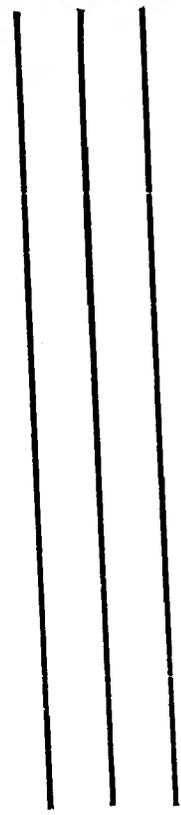


228



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA

CLINICA HOSPITAL T-1
CANCUN, QUINTANA ROO

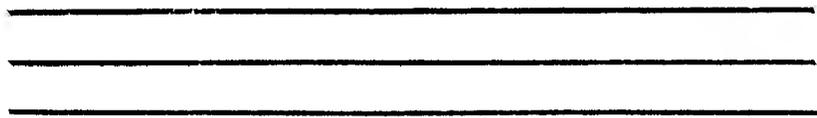
TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ARQUITECTO
PRESENTAN

OSCAR RUBIO RIOS
FERNANDO MANCILLA SANCHEZ

1981.

AUTOGOBIERNO





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

	PAG.		PAG.
1.- INTRODUCCION	1	13.- PROYECTO.	47
2.- ANTECEDENTES SOCIO-ECONOMICO-PO LITICOS.	2	14.- CALCULO.	56
3.- DESARROLLO ESTABILIZADOR.	6		
4.- PERIODO DE LOS 70s.	8		
5.- PERSPECTIVAS.	10		
6.- PLAN NACIONAL DE DESARROLLO UR- BANO.	11		
7.- SISTEMA URBANO NACIONAL.	17		
8.- ESPACIOS SSE.	21		
8.1.- Políticas.			
8.2.- Estrategias.			
9.- FUNDAMENTACION TEORICA DEL TEMA.	23		
10.- PROGRAMA ARQUITECTONICO	30		
11.- CONCLUSIONES.	44		
12.- BIBLIOGRAFIA.	46		

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

Al hacer el análisis de un elemento que forma parte del contexto urbano, siempre se debe hacer referencia al marco económico-político-social que rige, para poder comprender los fenómenos que son causas y consecuencias, tanto de la estructura como del elemento estudiado.

Porque ya sabemos que los fenómenos urbanos, no pueden darse aislados de los sociales, como siempre los hace aparecer el estado, mediante los instrumentos que para tal fin, va creando durante el proceso del desarrollo del modelo.

Por lo tanto lo que se pretende con el trabajo, es presentar de una manera clara y objetiva, la interrelación que existe en la construcción de hospitales y el proceso del desarrollo económico-político y social de México.

A partir de los años cuarentas, es la etapa donde se da el despegue de la industrialización que genera las grandes concentraciones de población (lo mismo que la dispersión rural del campo), alrededor de las zonas industriales, por lo que el estado se plantea la necesidad de construir una infraestructura básica (hospitales, viviendas, etc.), para así pretender garantizar el modo de producción capitalista monopolista de estado. (MODELO)

ANTECEDENTES SOCIO ECONOMICO Y POLITICOS

El crecimiento demográfico acelerado y la cuantiosa migración de población - hacia las grandes ciudades, han dado forma a un proceso de urbanización que, en México se distingue tanto por su relativa rapidez como por la manera en que dicho proceso afecta las formas de organización social, económica y política.

En México la forma de organización de la población, en varias etapas de su desarrollo, han tenido a las áreas urbanas - como escenario de sus más profundas manifestaciones.

En la época del México independiente (1810-1900), la incorporación de un - gran volumen de población a las fuerzas independientes, disminuyó la mano de obra - disponible para la agricultura, y también - motivó el abandono de la minería y otras - actividades básicas. Así el tamaño del - mercado y la capacidad productiva del país son reducidos tan sólo en unos cuantos meses.

Durante los primeros años de la revolución y hasta 1935, la economía mexicana sufrió una importante baja en la producción manufacturera, minera y la producción agrícola, debido a la concentración del capital en la ciudad de México, y a la población

que huía de otras ciudades y del campo - en donde todavía tenía lugar la lucha armada, en busca de mayores condiciones de seguridad - las cuales obviamente se encontraban en la capital de la República, por otro lado las características del movimiento revolucionario, - lo hicieron vulnerable a los intentos de la - clase dominante por mediatizarlos, ya que el movimiento revolucionario fué de grupos y masas heterógenas con poca consistencia interna de esta forma los dirigentes revolucionarios presentaban características comunes, - que los diferenciaban, tanto de las masas y - grupos que dirigían como de las clases dominantes porfirianas; por lo tanto la clase dominante se encontraba en un dilema: escoger - entre dictadura o democracia oligarquica, sin tomar en cuenta la clase campesina y obrera - lo cual permitió a los dirigentes revolucionarios convertirse en mediadores entre las clases dominadas y dominantes.

En la etapa de consolidación del grupo gobernante, que va de Carranza a la presidencia de Calles, las relaciones entre éste y el grupo dominante son tensas, particularmente - con los latifundistas y las compañías petroleras extranjeras.

Durante este período, el grupo en el gobierno, se encontraba aún debilitado por - las pugnas internas y receloso por una posible revancha de los antiguos grupos dominantes. A la vez esta situación lo hace más dependiente de los sectores nacionalistas en -

los medios urbanos, de las clases campesinas y de la incipiente clase obrera. En cambio en la etapa que va del maximato callista hasta el régimen de Lázaro Cárdenas el grupo dominante no tenía ya que luchar ante todo por mantenerse en el poder; ahora su tarea inmediata era organizar el sistema económico, tomando ésto en consideración a partir de 1940, período en que la economía registró una tasa de crecimiento anual superior al 6%, considerándolo muy alto dada la situación económica en que se encontraba el país.

Esta serie de acontecimientos socioeconómicos fomentaron el desarrollo de un proceso de urbanización acelerado y de su difusión en casi todo el territorio nacional.

Durante la segunda guerra mundial se estimula el desarrollo industrial del país, y un proceso de desarrollo económico hacia el interior, debido a la demanda de algunos productos, así como por la exportación de otros productos industriales.

A partir de 1940 se da un auge de la agricultura y de la ganadería, debido a la demanda tanto interna como externa, y al apoyo gubernamental, manifestado en créditos, obras de riego y equipamiento urbano e infraestructura. Quedando la agricultura como motor del crecimiento de las ciudades ubicadas en regiones de agricultura-

de varios tipos.

El estado, el capital privado y las transnacionales (que controlan el sector clave de la economía y gran parte de los servicios), inician el capitalismo monopolista dependiente de estado, en México, con lo cual la economía mexicana crece rápidamente, como resultado de una estrategia de desarrollo que favoreció un proceso de industrialización y que trajo como resultado una concentración de capital industrial paralelamente y por sectores, principalmente en las zonas metropolitanas de la ciudad de México, Monterrey y Guadalajara, por encontrar ahí un mercado incipiente y con posibilidades de ampliación, una infraestructura económica y social adecuada y la disponibilidad de un mercado de trabajo amplio, las cuales llegan a dominar la localización de la mayoría de la industria grande y de la industria dinámica del país.

Al mismo tiempo la confederación de trabajadores de México C.T.M., que fué consolidado por Cárdenas para su estabilidad misma, logró el control de los trabajadores y la armonía entre las relaciones obrero-patronales, proporcionando "beneficios" inmediatos a los obreros, uno de los cuales fué la creación del Instituto Mexicano del Seguro Social, demostrándose que la oligarquía, concedió las empresas de la medicina al estado, para que éste le garantizara en el futuro una mano de obra suficiente, en este período el gasto social (que cubre salud pública, bienestar y asistencia,-

educación, agua potable y alcantarillado, - trabajo, asuntos indígenas y gasto social - no clasificado), ganó importancia habiendo llegado a 19.9% en 1938, que fué cifra record hasta 1962.

Por lo tanto vemos en este período - de Lázaro Cárdenas, la construcción de edificios destinados a la atención médica de la colectividad, como parte del cuidado de la salud integral, dirigido al bienestar - físico, moral y social para los trabajadores. En 1943 se emite la ley del Seguro - Social obligatorio y al año siguiente empezó las actividades el I.M.S.S., para dar - servicio médico a 356 000 derechohabientes, distribuidos en las principales zonas industriales del país.

Para cubrir la atención médica de - estos derechohabientes, se recurrió a instalaciones físicas no apropiadas para tal - efecto. Fué necesario improvisar. Un hotel se convirtió en el principal hospital - y varias casas y oficinas fueron destinadas a clínicas para consulta externa. La - organización médica debió encontrar, sin - duda las mismas deficiencias y tropiezos - para echar a andar los beneficios del - - I.M.S.S., planteado como actitud consecuente con los propósitos del régimen revolucionario.

Simultáneamente a la solución práctica de los problemas de impartir atención

médica inmediata, un grupo de funcionarios del IMSS, tomó a su cargo la elaboración de planes y programas, que tendría en un futuro próximo - que traducirse, en la construcción de unidades médicas adecuadas, pudiéndose dividir en una - forma general en puesto de fábrica, clínicas - con cama de paso, clínicas hospitalares, tipo general, hospitales especializados y centros médicos dedicados a la medicina altamente especializada.

En poco tiempo se emprendió el proyecto y construcción de dos hospitales de zona, de - los cuales solamente se terminó el Hospital de la Raza (1946), varias clínicas de consulta externa, el Instituto de Cardiología, poco después el conjunto de hospitales que forman el - Centro Médico proyectado por la SSA y adquirido a su terminación por el IMSS, todo esto circunscrito en área geográfica más poblada, donde se extendía el campo del IMSS.

En estas construcciones, los arquitectos adoptaron un criterio racionalista que los llevó a una expresión clara, tanto del funcionamiento de los edificios como de las condiciones que intervienen en el proyecto, por ejemplo:

a).- Escasos recursos económicos, así - con la exigencia de construir los hospitales - con economía, se traduce en una arquitectura - racional, expresiva de un ordenamiento claro y funcional que resultaba, a su escala, superior arquitectónicamente a las plantas compactas - norteamericanas en vista de que ellos cuentan-

con recursos económicos superiores y alta-
tecnología.

b).- Clima, las plantas compactas -
de las que se han eliminado restricciones-
derivadas de la orientación, deberán refle-
xionarse, para determinar en que casos se-
justifica realmente el uso de instalacio--
nes de aire acondicionado, pues hasta ahora
en México, se tienen dos grandes incon-
venientes: el elevado costo inicial de los
equipos e instalaciones y la dificultad de
encontrar técnicos debidamente capacitados
para el diseño de dichas instalaciones así
como para obtener un mantenimiento eficaz.

c).- Sistemas constructivos, en los
partidos arquitectónicos se tomó en cuenta,
las condiciones del subsuelo característi-
cas de la ciudad de México y la precaución
contra daños por temblores que conjuntamen-
te llevaron al arquitecto a proyectar los-
hospitales en volúmenes simples ligados, -
cuando el caso lo requiera, por puentes ar-
ticulados en ambos lados.

DESARROLLO ESTABILIZADOR.

En el gobierno de Miguel Alemán - - (1946), la política tenía como efecto grave agudización de las presiones inflacionarias que venía sufriendo la economía mexicana desde 1935, no contando además con su suficientes recursos para cubrir sus gastos, sin embargo el país ofrecía crecimiento en todos sus sectores. La agricultura, la industria, las exportaciones se extienden, - pero los precios también aumentaban. Se - demostraba así que era posible crecer con - inflación, pero el costo social de tal de - mostración es alto, agregando además que - en ese tiempo la CTM, estrecha compromisos con el partido oficial que para entonces, - habría sufrido una nueva transformación, - como resultado de lo anterior la clase tra - bajadora sufre las consecuencias de dismi - nución de salarios, represión a cualquier - brote de descontento, etc.

A raíz de la política de Miguel Ale - mán, el presidente A.R. Cortínez, delinea - la política estabilizadora, que tenía como meta la industrialización del país, a fin - de lograr una elevada tasa de crecimiento - que alcanzó más del 7%, agregando una esta - bilidad de precios y cambiaria, es decir, - una estabilidad interna y externa.

El fomento del estado hacia la in - dustrialización (con la producción orienta

da básicamente a bienes de consumo y no a bie - nes de producción), y los anteriores asenta - - mientos de la ciudad, con su proceso de desa - rrollo, agravan aún más el problema de por si - grave que aqueja al país: LA MACROCEFALIA.

Esta política que empleada y sistemati - zada por el gobierno del presidente Adolfo Ló - pez Mateos y Gustavo Diaz Ordaz, trajo como re - sultado la reducción del gasto social, que fué a partir de 1949 del 11.9%, porcentaje tan ba - jo como el de 1928. Sin embargo en el gobier - no de Adolfo López Mateos, por presiones de - los obreros y burócratas, le dió un nuevo im - pulso y lo hizo alcanzar un 22.6% en 1963 - - (creándose el Instituto de Seguridad y Servi - cios Sociales de los trabajadores del Estado, - ISSSTE, en el año de 1960), por lo tanto sólo - se institucionalizó para dar mejor servicio mé - dico, ya que contaba con atención médica desde los años veintes. En los años posteriores tra - jo como consecuencia una gran actividad en la - construcción de las unidades médicas.

La inversión pública efectuada en la zo - na metropolitana de la ciudad de México, entre 1959 y 1964, alcanzó el 20.5% de la inversión - pública federal (17.3% para el Distrito Fede - ral y 3.2% en el estado de México), porcentaje que aumentó entre 1965 y 1970 al 25.4%, duran - te el período antes mencionado, el Distrito Fe - deral recibió 51.7% de la inversión federal en obras de bienestar social, porcentaje que al - canzó el 60.2%, durante el último período.

Con la vista puesta en construir sistemas hospitalarios congruentes y homogéneos, y a la falta de coordinación entre las diversas organizaciones estatales descentralizadas y de la propiedad estatal, ha conducido a pérdidas de esfuerzos, a duplicaciones innecesarias y a prestar atención médica a altos costos.

En vista de esta situación y por decreto presidencial del 6 de agosto de 1965, se constituyó la comisión mixta coordinadora de actividades en salud pública, asistencia y seguridad social, integrada por representantes de la SSA, del IMSS, y del ISSSTE.

a).- Construcciones.

Clínica hospital en Cd. Obregón Son.
1965 - IMSS.

Clínica hospital en Cautla Mor. -
1967 - IMSS.

Clínica hospital en Tampico, Tam. -
1967 - IMSS.

Clínica hospital en V. Guadalupe n.l.
1967 - IMSS.

Clínica hospital en S. Clara, Edo. -
Méx. 1967 - IMSS.

Clínica hospital en Veracruz, Ver. -
1967 - IMSS.

Clínica de gineco-obstetricia y pediatría en el Edo. de San Luis Potosí, S.L.P. - -
1967 - IMSS.

Clínica hospital en Irapuato, Gto. 1969
IMSS.

Clínica hospital en S. J. Aragón D.F. -
1969 - IMSS.

Clínica hospital número 25, D.F. 1967 -
IMSS. etc.

PERIODO DE LOS SETENTAS.

El proceso de industrialización, que con peculiar velocidad se desarrolló en México, a partir de 1940 y, posteriormente se consolidó por la estrategia del desarrollo-estabilizador, que propició una constante - inflación, un costo social muy elevado: se hizo a expensas de la agricultura, dándose en conjunto a una desigualdad de la distribución del ingreso, etc., pero sobre todo, en la medida en que propició el continuo y excesivo recurso al financiamiento externo, para cubrir el déficit del sector público - (a partir de los años cincuenta), por lo - tanto la economía mexicana, se encuentra en una situación de extrema dependencia financiera con respecto al exterior, así el endeudamiento público externo de México, lejos de disminuir fué agravándose aún más.

Como resultado del desarrollo estabi- lizador, a fines de los sesenta entra en -- crisis: por el bajo financiamiento externo, que vino a disminuir la inversión pública, - posteriormente el descenso de la tasa de - crecimiento del país al 3.7%, que es un nivel sin presentes en los últimos treinta - años; las concesiones económicas obtenidas - por los obreros durante el régimen de Cárde - nas se fueron perdiendo a consecuencia de - la constante inflación y por las represio- - nes de que eran objeto, y por último influ- - yó el déficit comercial. A esas alturas la clase dominante y el gobierno de la revolu-

ción exigen varios cambios de forma para po- - der sostenerse. La alternativa de la clase - dominante, es continuar con la política econó- - mica de los últimos regímenes a la que debe- - rían hacerse únicamente algunos "ajustes" para adecuarla a la coyuntura actual.

Esto que llamaríamos "ajustes", sería - la utilización más racional de los prestamos - externos que se destinan al gasto público, por lo tanto implica una mayor eficiencia adminis- - trativa, una mejor coordinación de las distin- - tas dependencias estatales, así como que el es- - tado deje de subsidiar aquellas empresas que - controla, directa o indirectamente, que no son capaces de obtener utilidades o al menos ope- - rar sin pérdidas importantes. La mayor por- - ción posible del gasto público debe destinarse a objetivos que estimulen directamente el sis- - tema económico, las inversiones de prestamos - externos sea recuperable al plazo más corto, - medidas que eviten fugas en la recaudación de - impuestos, todo para sanear la balanza comer- - cial, proseguir el proceso de industrializa- - ción estimular la inversión, ampliar el merca- - do interno.

Sin embargo durante el gobierno de Luis Echeverría que inició en 1970, lo primero que hizo fué revitalizar el papel del estado como arbitro de la clase dominada y dominante. En - 1971, volvió a presentarse la tendencia cre- - ciente al crédito externo la cual alcanzó su - punto culminante en 1973, año en que se regis- - tran los mayores volúmenes de contratación - -

anual en la historia de la deuda pública - externa, todo esto para el financiamiento-inflacionario del gasto público para evitar elevación de impuestos, de lo contrario se habría desestimulado la inversión.

Al mismo tiempo en mayo de 1971, - crea la comisión nacional tripartita, organismo de consulta que agrupa a representantes sindicales (CTM, CNOP, CNC), de los patrones (CONCAMIN, CONCANACO, CONACINTRA, - COPARMES), y del gobierno (STPS, SARH). - La tripartita tiene el propósito de estudiar y proponer soluciones a problemas de productividad, de empleo, de carestía, de vivienda, atención médica, etc., llevando una línea tendiente a solucionar en primer lugar el sistema económico para elevar la tasa de crecimiento anual, como ya lo hemos descrito en los últimos años de los sesenta, el % presentaba el nivel más bajo de su historia. Dentro del presupuesto federal en el sexenio de LEA, el gasto de salud y seguridad social fué bajo considerablemente a un promedio del 12.28%, tan bajo como en regímenes de MAV, ARC, considerando que actualmente el IMSS, ampara una población de más de diez millones de desahabientes, distribuidos en las zonas - que opera el IMSS, pero sin embargo el grosor del gasto público volvió a canalizarse a la industria para el desarrollo del país, volviendo a caer en los esquemas tradicionales del desarrollo estabilizador.

