S = \frac{0.75 \times 0.71 \times 2100 \times 20}{1342} = 17 \text{ cm. } \approx 20 \text{ cm}$$

$$f_v = 6 \text{ Kg/cm}^2 \text{ máx}$$

$$dx = \frac{V}{6 \times 100} = \frac{1342}{600} = 2.23$$

$$\therefore 7 \text{ cm} > 2.23$$

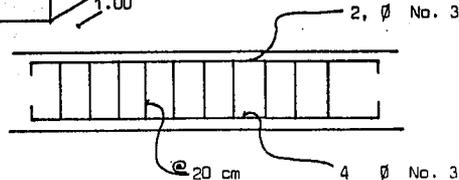
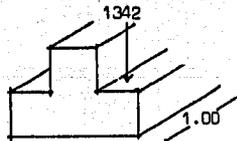
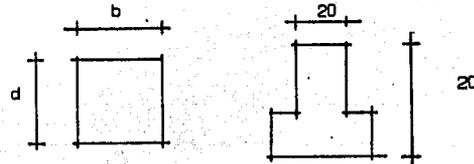
Columna larga:

5 ton.

$$f_g = 0.24 \text{ f}'c = 36 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_g = 4200$$

$$f'c = 150$$



2.40



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



TECNICO PROFESIONAL
T.P.O.P.
ARQUITECTURA

60



INGENIEROS

$$f_s = 2100 - 75\% = 1575$$

$$P = 0.8 (0.225 \times 400 \times 150) + 5.08 \times 1575$$

$$P = 0.8 (21501) = 17,200.8$$

$$P1 = 17,200.8 (1.3 - 0.03 \frac{h}{t})$$

$$20 \times 20 \frac{h}{t} = \frac{240}{20} = 12 = 12 \text{ larga}$$

$$\phi 1 = 17,200.8 (1.3 - 0.03 \times 12)$$

$$P1 = 17,200.8 (0.94)$$

$$P = 16,168.75 > 5 \text{ ton.}$$

$$\text{Suponemos carga } \frac{5}{0.85} = 5.88 \approx 6 \text{ ton.}$$

$$A_g = \text{Columna completa } (20 \times 20) = 400$$

$$P_c = 400 \times 36 = 14,4000$$

$$P_c = 14,400$$

$$P = \frac{6000}{8400} \therefore A_s = \frac{8400}{1575} = 5.33$$

$$\text{No. 3 } (3/8") = \frac{5.33}{0.71} = 8 \phi$$

$$\text{No. 4 } (1/2") = \frac{5.33}{1.27} = 4 \phi$$

$$\text{No. 5 } (5/8") = \frac{5.33}{1.99} = 3 \phi$$

$$A_s = 4 \times 1.27 = 5.10$$

$$P_c = A_g f_c = 400 \times 36 = 14,400$$

$$P_s = A_s f_s = 5.10 \times 1575 = \frac{8032.5}{22432.5}$$

$$\frac{h}{t} = \frac{2.40}{20} = 12$$

$$P \text{ larga} = P \text{ corta } (1.36 - 0.03 \frac{h}{t})$$

$$P \text{ larga} = 22432.5 (1.36 - 0.03 \times 12)$$

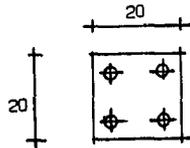
$$P \text{ larga} = 22432.5 (1.)$$

Estribos No. 2.5 (alambrión)

$$1 \quad S \leq 16 \phi 1$$

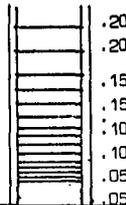
$$2 \quad S \leq 45 \phi 2$$

$$3 \quad S \leq \text{sección trabe}$$

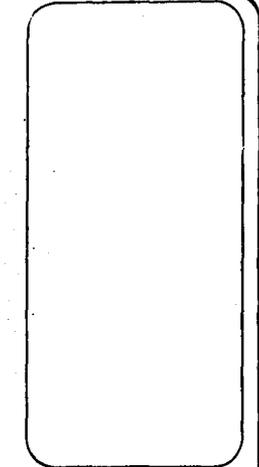


$$A_s \begin{cases} \text{Mín} = 16 \\ \text{Máx} = 64 \end{cases} > 5.33$$

por especificación



SAN
JUAN
DEL
RIO



TEXTO PROFESIONAL



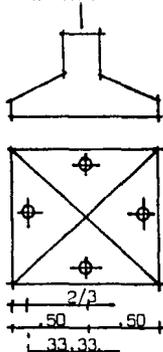
INGENIERO CIVIL
UNIVERSIDAD DE QUERETARO
FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL
NOMBRE: [Blank]
CARRERA: INGENIERIA CIVIL
FACULTAD: INGENIERIA
UNIVERSIDAD: QUERETARO

$$1 = 16 (1.27) = 20$$

$$2 = 45 (.71) = 31$$

$$3 = 20$$

ZAPATA



ANALISIS DE CARGAS

Pretil

Muro (pamacón)

Mortero 0.01 x 1.0 x 1.0 x 2100

Mortero

Altura del pretil .50 x 82

Ventana

(pamacón)

Vidrio

Muro fachada

Muro (pamacón)

Mortero 0.01 x 1.0 x 1.0 x 2100 =

Yeso 0.01 x 1.0 x 1.0 x 1500 =

$$\text{Area de la zapata} = \frac{P + p. \text{ propio}}{\text{res. terreno}} = \frac{6 \text{ ton}}{7 \text{ ton}} = 85 \text{ cm} \therefore = 1.00 \text{ m}$$

$$d = \frac{5000}{4(20) \times 6} = 10.41 + \text{rec} \quad 15 \text{ cm.}$$

Por cortante

Peralte Secc columna dado

$$6 \times 15 \times 4 (20) = 7,200 \quad 50000$$

$$\frac{50}{3} \times 2 = 33.33$$

$$\text{Cortante} = 1342 \times 33.33 = 44,728.86$$

$$As = \frac{M}{f_v J_d}$$

$$As = \frac{47,728.86}{2,100 \times .88 \times 15} = 1.6$$

$$\text{No. } 3 (3/8") = 1.6 = 2.2 \phi$$

$$40 \text{ Kg/m}^2$$

$$21 \text{ Kg/m}^2$$

$$21 \text{ Kg/m}^2$$

$$82 \text{ Kg/m}^2$$

$$41 \text{ Kg/m}^2$$

$$3 \text{ Kg}$$

$$15.4 \text{ Kg}$$

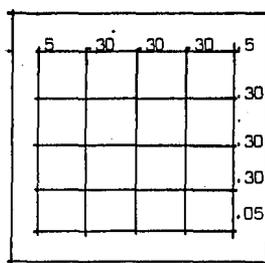
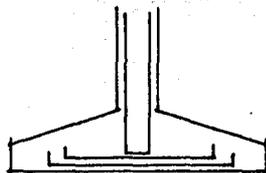
$$18.4$$

$$40 \text{ Kg/m}^2$$

$$21 \text{ Kg/m}^2$$

$$15 \text{ Kg/m}^2$$

$$76 \text{ Kg/m}^2$$



ESTADO
DE
QUERETARO

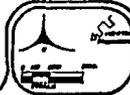
SAN
JUAN
DEL
RIO



TECNO PROFESIONAL



62



INGENIERO EN CIVIL
INGENIERO EN MECANICA
INGENIERO EN ELECTRICIDAD
INGENIERO EN QUIMICA
INGENIERO EN AERONAUTICA
INGENIERO EN METALURGIA
INGENIERO EN MINERIA
INGENIERO EN PETROLOGIA
INGENIERO EN SANEAMIENTO
INGENIERO EN SISTEMAS DE AGUAS
INGENIERO EN TELECOMUNICACIONES
INGENIERO EN TURISMO
INGENIERO EN URBANISMO
INGENIERO EN VIAL

Muro interior (sala - recamara)

| | |
|------------------|----------------------|
| Muro (pamacón) | 40 Kg/m ² |
| Yeso | 15 Kg/m ² |
| Yeso | 15 Kg/m ² |
| | <hr/> |
| | 70 Kg/m ² |

Muro interior (comedor-baño)

| | |
|------------------|-----------------------|
| Muro (pamacón) | 40 Kg/m ² |
| Mortero | 21 Kg/m ² |
| Azulejo | 42 Kg/m ² |
| Mortero | 42 Kg/m ² |
| | <hr/> |
| | 145 Kg/m ² |

Losa de azotea

| | | |
|-------------------------------------|---|-----------------------------|
| impermeabilizante | = | 10 Kg/m ² |
| Tezontle .10 x 1.0 x 1.0 x 1.250 | = | 125 Kg/m ² |
| Losa (pamacón) | = | 40 Kg/m ² |
| Plafón de yeso 0.015 x 1 x 1 x 1500 | = | 23 Kg/m ² |
| C a r g a m u e r t a | = | <hr/> 198 Kg/m ² |

Carga viva = 90 Kg/m²

Carga muerta = 198 Kg/m²

Carga total = 288 Kg/m²

Losa de entrepiso

| | | |
|---------------------------------|----------------------|----------------------------|
| Loseta vinilica | 10 Kg/m ² | |
| Mortero 0.01 x 1.0 x 1.0 x 2100 | 21 Kg/m ² | |
| Tela de gallinero | 1 Kg/m ² | |
| Losa (pamacón) | 40 Kg/m ² | |
| Plafón de yeso | 23 Kg/m ² | |
| C a r g a m u e r t a | = | <hr/> 95 Kg/m ² |

Carga viva 90 Kg/m²

Carga muerta 95

Carga total 185 Kg/m²

Losa de baño

| | | |
|---------------------------|------------------------|-------------------------------|
| Azulejo | 15 Kg/m ² | |
| Mortero | 42 Kg/m ² | |
| Losa (pamacón) | 40 Kg/m ² | |
| Plafón (pamacón 2.5cm.) | 11.5 Kg/m ² | |
| C a r g a m u e r t a | = | <hr/> 108.5 Kg/m ² |

Carga viva 90 Kg/m²

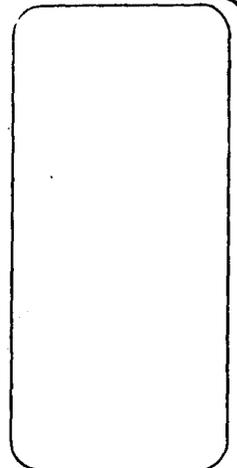
Carga muerta 108.5 Kg/m²

Carga total 198.5 Kg/m²



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



PROFESIONAL



63

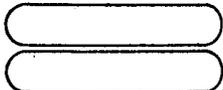
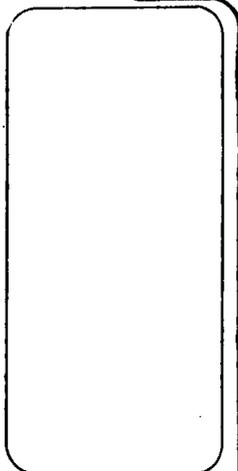


INTEGRANTES



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO

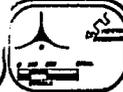


VIVIENDA.

TEXTO PROFESIONAL



64

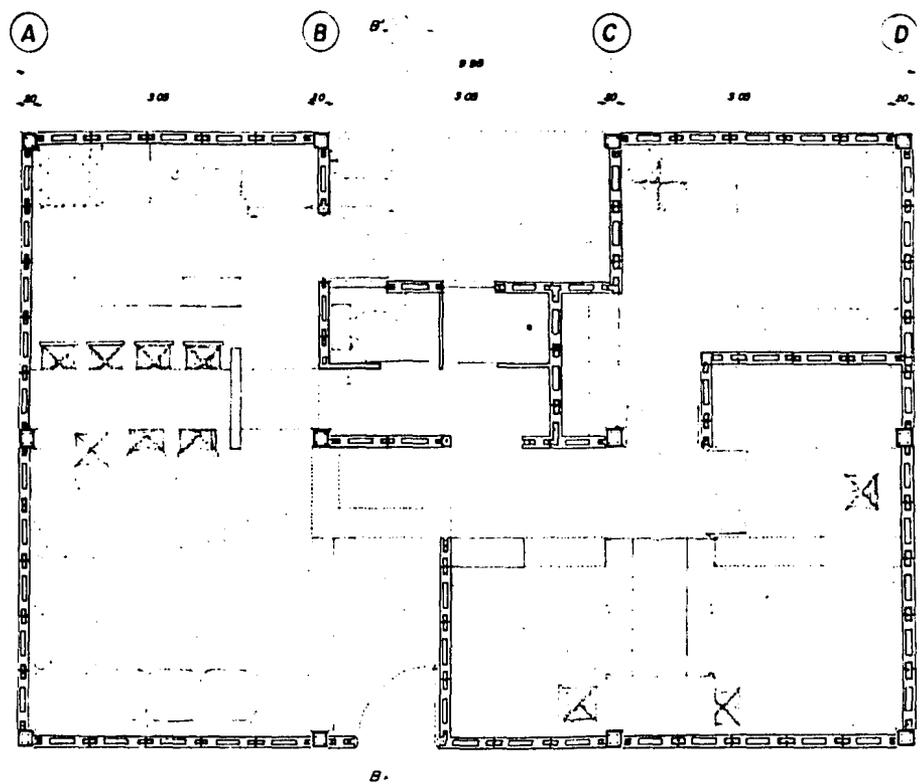


INGENIERO
MIGUEL ANTONIO GARCIA GARCIA
CARRERA DE INGENIERIA EN ELECTRICIDAD
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
MEXICO D.F. 1964