PERSPECTIVAS.

Es eminente que tomándolo desde cualquier ángulo, el desarrollo estabilizador para 1980: aumentará los deficientes - empleos del gasto social, vivienda, oferta de empleo, el de la oferta corriente, el de la cuenta corriente del gobierno federal, que se elevará a \$4,800 millones de dólares y de la blanza de pagos que será de \$3,400 millones de dólares, además de la posibilidad de una nueva devaluación de nuestra moneda, en caso de que se decida un alto crecimiento y fortalecimiento industrial, todo esto está condicionado a la aceleración de la actividad industrial norteamericana que llevaría a ese país a importar grandes cantidades de petróleo, el cual contempla aumentos en sus precios de 18% en 1979, de 10% en 1980, y 5% en 1982, lo que permitiría a E.U.A. mantener una tasa de inflación del orden del 7% anual. De suceder lo anterior, México podría mantener su ritmo de crecimiento del PIB del 7% anual, la inflación sería del 16% por el flujo de divisas producidas por la venta del petróleo y por la expansión de la demanda sostenida y con el fin de sostener una tasa de utilidades que permita sostener un ritmo de aumento a la inversión del sector manufacturero, sería necesario devaluar la moneda.

Por otro lado, si el crecimiento in

dustrial es bajo, independientemente a la política económica norteamericana, el PIB de México descendería a 5.5%, la agricultura descendería su crecimiento en un 2.8%, y esto ocasionaría mayor importación de alimentos. Aunque la recesión permite disminuir en cierto grado el ritmo de inflación al 14%, éste ritmo resultaría demasiado alto por la construcción de la inversión, aumento del desempleo, incremento de la masa monetaria, debilitamiento agrícola y precios al comercio exterior, así también provocando serios conflictos sociales.

Por lo tanto el camino más correcto a seguir es el segundo esquema plantado, buscando un equilibrio industria-campo con algunos ajustes prioritarios como por ejemplo: fortalecer en todos los ámbitos existentes al campo, en base a la venta de hidrocarburos con un mercado diversificado, para no depender de los E.U.A., la cual sería el impulso de la economía mexicana en el futuro; al mismo tiempo, desindustrializar el país y orientarlo a la producción de bienes de producción y bienes de consumo (que pasen éstos a un segundo término durante el proceso de producción), y no nada más dedicando a bienes de consumo. En vista de lo anterior, toda aquella industria que no genere alta producción y empleos dentro de sus posibilidades, tiene dos opciones: si la industria cuenta con alta tecnología, que México no puede solventar, por lo consiguiente plantearlo como una industria mixta con capital privado y del estado. La otra sería nacionalizarlas y ubicarlas en zonas que vayan de acuerdo a la interrelación industria-materia prima.

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO URBANO.

La concentración de la población en las diferentes áreas geográficas, es un proceso que gira en torno a las actividades primarias, que deberían permitir al hombre disfrutar de los excedentes de la producción.

Marco Económico y Social.-

La economía nacional, mantiene un alto ritmo de crecimiento (1960-75), la tasa media nacional del producto interno bruto (PIB), fué de 6.6%, concentrándose los beneficios en un sector de la población, afectando la distribución de los asentamientos humanos, ya que el resultado del proceso son: regiones relativamente más desarrolladas económicamente y socialmente, que disponen de un elevado potencial productivo y una fuerza de trabajo calificada, por otro lado crea también regiones marginadas, con habitantes en completa desorganización al margen de los beneficios que genera el desarrollo económico y social.

La participación sectorial en la generación del PIB, presenta notables desequilibrios; en 1975 el valor obtenido por los servicios fué el 55.5% del producto, el 34.9% en la producción industrial y sólo el 9.6% en el sector primario.

Por otro lado en el sector servicios, se encuentra el mayor número de subempleados y la industria queda limitada en cuanto a la generación de empleos, debido a la fuerza de trabajo.

En el renglón de ingresos, al mismo tiempo no hay distribución equitativa: en 1970, del total de personas que declararon ingresos por trabajo, alrededor de 8.4 millones equivalente al 70% de la población, recibían salarios menores de \$1 000.00 mensuales cantidad inferior al mínimo legal.

La tasa de crecimiento sigue una tendencia ascendente, que va del 2.72% en el lapso 1940-50, a 3.41% en el de 1960-70. Lo que obedece a los elevados índices de natalidad y la reducción de la tasa de morbilidad, debido esto a la conveniencia del grupo en el poder y a la subordinación del estado hacia éste para mantener el sistema.

Al mismo tiempo, el aumento de la población económicamente activa, (PEA), genera problemas en cuanto a la creación de empleos y servicios, de vivienda, etc. La migración a las zonas con actividad económica más dinámica, no es el problema en sí, sino la imposibilidad de la estructura económica, para responder satisfactoriamente a las nuevas necesidades.

Entonces el estado plantea nuevas variables en sus formas de acción, para mantener su

papel de mediador entre las clases oprimidas y oprimidas (alianza para la producción, etc.). Crea además la SAHOP, para una adecuada distribución de la población sobre el territorio nacional.

Marco Institucional y Administrativo.-

Se planea garantizar la solución a necesidades presentes y futuras, incrementar la producción de bienes y servicios, garantizando el suministro de insumos básicos; ampliar el mercado interno y atender la demanda potencial, representada por las necesidades de alimentos, es un objetivo fundamental de la política del gobierno (políticas que siguen estando subordinadas a las necesidades de la fracción de la clase dominante); así como:

- + Subsana la ausencia de tecnología propia.
- + Subsana la carencia de infraestructura e industrias básicas.
- + Subsana la incapacidad del mercado para generar servicios de salud, vivienda y educación.

Dentro de la estrategia de desarrollo, se da especial atención a: energéticos, la minería, la metalurgia, los fertilizantes y petroquímica para garantizar independencia tecnológica y económica de la nación.

Situación Actual y Perspectivas.-

El actual esquema de distribución de la población, en el territorio nacional, es el resultado de la evolución económica del país, incluyendo la desigualdad en la distribución regional de la inversión pública; esta situación combinada con diferentes factores históricos y sociales, han sentado las bases en las que se pueden distinguir dos grandes etapas:

+ 1910-1940, el impulsor directo de la economía, era el sector externo, caracterizado por la exportación de productos agrícolas y mineros, estando localizados fuera de las ciudades los centros de expansión de la economía, con un lento crecimiento.

+ 1940-1970, en este período se da un proceso de industrialización acelerado, que es apoyado con la sustitución de importaciones, convirtiendo al mercado interno en el factor más dinámico de la economía, paralelo a esto se crean grandes obras de riego que contribuyen a desarrollar nuevas zonas agrícolas; además de la realización de un acelerado programa de infraestructura básica que contribuye a modernizar la economía del país (programa encaminado junto con el apoyo financiero hacia las zonas industriales, que son las que tienen prioridad dentro de la estructura económica actual).

EL PNDU, emprende la planeación de los asentamientos humanos considerando que, las crecientes desigualdades, entre regiones y ciu-

dades, representan serios obstáculos en el logro del proyecto nacional, obstáculos que son el resultado de la reproducción del modelo económico existente.

El estudio espacial del territorio, - tiene como base el análisis de: a) dinámica de la población y los fenómenos que caracterizan su distribución espacial, sus relaciones con los recursos naturales y la actividad económica, y b) el nivel de equipamiento urbano y vivienda, así como el sistema - de transporte.

El incremento natural de la pobla- - ción, por lo general muy elevado, supera - las posibilidades de las comunidades para - sostenerlas con niveles de empleo acepta- - bles, propiciando la migración hacia las - grandes ciudades.

Por lo tanto la debilidad de las eco nomías locales, limita sus posibilidades de absorber inversión pública o privada, mante niéndolas alejadas del aparato productivo - nacional, reproduciendo el sistema.

Las consecuencias del fenómeno de - concentración son:

- + Alto costo de equipamiento y servi cios urbanos.
- + Dificultad de los flujos de abasto y costos de transporte.
- + Acentuación de la especulación, -

encarecimiento de la tierra de la vi vienda.

- + Aumento de cinturones de miseria y - costo de la vivienda.
- + Problemas de salud y desequilibrio - ecológico.

La expansión de la utilización de los- recursos naturales, estará dirigida a aque- - llas regiones con más alto potencial para asi milar, en condiciones favorables, el mayor nú mero de población.

Los recursos naturales son condición, - pero la actividad económica provoca el dese- - quilibrio en la distribución regional, debido a que la localización de las industrias en - las estructuras capitalistas casi no toman en cuenta los recursos naturales para su locali- zación, salvo que sean determinantes.

La infraestructura urbana, que compre nde básicamente las redes de agua potable, alcantarillado y obras viales, presenta serias- deficiencias, existe un 31% de la población - urbana, sin servicio de agua y un 60% sin dre naje sanitario.

El problema de la vivienda, es el re- - sultado de crecimiento del país, concentra- - ción de actividades, mala distribución del in greso, propiciando carencias en el medio urba no y deterioro y hacinamiento en el rural. El concepto, su producción sus características y el sistema de crédito y financiamiento, condi

cionan su escases, así toda la población - con ingresos menores al salario mínimo, ja más podrán adquirir una vivienda.

Por otro lado la red de transporte, inicia su desarrollo con un patrón cuantitativo y cualitativo, que intercomunica especialmente las áreas centrales del país, - el subsecuente desarrollo de la red, deberá estar enfocado a modificar la estructura, apoyando la conformación de nuevos - - ejes de desarrollo que integran sistemas - urbanos a escala regional y nacional.

Causas y Consecuencias Sociales.-

El esquema de desarrollo, genera - concentración de la actividad económica y - de población.

Asimismo, la estructura industrial - queda orientada a bienes de consumo no durables en lugar de orientarse a bienes de consumo duradero, todo esto en relación a las necesidades del grupo en el poder para aumentar su capacidad y retener el sistema.

En general el sector rural, es incapaz de sostener a la población, que es - orillada a emigrar al medio urbano en busca de mejores oportunidades, el resultado es el aumento de desempleo la localización de grandes cantidades de población en actividades terciarias, poco productivas, operando a nivel de subempleo.

Por esto y la distribución desigual del ingreso, limita las posibilidades de compra de la mayor parte de la población.

En otro renglón, las posibilidades de - obtener atención médica y educación, quedan reducidas para la población rural y campesina como a la urbana. Los servicios públicos asistenciales generalmente están situados en las - áreas urbanas que es en donde le conviene al - sistema ubicados para poder mantener una fuerza de trabajo, en las condiciones que a ellos - más le convienen, quedando en este sentido como protectores de la clase explotada, en este tipo de concesiones, pero si estudiamos a fondo, vemos que de todas formas el obrero es - - quien sigue pagando por estos servicios, y lo mismo sucede con las instituciones educativas - que van sectarizando aún más una parte de la - población que cada vez es más considerable.

Los agricultores forman por lo mismo un grupo de presión en todos los aspectos de la - vida urbana.

Pronóstico.-

La población urbana, aumenta rápidamente de acuerdo a lo observado en los últimos - años, tenemos:

Ciudades	1982	1990	2000
Cd. de México	13 368.3	20 055.9	30 089.0
Guadalajara	2 221.0	3 577.3	5 761.7

Ciudades	+1982	+1990	+2000
Monterrey	1 745.1	2 676.9	4 106.3
Puebla	813.9	1 432.6	2 521.8
Cd. Juárez	697.3	1 077.0	1 663.6
León	608.0	979.2	1 577.2
Tijuana	559.6	930.4	1 547.0

+ Todas las cantidades están en miles.

Para la conceptualización del plan, se tomó en cuenta que, la planeación es un instrumento que contribuye a racionalizar las decisiones económicas, sociales y políticas, para lograr una correspondencia permanente entre objetivos y estrategias, entre fines y medios.

El PNDU, es un elemento rector, que además contempla el planteamiento de acciones sectoriales, el desarrollo de los centros de población y los programas de acción.

Objetivos generales del PNDU.

- Propiciar un nivel de desarrollo adecuado, en las diferentes regiones, con la adecuada distribución de la población, tomando en cuenta el potencial y características de la región.
- Integrar el sistema de ciudades para el desarrollo armónico del país.

- Descongestionar las urbes y dar apoyo a las ciudades intermedias.
- Impulsar el desarrollo e investigación de los sistemas rurales.

Objetivos sectoriales.-

- Dar niveles adecuados de vivienda rural y urbana, regularizando los terrenos e inmuebles destinados a éstas, asesorando para autoconstrucción.
- Niveles adecuados de equipamiento y servicios.
- Propiciar la participación de la población en los problemas.
- Creación y mejoramiento de condiciones favorables en la relación: zona industrial-vivienda-transporte-descanso.
- Integración del sistema con intercomunicación regional.
- Adecuadas condiciones ambientales.

Objetivos Compartidos.-

- Mejor localización geográfica de las actividades económicas, para optimizar los recursos naturales del país.
- Crear actividades productivas, formación de

- nuevos capitales en zonas prioritarias, - para tratar de aliviar la concentración económica y demográfica.
- Mejorar el equipamiento en los centros urbanos.
- Mejorar la distribución del ingreso.

Política Territorial.-

El sector urbano no podrá absorber la migración, por lo que se establece que: para mantener en su lugar y en condiciones de vida adecuada a la población, es necesario fortalecer las actividades económicas de las áreas rurales y de los centros urbanos, en una perfecta articulación. Para lo que se propone visualizar una política territorial con elementos como: escenario a largo plazo, el sistema urbano nacional SUN, y los sistemas urbanos integrados SUI, los sistemas de enlaces entre ciudades centrales, ciudades de apoyo, ciudades intermedias y centros rururbanos, cada uno de ellos con políticas específicas, se adopta una regionalización no definitiva, tomando en cuenta la división territorial. (lámina 1, 2, 3).

Los objetivos de la política territorial, fundamentan la definición del escenario, en función de los recursos y políticas actuales, contando con un proceso continuo de observación y evaluación de la informa-

ción sobre población afectada.

Considerando la ubicación de la población, el capital fijo y la disponibilidad de los recursos, se han identificado grandes espacios con características relativamente similares, en términos de su producción, de su inserción al mercado nacional, de sus condiciones étnico-sociales y de su medio geográfico. (lámina 4).

EL SISTEMA URBANO NACIONAL.

Este sistema será la base para la organización del espacio a través de la definición e interrelación de 13 zonas urbanas con su área de influencia regional, -- que a la vez será cabeza de un subsistema de menor jerarquía, con extensión hasta asentamientos dispersos, formando SUI, (láminas 6 y 7).

Los elementos del SUN, con poblaciones de diferente nivel jerárquico y, sus mecanismos de enlace, ciudades centrales, cabezas regionales, apoyándose en las principales características del sistema actual, y respondiendo a los planteamientos de la política, para propiciar la distribución de la población y equilibrarlas.

El sistema está constituido por doce zonas, y el SUI del bajío, que es de función importante en la región para estimular los subsistemas que encabezan, ofreciendo empleo, educación, servicios, actividad industrial, comercial y de cultura, y son:

- 1.- Mexicali
- 2.- Ciudad Obregón.
- 3.- Chihuahua.
- 4.- Tampico-Ciudad Madero (conurbación).
- 5.- Lázaro Cárdenas (c)

- 6.- Puebla.
- 7.- Veracruz.
- 8.- Coahuila de Zaragoza-Minatitlan.
- 9.- Mérida.
- 10.- SUI del bajío.
- 11.- Monterrey.
- 12.- Guadalajara.
- 13.- Area urbana de la ciudad de México, en estas tres últimas habrá un control para evitar el crecimiento e incremento de la desigualdad económica y social, y disminuir la contaminación ambiental.

Objetivo del SUN.-

- Buscar equilibrio poblacional.
- Concentrar servicios para la población dispersa, graduando la inversión pública en el sector, de acuerdo a las posibilidades de desarrollo.
- Evaluar y fomentar el desarrollo de ciudades, cuyo potencial económico, garantice el gasto inversión pública o privada y se conviertan en alternativas para la migración.
- Crear centros de desarrollo en lugares propicios.

Políticas del SUN.-

La estructuración del sistema con su integración y jerarquización, es una estrategia básica (con análisis espacial de la infraestructura).

tura, los servicios, el potencial económico grado de integración, etc.). Al igual que la evaluación de los centros seleccionados con técnicas depuradas (caracterización de la jerarquía y deficiencia de los recursos, equipamiento y servicios).

Para la selección de los SUI, se toma en cuenta:

- Área de influencia- distancia-tiempo.
- Jerarquía.
- Actividad económica básica.
- Complementariedad.
- Recursos.

Con criterios cuantitativos y cualitativos, además de funcionales. Tomando una clasificación de ciudades que considera cuatro niveles urbanos, que se desagregaría, en etapas posteriores, en niveles rurales; - a) ciudad central -centro regional de primera categoría, constituye el nodo troncal de la red de comunicaciones y transporte, b) - ciudad de apoyo -centro de segundo orden - por su actividad económica, junto con a), - deberá recibir las corrientes migratorias, - puntos secundarios de la red troncal, c) - ciudad intermedia -centro de menor desarrollo industrial, con funciones complementarias, basadas en la producción en pequeña escala y d) centro rururbano -pequeña ciudad de apoyo al sector rural, donde deberá concentrarse los servicios fundamentales, - para los habitantes de la zona según el ti-

po de actividad primaria que realice. (lámina - 8, 9).

Para la configuración y objetivos de los sistemas de enlace SE, el sistema de comunicaciones y transporte, representa un elemento importante al SUN, para el ordenamiento físico - del territorio nacional y para el desarrollo de los diferentes centros de población, vinculando actividades económicas y grupos sociales, este sistema de transporte terrestre, aéreo y marítimo propone:

- Mejorar la interacción a todos los niveles.
- Asegurar la accesibilidad a los puertos marítimos, en especial a los localizados en sistemas con elevado potencial económico o agropecuario.
- Propiciar la formación de nuevos ejes de desarrollo.
- Fomentar el transporte colectivo.

Transporte terrestre- para facilitar enlaces interregionales conexiones dentro del sistema urbano, que incluyen toda la gama de comunicación entre ciudad y campo, es importante la expansión del sistema ferroviario.

En los grandes ejes de comunicación, se deben proponer otros transversales para contrarrestar la acción de la Ciudad de México, como punto obligado de paso. (láminas 10, 11).

Transporte aéreo- para satisfacer la demanda de comunicación aérea, se deben mejorar o construir aeropuertos que presten servicios a las aeronaves para largas y medianas distancias; como para zonas con recursos naturales aprovechables, que por sus características no puedan disponer de transporte terrestre.

Transporte marítimo- armonizar programas de desarrollo portuario, y previsiones sobre el desarrollo industrial de la zona, con programas de ciudades, considerando el impacto que representa la necesidad de vivienda y equipamiento, en un programa que deberá tomar en cuenta las decisiones que se tomen sobre el desarrollo de la industria y los bienes de capital, principalmente la localización de la industria pesada.

Política de los SE.-

En el transporte terrestre se propone:

- Caminos troncales, que unan ciudades centrales, capitales estatales, puertos y ciudades fronterizas.
- Caminos alimentadores, enlace entre ciudades de apoyo, ciudades intermedias y centros rururbanos.
- Caminos vecinales, uniendo a las comunidades rurales, aunque ya es extensa la red,

es necesaria su expansión, para que pueda absorber población; la máxima comunicación entre centros rururbanos y comunidades rurales, así como su mantenimiento y modernización.

Espacio Sur-Sureste.-

El menos dotado de infraestructura carretera, haciendo necesario intensificar su desarrollo, mediante la construcción de caminos hacia las regiones poseedoras de importantes recursos naturales, para estimular el desarrollo de centros urbanos subregionales que permitan la implantación de industrias transformadoras, en especial agroindustria; se propone impulsar el desarrollo económico entre las zonas costeras, prolongando la costera del pacífico y ligándola a valles interiores.

Se plantea el eje fronterizo del sur y la costera del golfo con tramos de penetración a nuevas regiones, con objeto de explorar los recursos del istmo y comunicación interregional con carreteras secundarias a los estados de Yucatán, Campeche y Tabasco.

Se plantea crear aeropuertos que presenten servicios a la pequeña demanda, a corto plazo, el aeropuerto de Villahermosa y Poza Rica, y dotar a Coatzacoalcos, Campeche y Tuxtla Gutiérrez.

En el transporte marítimo, apoyado en la red terrestre y la infraestructura necesaria para la transferencia de carga, se propone

ligar el puerto de Coatzacoalcos y Salina Cruz, y mejorar así el equipamiento de infraestructura para carga y pasajeros.

La estructura de los centros de población es, el producto de la subordinación de las necesidades de la colectividad a los intereses de grupo.

SALUD.-

Complemento indispensable de los sectores productivos, ya que coadyuvan a la productividad y al bienestar social de la población; éstos tienden a concentrarse en las ciudades, y aún más con la especialización de los servicios:

- Asistencia a nivel regional.
- Algún tipo de servicio en zonas alejadas.
- Campañas de salud.

Aumentar la educación de acuerdo a los niveles regionales, mejorar la organización de la producción en el campo, la industria es el sector más dinámica de la economía, y marca la pauta del crecimiento del país; gran concentración de la actividad en pocas localidades urbanas, por sus requerimientos de servicios e infraestructura urbana, provoca desequilibrio en el desarrollo regional, migración y resulta antieconómico a la comunidad en otras palabras es una po-

lítica de desconcentración industrial. Pero sabemos que ésta política como todas las demás están y estarán siempre subordinadas a los intereses del grupo en el poder, por lo tanto será muy difícil que en un plano real se puedan llevar a cabo, para lo que será necesario hacer cambios en la estructura económica o cuando menos plantearlas en una esfera más realista.

Favorecer el turismo, como elemento de desarrollo regional que contribuye a elevar el nivel de empleo y la concentración de población fuera de las ciudades ya congestionadas, con:

- Circuitos turísticos.
- Posibilidades de expansión en coordinación con los incrementos de servicios urbanos, agua, electricidad, infraestructura.

Los elementos de acción coordinada, tendrán presentación para cada uno de los SUI, detallando los programas por tipos de acción, inversión y localidades.

Instrumentos financieros:

- Política crediticia - para los créditos.
- " fiscal - la localización.
- " s/tarifas - los servicios y regionalización del gasto público, inversión en infraestructura urbana o social coordinada.

ESPACIOS SUR-SURESTE.-

Aquí predominan los fenómenos subregionales, la articulación entre las economías estatales, resulta de las conexiones de los fenómenos.

La orografía y los factores socioculturales, ejercen mayor peso que en otras regiones; la localización de la población y las actividades económicas corresponden a un patrón de poblamiento difícil de superar.

En este contexto, las líneas de accesibilidad entre las diferentes regiones, subregiones, zonas costeras y zonas interiores, son la base para la programación de este espacio.

Fortalecer los principales centros urbanos, llevará a la futura organización del espacio; por lo que las combinaciones múltiples sectoriales de actividades productivas, con reorientación en la localización de ramas específicas, mejoran la capacidad de retención de la población. (lámina 5).

La conformación del SUN, deberá propiciar el desarrollo de factores de atracción de migración de un número elevado de puntos territoriales, por medio de un equilibrio, para contrarrestar la atracción de las tres grandes ciudades.

Para la conformación de subsistemas al-sur, se plantea el reforzamiento e intercomunicación de las principales ciudades a escala subregional, como la promoción industrial en algunas ciudades con el procesamiento de productos de la región, a través de las agroindustrias.

Reforzar la vinculación de la península con el espacio central apoyándose en el eje del golfo, establecer un sistema multinodal en la comunicación trans-istmica, y una mayor interrelación entre el Golfo y el Caribe.

En algunas zonas cobra más importancia la combinación de acciones sectoriales a escala subregional, para aumentar la capacidad productiva, el aprovechamiento de los recursos naturales, especialmente petrolíferos y pesqueros.

POLITICAS PARA LOS ESPACIOS SSE.-

- + La combinación de acciones a escala regional, principalmente en transporte y comunicación con medidas para favorecer la reincorporación de la capacidad de ahorro, a la capacidad de producción. Accesibilidad entre regiones, zonas costeras y zonas interiores, y transporte de carga en la zona del Istmo.
- + Coordinación de programas multisectoriales, apoyándose en la industrialización, basada en el aprovechamiento de los recursos naturales y en las ventajas de localización y -

transporte.

- + Programar la capacidad de prestación de - servicios de apoyo a la producción y so-- ciales.
- + Asegurar la integración urbana y rural, - elevando el nivel de vida, garantizar la- producción agrícola en financiamiento, - tecnología y tenencia de la tierra.
- + En tres niveles de estrategia: conjunto - de centros urbanos y sus relaciones espe- cíficas, grandes concentraciones urbanas- y los poblados dispersos en el territorio.

FUNDAMENTACION TEORICA.-

Dentro del sector salud, el sistema que permite el mejor aprovechamiento de los recursos, de cualquier tipo, y el más ágil y eficiente otorgamiento de servicios médico asistenciales de medicina curativa, el que tiene como modelo simbólico el concepto piramidal, integrado a su vez por subsistemas funcionales. Como necesidad surgida, es necesario determinar los niveles operativos de los servicios médicos curativos. La regionalización contempla, por lo tanto, que cada una de las unidades de atención médica tenga un área de influencia, considerando tres niveles de administración: Central, regional y local. Los factores que determinan el nivel operativo, de una unidad médica son:

- Número de individuos que integran la población por atender.
- Distribución territorial de la población.
- Aspectos epidemiológicos e índices de natalidad, morbilidad, mortalidad y esperanza de vida de la población.
- Potencialidad sociopolítica y económica de este territorio.

- Vías de comunicación.
- Medios de transporte y líneas isocromas hacia las posibles unidades de apoyo.

Las obligaciones de atención médica, se contemplan de una manera integral: Medicina interna, cirugía, pediatría y gineco-obstetricia a niveles de: Consultura externa; Hospitalización; farmacia.

En cuanto a los indicadores que se utilizan para determinar el nivel de atención médica de las unidades, son los siguientes:

- a).- Volúmenes de población y número de derecho-habientes o usuarios por médico.
- b).- Número de camas y derecho-habientes.

También se pueden considerar los siguientes indicadores:

- 1.- Tasas de crecimiento de la población local y regional.
- 2.- Índices de natalidad y morbilidad regionales.
- 3.- Estructura de la población por edades y sexos.

4.- Distancias y tiempos recorridos entre las diferentes poblaciones de la región.

5.- Indicadores propios de zonas urbanas y rurales.

La planificación del sector salud, constituye el instrumento que utiliza el nexo técnico-administrativo para interpretar el pensamiento del nivel político.

El marco de referencia del proceso de planificación de la salud, la constituye:

- La Viabilidad.
- La factibilidad, disponibilidad de recursos.
- La organización y
- La ejecución, decisiones y solución.

Dimensionamiento de las Unidades Médicas.

Se establece la estructura de acuerdo a los recursos existentes y que incluyen:

- Promoción de la salud y prevención específicas.
- Limitación del daño y rehabilitación.
- Criterio de gastos, cobertura y producción.

El enlace entre las diferentes unidades del sistema, lo constituirá la eficiencia y oportunidad del traslado de enfermos los cuales se canalizarán de acuerdo a las necesidades de mayor nivel operativo, creadas para tal fin, como apoyo a las unidades más pequeñas.

Alternativas y recomendaciones para el punto de partida en el desarrollo específico de cada unidad médica:

- Finalidad.
- Tipo.
- Organización.
- Nivel de Operación.
- Su coordinación.
- Unidades de trabajo.
- Ubicación de cada servicio.
- Relación de locales.
- Capacidad y tamaño de locales.
- Accesos.
- Instalaciones generales y especiales.
- Equipo.
- Revisión del crecimiento.

METODO GENERAL DE PLANEACION.

Se inicia con el análisis diferencial de las estadísticas de los servicios médicos primarios y del universo que generó estos servicios, a fin de establecer indicadores de servicios a través de fórmulas aritméticas.

Volumen anual de servicios.
Universeo Generador. = Indicador de servicio diario por persona.

Incidencia promedio anual de una persona al servicio.
Días laborales del servicio = Indicador de servicio diario por persona.

Días paciente X usuario al año.
365 X productividad. = Indicadores de camas X persona al año.

Ejemplo:

$\frac{30,490.334}{10,607.800} = 2.8$ consultas X personas al año. Durante 300 días.

$\frac{2.8}{300} = 0.009$ consultas por personas diarias.

CLINICA HOSPITAL EN CANCUN, QUINTANA ROO.

En septiembre de 1974, al entrar en auge turístico la Ciudad de Cancún, se vió-

en la necesidad de elaborar un estudio para dotar de servicios médicos institucionales a esa localidad.

El problema de la dotación de servicios médicos, consistió fundamentalmente en el alto grado de incertidumbre que se tiene en relación a la población derechohabiente a servir en el futuro, dado que en aquel entonces resultaba aventurado medir racionalmente el crecimiento.

Para medir tentativamente a los derechohabientes a servir, se estableció contacto con FONATUR para que en base a los programas de desarrollo actuales a esa fecha y futuros, poder establecer el número estimado de población por atender a 1980.

En esas circunstancias se determinó que para 1974 habría un total de 14,000 derechohabientes probables y que para 1980 habría - - 36,388.

Una vez estimada la población derechohabiente, se determinó la regionalización institucional, encontrándose que Cancún recibiría la concentración de Cozumel (Clínica Hospital T-3); y así mismo se previó a un futuro a incorporar a Isla de Mujeres, completándose así el esquema buscado. Con la información anterior se estableció el dimensionamiento de la clínica T-1, con 73 camas, y consultorios de medicina general, seis de especialidades y uno para dental; así como servicios de medicina preventiva, ur-

gencias, auxiliares de diagnóstico y tratamiento, servicios administrativos y generales.

El 28 de octubre de 1974, se recibió en la Jefatura de Proyectos el programa Médico Arquitectónico para una Clínica-Hospital T-1 con los recursos mencionados con anterioridad.

Posterior a la recepción del programa Médico Arquitectónico se iniciaron las gestiones con FONATUR para seleccionar un terreno idóneo para dicha unidad. Sin embargo, por diferentes causas hubo gran demora para la donación del terreno, que paralelamente a ello viene presionándose a la Institución por dotar de servicios médicos en CANCUN.

Por lo anterior, en 1975, se tomó la decisión de construir una Clínica Hospital provisional, que serviría de paliativo en cuanto se construya la Clínica Hospital T-1.

Para este efecto y finalmente al tenerse este terreno, se ubica la Clínica T-2 provisional de tal forma dentro del terreno que no entorpeciera la construcción de la Clínica Hospital T-1.

En la actualidad se encuentra en operación la Clínica Hospital T-3, y existe el proyecto para la Clínica Hospital

T-1 con el dimensionamiento descrito al principio de este informe.

Sin embargo, de acuerdo a la "información estadística de ámbito geográfico y población derechohabiente diciembre de 1976", del Departamento de Estadística, se reporta que a esa fecha había 38,118 derechohabientes en el estado de Quintana Roo, de los cuales se tiene la siguiente composición:

Chetumal	15,604 D.H.
Isla de Mujeres	2,400 D.H.
Cozumel	4,098 D.H.
Cancún	16,016 D.H.
T O T A L	38,118

Si se proyecta la tendencia de crecimiento de Cancún, como indica el área médica (8.0% anual) para 1982 se tendrían:

1977	17,297
1978	18,681
1979	20,175
1980	21,789
1981	23,532
1982	25,415

En estas circunstancias para 1980, se requeriría para los 21,789 derechohabientes estimados, así como para los derechohabientes provenientes de Isla de Mujeres y Cozumel, un-

total de 53 camas y para 1982 se requeriran 75 camas en Cancún.

Por otro lado y por vía telefónica, - el Delegado Estatal de Quintana Roo, Sr. Senador Hernán Pastrana, informó de la siguiente población derechohabiente:

En Cancún: 626 D.H. al inicio de opera- -
ción en diciembre de 1975.
9,664 D.H. a febrero de 1976 y
14,691 D.H. a diciembre de 1976.

En Isla de
Mujeres: 1,019 D.H. al inicio de opera-
ción en diciembre de 1976.

En Cozumel: 5,547 D.H. a diciembre de 1975
6,122 D.H. a diciembre de 1976

1.- Se observa una diferencia en los valo--
res de la población derechohabiente, en
tre los datos que proporciona la Delega-
ción y los de la estadística, esta dife-
rencia estriba en que la Delegación to-
ma la población usuaria y el Departamen-
to de Estadística considerada la pobla-
ción adscrita a la unidad.

2.- Partiendo de los datos que proporciona-
la Delegación y a fin de ponderar la po-
blación derechohabiente, a 1982 se esti
mó lo siguiente:

a) La tasa anual con que creció de fe--

brero de 1976 a diciembre de 1976 es -
del orden del 52%, valor que se conside
ra muy alto en virtud del auge económi-
co y turístico de que fue objeto en los
últimos años y que permitió la casi to-
tal consolidación de una infraestructu-
ra.

b) Sin embargo se estima que en los años -
subsecuentes esta tasa anual de creci--
miento podrá bajar a un 30% el primer -
año, a un 20% el segundo año, para esta-
bilizar en un 3% al tercer año en vir--
tud de que como las fuentes de trabajo-
más importantes ya se han creado, tien-
den a ser estables.

c) Bajo estas estimaciones, la población -
de derechohabiente de 1977 a 1982, se -
considera como sigue:

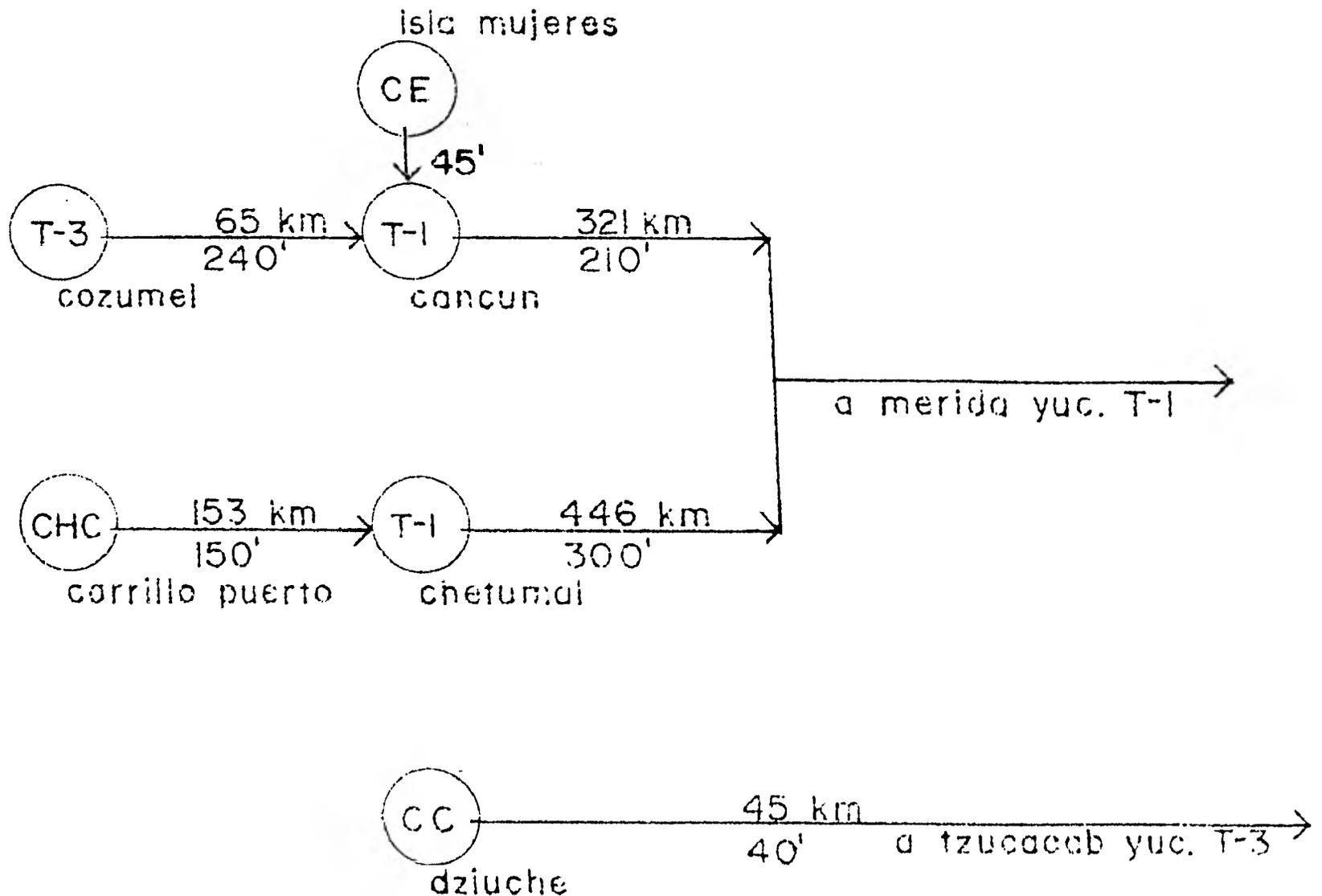
1976	14,691	
1977	19,098	Con 30% Anual
1978	22,917	Con 20% Anual
1979	24,750	Con 8% Anual
1980	26,730	Con 8% Anual
1981	29,869	Con 8% Anual
1982	31,178	Con 8% Anual

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Haciendo una comparación del comporta--
miento de la población derechohabiente, entre-
los datos estadísticos y los de la Delegación,
se plantea una situación de incertidumbre. Sin
embargo, en virtud del carácter de provisional

de la CH-T3 actual se recomienda que la -
CH-T1 figure dentro del programa de inver-
siones de 1978 para que estimando un lapso
de construcción de dos años se pueda preci-
sar con datos más fiables el comportamien-
to de la población derechohabiente así co-
mo su tasa de crecimiento anual, toda vez-
que la confirmación de estos datos, propor-
cionarán elementos de juicio más precisos-
a fin de marcar las condicionantes que re-
giran su equipamiento.