ESTADO DE QUERETARO

SAN JUAN DEL RIO



AREA CONSTRUIDA DE VIVIENDA TIPO 66.64

VIVIENDA TIPO I



65

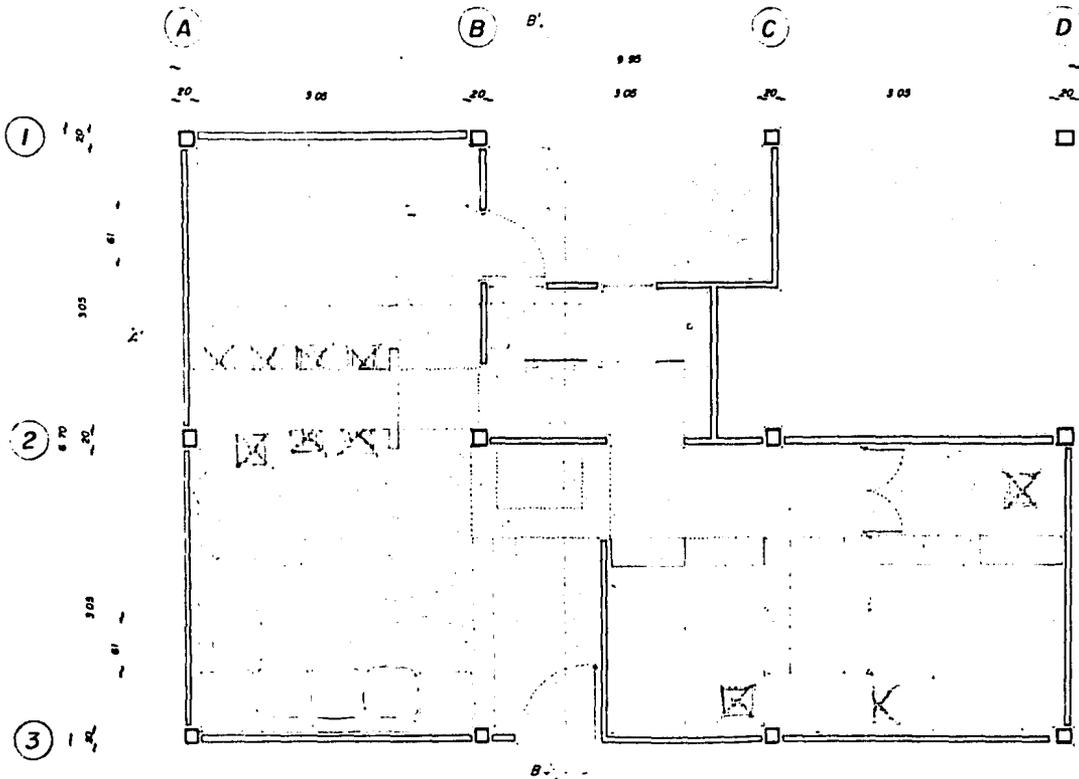


ESCALA
 1:50
 1:100
 1:200
 1:400
 1:800
 1:1600



ESTADO DE QUERETARO

SAN JUAN DEL RIO



AREA CONSTRUIDA DE VIVIENDA TIPO
56.00m²

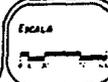
VIVIENDA

TIPO II

TECNOLOGIA PROFESIONAL

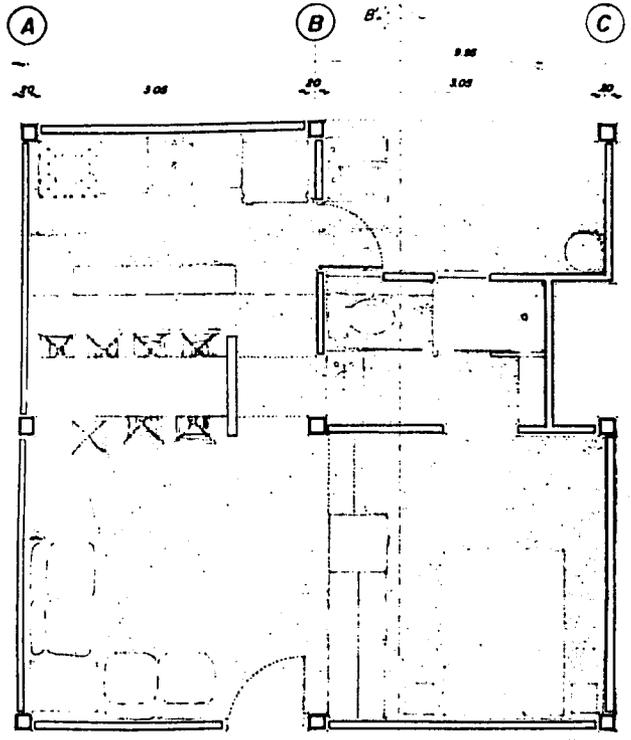


NO. 66



ESCALA

1:1000
1:500
1:200
1:100
1:50
1:20
1:10



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



AREA CONSTRUIDA DE VIVIENDA TIPO
44.85m²

VIVIENDA

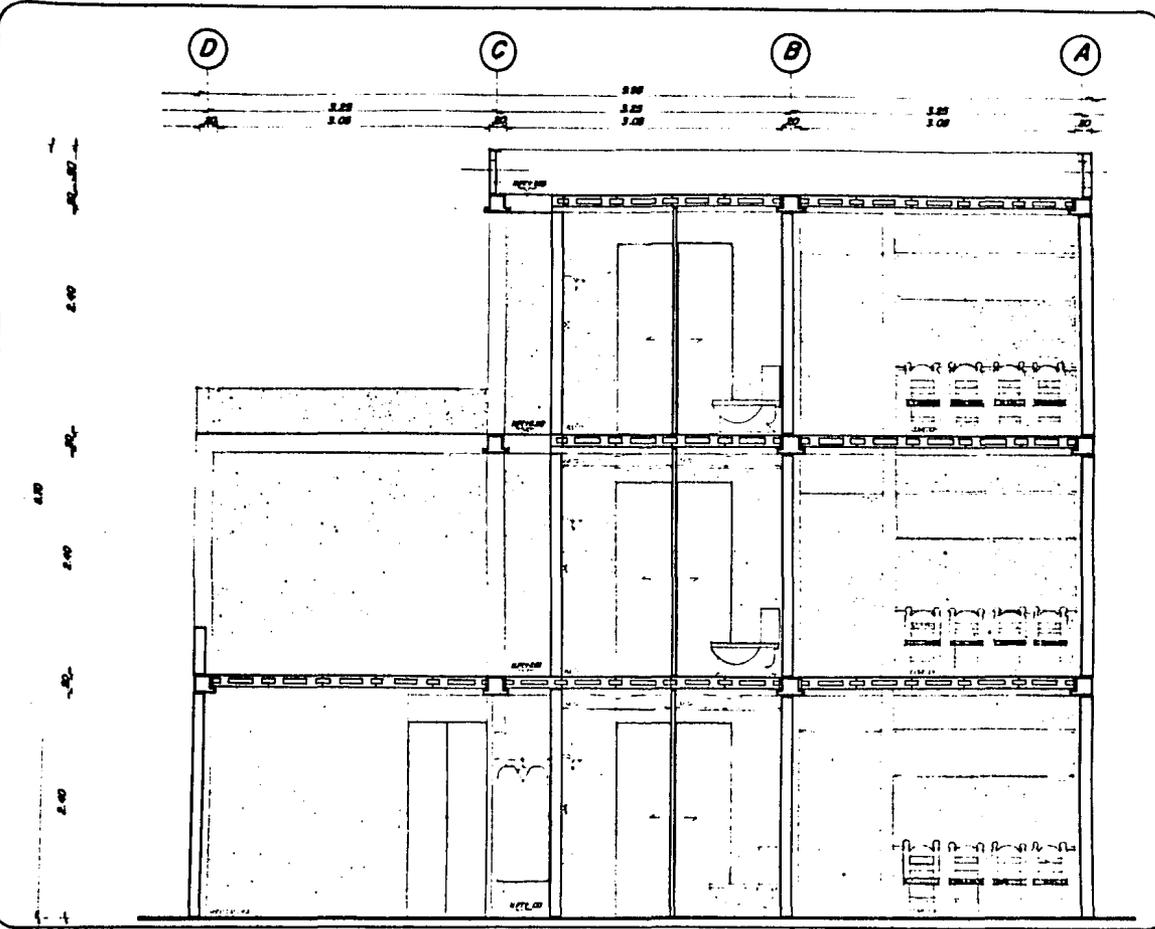
TIPO III

TESIS PROFESIONAL



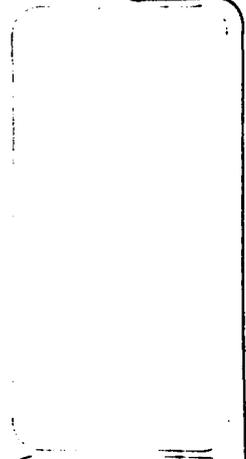
67





ESTADO
DE
QUERETARO

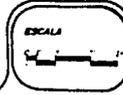
SAN
JUAN
DEL
RIO



VIVIENDA
CORTE A-A'

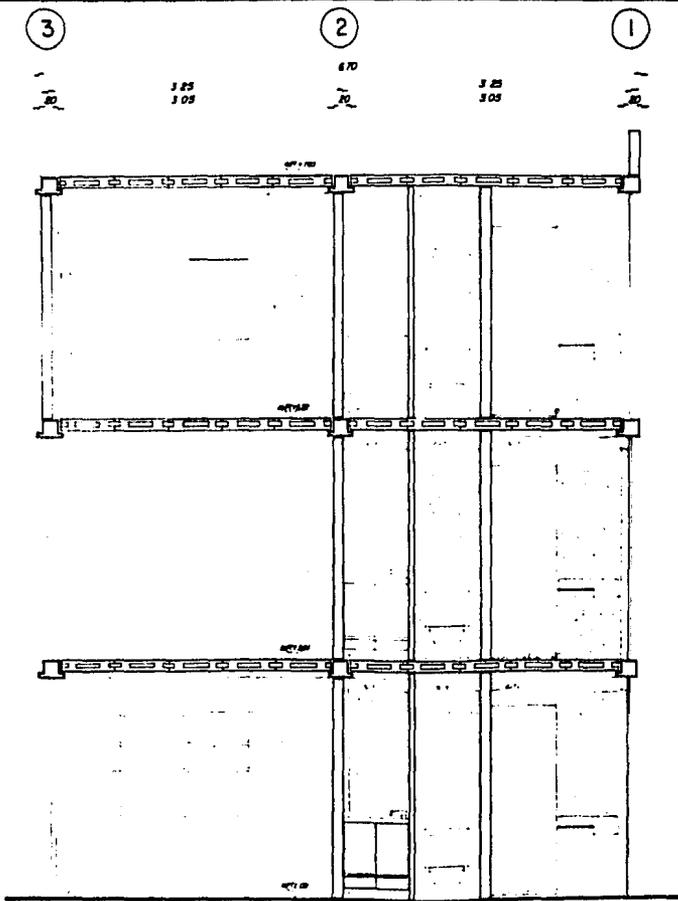


68



REDIBRANTE

RENDERIA NICHOS JUEGO LINE
NICHOS BARRIO ANIL
DE TRAJ CASTILLO NICHOS
LITRE BARON L. J. P. S.
QUALITY ZANON SGA LETTER



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



VIVIENDA
CORTE B-B'



68



PROYECTANTE

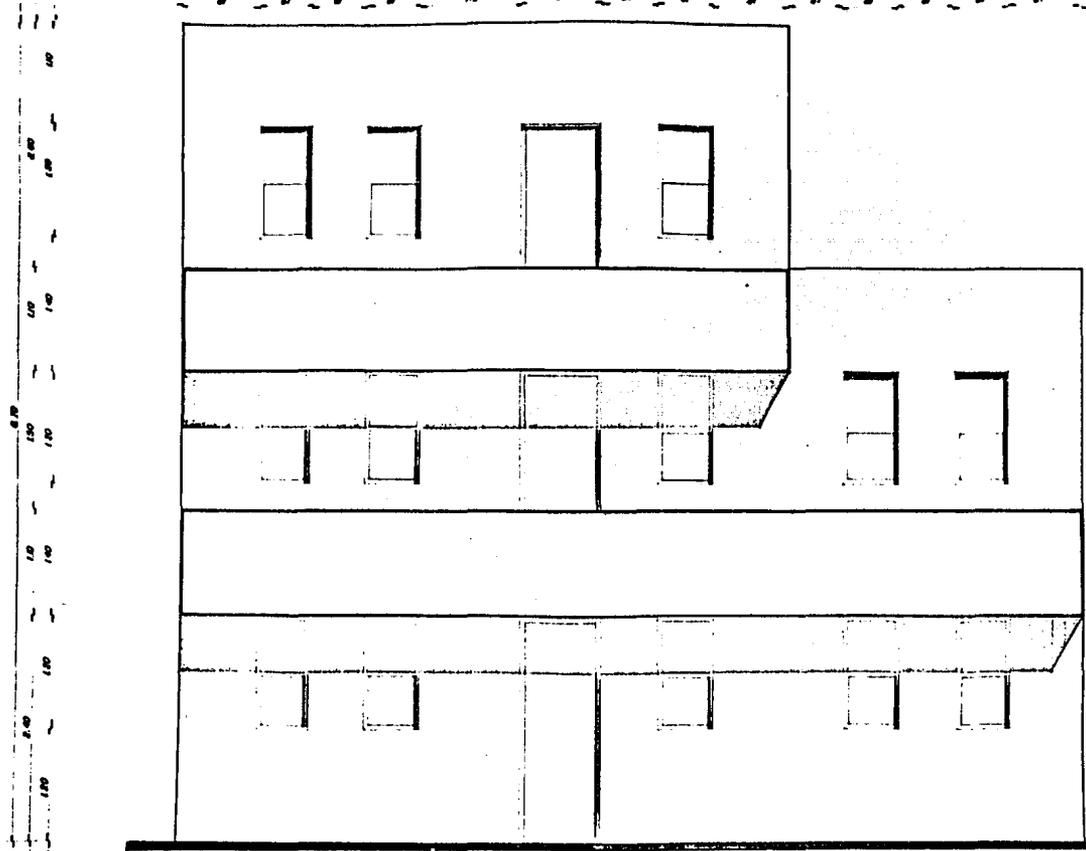
A

D



ESTADO DE QUERETARO

SAN JUAN DEL RIO

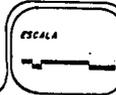


VIVIENDA

FACHADA



70



PROYECTO DE ARQUITECTURA
DISEÑO Y CONSTRUCCION DE
UN HABITACION PARA
EL SECTOR DE LA ZONA
URBANA DE SAN JUAN DEL RIO



ESTADO
DE
QUERÉTARO

SAN
JUAN
DEL
RÍO

INSTALACION HIDRAULICA

- AGUA FRIA
- AGUA CALIENTE

AREA CONSTRUIDA DE LA ESCALA TIPO
66.67

VIVIENDA

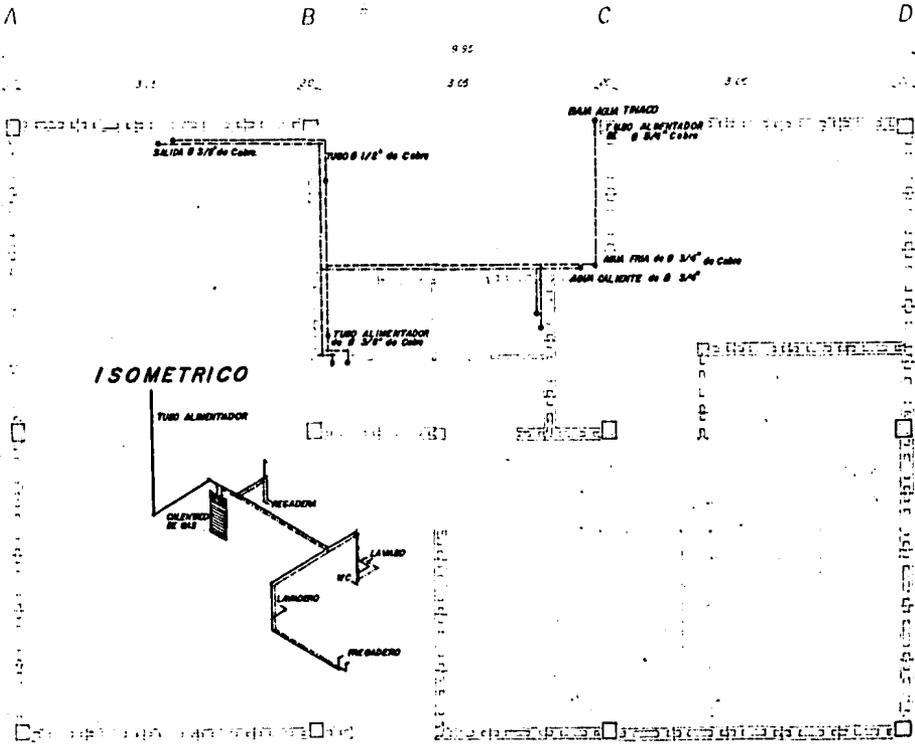
TIPO 1

72

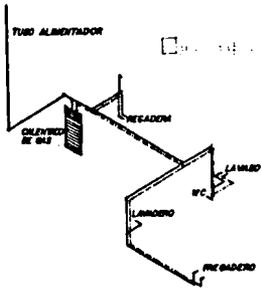
ESCALA



SEÑALAR EN ESTE PLAN LAS
DIRECCIONES DE LA AGUA
FRÍA Y CALIENTE, DEBEN
SER LAS MISMAS PARA
AMBOS TIPOS DE VIVIENDAS
Y DEBERÁN SER LAS MISMAS
PARA TODAS LAS VIVIENDAS



ISOMETRICO



A

B

C

DETALLE

D

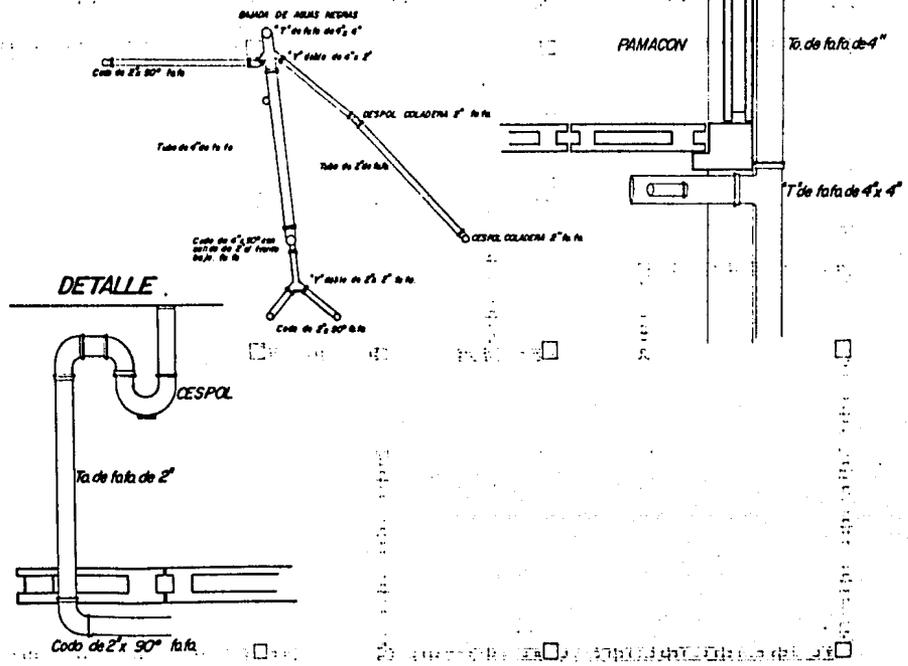


ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DE
LOS
RIOS



INSTALACION SANITARIA



HECHA CONSTRUCCION DE ESTE PLAN POR
DE

VIVIENDA

TIPO I

73

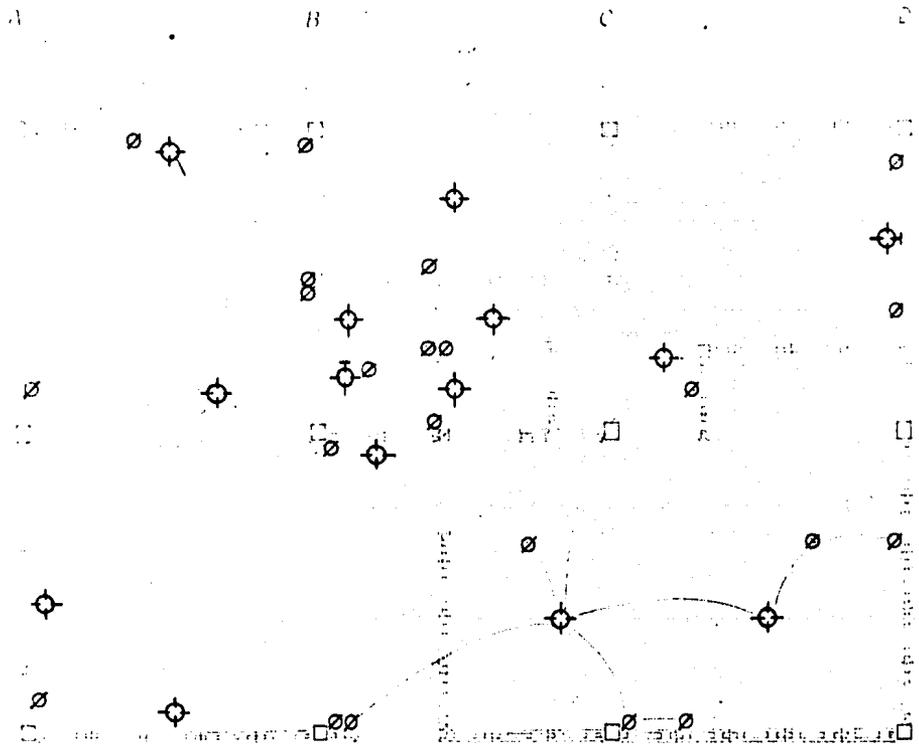


UNIDADES DE PLANO: 1/4" = 1'-0"
UNIDADES DE PLANO: 1/8" = 1'-0"
UNIDADES DE PLANO: 1/16" = 1'-0"
UNIDADES DE PLANO: 1/32" = 1'-0"



INSTALACION ELECTRICA

- ⊕ CENTROS
- ⊕ ARBOTANTES
- ⊕ CONTACTOS
- ⊕ APAGADORES
- CIRCUITO

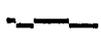


AREA CONSTRUYER DE LA ENLA TIPO
100 m²

VIVIENDA TIPO I

74

ESCALA



SEVICIA REYES AND LUIS
REYES BARRA HUI
SEVICIA REYES AND LUIS
REYES BARRA HUI



ESTADO DE QUERETARO

SAN JUAN DEL RIO



EXTERIOR

TRABE DE CEMENTO ARMADO

APLACAMIENTO - JARCA

CELSULOSE MINERALIZANTE
TECHNITEL

TRABE DE CEMENTO ARMADO
CON LA CLASIFICACION N° 3114

CELSULOSE MINERALIZANTE
TECHNITEL

TRABE DE CEMENTO ARMADO
CON LA CLASIFICACION N° 3114

APLACAMIENTO - JARCA

CELSULOSE MINERALIZANTE
TECHNITEL

TRABE DE CEMENTO ARMADO
CON LA CLASIFICACION N° 3114

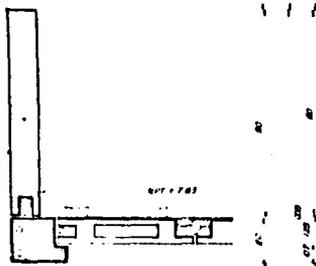
CELSULOSE MINERALIZANTE
TECHNITEL

APLACAMIENTO - JARCA

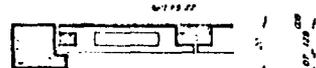
TRABE DE CEMENTO ARMADO

JARCA DE CEMENTO ARMADO
CON LA CLASIFICACION N° 3114

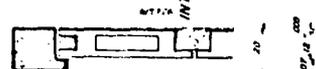
PLANTA DE CEMENTO ARMADO



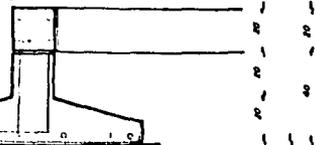
NPT 1101



NPT 1102

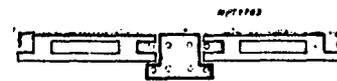


NPT 1103



NPT 1104

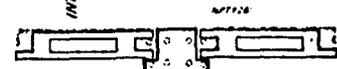
EJE TIPO I



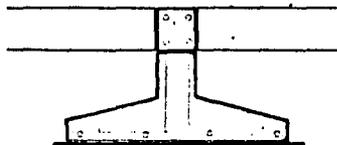
NPT 1105



NPT 1102



NPT 1103



NPT 1104

EJE TIPO II

PRETEL (ANACON)

PENDIENTE 2%

LOSABIMACION 613.05

LOSETA VINILICA

LOSABIMACION 613.05

LOSABIMACION 613.05

LOSETA VINILICA

TRABE DE CEMENTO ARMADO

JARCA DE CEMENTO ARMADO
CON LA CLASIFICACION N° 3114

INTERIOR

VIVIENDA

CORTE POR FACHADA

ESCALA 1:50



75



SEMANA 1975 200 1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000 8000 9000 10000

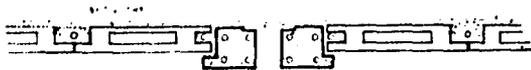


ESTADO DE QUERETARO

SAN JUAN DEL RIO

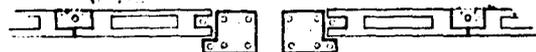


DETALLE 1



JUNTA DE CONCRETO ARMADO REFORZADO IMPERMEABILIZANTE HORIZONTAL
LOSA (PANELON 303 x 1.6 m)

VARILLA CORR. BACA / 3.6



LOSETA VIRILICA FIBRO PULIDO (armado - arena)
LOSA (PANELON 303 x 1.6 m)

INTERIOR

INTERIOR

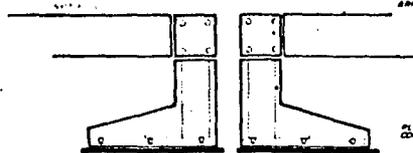


LOSETA VIRILICA FIBRO PULIDO (armado - arena)
LOSA (PANELON 303 x 1.6 m)

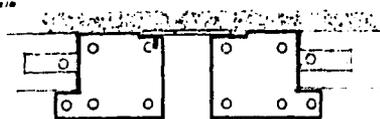
TRAPE DE LIGA
LOSETA VIRILICA
VARILLA CORRUGADA n = 2100 N/cm^2
JUNTA DE CONCRETO ARMADO SECCION T=210