ESQUEMA DE CONCENTRACION QUINTANA ROO



CANCUN, QUINTANA ROO.-

CLINICA HOSPITAL T-1

PROGRAMA ARQUITECTONICO

Consulta Externa.

Vestíbulo principal.

- En relación directa con la entrada principal.

- Con dispositivos para poner avisos, material gráfico de medicina preventiva y educación higiénica.

- Teléfonos públicos tipo alcancía.

Recepción central e informes.

- Ubicada en vestíbulo principal, contará con:

Mostrador-escritorio con lugar para trabajadores.

Caseta para control de visitas a domicilio, con lugar para teletipo o radio.

Consultorios, el número de consultorios para medicina general fué calculado en base a 6 400 derechohabientes por consultorio, lo que da un requerimiento de seis consultorios, quedando uno para excedentes de la consulta.

7 consultorios para medicina general (con área anexa).

1 consultorio dental.

1 consultorio ginecobstetricia y urología.

1 consultorio otorrinolaringología.

1 consultorio cirugía y dermatología.

1 consultorio medicina interna y cardiología.

1 consultorio oftalmología.

1 consultorio pediatría.

Medicina Preventiva.

Area técnica:

Oficina para el epidemiólogo

Oficina para la enfermera sanitaria.

Oficina para el estadígrafo y para el codificador.

Auxiliar universal de oficinas.

Area aplicativa:

Sala de espera para 25 personas.

Dos cubículos para inmunizaciones.

Un cubículo para odontología preventiva.

Un cubículo para programas especiales.

Area para guarda de utileria, medicinas y refrigeración.

Area para control y recepción.

Area educativa.

Auditorio para 50 personas

Coordinador de la consulta externa.

- Oficina con closet, con comunicación hacia sala de espera de público, contará con:

Intercomunicación a consultorios y puestos de recepción y comunicación telefónica al conmutador.

Sala de espera.

Cupo mínimo, 10 personas por consultorio.

Servicios generales del área:

Sanitarios y lavabos para el público;

Mujeres
Hombres

Sanitarios y lavabos para el personal;

Mujeres
Hombres

Localizados en circulación interna.

Cuarto(s) de aseo, con vertedero y ventilación adecuada.

Urgencias.

Este servicio deberá estar anexo a la sección tocoquirúrgica utilizando algunos de sus servicios en forma común. Contará con acceso directo de pacientes que lleguen en ambulancia y para aquellos que pasen desde

consulta externa. Deberá tener acceso fácil - hacia hospitalización y radiodiagnóstico. Contará con:

- 2 consultorios.
- Local para preparación de pacientes, con:

Mesa de trabajo con fregadero.
Lugar para una camilla.
Baño con lavapiés

- Local para atención de urgencias, con dos - carros-camilla con facilidad de aislamiento - (cortinas).
Area de trabajo de enfermeras y lavabo para - médicos.
 - Local para observación de adultos, con cuatro carros-camilla, con facilidad para aislar - - (cortinas).
 - Local para hidratación y atención de niños - (8 lugares) con cubículo de aislamiento.
 - Local para curaciones subsecuentes e inyecciones.
- Mesa de trabajo con fregadero.
Canapé.
- Sala de espera con 12 lugares.
 - Puesto de control, que sirva a tocoquirugía y - urgencias.

- Sanitarios y lavabo para público:

Mujeres
Hombres

- Cuarto séptico.

- Cuarto de aseo.

Hospitalización.

Admisión hospitalaria,

Con acceso fácil desde la entrada principal y acceso directo a hospitalización:

- Oficina.
- Sala de espera con 15 lugares.
- Control y guardarropa de hospital.
- Vestidor con baño, sanitario y lavabo para hombres.
- Vestidor con baño, sanitario y lavabo para mujeres.
- Sala de espera interior para pacientes, - 12 lugares, funcionará como sala de altas a horario diferente, con ingreso de 17 enfermos diarios aproximadamente.

Sección de encamados.

Con 73 camas en total, distribuidas como sigue:

- 33 camas médico-quirúrgicas.

- 20 camas ginecobstétricas.
- 20 camas pediátricas:

15 de lactantes y preescolares
5 de escolares

- 7 cunas de prematuros
- 16 cunas de recién nacidos.

Sección para adultos.

Con 53 camas, en cuartos de 3 camas cada uno, con lavabo y el 10% en cuartos de una cama, con área para técnica de aislamiento, - con baño, retrete y lavabo por fuera del cuarto de baño.

Cada sección de encamados contará con:

Estación central de enfermeras.
Area para mostrador-escritorio, 3 lugares.
Area de trabajo en mesa, con fregadero, con secciones limpia y sucia.
Lugar para carro porta-expedientes.
Lugar para botiquín.
Retrete y lavabo-tocador.
Oficina de médicos, con sanitarios y lavabo.
Sala de juntas (6 lugares)
Cuarto de curaciones.
Ropería (Closets)
Cuarto de médico de guardia, con cuarto de baño.
Comedor de pacientes (16 lugares)
Sala de día.
Tisanería.

Utilería

Cuarto de aseo

Cuarto séptico

Baños, retretes y lavabos-tocador para -
enfermos mujeres.

Baños, retretes, mingitorios y lavabos -
para enfermos hombres.

Sección de recién nacidos normales.

Capacidad: Niños sanos, 16 cunas (2 en -
aislamiento).

Esta sección estará cercana a las -
camas que se destinen a obstetricia. Conta
rá con:

Entrada para personal, no para público.

Area para técnica de aislamiento.

Area de cunas.

Lugar de trabajo de enfermeras.

Lugar para examen de niños.

Además tendrá ventanal para observación-
de familiares.

Sección de Pediatría.

Capacidad 20 camas.

Las camas pediátricas de lactantes -
y preescolares, quedarán en grupos, con la-
vabo, mesa de apoyo y guarda, bañera para -
lactantes a la entrada de su área y además-
3 cubículos para aislados.

Entrada de personal, no de público.

Estación de enfermeras:

Lugar de trabajo con escritorio para 2 perso
nas.

Lugar de trabajo técnico, en mesa con frega-
dero y secciones sucia y limpia.

Lugar para botiquín.

Lugar para carro porta-expedientes.

Retrete y lavabo-tocador.

Cuarto de exploraciones.

Oficina de médicos, con sanitario y lavabo, -
amplia para usar como sala de juntas.

Tisanería.

Baños para niños escolares, con lugar para -
bacinicas.

Baños para niñas escolares, con lugar para -
bacinicas.

Cuarto séptico.

Cuarto de aseo.

Sala de juego-comedor.

Cuarto de médico de guardia, con baño.

Sección de niños con peso subnormal.

Con capacidad para 7 incubadoras en dos cubí
culos.

Area para técnica de aislamiento.

Quedará cercana al cunero de recién nacidos-
normales.

Laboratorio de leches.

Se prepararán 200 biberones diarios, aproximadamente.

Area de recibo.
Lugar para lavado.
Lugar para preparación de fórmulas.
Esterilización de biberones.
Area para refrigeración.
Lugar para calentamiento.
Area de entrega.

Radiodiagnóstico.

Se atenderán 30 casos diarios, aproximadamente, provenientes de Consulta Externa y Hospitalización.

Espera de público (12 personas aproximadamente).
Puesto de control.
Dos salas para Radiografías.
Vestidor de enfermos.
Area de preparación de pacientes, con retretes y lavado.
Puerta de entrada para camillas.
Mesa de trabajo con fregadero o empotrado
Puesto de control de equipo.
Un cubículo para radiografías dentales.
Local para la preparación de medios de contrastes y lugar para reposo de pacientes. Con acceso desde la sala de espera y lugar para:

Mesa de trabajo con fregadero empotrado y alacenas superior e inferior.

Area de reposo.

Retrete con lavabo.

Un cuarto oscuro para revelado manual.

Oficina de radiólogo y área de interpretación.

Oficina de secretaria, ligada al control.

Area para archivo de radiografías.

Bodega para guardo de artículos de trabajo.

Retrete y lavabo para personal (los del área)

Lugar para estacionar equipo de rayos X rodable.

Laboratorio de análisis clínicos.

Se procesarán un promedio de 300 análisis diarios.

Espera de público, 50 personas aproximadamente.

Recepción (mostrador-escritorio, con guardainferior).

Toma de muestras con 4 cubículos, uno con retrete anexo.

Area de trabajo y distribución, atrás de los cubículos.

Sección de trabajo.

4 peines, uno de los cuales será más amplio, aislado, con estulas, que será destinado a Microbiología.

Area para lavado y esterilización de material, con lugar para autoclave.

Lugar para guarda de material y reactivos
 Lugar para refrigeradores.
 Sección de lavado, secado, preparación y-
 esterilización de materiales.
 Retrete con lavabo para personal.
 Cuarto de aseo.

Puesto de sangrado.

Acceso.
 Sala de espera, con capacidad para 15 per-
 sonas.

Oficina-control.

Un local con barra-mostrador para aten- -
 ción del público, lugar para escritorio -
 y archivero.

Examen médico (un cubículo)

Sala de sangrado.

Lugar para lavabo tipo cirujano a la en--
 trada del local, con secador de aire ca--
 liente.

Area de sangrado con capacidad para dos -
 tomas simultáneas de donadores.

Area de recuperación en caso de lipoti- -
 mias.

Comedor para donadores.

Laboratorio: Un peine y lugar para un re-
 frigerador de banco de sangre.

Almacén de equipo y materiales (12 M2)
 Cuarto de aseo (puede ser del área).

Anatomía Patológica.

Recepción de especímenes.
 Lugar de trabajo-escritorio (secretaria).
 Local para archivo de protocolos, laminillas,
 inclusiones y diapositivas.
 Oficina privada del Jefe, con closet.
 Fotografía macroscópica.
 Sala de juntas (8 personas).
 Sección de Histología (2 peines).
 Sección de Citología (2 peines).
 Bodega y museo de piezas anatómicas.
 Cuarto de aseo.

Quirófano.

Dos salas de operaciones.
 Lavabo de doble para cirujanos.
 Lugar de trabajo de enfermería, en relación -
 con sala de Operaciones.

Sección Tocoquirúrgica.

Sala de espera (con puesto de control que sir-
 va para urgencia).
 Un cubículo para exploración y preparación, -
 con vestidor, baño, retrete y lavabo.
 Tres cubículos para trabajo de parto, con - -
 área de trabajo de enfermería.
 Una sala de expulsión.
 Lavabo doble para médicos.

Servicios comunes a Quirófano y obstetricia

Oficina de Control.

Area de escritorio.

Lugar de guarda de equipos estériles.

Lugar de guarda de ropa.

Lugar de ropa sucia.

Vestidor y descanso de médicos, con baño-colgador tipo closet abierto para 8 médicos y gavetas de seguridad tipo pichonera

Vestidor y descanso de enfermeras, con baño, colgador tipo closet abierto, para 5-enfermeras y gaveta de seguridad tipo pichonera.

Cuarto séptico.

Cuarto de aseo.

Anestesia.

Oficina-Taller

Recuperación postquirúrgica y postparto.

Lugar de trabajo de enfermeras, con fregadero empotrado con guarda superior e inferior, botiquín, ropería tipo closet y lugar para ropa sucia.

Servicios Para Médicos.

Trabajo Social.

Local para 4 trabajadores sociales (mismas de admisión Hospital).

Un cubículo para atención de público.

Retrete y lavabo para personal (puede ser el del área).

Archivo Clínico (Desconcentrado)

Area de vigencia de derechos.

Lugar para el jefe.

Area de trabajo para 3 empleados, con guarda Area para guarda visible de 15,000 expedientes (archivo de bajas y concentración).

Lugar para codificación de expedientes.

Alacena de formas y útiles de trabajo.

Retretes (Se pueden usar los del Area).

Farmacia.

Area para espera de público.

Mostrador para atender al público.

Area de trabajo para los despachadores.

Lugar para anaqueles de medicamentos de patente.

Lugar para mesa de trabajo.

Lugar para refrigerador.

Oficina del responsable, donde haya lugar para guarda segura de narcóticos.

Almacén de medicamentos.

Retrete y lavabo para el personal. (los del área).

Central de equipos y esterilización.

Recibo.

Lavado de instrumental.

Preparación y ensamble.

Area cerrada para preparado de guantes.
 Area para preparaci3n de agujas.
 Guarda de material y equipos est3ril.
 Esterilizaci3n.
 Guarda de material est3ril.
 Trabajo de escritorio.
 Bodega pequena para cajas y envases va--
 cios.
 Entrega.

Servicios Generales.

Para el Personal.

Vestidores, ba~nos y sanitarios generales
 para el personal.

M3dicos	34
M3dicas, enfermeras, personal feme- nino, param3dico y administrativo.	115
Personal masculino administrativo - e intendencia.	46
Personal femenino de servicios gene- rales.	35

Comedor de personal. (40 lugares)

Para la Unidad.

Cocina.

Oficina.

Dispensa para v3veres secos, con 3rea de
 recibo

Refrigeraci3n para:

Carnes (con congelador)

L3cteos.

Verduras y frutas.

Lugar para caja de pescado (congelador).

Area de preparaci3n.

Cocina central.

Estacionamiento y lavado de carros.

Area de lavado de vajilla y ollas.

Bodega para cajas y envases vac3o.

Lugar de guarda de vajilla, etc.

Retrete y lavabo de personal, con lavabo por
 fuera.

Dep3sito transitorio de desperdicios (refri-
 gerado).

Cuarto de aseo.

Lavander3a:

Se procesar3 un promedio de 500 kilos dia-
 rios.

Area de recibo, selecci3n y peso de ropa su-
 cia.

Lavado mec3nico y a mano.

Extracci3n.

Secado.

Planchado liso.

Planchado de forma.

Costura.

Guarda de ropa limpia.

Oficina.

Bodega.
Retrete y lavabos para el personal (pueden ser los del área).

Almacén.

Area de recibo.
Lugar para trabajo de escritorio.
Guarda.

Intendencia.

Oficina. (lugar para reloj y tarjeteros)
Bodega pequeña.

Mortuorio.

Lugar para escritorio y closet.
Local con gaveta refrigerada para un - -
cuerpo.
Mesa de preparación de cadáveres.
Area de entrega de deudos.
Salida discreta de la Unidad.

Mantenimiento.

Comunicaciones.
Local para conmutador de teléfonos.

Estacionamiento.

Aplicación futura.

Dejar posibilidad de ampliaciones razona

bles en números de consultorios y camas de -
hospital.

Gobierno de la Unidad.

Dirección.

Una Oficina, con closet y sanitario privado.
Espera Privada de la dirección (3 lugares).
Lugar para 5 secretarias.
Sala de juntas anexa, pero entrada indepen--
diente, para 6 personas.
Oficina para trabajo de visitantes.

Oficinas Administrativas.

Oficina para administrador.
Local para oficinas administrativas (3 luga-
res, en barra mostrador).
Sala de espera para oficinas administrativas
(6 lugares).
Lugar para secretaria.
Local para el pagador.

Enfermería.

Una oficina con closet, en privado.
Lugar para secretaria.
Sala de espera.
Local para enfermeras supervisoras (2)

Lugar para cocineta.

Retretes y lavabos para el personal (mujeres,
hombres)

Cuarto de aseo.

Enseñanza.

Biblichemeroteca.

Control.

Sala de lectores (8-10 lugares).

Area para acervo.

Aula.

CRITERIO DE INSTALACIONES

INSTALACIONES HIDRAULICAS.- Agua -- fria, como la cantidad de agua para almacenar es muy grande y en consecuencia el número de recipientes es elevado, se utilizará el sistema HIDRO-NEUMATICO. La tubería será de cobre tipo "M", aunque al principio el presupuesto sea muy elevado, a la larga resultaría más económico por su bajo mantenimiento, para no reducir la presión por causas del desgaste que es mínimo en éste tipo de tuberías, los mingitorios y los WC, serán de fluxómetro.

Agua caliente.- Se contará con una caldera a la cual llegará el agua fría de la cisterna, para que posteriormente se pase al tanque de agua caliente que distribuirá a todos los muebles que requieran agua caliente, para posteriormente regresar a la coladera por medio de un recirculador y así iniciar nuevamente el ciclo, manteniéndose el agua caliente de una manera constante.