DETALLE 1

PLACA METALICA (100x100)
SUPERFICIE DESLIZANTE



PLANTILLA DE CONCRETO PORSO



JUNTA CONSTRUCTIVA

VIVIENDA

CORTE POR FACHADA



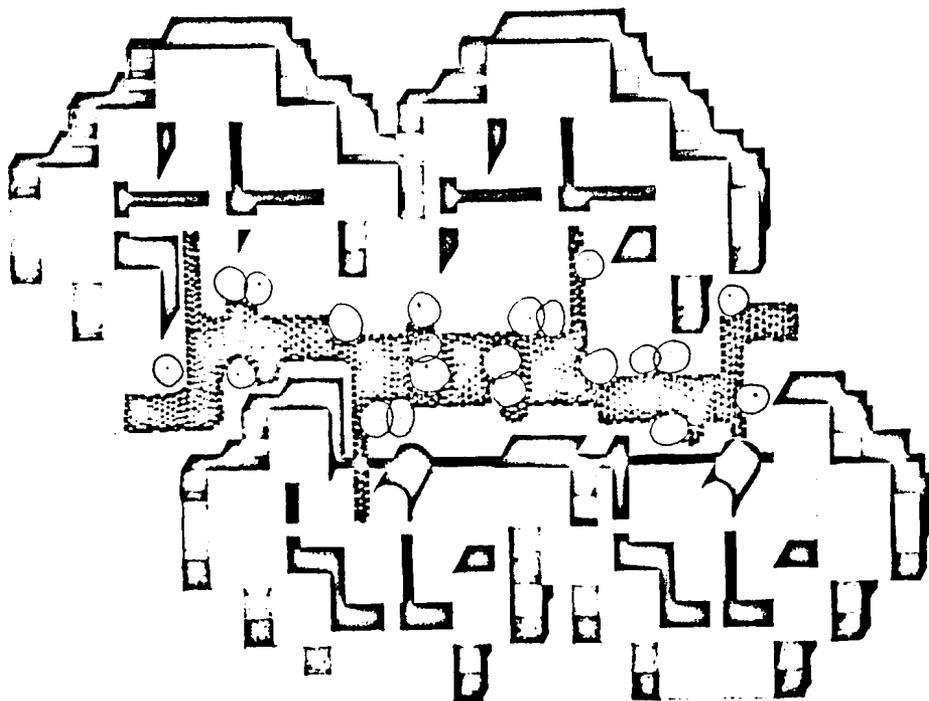
76



ESCALA
1:100
1:200
1:500
1:1000



ESTADO
DE
MÉXICO



AGRUPAMIENTO

ESPACIOS EXTERIORES

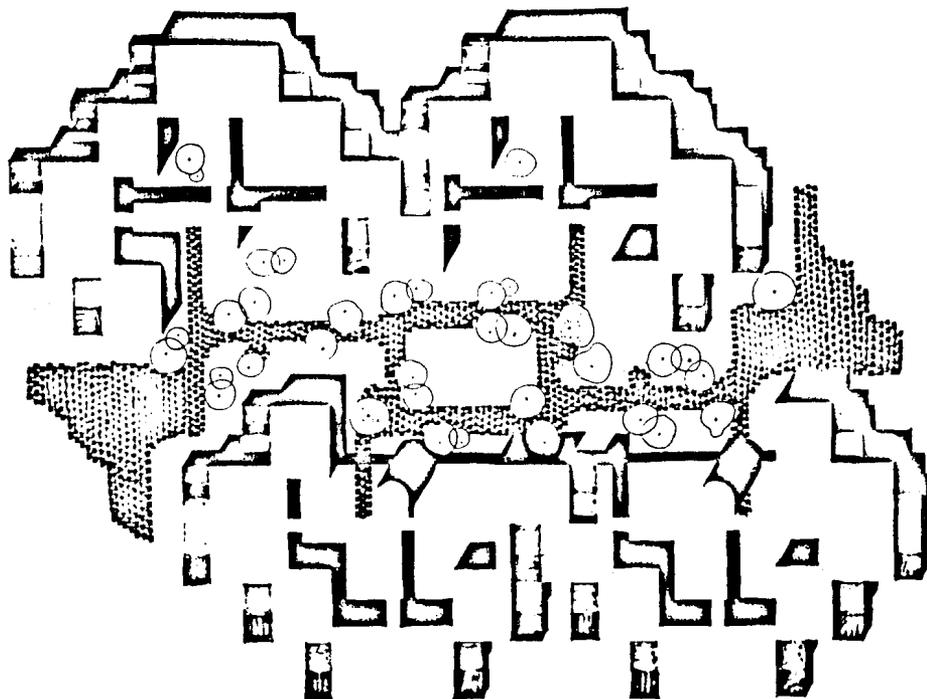
77



INDICAR SIEMPRE QUE LA
DIRECCIÓN DE LOS
EJECS ES HACIA ARRIBA,
A MENOS QUE SE
INDIQUE LO CONTRARIO



REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS



*AGRUPAMIENTO
ESPACIOS EXTERIORES*

78

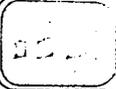


SEALADO EN EL AÑO 1961
EN EL CASO DE MODIFICACIONES
DEBE SER CANCELADO Y REEMPLAZADO
POR UNO NUEVO CON LA LETRA



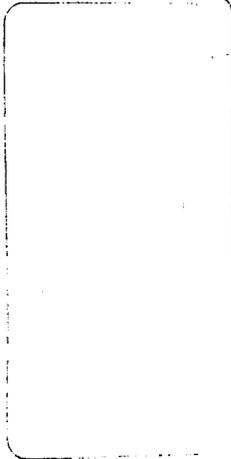
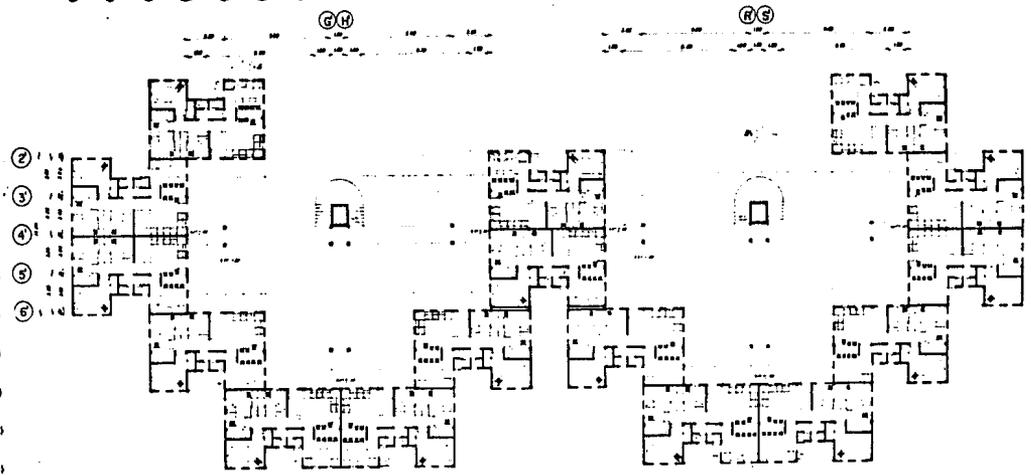
ESTADO DE QUEPETAPO

SAN JUAN DEL RIO



A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11



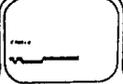
VIVIENDA CASAPLAN EST.

PLANTA ARQUITECTÓNICA

TESIS PROFESIONAL



79

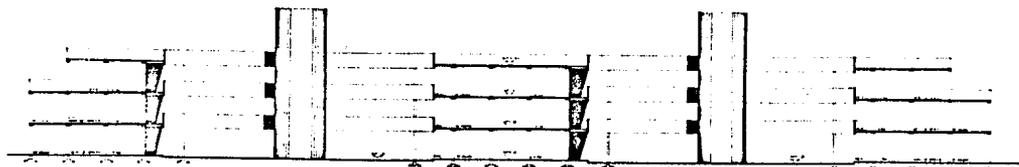


BRANCO ARQUITECTOS
CALLE CALLES 100
CALLE CALLES 100
CALLE CALLES 100
CALLE CALLES 100

Z Y X W V

P O N M L R

E D C B A



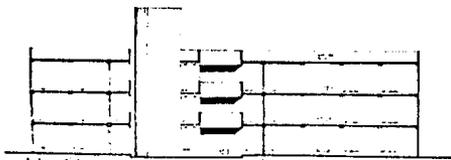
CORTE LONGITUDINAL

1 2 3

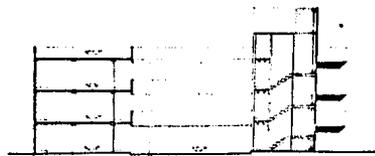
7 8 9 10 11

11 10 9 8

2



CORTE TRANSVERSAL A-A

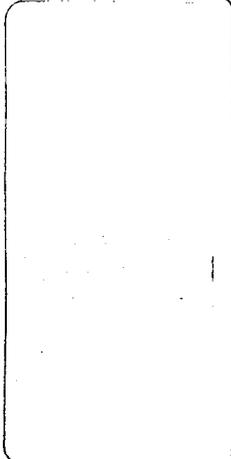


CORTE TRANSVERSAL B-B'



ESTADO DE QUERÉTARO

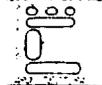
SAN JUAN DEL RIO



VIVIENDA (AGRUPAMIENTO)

CORTES

1:500



80

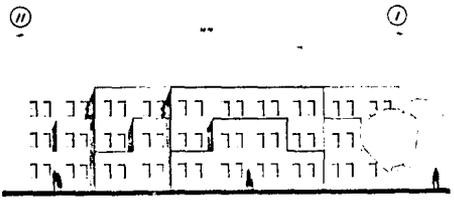
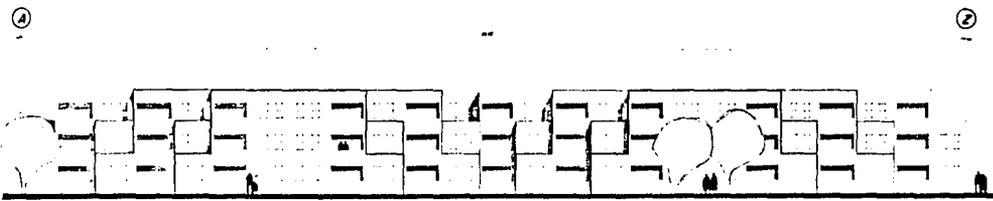
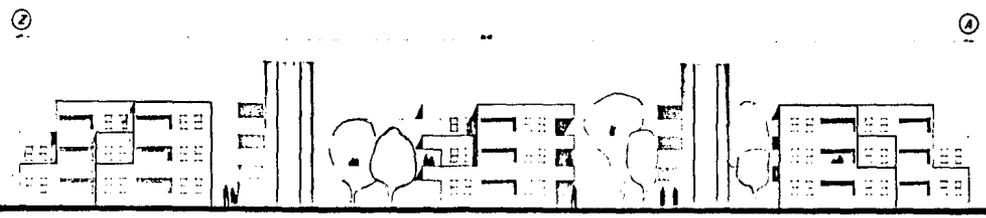


MEMORIA DE CALIFICACION
 DEL PROYECTO DE OBRAS
 DE CONSTRUCCION DE UN
 COMPLEJO RESIDENCIAL DE
 100 UNIDADES HABITACIONALES
 EN EL CARRILLO DE SAN JUAN DEL RIO



ESTADO DE QUERÉTARO

SAN JUAN DEL RIO



VIVIENDA (AGRUPAMIENTO)

FACHADAS

TESIS PROFESIONAL

81

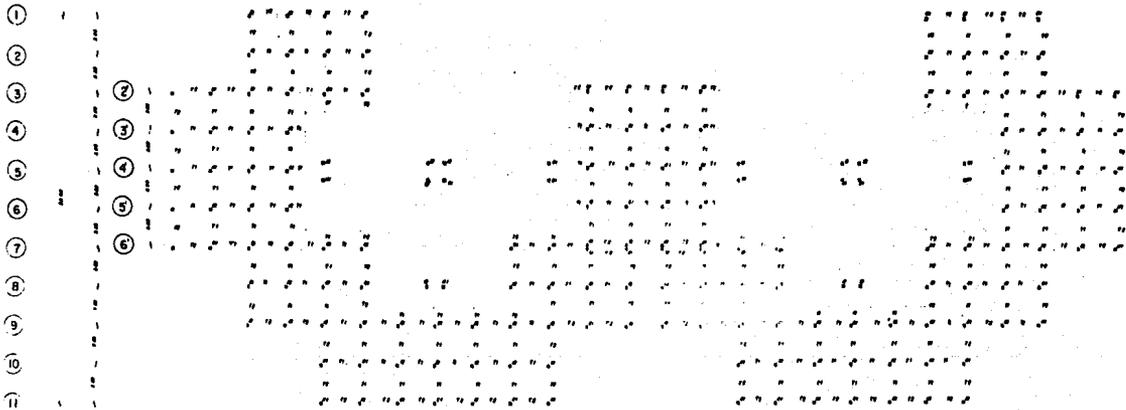


UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE QUERÉTARO
CARRERA DE ARQUITECTURA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE COMPUTACIÓN

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

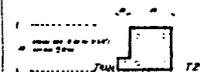
GH

RS



ESTADO DE QUERÉTARO

SAN JUAN DEL RIO



VIVIENDA

(AGRUPEM. ETC.)

PLANTA ESTRUCTURAL

TESIS PROFESIONAL

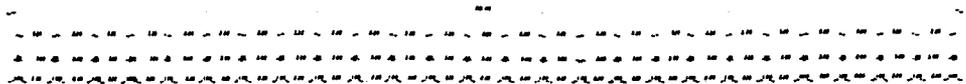


82



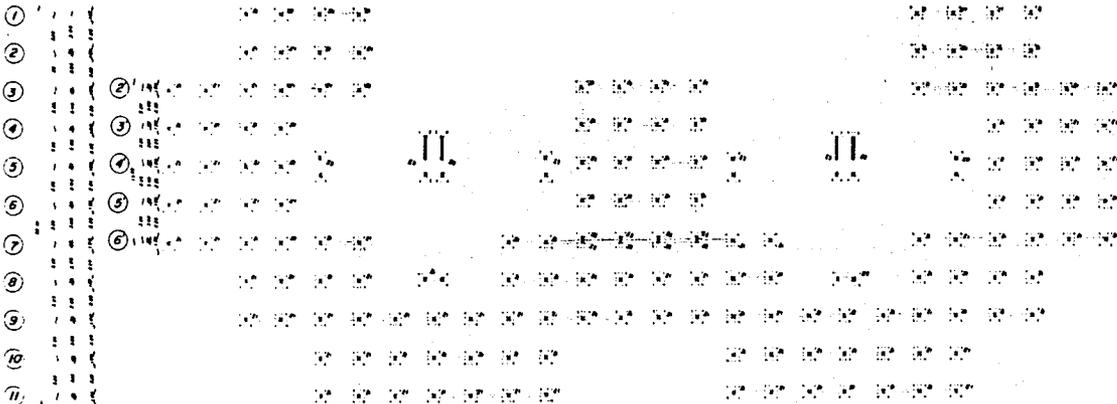
REVISAR DESPUES DE LA
REVISIÓN FINAL DEL
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
Y DEL DISEÑO DE LOS
ELEMENTOS DE LA ESTRUCTURA

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z



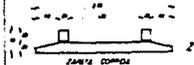
CH

RS



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



VIVIENDA
(AGRUPAMIENTO)

PLANTA DE CIMENTACION

TESIS PROFESIONAL

83



ARQUITECTURA



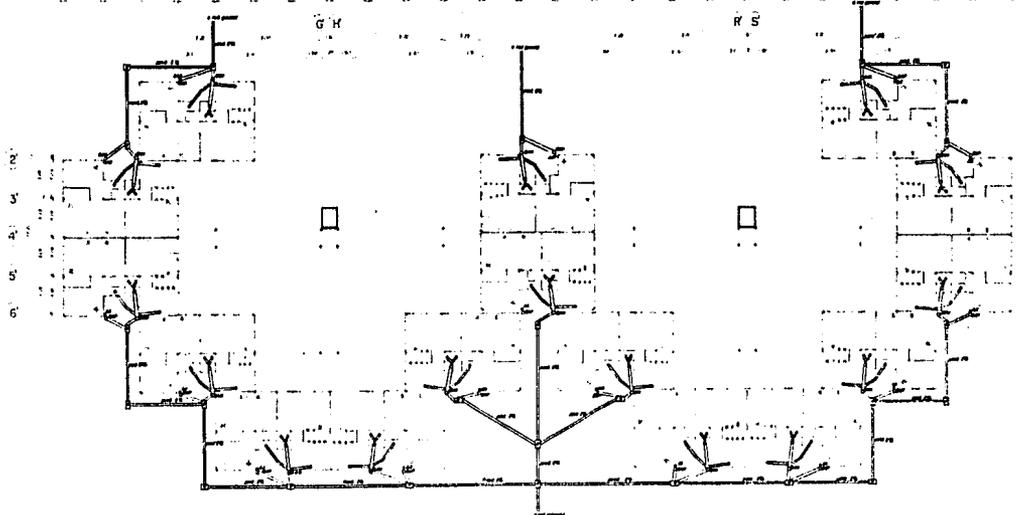
SAN
JULIO
DEL
80

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

**INSTALACION
HIDRAULICA Y
SANITARIA**

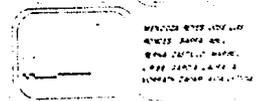
- 200 CUBAJA DE AGUA PL. ALTO
- 400 CUBAJA DE AGUA PL. BAJA
- 800 CUBAJA DE AGUA PL. BAJA
- 200 CUBAJA DE AGUA PL. BAJA
- 400 CUBAJA DE AGUA PL. BAJA
- 800 CUBAJA DE AGUA PL. BAJA

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10



AGRUPAMIENTO

PLANO DE INSTALACION



INSTITUTO NACIONAL DE SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO
CARR. CANTILLAS, S/N.
C.P. 06702, MEXICO D.F.