INSTALACIONES SANITARIAS.- Como se cuenta con un terreno casi horizontal, con todos los servicios municipales, podemos reducir el sistema más usual en la conexión de todos y cada uno de los muebles, a una red general de desagüe en la construcción, la cual se conecta a la red general del municipio. Los registros para los albañales ocultos, se construirán de acuerdo con los

modelos aprobados: un metro de profundidad de 40X60, 2 metros de profundidad 50X70, más de 2 metros de profundidad 60X80, y la distancia de cada uno será de 10 metros, para facilitar su revisión y evitar puntos donde puedan existir obturaciones o tapaduras. Los registros en el interior serán sellados para evitar malos olores. La tubería interior será de cobre "M" porque es a prueba de oxidación, por su mayor durabilidad, y un menor costo de mantenimiento. La tubería exterior de asbesto cemento, por su economía, su alta resistencia a la corrosión, poco peso, resistencia uniforme a las cargas, facilidad de unión a otros tipos de tuberías, completa inmunidad a la tuberculización, aislante contra fenómenos eléctricos.

INSTALACION ELECTRICA.- Como se cuenta con una construcción muy importante y debido a su magnitud y necesidades se contará con una subestación eléctrica que estará colocada en un punto estratégico, construido a un nivel de semisotano con ventilación natural, en la cual llegará el cable de "Acometida" de energía eléctrica, donde estarán colocados todos los tableros de control y de la cual permitirán todas las ramificaciones de alimentaciones para los tableros de circuitos. En todos los locales se utilizará iluminación fluorescente de acuerdo a las necesidades de la iluminación artificial requerida por cada local.

INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO.- El

aire acondicionado para todos los locales - será distribuido por medio de ductos de fibra de vidrio No. 12 menos admisión de ruido (cuyo material es utilizado en Hospitales), que vendra de un local en la cual estará localizado los motores de aspas y equipo complementario que generará aire acondicionado. En cuanto a Hospitalización se contará con un generador de aire acondicionado (motor de soporte), por cada cuarto de hospitalización.

INSTALACION DE GAS.- Se localizará en un lugar estrategico para fácil abastecimiento y protección. Se contará con tanques que se requieran de gas estacionario, para posteriormente por medio de tuberías de cobre tipo "L" (por las características de seguridad que reúne), llevarlas a los muebles requeridos por ejemplo: cocina, laboratorio, banco de sangre.

INSTALACION DE OXIGENO.- Para la instalación de oxígeno se contará en el cuarto de máquinas, con tanques de alimentación de repuestos pasando el gas al tablero de instrumento de control (manómetro) por una tubería con válvula de distribución doble. De ahí a los locales que lo requieran por medio de tuberías de cobre tip "L".

INSTALACION DE VAPOR.- Para la instalación de vapor se tendrá en el cuarto de máquina una unidad generadora de vapor, tanque de retorno, tablero de instrumento de control, tanque de combustible. Para su

distribución a los locales por ejemplo laboratorios, baños. La tubería más usual es el hierro negro CED. 40 así también para su retorno.

TELEFONO E INTERCOMUNICACION.- Se contará en la recepción con un conmutador para el mejor manejo de los teléfonos directos y teléfonos de extensión.

CRITERIO ESTRUCTURAL.

El criterio estructural en losa, será reticular por las siguientes ventajas: - cubren claros grandes, principalmente por los espacios que se tienen que cubrir en hospitales; espesor uniforme; ligereza; excelente; facilidad en la colocación de instalaciones sanitaria, hidráulica, etc., - excelentes características acústicas; aislamiento térmico, aconsejable en climas como el que prevalece en Cancún; facilidad en voladizos de 3 a 4 metros; manejo flexible del espacio, rapidez en la construcción, por lo tanto repercute directamente en el costo de la obra; ausencia de trabes a la vista; esfuerzos de flexión y corte relativamente bajos repartidos en áreas grandes.

Los muros serán divisorios de block hueco, para el manejo más fácil en el colado de castillos armados sin necesidad de cimbras.

En cuanto a columnas y zapatas, serán de concreto reforzado colocadas y coladas de acuerdo a los módulos que se manejen, las zapatas serán aisladas ya que es lo más conveniente en vista de que la resistencia del terreno es de 40 a 60 Ton/metro² porque cuenta con gravas y arenas mezcladas con arcilla seca.

Por consiguiente este tipo de soluciones estructural, reduce en el costo de la obra de una manera económica.

ACABADOS.

PISOS.- En vestíbulo, pasillos, sala de operaciones se usará terrazo por su belleza y de la diversidad de efectos que se pueden lograr con él, se lava fácilmente, no contiene polvo, no es atacable por insectos ni roedores, es muy resistente al desgaste y no le afecta el fuego.

En baños y sanitarios tendremos mosaico imitación granito por sus condiciones higiénicas y gran resistencia a todos los agentes destructivos.

En los siguientes locales (con excepción cuarto de máquinas), tendremos loseta vinílica asbestada "PERMAPISO", por ser muy durable, semi-flexible, silenciosa, y porque no le afecta el calor, además de ser resistente al fuego, ácidos diluidos y aceite y grasa.

Muros: En términos generales, se usarán en interiores revestimiento plástico "PLAXTEX" por su ilimitada cantidad de estilos, colores, acabados, textura.

En baños y sanitarios se usará azulejo standar tipo DIAMANTE, por su característica ya conocida, que lo hacen un material de fácil conservación y alta resistencia al desgaste.

PLAFONES.- Será plafón prefabricado, en los cuales se usan colgantes a los que se fijan perfiles de acero o láminas (canaletas), - sobre los cuales se va acomodando, de acuerdo a la modulación que se presente, se escoge este tipo por la facilidad de colocación y mantenimiento para las instalaciones que deben ir ocultas.

CONCLUSIONES

El desarrollo urbano regional en México, a partir de 1940 ha dependido en forma directa del modelo económico aplicado - por el gobierno, subordinado a ciertos intereses minoritarios.

Modelo reflejado, por un lado en la política de tarifas (sobre la infraestructura, transporte, vialidad, agua, electricidad, etc.), que propicia el aumento de la actividad y su localización (de la industria), como consecuencia se crea un proceso urbano anárquico, que beneficia obviamente sólo a unos cuantos y que cada vez va limitando a las mayorías, para la satisfacción de sus necesidades primordiales.

Por lo que el modelo actual, requiere, no de modificar el patrón urbano propiamente dicho, sino de adecuarlo a las necesidades del grupo dominante.

Es a partir de 1970, cuando sucede un cambio de estrategias, orientando la industrialización -capitalización-, hacia regiones menos desarrolladas, con una apertura de nuevas tierras agrícolas y una poca descentralización de las actividades. - Cuando se proponen nuevas estrategias, los efectos siempre son diferentes a los objetivos planteados, ya que en una de sus manifestaciones, el gasto público, se mantie

ne inalterable hacia las zonas principales económicamente y sólo ciertos recursos están destinados hacia las zonas donde surgen protestas sociales.

La importancia de la política urbana regional, como parte de la política global del estado mexicano, surge como una respuesta a la coyuntura crítica que el país sufre en los últimos años -sesentas-, producto del deterioro del modelo de desarrollo que se había seguido desde 1940.

Por otro lado, el déficit financiero del estado provoca un resultado negativo doble: a) el estado reduce su autonomía relativa frente a los intereses del grupo dominante, y b) se muestra incapaz, para proveer de condiciones necesarias mínimas a los grupos de mayoría, pero esto es porque a la estructura le conviene mantener esta situación dentro del modelo.

El proceso de desarrollo espacial, refleja las formas de apropiación social del espacio y refleja a la vez, las necesidades históricas y coyunturales de los grupos dominantes, respaldados por el estado.

Los modos de intervención del estado, no pueden comprenderse sino incorporados a la estructuración, a los principios de organización y a las prácticas del mundo de los negocios.

Las diferencias de los lugares ocupados por los agentes soportes, explícitamente determinados, según su posición en la estructura social, son las que explican prácticas sociales contradictorias y que permiten transformaciones al sistema urbano.

Los compromisos que adquiere y reconoce el estado, marcan los límites entre la planificación y la práctica, la política urbana no es una planificación, pero responde a la segregación social. La planificación urbana es un instrumento de dominación, integración y reducción de las contradicciones.

No hay análisis de un movimiento social urbano, independiente del análisis de articulación a los movimientos sociales, ligados a la producción y que plantean directamente la cuestión del poder político. (manual castells, MSU).

Los cambios deben ser generados por los sectores económicos y no por las necesidades de la población urbana o rural. De esta manera, las metas no son factibles de lograr; por un lado la descentralización irreal y por otro, los intereses de los grupos monopólicos, nacionales e internacionales.

La eficacia de un plan debe articularse con la de la producción y prácticas jurídicas, que son el entronque entre la totalidad y la coherencia espacial del plan.

Las prioridades del financiamiento -gasto público-, no deben quedar subordinados a la localización de las actividades industriales.

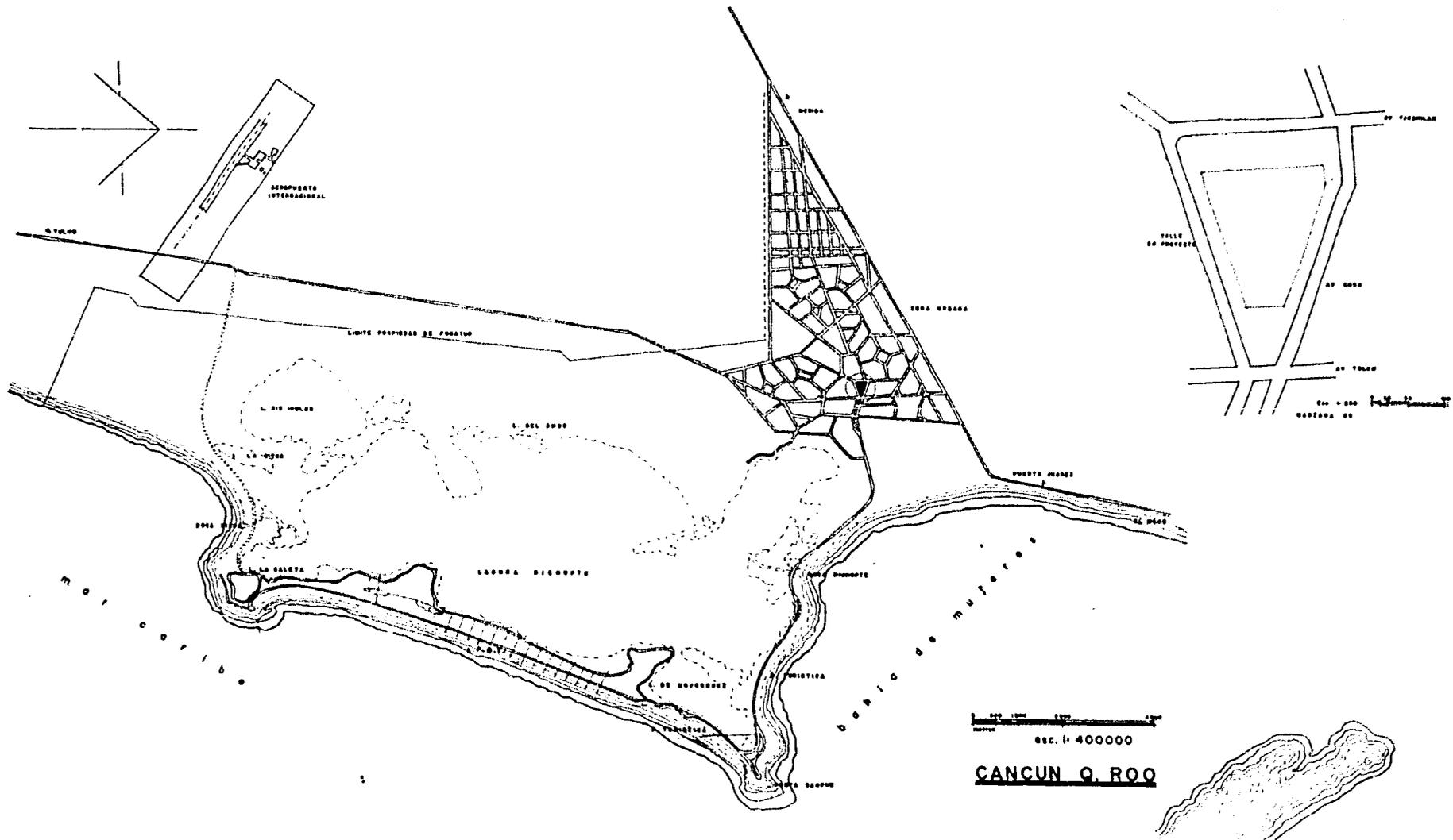
Lo político, es forma institucional, es el guardian del orden establecido y por ende - la antítesis de un movimiento social, por lo que demuestra que es ahí y sólo ahí donde la lucha de clases se realiza hasta el fin.

El estado es siempre instrumento de integración y de represión, donde la participación de las masas sólo queda reducida a elegir a las gentes de entre la burguesía que los ha de gobernar.

El verdadero límite que pueda plantear problemas en lo urbano, es precisamente su contenido ideológico y político, en relación al problema del poder del estado.

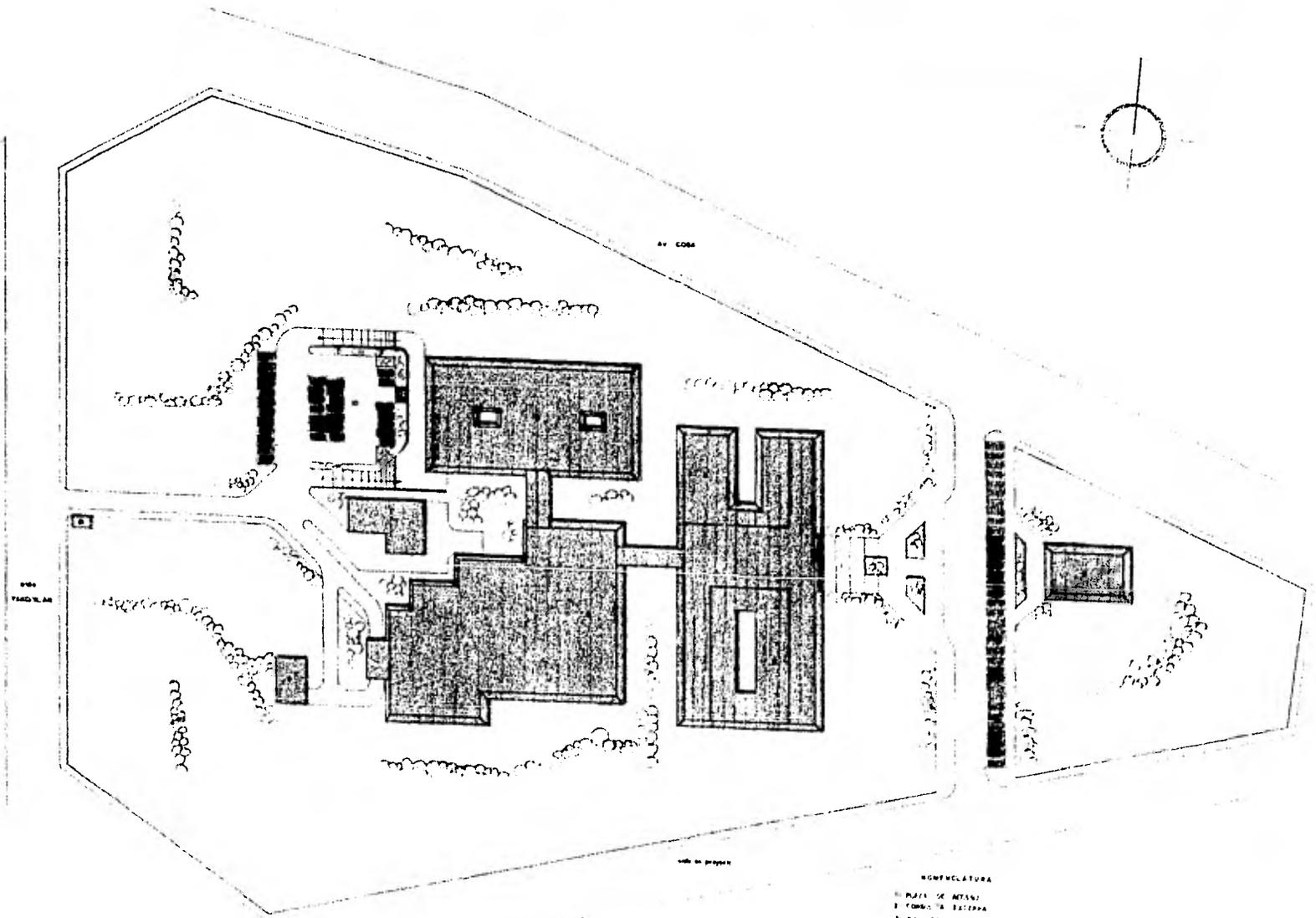
B I B L I O G R A F I A

- 1.- El Perfil de México en 1980, Vol. 3.
Labastida, Martín del Campo
S XXI.
- 2.- La Política Económica de México.
Carlos Tello S XXI
- 3.- La Realidad Económica Mexicana, Retro
visión y Perspectivas.
Solis, Leopoldo S XXI
- 4.- El Desarrollo Urbano Regional en Méxi
co.
Uniquel, Luis C de-
M.
- 5.- El Marxismo, el Estado y la Cuestión-
Urbana.
Lojkine, Jean S XXI
- 6.- Estado y Desarrollo en el Capitalismo
Tardío y Subordinado México 1920-1970
Lorrera Campos, Rolando.
- 7.- Reseña del Movimiento Obrero Mexicano
Trejo Delarbre, Raúl UNAM
- 8.- México: Industrialización Subordinada
Oribe B., Adolfo y Cordera C., -
Rolando.
- 9.- La Economía.
Green, María del Rosario
EDICOL.
- 10.- Hospitales de Seguridad Social.
Yañez, Enrique.
- 11.- Revista de Arquitectura No. 15.
- 12.- Revista de Arquitectura No. 103.
- 13.- Diario Oficial, Agosto de 1963.
- 14.- Plan Nacional de Desarrollo Urbano.
..... SAHOP.

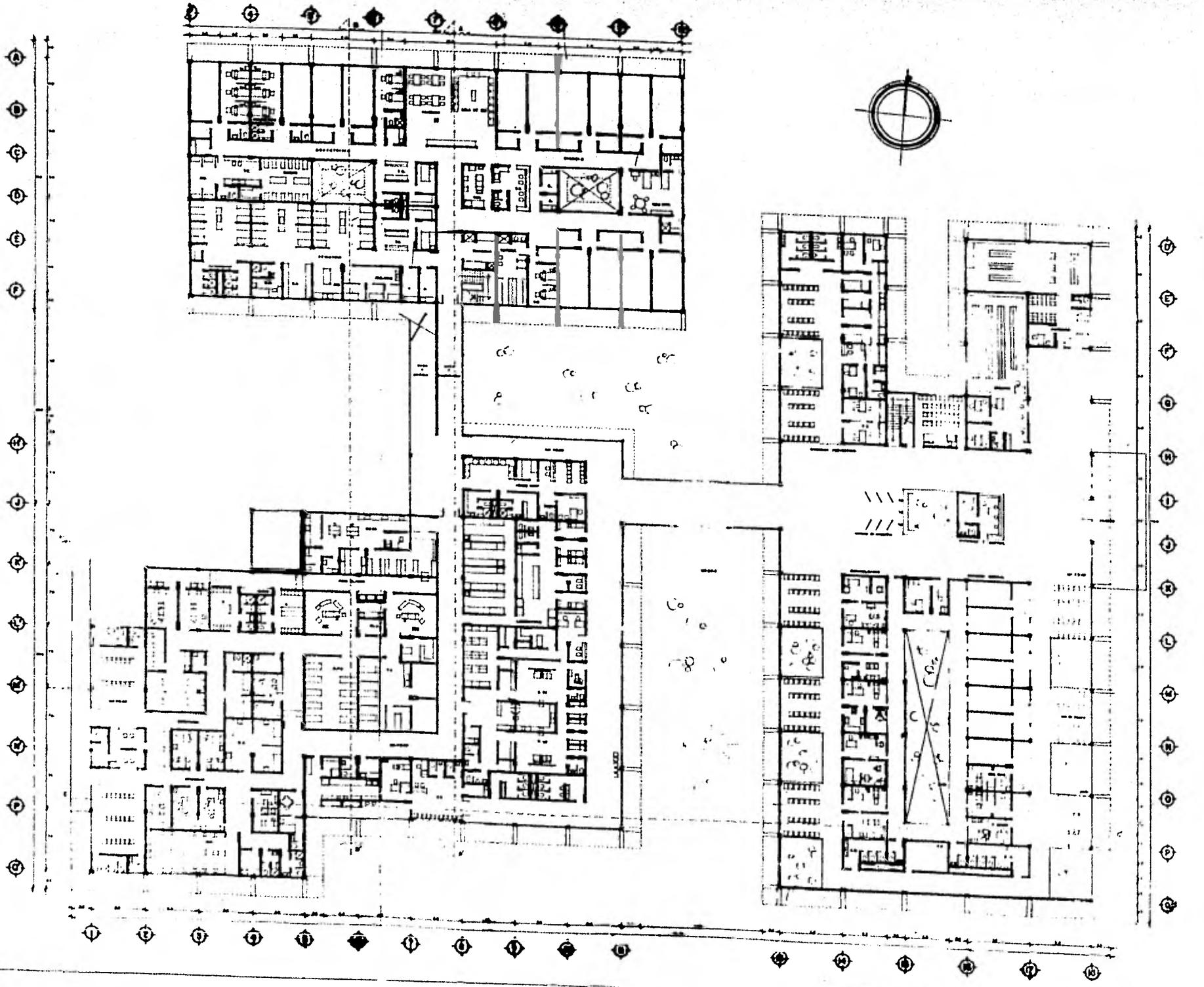


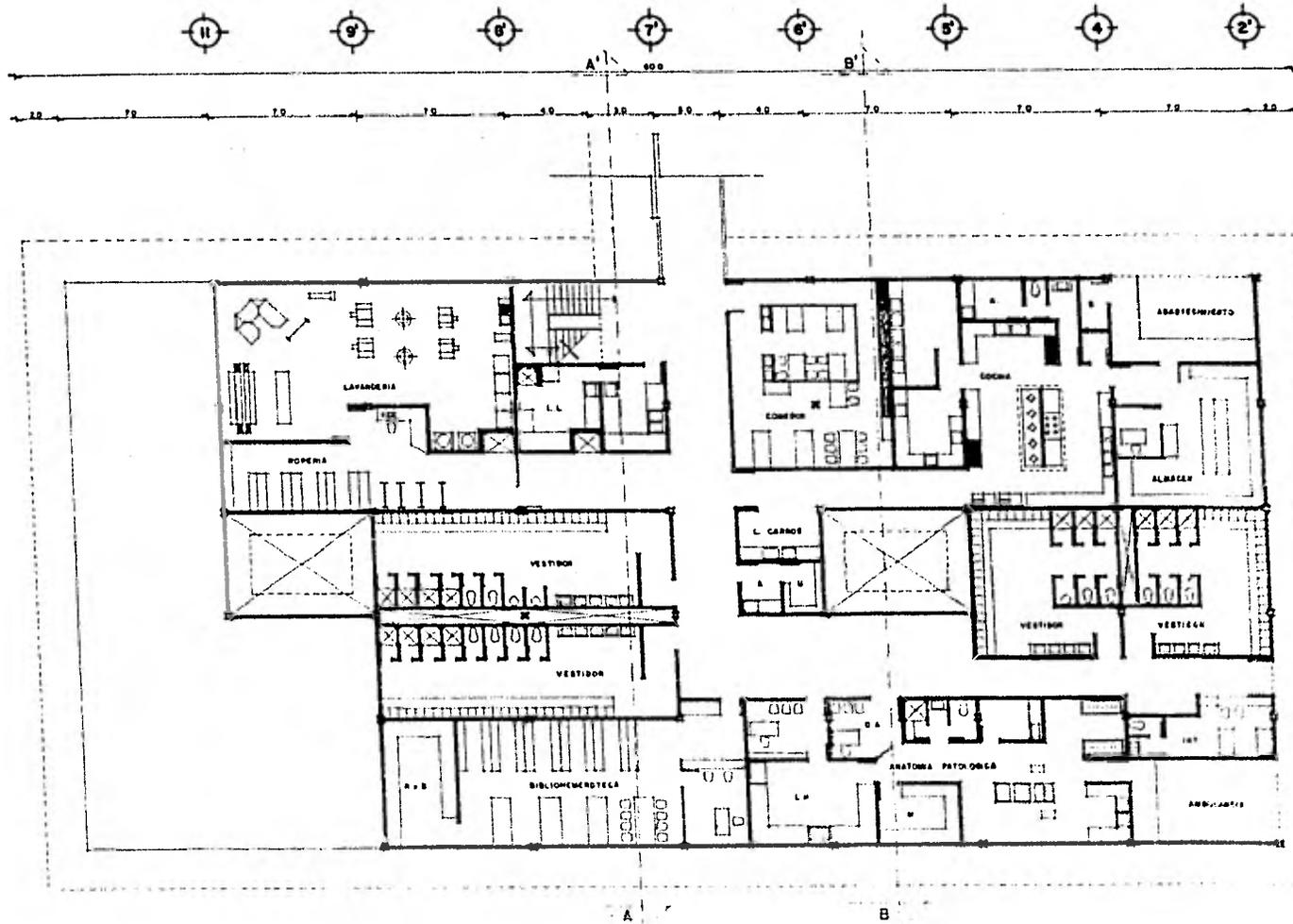
ESC. 1:40000

CANCUN Q. ROO

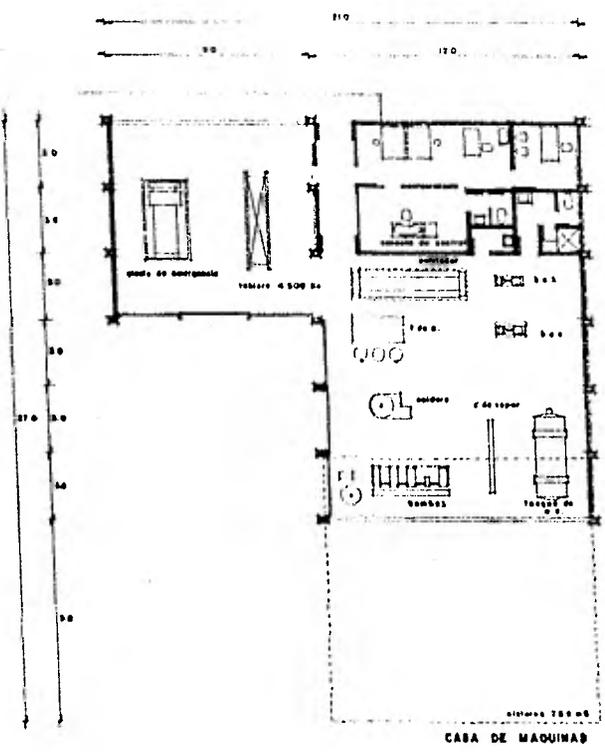
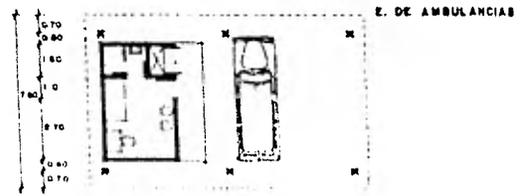
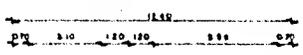
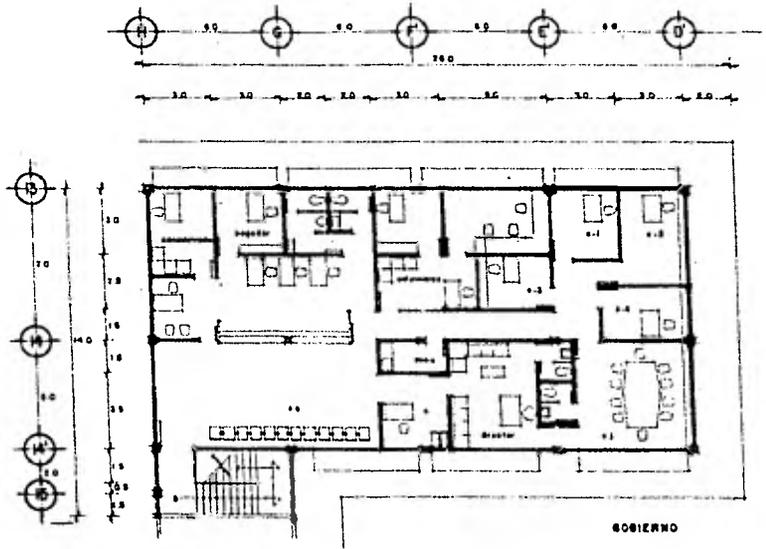


- NOMENCLATURA
 1 PLAZA DE AUTOS
 2 TORREJA EXTERNA
 3 PA. MEDICINA PREVENTIVA
 4 PA. QUIRURGIA
 5 PA. RADIOLOGIA
 6 PA. LABORATORIO
 7 PA. SERVICIOS
 8 PA. HOSPITALIZACION
 9 CASA DE BAÑOS
 10 AUDITORIUM
 11 BIBLIOTECA
 12 RESTAURANTE
 13 CENTRO

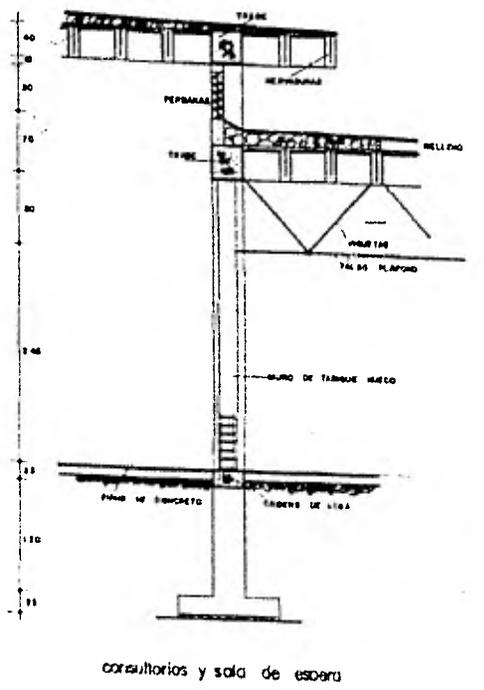
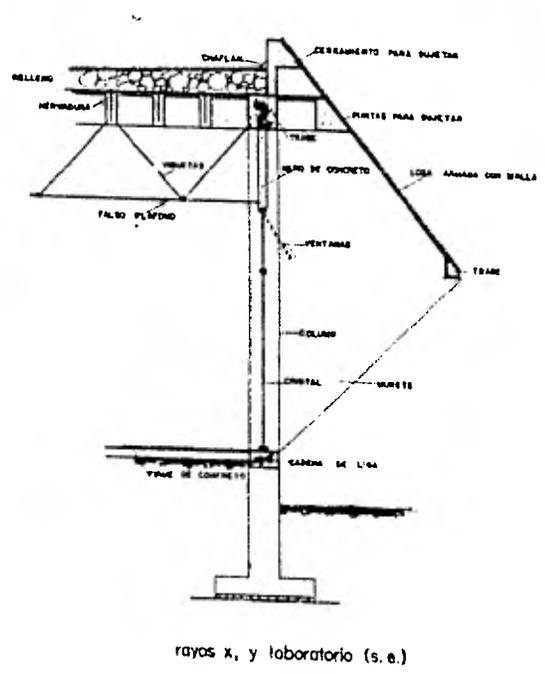
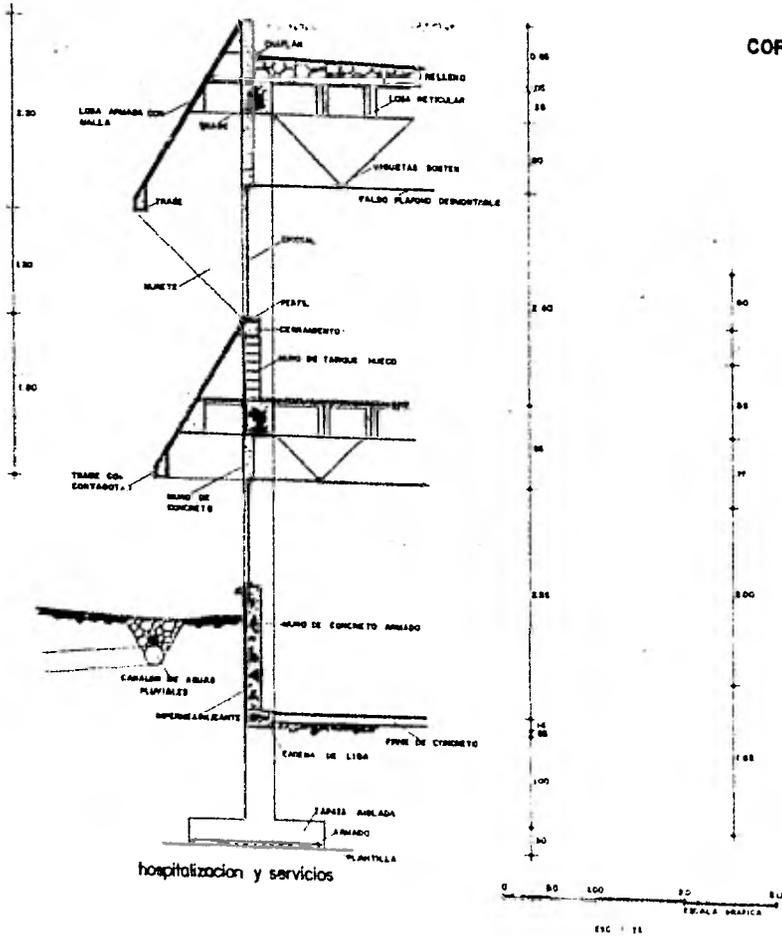


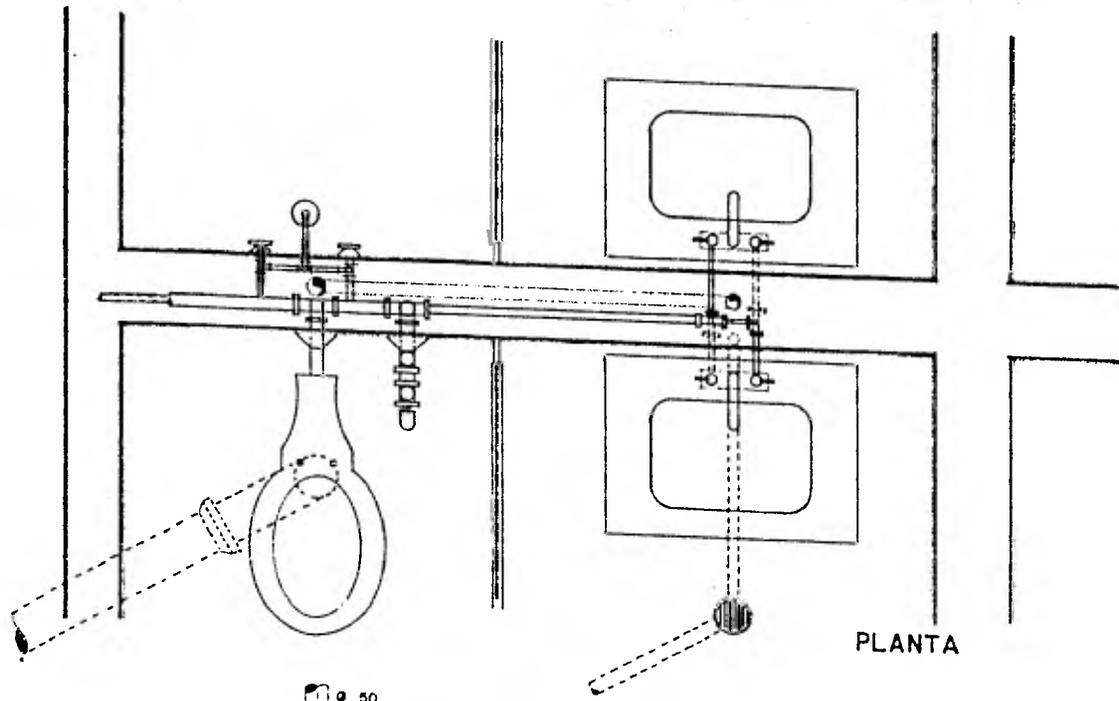


	CLINICA HOSPITAL T-1 CEN CUM C. R55	U.A. U.S.A.M.
	PLANTA DE SERVICIOS	
ESCUELA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO	PROFESOR:	O. RUIZ RUIZ Y MARCELA S.