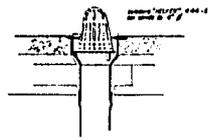
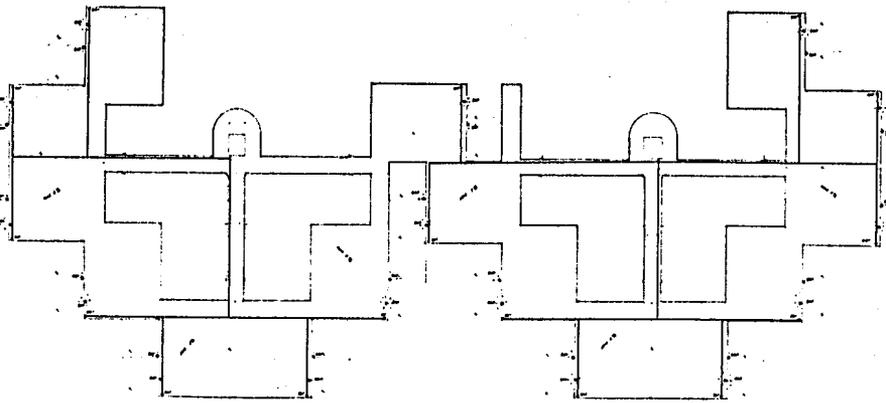


A B C D E J L N O Q U W X Y Z

**INSTALACION
HIDRAULICA Y
SANITARIA**

SEP - Section plane
--- - Piping
--- - Floor

SEP - Section plane
--- - Fabric de distribution
--- - 6' x 6' plate



AGRUPAMIENTO

PLANTA DE TUBERIA

REVISION DE TUBERIA
REVISION DE TUBERIA
REVISION DE TUBERIA
REVISION DE TUBERIA
REVISION DE TUBERIA

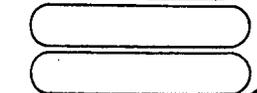
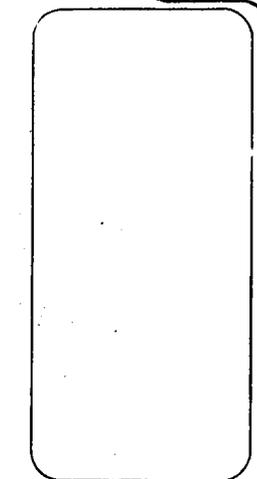


ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



ESCUELA DE CAPACITA- CION AGROINDUSTRIAL.



TESIS PROFESIONAL



86



SECRETARIES
MENCER REYES JOSE LUIS
RODRIGUEZ RAMIREZ ABEL
SANCHEZ CASTELLANO ABRAHAM
LIZARRAGA RAMIREZ LUIS
YANUARY RAMIREZ AND LETICIA

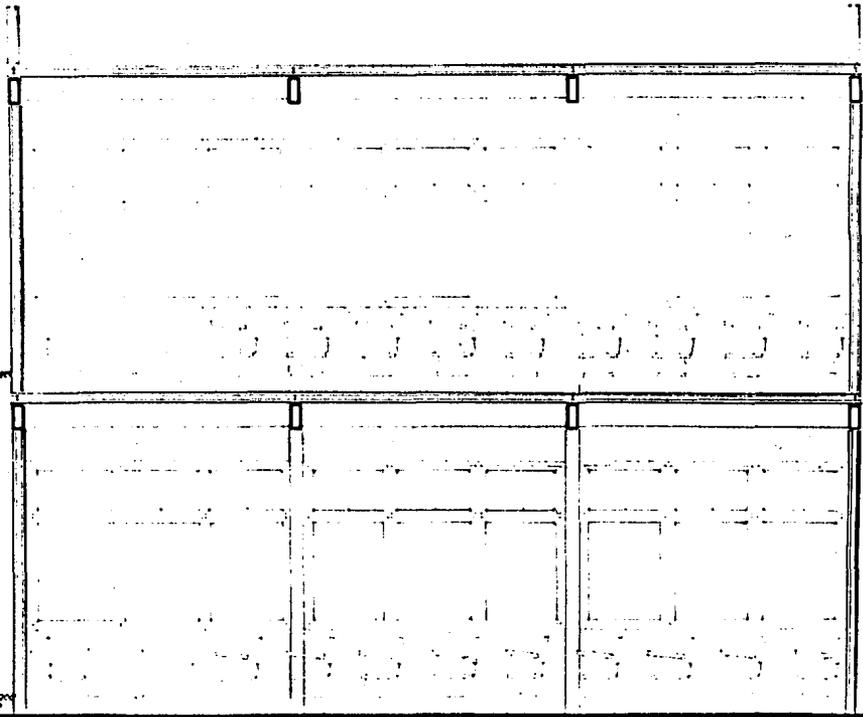
2'

3

4

5

1.50 2.00 2.50 3.00 3.50 4.00



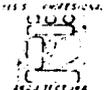
ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



AULAS TIPO

CORTE A-A'



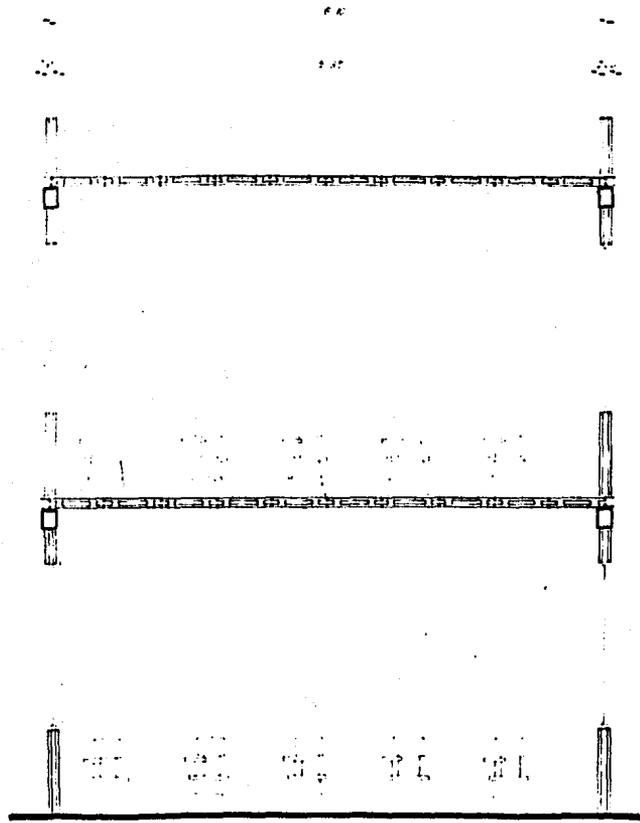
89



PROFESOR
ESTADO DE QUERETARO
SECRETARIA DE EDUCACION
DIRECCION DE EDUCACION PRIMARIA
DISEÑO DE AULAS TIPO A
DISEÑADO POR: CARLOS L. TORRES

(A)

(C)



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO

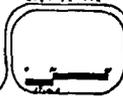


AULAS TIPO

CORTES 8-8'



90

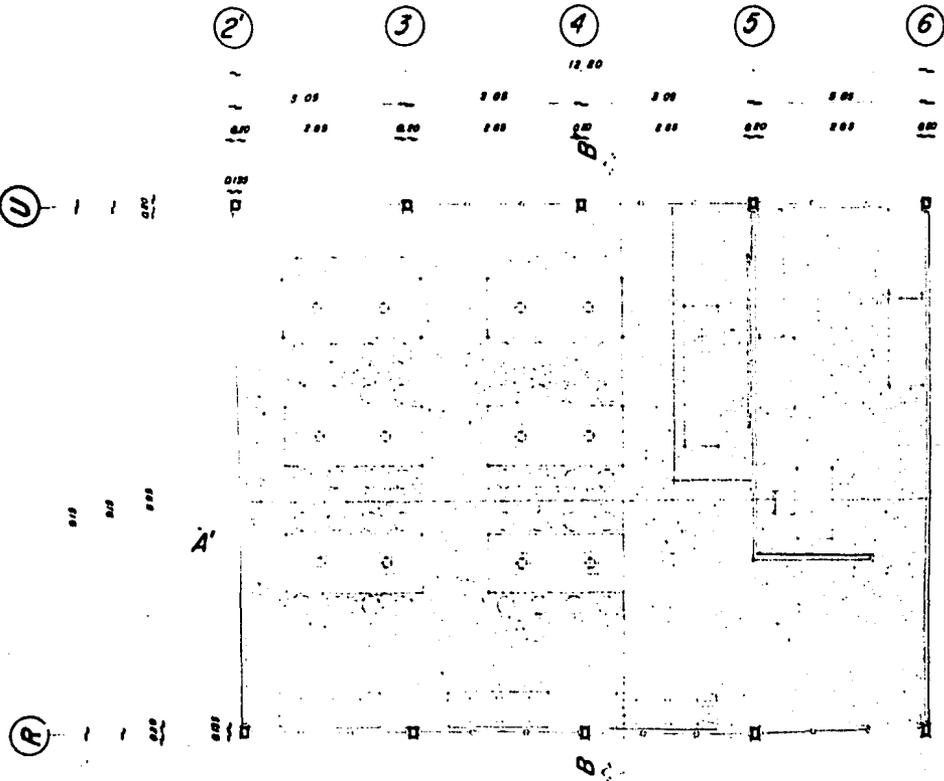


475000000
 100' 0" 100' 0" 100' 0" 100' 0" 100' 0"
 100' 0" 100' 0" 100' 0" 100' 0" 100' 0"
 100' 0" 100' 0" 100' 0" 100' 0" 100' 0"
 100' 0" 100' 0" 100' 0" 100' 0" 100' 0"



ESTADO DE QUERETARO

SAN JUAN DEL RIO



LABORATORIO

PLANTA ARQUITECTONICA

TESIS PROFESIONAL



81

ESCALA

SEMIANAL

INSTRUMENTOS DE MEDIDA
SERVICIO PUBLICO DEL
ESTADO DE QUERETARO
CALLE SAN JUAN 101
C.P. 76100 QUERETARO, QRO.



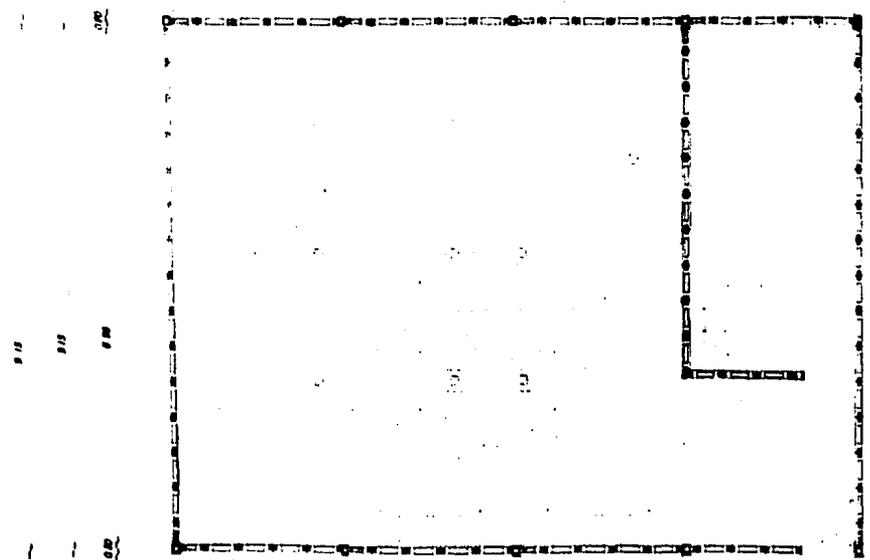
ESTADO DE QUERETARO

SAN JUAN DEL RIO



| | | | | |
|------|------|-------|------|------|
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 1 | 12.00 | 1 | 1 |
| 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 |
| 0.20 | 2.00 | 0.50 | 2.00 | 0.50 |

U



R

LABORATORIO

PLANTA ARQUITECTONICA

TESIS PROFESIONAL



92

ESCALA



REPLICAS HECHAS POR LAS
SECRETARIAS DE
ESTADO Y DEL D.F. DE
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
EN EL INSTITUTO FEDERAL DE
DEVELOPAMIENTO URBANO Y
CONSTRUCCION

6

7

8

9

10

11



ESTADO DE QUERETARO

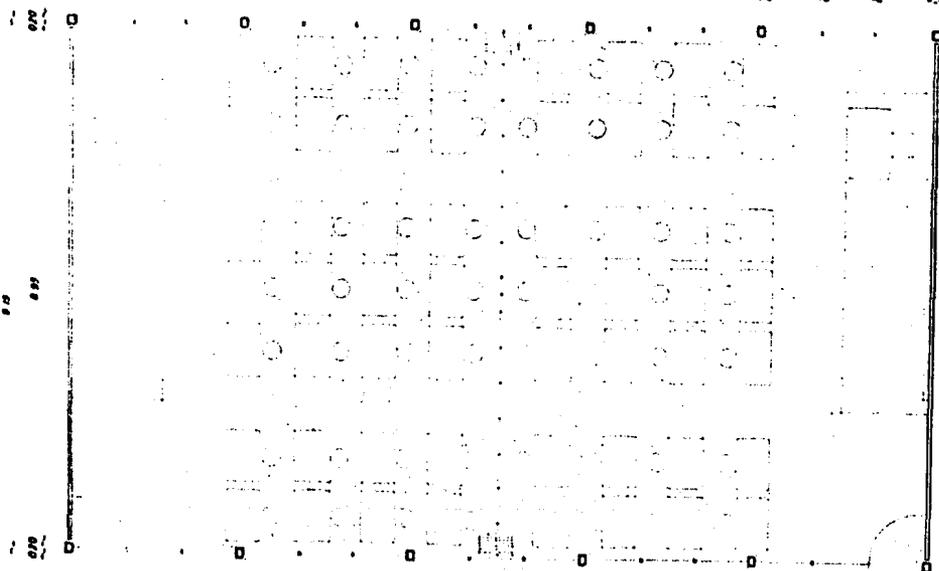
SAN JUAN DEL RIO



U

R

3.00 3.00 3.00 3.00 3.00
0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20