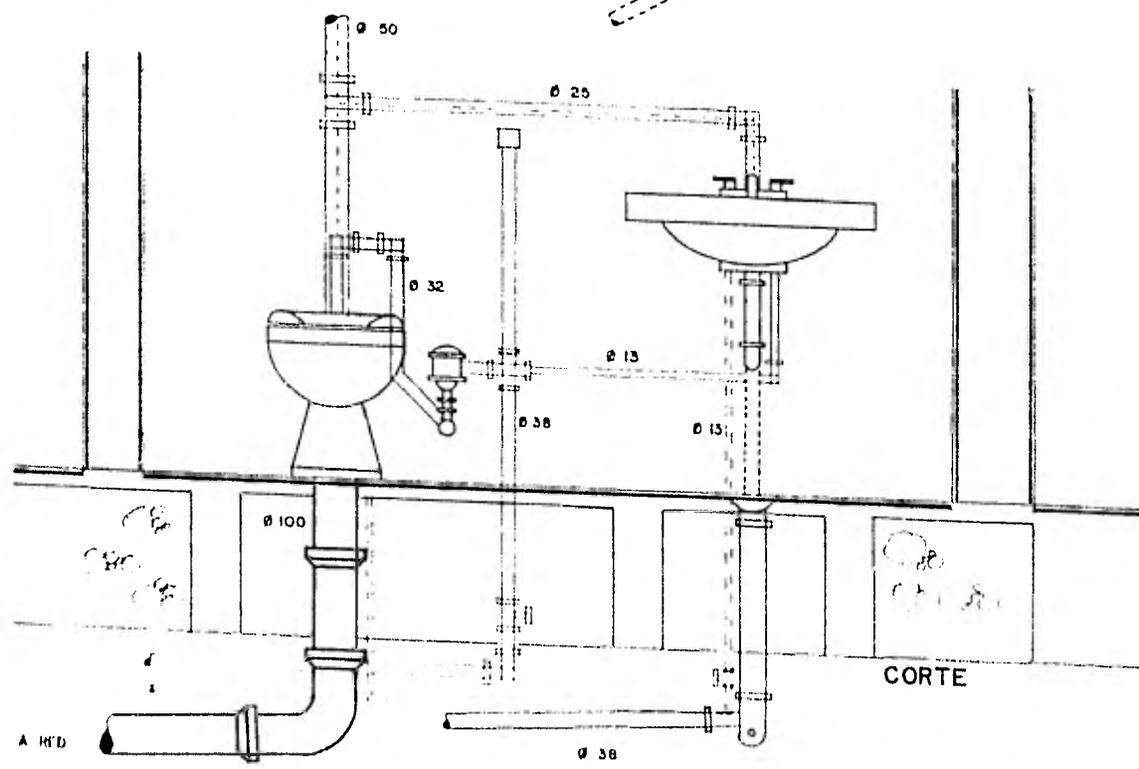
CORTES POR FACHADA





PLANTA

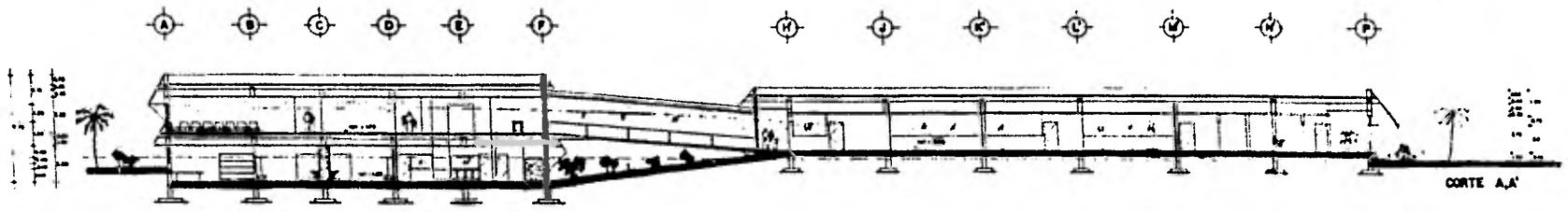
INSTALACION HIDRICO-SANITARIA
 SANITARIO CUARTO TIPO
 ESC 1:10



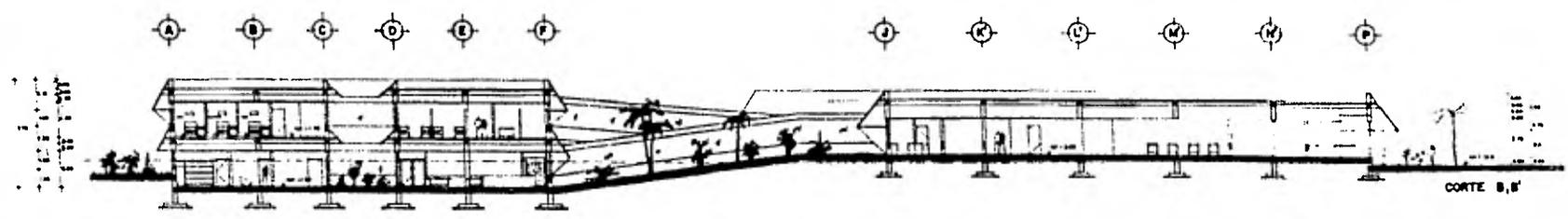
CORTE

NOMENCLATURA

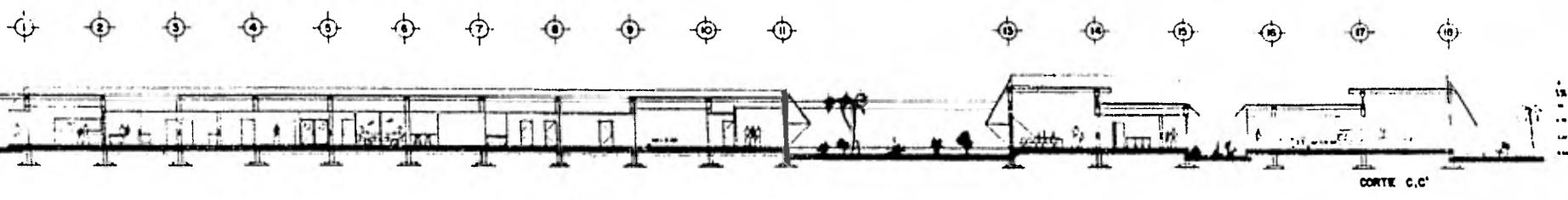
- == AGUA FRIA
- - - - AGUA CALIENTE
- XXXX VENTILACION
- == BAN ==



CORTE A,A'



CORTE B,B'



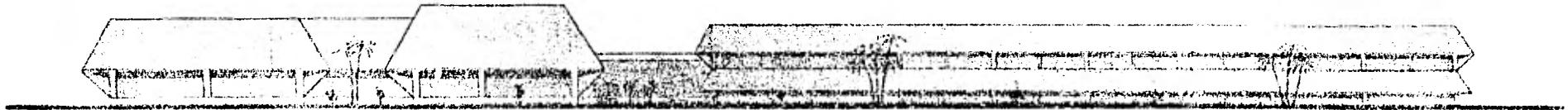
CORTE C,C'



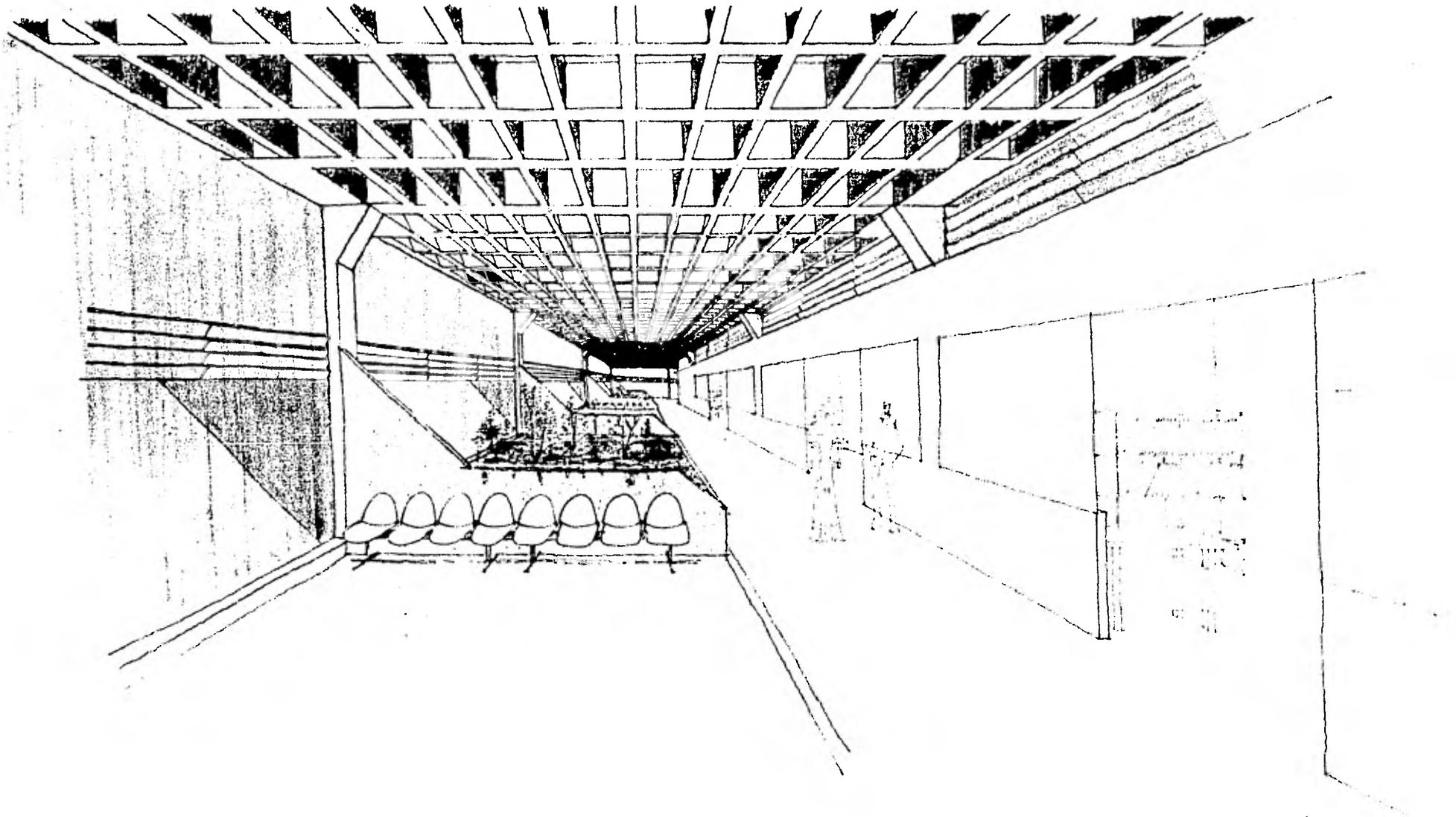
FACHADA SUR



FACHADA ESTE, PRINCIPAL



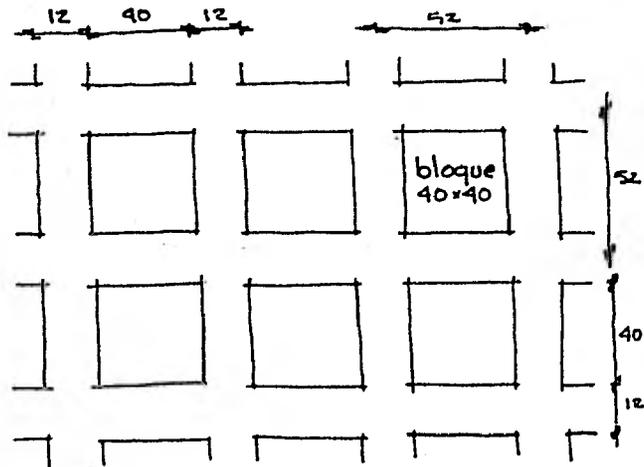
FACHADA NORTE, HOSPITALIZACION



apunte
perspectivo
consultas externa

MEMORIA DE CALCULO

losa nervada armada en dos sentidos:



análisis de cargas:

o carga viva por cuadro

$$0.92 \times 0.52 \times 200 \text{ Kg/m}^2 = 59.08 \text{ Kg}$$

o piso = 5.00 Kg

o mortero cemento-arena

$$0.02 \times 0.92 \times 0.52 \times 1600 = 8.65 \text{ Kg}$$

o peso de las nervaduras

$$(0.12 \times 0.275 \times 2400) \times 2 = 158.90 \text{ Kg}$$

$$\Sigma = 226.13 \text{ Kg}$$

carga por cuadro $\approx 230 \text{ Kg}$

$$\text{carga por m}^2 = \frac{230}{0.52 \times 0.52} = \frac{230}{0.2704} \approx 852.0 \text{ Kg}$$

datos:

$$f'_c = 200 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_c = 90 \text{ Kg/cm}^2$$

$$K = 0.38$$

$$n = 14$$

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

$$f_s = 2100 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\rho = 0.87$$

$$\phi = 15$$

$$v_c = 0.25 \sqrt{f'_c} = 0.25 \sqrt{200}$$

$$= 0.25 \times 14.14 \quad \text{As } v_c = \underline{\underline{3.54}}$$

-claro corto (l_2) = 6.0 m

-claro largo (l_1) = 7.0 m

$$\text{RELACION } \frac{l_2}{l_1} = \frac{6.0}{7.0} = 0.85$$

MOMENTOS POSITIVOS

(apéndice A, método 3 del ACI; tabla 3)

$$M_{\text{claro corto}} = 0.049 \times 852 \times 6.0^2 = \boxed{1703 \text{ Kg/m}}$$

$$M_{\text{claro largo}} = 0.012 \times 852 \times 7.0^2 = \boxed{501 \text{ Kg/m}}$$

MOMENTOS NEGATIVOS

(apéndice A - método 3 del ACI, tabla 1)

$$M \text{ claro corto} = 0.014 \times 852 \times 6.0^2 = \boxed{2270.0 \text{ Kg/m}}$$

$$M \text{ claro largo} = 0.017 \times 852 \times 7.0^2 = \boxed{710.0 \text{ Kg/m}}$$

MOMENTOS FLEXIONANTES

los momentos flexionantes sobre cada nervadura se obtienen multiplicando los valores anteriores por la distancia centro a centro de las nervaduras:

nervaduras cortas:

$$\text{Momento positivo} = 1503 \times 0.52 \approx \underline{782 \text{ Kg}}$$

$$\text{Momento negativo} = 2270 \times 0.52 \approx \underline{1181 \text{ Kg}}$$

nervaduras largas:

$$\text{Momento positivo} = 501 \times 0.52 \approx \underline{261.0 \text{ Kg}}$$

$$\text{Momento negativo} = 710 \times 0.52 \approx \underline{370.0 \text{ Kg}}$$

REVISION DE LA SECCION

$$M_c = \phi b d^2 = 15 \times 12 \times 25^2 = 112500 < 118100 \text{ Kg/m}$$

(momento negativo en nervaduras cortas 118100 Kg/cm)

* por lo tanto es menor el momento maxo obtenido

CALCULO DEL ACERO

$$A_s = \frac{M}{f_s \phi d} = \frac{118100}{2100 \times 0.87 \times 25} = \frac{118100}{45675} = 2.58 \text{ cm}^2$$

$$\text{con varillas de } 1/2'' = \text{No. } \phi = \frac{2.58}{1.27} = \underline{2 \phi 1/2''}$$

$$A_s = \frac{78200}{45675} = 1.91 \approx \underline{1 \phi 1/2'' + 1 \phi 3/8''}$$

$$A_s = \frac{M \text{ claro largo}}{f_s \phi (d-d') * } = \frac{37000}{2100 \times 0.87 \times 23.5} = \frac{37000}{42934.5} \approx 0.86 \text{ cm}^2$$

$$= \underline{1 \phi 1/2''}$$

$$A_s = \frac{M \text{ claro largo}}{f_s \phi (d-d') * } = \frac{26100}{42934.5} \approx 0.607 \text{ cm}^2 = \underline{1 \phi 3/8''}$$

* en el claro largo, se le resta al peralte 1.5cm que es aproximadamente un diametro, ya que esta varilla pasa por arriba de la del claro corto.