AULA DE DIBUJO

PLANTA ARQUITECTONICA

TIPO PROFESIONAL

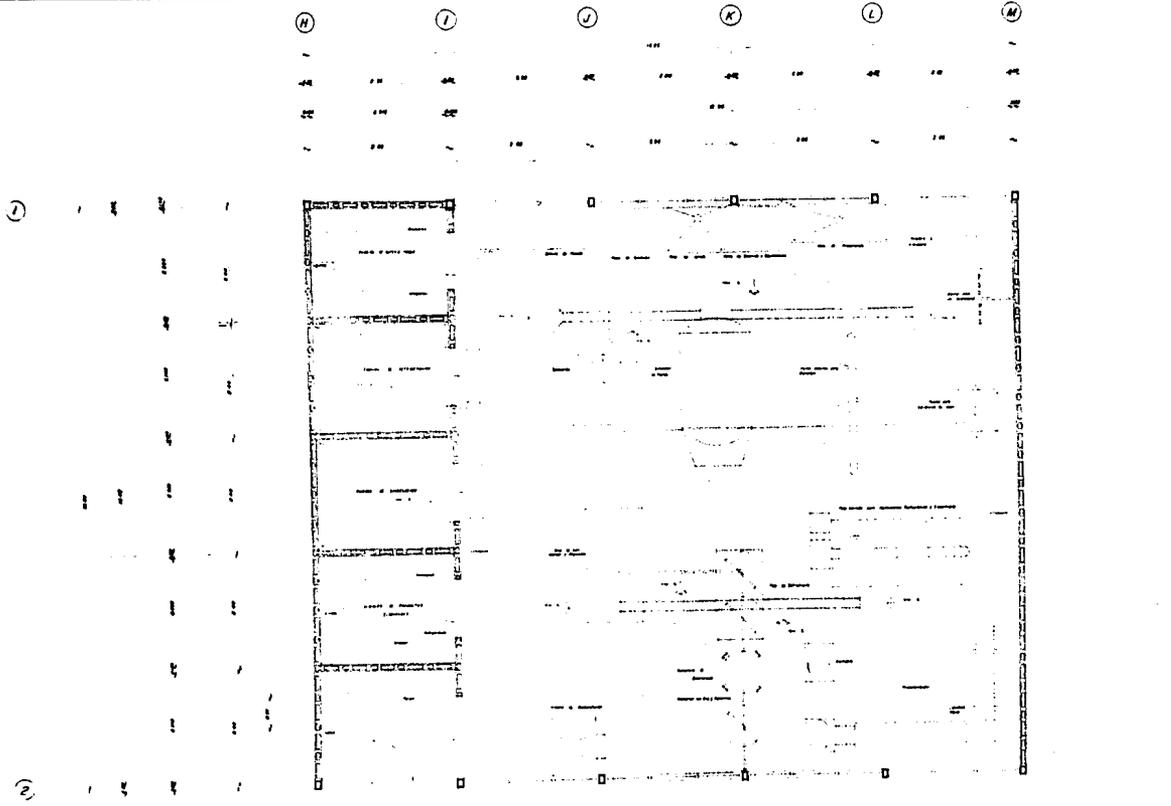


ARQUITECTURA

95

ESCALA

INTERPRETE
DISEÑADO POR: [illegible]
REVISADO POR: [illegible]
DIBUJADO POR: [illegible]
AUTORIZADO POR: [illegible]



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



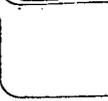
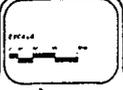
PLANTA ARQUITECTONICA

ESCUELA

TESIS PROFESIONAL

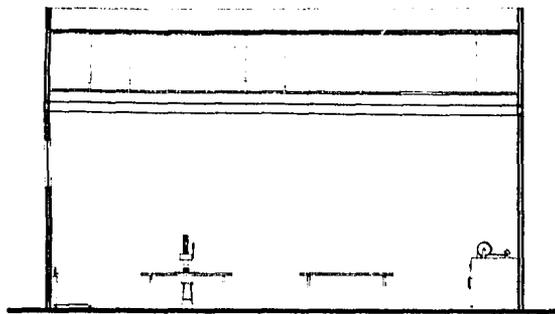


96



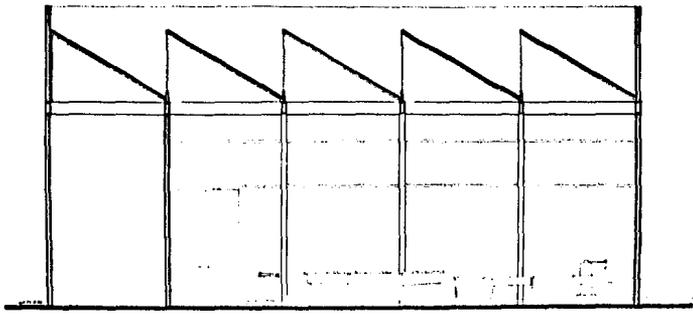
① ②

30 30 30



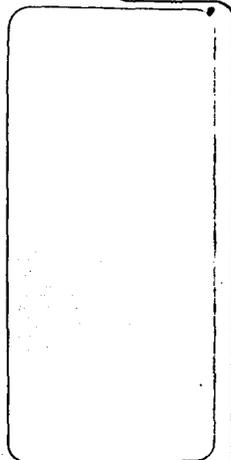
③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

10 10 10 10 10 10 10 10 10



ESTADO DE QUERETARO

SAN JUAN DEL RIO



CORTES TALLER DE CARPINTERIA

ESCUELA



97



REVISOR REVISTA DE LAS FUENTES DE SAN JUAN DEL RIO CASTILLO GONZALEZ Y GONZALEZ SAN JUAN DEL RIO



ESTADO DE QUERETARO

SAN JUAN DEL RIO



EXTERIOR

CANFLAS IMPERMEABILIZANTE
TEJONTE
LONCHERON 61x300
VARILLA CORRUGADA NO 3 (2.00)

TRABE DE CONCRETO ARMADO
60x40 20x40

FALDA (MADON)

PANACON

VIDRIO 600

MURO (MADON)

LOSA PARACRIBIASOS
VARILLA CORRUGADA NO 3 (2.00)

TRABE DE CONCRETO ARMADO
60x40 20x40

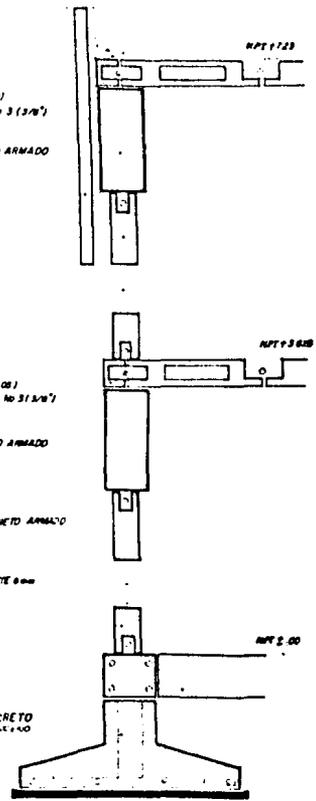
COLUMNA DE CONCRETO ARMADO

VIDRIO TRANSPARENTE 600

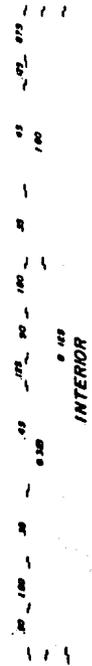
MURO (MADON)

TRABE DE LIGA

ZAPATA DE CONCRETO ARMADO
60x40 20x40



EJE TIPO 1 (AULA)



INTERIOR

ESCUELA

CORTES POR FACHADA

TESIS PROFESIONAL

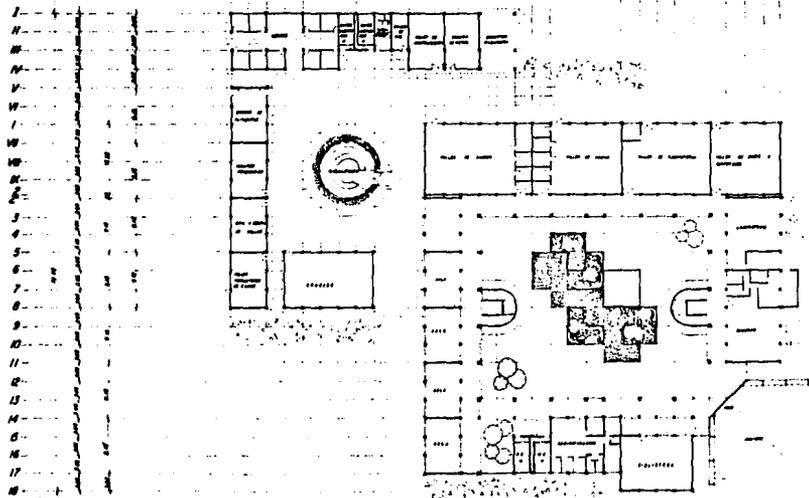


98

1972-1973

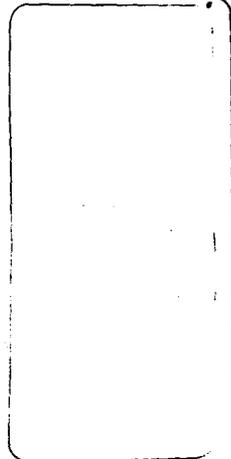
UNIVERSIDAD DE QUERETARO
FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL
CATEDRA DE FUNDAMENTOS DE
DISEÑO DE ESTRUCTURAS

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



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



PLANTA DE CONJUNTO
PLANTA BASE

ESCUELA

TESIS PROFESIONAL



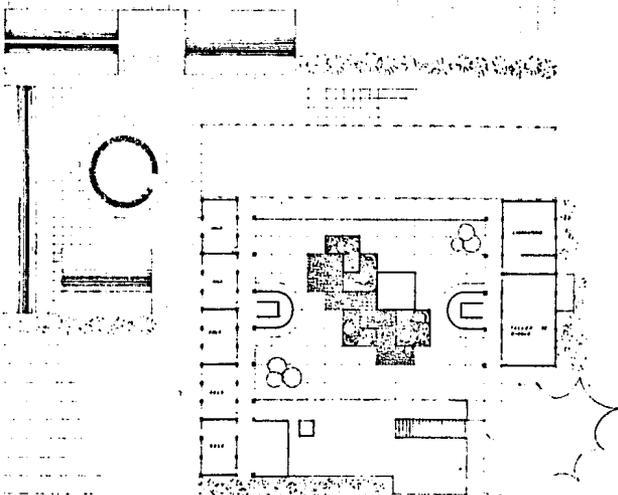
ARQUITECTO

100



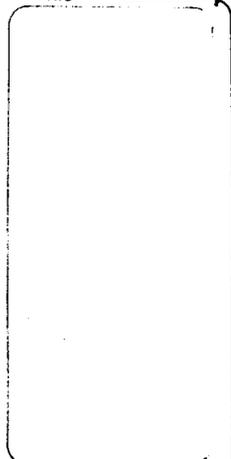
Q U E R E T A R O A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U

I
II
III
IV
V
VI
VII
VIII
IX
X
XI
XII
XIII
XIV
XV
XVI
XVII
XVIII



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



PLANTA DE CONJUNTO
PLANTA ALTA

ESCUELA

TESIS PROFESIONAL

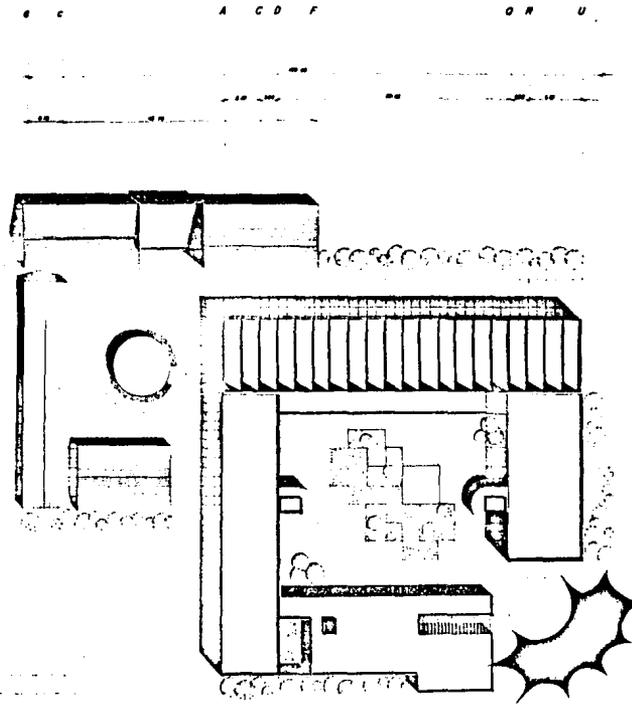


101



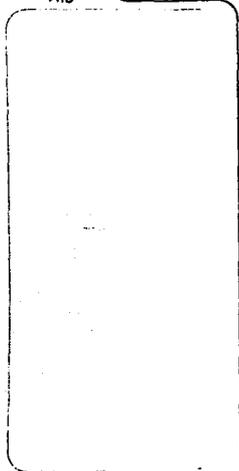
REVISADO EN ESTE ASESORIO
PROFESORADO DEL
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE
QUERETARO

L
M
V
I
E
J
B
II
13
14
17
18



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



PLANTA DE CONJUNTO
TECHOS

ESCUELA

TESIS PROFESIONAL



ARQUITECTURA

102



REUNION DE TESIS...
PUNTO DE VISTA...
DE TESIS...
DE TESIS...
DE TESIS...

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

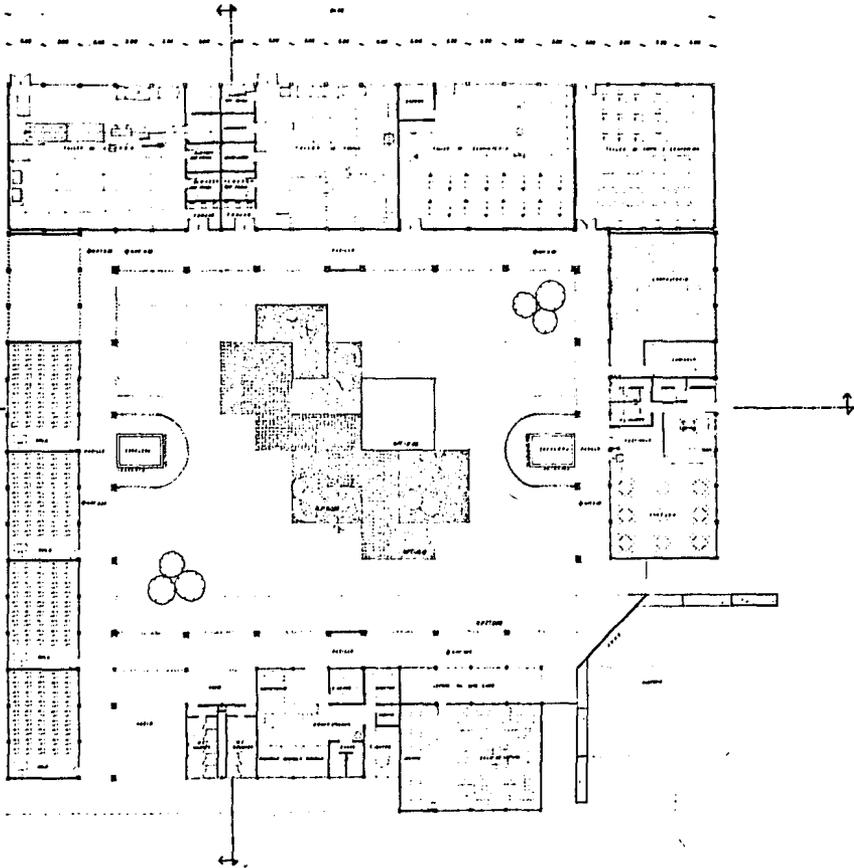
14

15

16

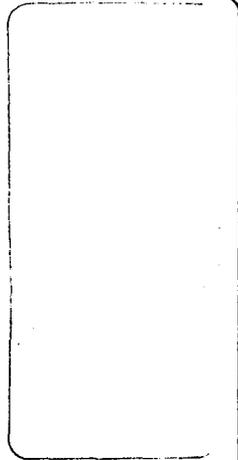
17

18



ESTADO
DE
QUERETARO

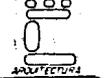
SAN
JUAN
DEL
RIO



PLANTA ARQUITECTÓNICA

ESCUELA

TESIS PROFESIONAL



ARQUITECTURA

103



SENTEO NUESTRO LADO
AL NUESTRO PLANO DEL
ESPESOR DEL PAPIER
DEBE SER DE 1.50 CM
Y DEBE SER DE 1.50 CM

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

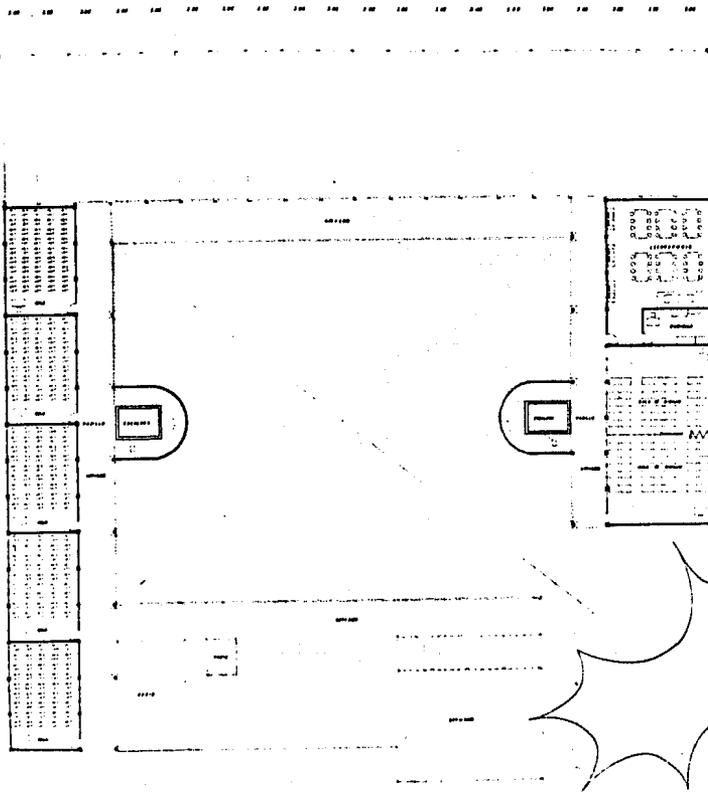
14

15

16

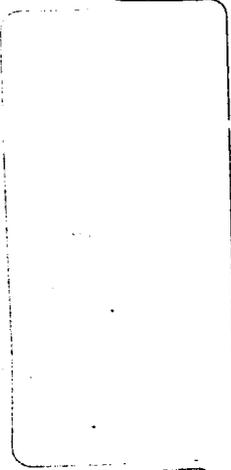
17

18



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



PLANTA ARQUITECTONICA

ESCUELA

TESIS PROFESIONAL



104



MEZCLA 1:1000
DISEÑO: [illegible]
DISEÑO: [illegible]
DISEÑO: [illegible]

A D F L P Q U

1

2

3

4

5

6

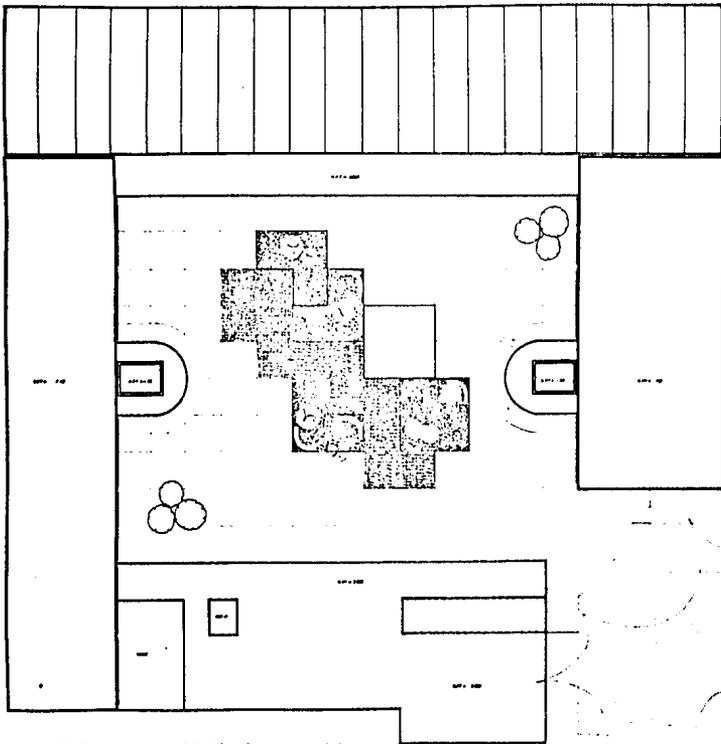
7

8

9

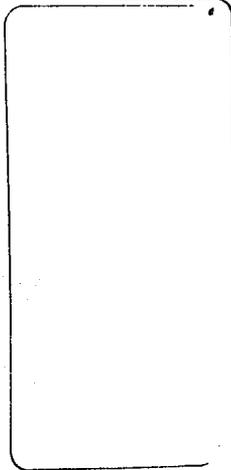
10

11



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



PLANTA DE TECHOS

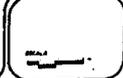
ESCUELA

TESIS PROFESIONAL

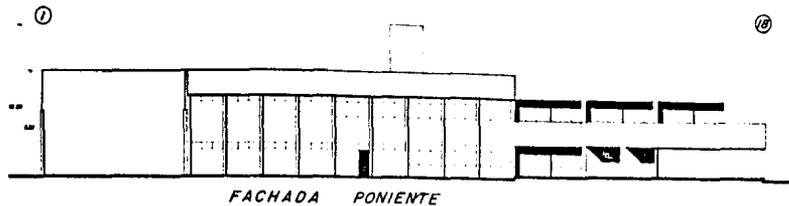


ARQUITECTURA

105



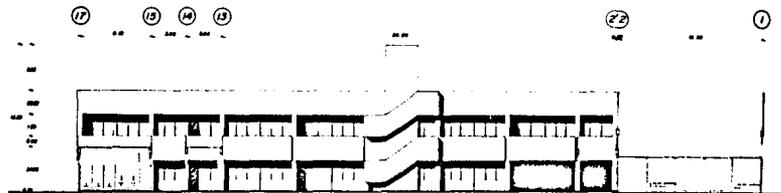
REVISAR ANTES DE USAR
REVISAR ANTES DE USAR
REVISAR ANTES DE USAR
REVISAR ANTES DE USAR
REVISAR ANTES DE USAR



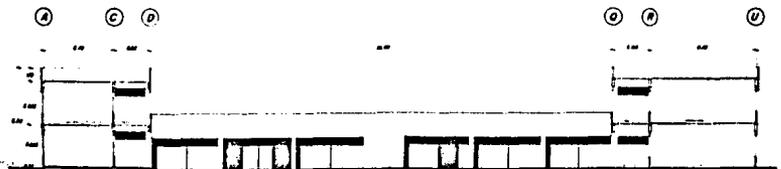
FACHADA PONIENTE



FACHADA NORTE



CORTE TRANSVERSAL

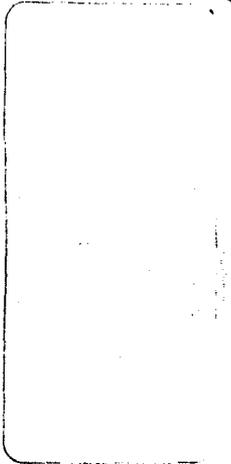
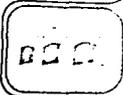


CORTE LONGITUDINAL



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



CORTES Y FACHADAS

ESCUELA

TESIS PROFESIONAL



ARQUITECTURA

106



RENTA DE UNIDAD DE
PUNTO BARRILE. EN
UNIDAD BARRILE. EN
UNIDAD BARRILE. EN
UNIDAD BARRILE. EN

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

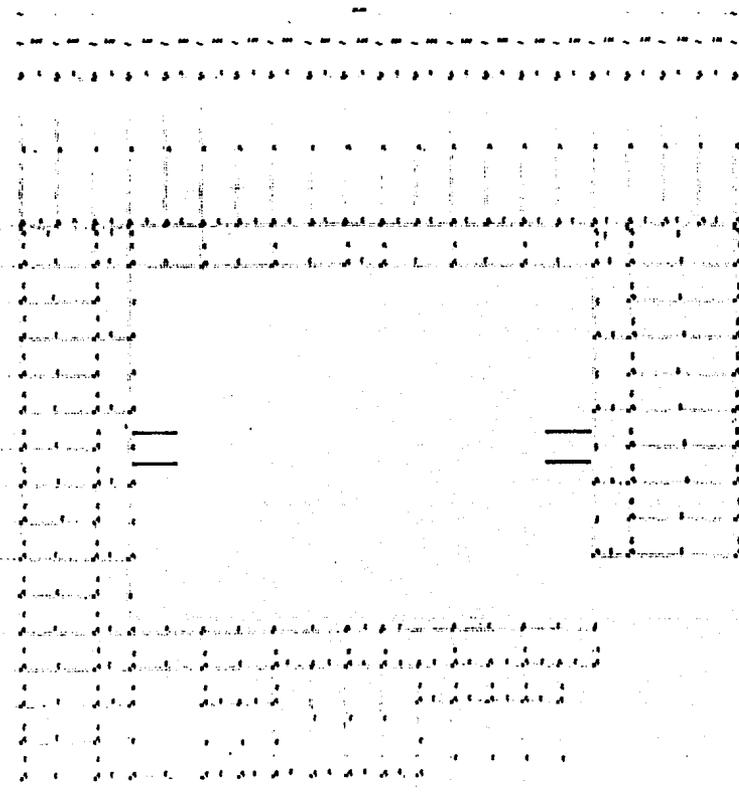
14

15

16

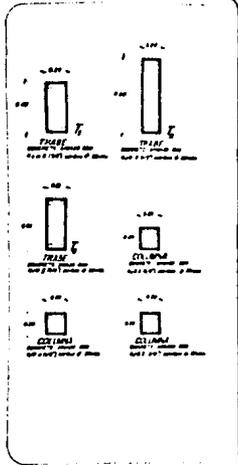
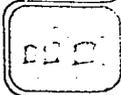
17

18



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



ESCUELA

TESIS PROFESIONAL



ARQUITECTURA

107



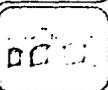
REVISADO POR EL COMITÉ DE CALIDAD DE LA EDUCACIÓN DEL ESTADO DE QUERETARO
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA DEL ESTADO DE QUERETARO

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U

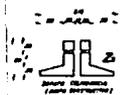
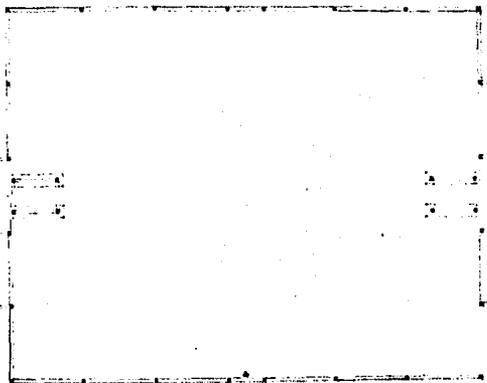


ESTADO DE QUERETARO

SAN JUAN DEL RIO



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18



PLANTA CIMENTACION

ESCUELA



109



ESTADO DE QUERETARO
MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL RIO
CALLE CASTILLO BLANCO
CALLE SANTA LUZ
CORREO 2000 SAN JUAN DEL RIO



ESTADO DE QUERÉTARO

SAN JUAN DEL RIO

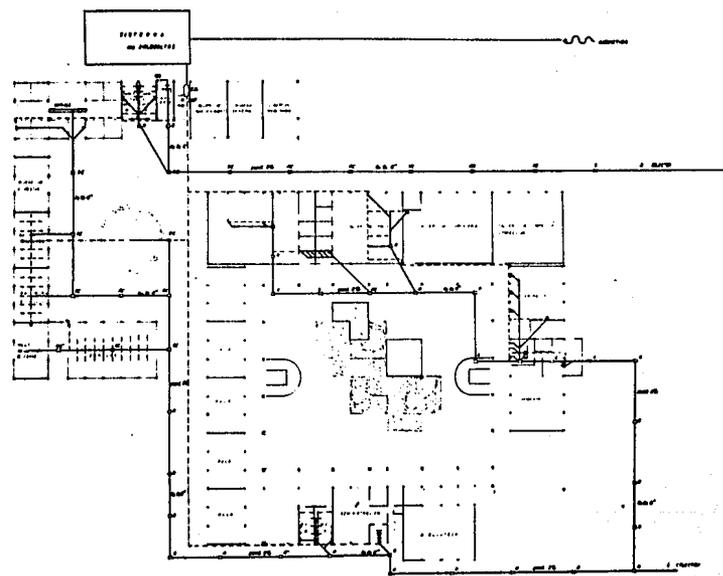
INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DE LA ESCUELA PRIMARIA "SAN JUAN DEL RIO" EN EL CARRIZAL DE SAN JUAN DEL RIO, QUERÉTARO, MEXICO.

Q D E F G H I J K L M N O P Q R S T U

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18



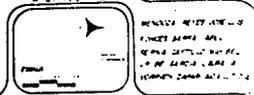
PLANTA DE CONJUNTO

ESCUELA

1:500



111

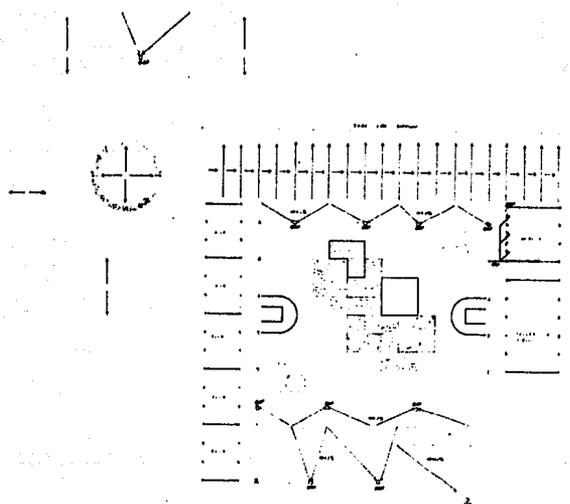


Q Q C C H H G G A I I A A B B C C D D E E F F G G H H I I J J K K L L M M N N O O P P Q Q R R S S T T U U

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

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO

INSTALACION
HIDRAULICA Y
SANITARIA

1:50
1:100
1:200

PLANTA DE CONJUNTO

ESCUELA

TESS PROYECTOS

111



SECCION DE PROYECTO DE
AGUAS SANITARIAS
DE SAN JUAN DEL RIO
ESTADO DE QUERETARO
COMUNIDAD SAN JUAN DEL RIO

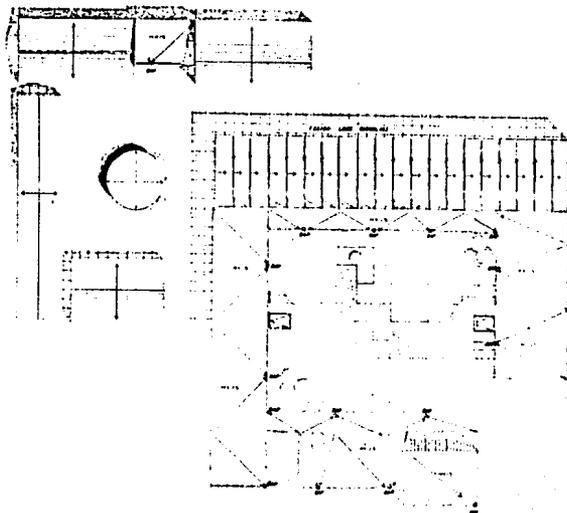


ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO

INSTALACION
SANITARIA

DEL PROYECTO DE OBRAS PUBLICAS



I
II
III
IV
V
VI
VII
VIII
IX
X
XI
XII
XIII
XIV
XV
XVI
XVII
XVIII

PLANTA DE CONJUNTO
TECHOS
ESCUELA

TESIS PROFESIONAL

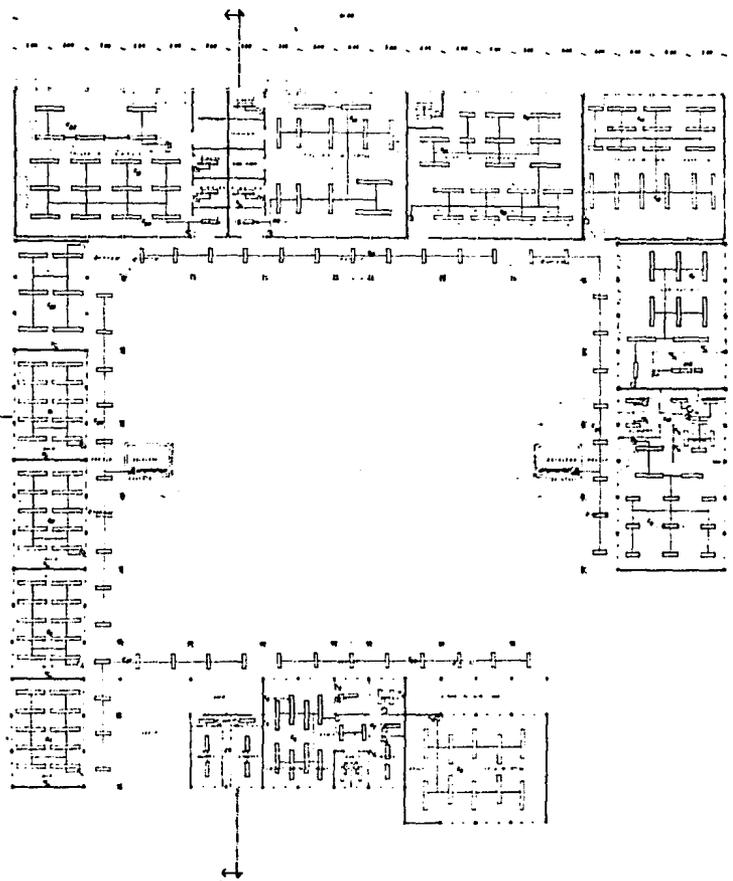


113



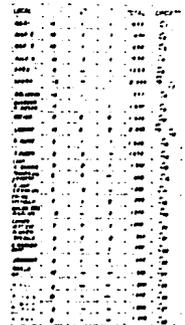
REVISADO POR: ...
DISEÑADO POR: ...
AUTORIZADO POR: ...

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U



ESTADOS
DE
QUERÉTARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



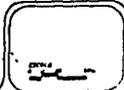
INSTALACION
ELECTRICA

PLANTA ARQUITECTONICA

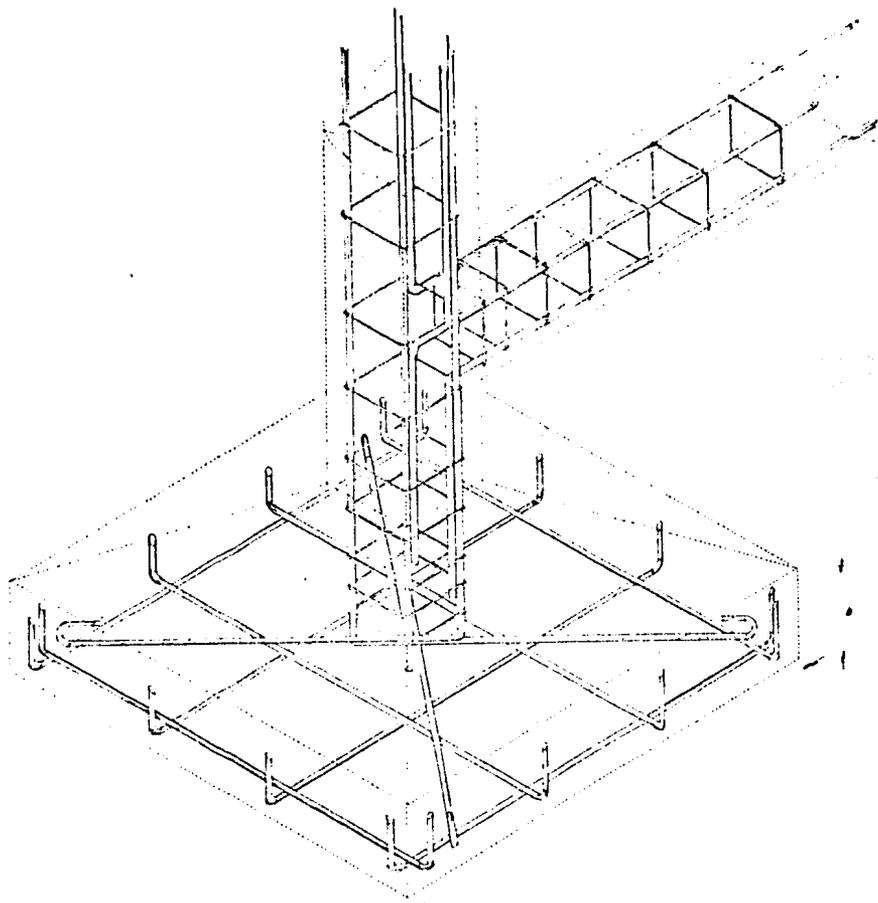
ESCUELA

PROYECTO

114



ENCUENTRO CON EL
PROYECTO DE
LA ESCUELA
DE SAN JUAN DEL RIO
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



a = variable
b = variable

Para ver dimensiones y
especificaciones referirse a
la memoria de cálculo

DETALLE DE ARMADO
ZAPATA TIPO

TRES PIES OVAL



115

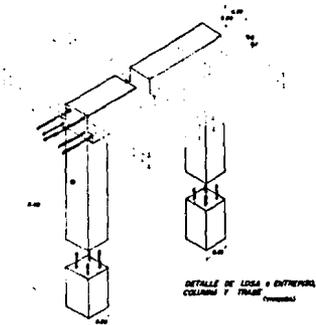
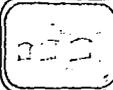


INGENIERO EN CIVIL
MIGUEL ANGELO
GONZALEZ
CARRANZA
CARRANZA



ESTADO
DE
QUERETARO

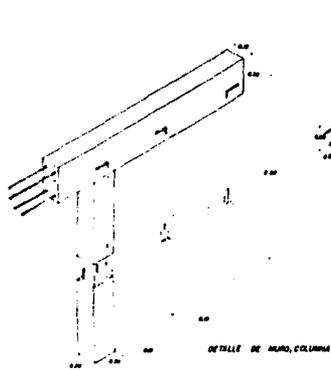
SAN
JUAN
DEL
RIO



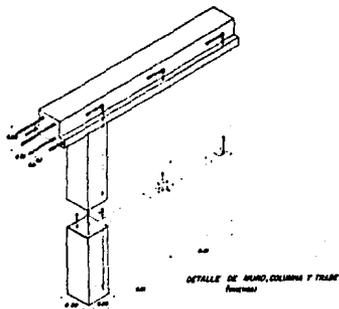
DETALLE DE LOSA + ENTREPISO
COLUMNA Y TRASE
(FRENTE)



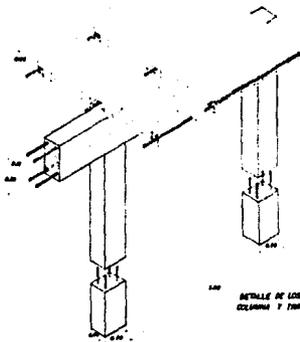
DETALLE DE COLADO DE PASADIZO
EN LOSA (DORSAL)



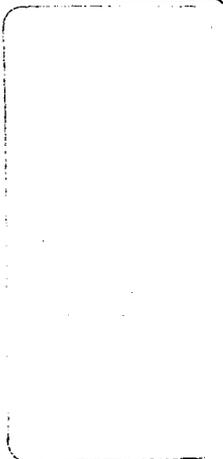
DETALLE DE MURO, COLUMNA



DETALLE DE MURO, COLUMNA Y TRASE
(FRENTE)



DETALLE DE LOSA + ENTREPISO
COLUMNA Y TRASE
(DORSAL)

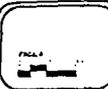


DETALLES
VIVIENDA Y ESCUELA

TESIS PROYECTO



116

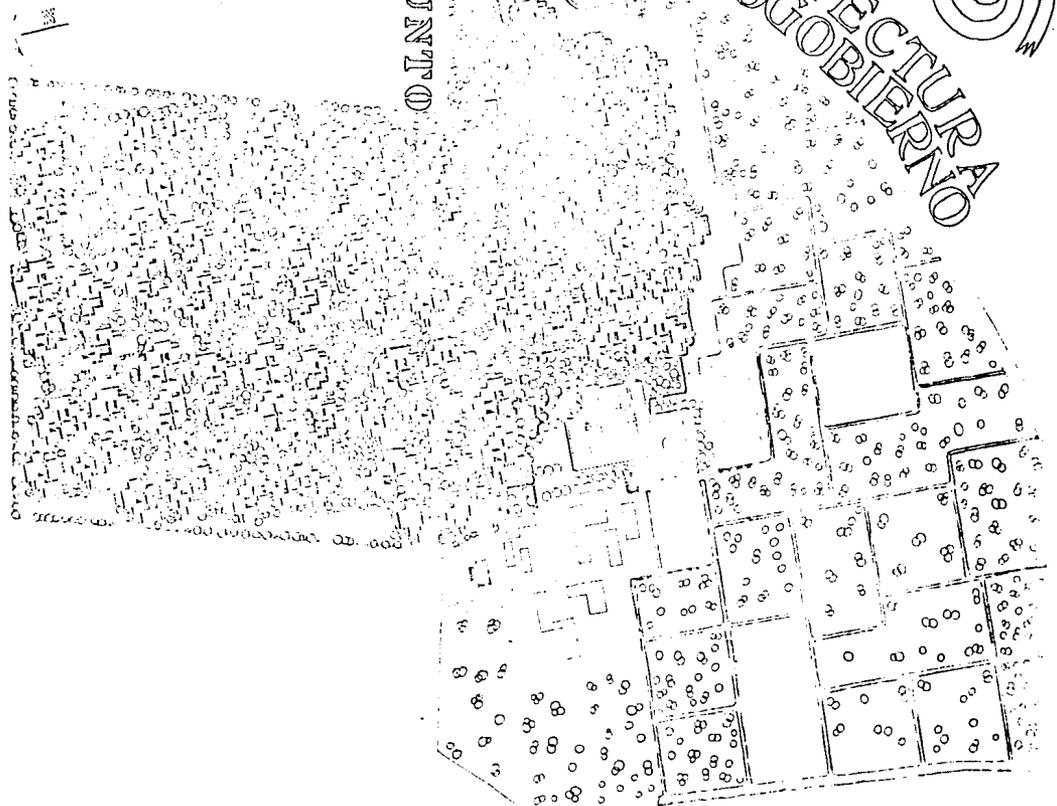


REVISADO POR: []
DISEÑADO POR: []
ELABORADO POR: []
FECHA: []

PLANTA DE CON

ESC. 1:500

UNTO



ARQUITECTURA
AUTOGUBIERNAL



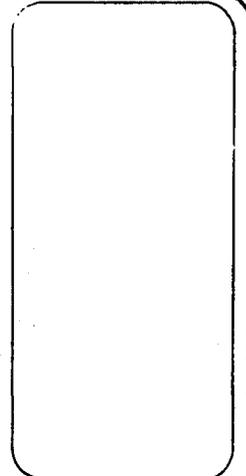
BIBLIOGRAFIA.

- 1.- EL PROBLEMA DE LA VIVIENDA EN MEXICO,
TREJO, Luis Manuel
Editorial Fondo de Cultura Económica.
- 2.- SAN JUAN DEL RIO, GEOGRAFIA E HISTORIA,
AYALA, Echavarrí Rafaél
México, D.F. 1981.
- 3.- SAN JUAN DEL RIO 1981,
Gobierno Constitucional del Edo. de Gro.
H. Ayuntamiento de San Juan del Río, Gro.
- 4.- REVISTAS DE MATERIAL DIDACTICO,
Escuela Nacional de Arquitectura
Autogobierno, UNAM. 1976-1977
- 5.- PLAN NACIONAL DE DESARROLLO URBANO,
Versión Abreviada
Mayo de 1978.
SPP / SAHOP
- 6.- PLAN DE DESARROLLO URBANO DE CENTRO DE POBLACION,
Gobierno del Estado de Querétaro,
H. Ayuntamiento de San Juan del Río
Diciembre de 1981.
- 7.- PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO,
Municipio de San Juan del Río
SAHOP 1981.
- 8.- LA MUJER EN LA CIUDAD,
Facultad de ciencias políticas y sociales
U N A M 1982.
- 9.- TEMAS DE ARQUITECTURA ACTUAL,
Escuelas y Centros Escolares
PAULHANG, Peters
Editorial Gustavo Gilli, S.A.
Barcelona 1974.
- 10.- CIUDAD DEMOCRACIA Y SOCIALISMO,
CASTELLS, Manuel
Editorial Siglo XXI
México, 1979.



ESTADO
DE
QUERETARO

SAN
JUAN
DEL
RIO



BIBLIOGRAFIA

TESIS PROFESIONAL



117



INTERVANTES
ENCUENTRO REVES UNO UNO
ENCUENTRO UNO UNO