REVISION DEL ESFUERZO

CORTANTE

(apéndice A, método 3 del ACI, tabla 4)

$$w_{l2} = 0.81 \times 852 \text{ kg/m}^2 = \underline{691.0 \text{ kg/m}^2}$$

$$w_{l1} = 0.19 \times 852 \text{ kg/m}^2 = \underline{162.0 \text{ kg/m}^2}$$

por lo tanto las fuerzas cortantes por nervadura seran:

$$V_{l2} = \frac{691 \times 0.52 \times 6.0}{2} = \frac{2155.92}{2} = \underline{1077.96 \text{ kg}}$$

$$V_{l1} = \frac{162 \times 0.52 \times 7.0}{2} = \frac{598.68}{2} = \underline{294.84 \text{ kg}}$$

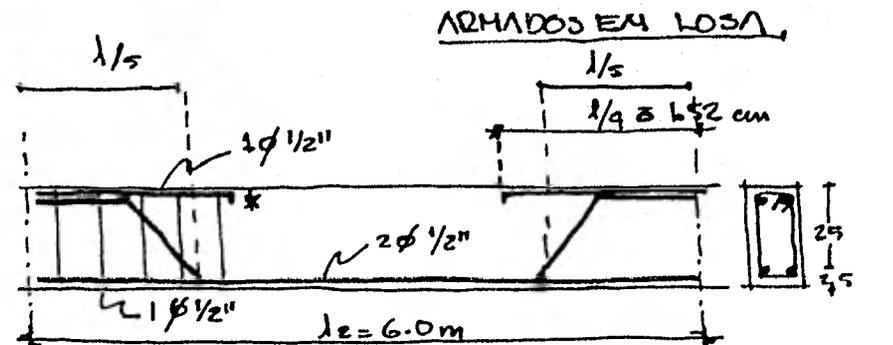
$$\therefore v_{l2} = \frac{V_{l2}}{bd} = \frac{1077.96}{12 \times 25} = \frac{1077.96}{300} = 3.59$$

$$\therefore v_{l1} = \frac{V_{l1}}{b(d-d')} = \frac{294.84}{12 \times 23.5} = \frac{294.84}{282} = 1.04$$

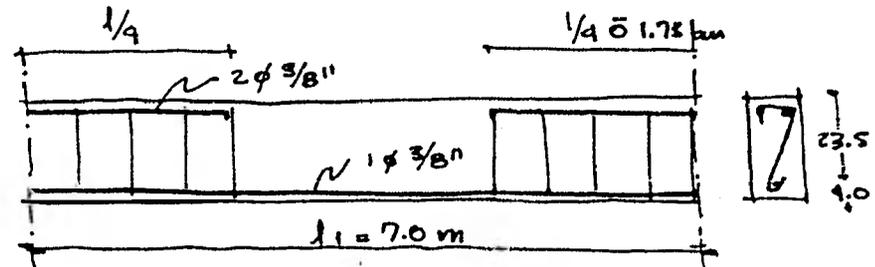
$\Rightarrow v_{l2} = 3.59 > 3.54$, el esfuerzo es relativamente igual al aceptable, por lo que los estribos se meteran por especificacion resultando su separacion maxima = $d/2$

por lo tanto $\Omega \# 2$, con $f_s = 1500$ y $\Lambda_{se} = 0.64$
= $\frac{1}{4}$ "

$$d/2 = 25/2 = \text{estribos } \frac{1}{4}" \text{ @ } 12.5 \text{ cm}$$



$\Omega \frac{1}{4}" \text{ @ } 5, 10 \text{ y } 12.5 \text{ cm.}$ nervadura corta



$\Omega \frac{1}{4}" \text{ @ } 5, 10 \text{ y } 12.5 \text{ cm}$ nervadura larga

* el punto de inflexion se tomio a $0.21 l_2$ y $0.21 l_1$ y se agrego a la varilla del refuerzo negativo 26.60 cm

$$0.21 \times 6.0 = 1.26 + 26.60 = \underline{1.52} \text{ y}$$

$$0.21 \times 7.0 = 1.47 + 26.60 = \underline{1.73} \text{ cm}$$

REVISIÓN POR ADHESIÓN

$$\mu = \frac{V_{12}}{Z \cdot \phi \cdot d} = \frac{1077.96}{(2 \times 4) \times 0.87 \times 25} = \frac{1077.96}{174.0} = \underline{\underline{6.18 \text{ Kg/cm}^2}}$$

el esfuerzo de adherencia admisible es de:

$$\mu = 2.25 \sqrt{f_c} \cdot \phi = 2.25 \sqrt{200} \cdot 1.27$$

$$\mu = 2.25 (14.142) \cdot 1.27 = 31.81 \cdot 1.27$$

$$\mu = 25.0 \text{ Kg/cm}^2 \quad \} \quad 6.18 \text{ Kg/cm}^2 \quad \text{OK}$$

* por lo tanto la revisión es correcta

LONGITUD DE ANCLAJE

$$L_a = \frac{f_s \phi}{4 \mu} = \frac{2100 \times 1.27}{4 \times 25} = \frac{2660}{100} = 26.60$$

$$\therefore \underline{\underline{L_a = 26.60 \text{ cm}}}$$

BAJADA DE CARGAS

análisis de cargas:

azotea: enladrillado

$$0.02 \times 1.0 \times 1.0 \times 1500 = 30.0 \text{ Kg}$$

relleno

$$0.15 \times 1.0 \times 1.0 \times 1250 = 187.50 \text{ Kg}$$

$$\text{Impermeabilizante} = 8.0 \text{ Kg}$$

$$\text{losa reticular} = 852.0 \text{ Kg}$$

$$\text{C.V.} \quad \underline{1077.50}$$

$$\text{C.V.} \quad \underline{100.00}$$

$$\text{Carga total} = \underline{\underline{1177.50 \text{ Kg}}}$$

$$\text{trabe: } \frac{1}{12} = \frac{7}{12} = 0.58 = d$$

$$\therefore b = d/3 = .58/3 = .20 \quad \therefore \underline{d = 0.58} \text{ y } \underline{b = 0.20}$$

$$\text{peso} = 0.60 \times 0.20 \times 1.0 \times 2400 = 288.0 \text{ Kg}$$

$$\text{columna} = 1178 \times 42 (\text{lt}) = 49476.0 \text{ Kg losa}$$

$$288 \times 13.0 \text{ m} = 3744.0 \text{ Kg trabe}$$

$$Z = \underline{\underline{53220.0 \text{ Kg}}}$$

$$\frac{53200}{50} = 1064.00 \text{ cm}^2, \text{ en columna cuadrada}$$

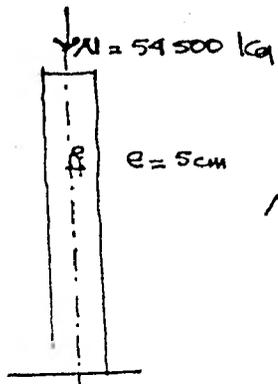
$$= \sqrt{1064.00} \quad \therefore \text{columna de } 0.32 \times 0.32 \text{ m}$$

$$\text{peso} = 0.32 \times 0.32 \times 2400 \times 4.8 \text{ m} = 1179.64 \text{ Kg}$$

$$+ 53220.00$$

$$\underline{\underline{54399.64 \text{ Kg}}}$$

$$\text{peso} = \underline{\underline{54.5 \text{ toneladas}}}$$



CALCULO DE COLUMNA

$0.08 < pg < 0.01$

$A_{st} = 8 \phi 1.99 \approx 15.92 \text{ cm}^2$
 $= 8 \phi 5/8''$

DATOS:

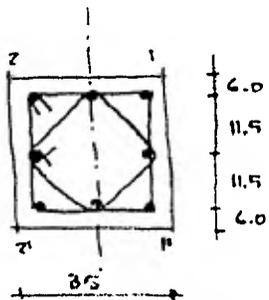
$f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ $F_y = 2530 \text{ kg/cm}^2$
 $f_c = 90 \text{ kg/cm}^2$ $f_s = 2100 \text{ kg/cm}^2$
 $n = 14$ $A_s = 15.92 \text{ cm}^2$

MOMENTO DE EXCENTRICIDAD

$M = P \cdot e = 54500 \times 5 = \underline{272500 \text{ Kgcm}}$

TRANSFORMACION DE SECCION

$A_c = 0.35 \times 0.35 = 1225 \text{ cm}^2$ (concreto)
 $(n-1)(A_{st}) = (14-1)(8 \times 1.99) = 206.96 \text{ cm}^2$ (acero)



TOTAL DE LA SECCION TRANSF.

ORLANDA =
 $1225 \times 206.96 = \underline{1432.0 \text{ cm}^2}$

DISTANCIA DEL CENTROIDE

A LA FIBRA MAS ALEJADA.

$c = \frac{35 \text{ cm}}{2} = 17.5 \text{ cm}$

MOMENTO DE INERCIA:

el momento de inercia de una sección con relación a un eje, es la suma de los productos de las áreas infinitamente pequeñas que lo constituyen, por el cuadrado de sus distancias al eje mencionado.

(concreto) $I = \frac{b^4}{12} \therefore I = \frac{35^4}{12} = \frac{1500625}{12}$

$I = \underline{125052.0 \text{ cm}^4}$

(acero) $I = (n-1) A_{st} \times 17.5^2 = (14-1) 15.92 \times 132.25$

$I = \underline{27370.0 \text{ cm}^4}$

MOMENTO DE I TOTAL

$I_1 + I_2 = 125052 + 27370 =$

$I_{\text{total}} = \underline{152422.0 \text{ cm}^4}$

aplicando la formula se tendra:

$$f_c = \frac{M}{A} \pm \frac{M e C_c}{I}$$

$$f_c = \frac{54500}{1225} \pm \frac{54500 \times 5 \times 17.5}{152422}$$

$$= 44.98 \pm \frac{4768750}{152422}$$

$$\therefore f_c = 44.98 \pm 31.28 \quad a) = 75.76 +$$

$$b) = 13.20 -$$

FATIGA EN EL PLANO 1-1'

$$f_c = 44.98 + 31.28 = \frac{75.76 \text{ kg/cm}^2 < 90 \text{ kg/cm}^2}{\text{OK}}$$

FATIGA EN EL PLANO 2-2'

$$f_c = 44.98 + 31.28 = \frac{13.20 \text{ kg/cm}^2 < 90 \text{ kg/cm}^2}{\text{OK}}$$

✦ por lo tanto en ningún punto de la sección hay tensiones, ni a compresión ya que la mínima admisible es de 7.0 kg/cm²

COMPROBACION DE LA RELACION ENTRE EL AREA DE ACERO (longitudinal) y el AREA DE CONCRETO:

$$\phi = \frac{A_s}{A} = \frac{8 \times 1.99}{35 \times 35} = \frac{15.92}{1225} = 0.013 \} 0.01 \text{ OK}$$

∩ por especificación

$$s \leq 16\phi = 16 \times 1.99 = 31.84 \text{ cm}$$

∩ 1/4" @ 30 cm (dos huecos)

ZAPATAS UNIDAS

columna de 0.35×0.35

carga de 59500 Kg

$$R_T = 50000 \text{ Kg/m}^2$$

DATOS:

$$f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_s = 95 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_s = 1400 \text{ Kg/cm}^2$$

$$j = 0.87$$

$$v = 4.2 \text{ Kg/cm}^2$$

$$v_{\text{perim.}} = 7.7 \text{ Kg/cm}^2$$

$u =$ esfuerzos

$$n = 9$$

$$\text{dado de } .40 = .40 \times 1.0 \times 2400 = \underline{384 \text{ Kg}}$$

peso de la zapata, aproximadamente 7% de la carga de la columna

$$59500 + 384 = 59884 \times 0.07 = \underline{3850 \text{ Kg}}$$

$$\therefore \text{ la carga total} = 59884 + 3850 = 58734 \\ \approx \underline{58800 \text{ Kg}}$$

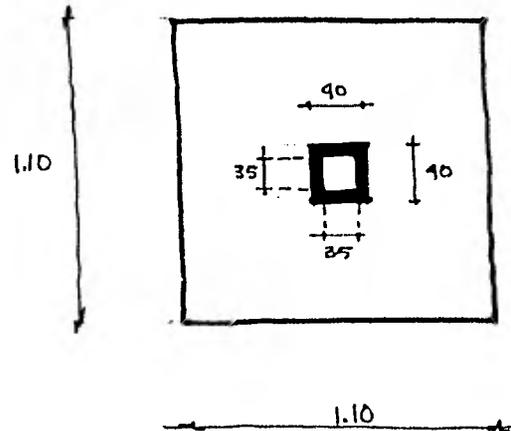
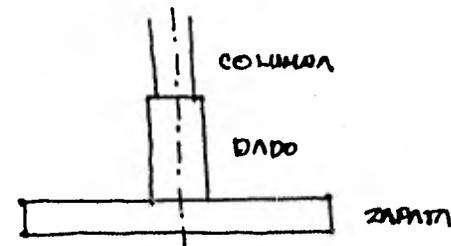
$$A_z = \frac{C_t}{R_T} = \frac{58800}{50000} = 1.176 \text{ m}^2$$

$$\therefore \underline{A_z = 1.08 \times 1.08 \text{ m}}$$

* $A_z =$ area de zapata $R_T =$ resistencia del terreno
 $C_t =$ carga total

la carga que produce flexión es de 54.88 tons por lo tanto $w =$ es la presión neta sobre el terreno $= 59884 \div 1.2 \Rightarrow \underline{w = 45736.66 \text{ Kg/m}^2}$

$$\therefore \underline{w = 45800 \text{ Kg/m}^2}$$

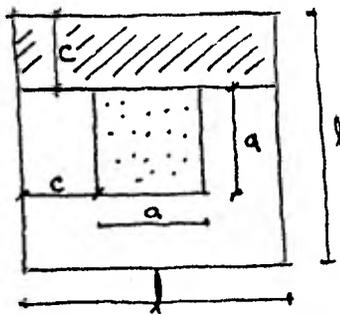


$$\therefore c = \frac{l-a}{2} = \frac{1.10 - .35}{2} = \frac{.75}{2} \Rightarrow c = \underline{0.375}$$

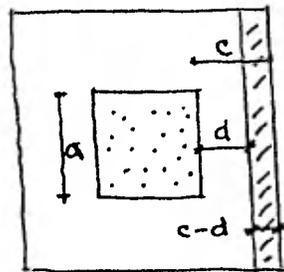
$$c \times l \times w \times \frac{c}{2} = \frac{w l c^2}{2} = M$$

donde l y c están en m y w en Kg/cm^2
por lo tanto el momento está en Kg/m

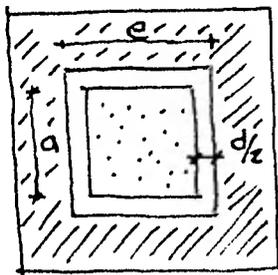
$$\Rightarrow M = \frac{w l c^2}{2} \times 100 = \underline{50 w l c^2}$$



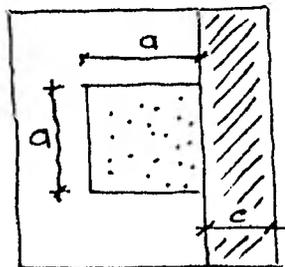
a - momento



b - cortante



c - cortante



d - adherencia

$$\therefore c = 0.375 \text{ m (Fig. A)}$$

$$M = 50 w l c^2 = 50 \times 95800 \times 1.10 \times 0.375^2 =$$

$M = 359\,235 \text{ Kg/cm}$ que es el momento
flexionante máximo (tabla 4-1 H.P.)

$R = 15.94$ y $j = 0.872$ \therefore se usa la fórmula
6 del artículo 4-5 para peralte efec. mínimo

$$d = \sqrt{\frac{M}{R b}} = \sqrt{\frac{359\,235}{15.94 \times 110}} = \sqrt{\frac{359\,235}{1753.40}}$$

$$d = \sqrt{202.02} \quad \therefore \underline{d = 14.21 \text{ cm}}$$

✦ para mayor seguridad el peralte se aumentará
a 25 cm

REVISIÓN DEL CORTANTE

EN DOS PUNTOS. (Fig. B cálculo a una
distancia d .)

$$c-d \times l = (0.375 - 25) \times 1.10 = 0.14 \text{ m}^2$$

$$\text{entonces } A = (c-d) \times l \times w = 0.14 \times 95800 = \underline{6412 \text{ Kg}}$$

$$v = \frac{V}{bd} \Rightarrow v = \frac{6412}{110 \times 25} = \frac{6412}{2750} \Rightarrow v = \underline{\underline{2.33}}$$

resultando menor que el permitido:

$$\underline{\underline{4.20 \text{ Kg/cm}^2}} > \underline{\underline{2.33 \text{ Kg/cm}^2}} \quad \text{ok}$$

calculo a una distancia $d/2$ (Fig. C):

$$e = d/2 + a + d/2 = 25/2 + 40 + 25/2 = \underline{\underline{65 \text{ cm}}}$$

para la zona sombreada:

$$1.10^2 - 0.65^2 = 1.21 - 0.42 = \underline{\underline{0.79 \text{ m}^2}}$$

y $w = 45800 \text{ Kg/m}^2$ tenemos:

$$0.79 \times 45800 = \underline{\underline{36182 \text{ Kg}}} \quad \text{y usando:}$$

$$v = \frac{V}{b_0 d} \quad \text{donde } b_0 \text{ es la suma del cuadrado punteado}$$

$$b_0 = 4 \times 65 = \underline{\underline{260 = b_0}}$$

$$v = \frac{36182}{260 \times 25} = \frac{36182}{6500} = \underline{\underline{5.56 \text{ Kg/cm}^2}}$$

resultando menor que el admisible:

$$\underline{\underline{7.7 \text{ Kg/cm}^2}} > \underline{\underline{5.56 \text{ Kg/cm}^2}} \quad \text{ok}$$

REFUERZO POR TENSION

(Formula 7 art. 4-5 del H.P.)

$$A_s = \frac{M}{F_s j d} = \frac{354235}{1400 \times 87 \times 25} = \frac{354235}{30450}$$

$$A_s = \underline{\underline{11.63 \text{ cm}^2}} \quad \text{usando } \phi \#4 \text{ tenemos:}$$

$$A_{s1} = 1.27 \text{ cm}^2$$

$$No. \phi = \frac{11.63}{1.27} = 9.15 \approx \underline{\underline{10 \phi \#4}}$$

10 $\phi \#4$ @ 11 cm en ambas direcciones

REVISION POR ADHERENCIA

$$(Fig. d) \quad c_x l = 0.375 \times 1.10 = 0.415 \approx \underline{\underline{0.42 \text{ m}^2}}$$

$$V = w \times 0.42 = 45800 \times 0.42 = \underline{\underline{19236 \text{ Kg}}}$$

perimetro de la varilla del #4 = 4.0

$$\Sigma_0 = 10 \times 4 = 40 \text{ cm (Formula 13 art. 5-5 H.P.)}$$

$$v = \frac{V}{\Sigma_0 j d} = \frac{19236}{40 \times 87 \times 25} = \frac{19236}{870} \Rightarrow \underline{\underline{22.11 \text{ Kg/cm}^2}}$$

en la tabla 5-1 H.P. tenemos:

esfuerzo permisible para $\phi \#4 = 35.20$

$$\therefore \underline{\underline{35.20 \text{ Kg/cm}^2}} > \underline{\underline{22.11 \text{ Kg/cm}^2}} \quad \text{ok}$$

Ok, por flexión, cortante y adherencia

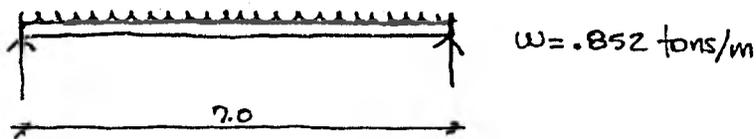
⊕ por lo tanto el refuerzo consistirá en dos flecos de varillas corrugadas del #4 colocadas en \pm recto de uno con respecto al otro, con peralte efectivo de 25 cm, al que se le agregará un recubrimiento de 5 cm para mejor protección del refuerzo, dando un peralte total de 30 cm.

peso real de la zapata:

$$1.10 \times 1.10 \times 0.30 \times 2400 = \underline{871.20 \text{ kg}}$$

- menor que el propuesto.

DISEÑO DE VIGA CONTINUA



DATOS: (en H.O.P.)

$f_{ic} = 210 \text{ kg/cm}^2$	$n = 9$
$f_c = 95 \text{ kg/cm}^2$	$f_s = 1400 \text{ kg/cm}^2$
$f_{ur} = 1400 \text{ kg/cm}^2$	$U_c = 1 \text{ m. a } 4.2 \text{ kg/cm}^2$
$U = 1 \text{ m. a } 19.3 \text{ kg/cm}^2$	$U = \text{est. en tabla 5-1}$

8.2 cm de peralte por metro

$8.2 \times 7.0 = 57.4 \text{ cm}$ peralte estimado 60 cm

suponiendo $b = 20 \text{ cm}$

peralte efectivo = $60 - 6 = \underline{54 \text{ cm}}$

peso total estimado de la viga

$$0.20 \times 0.60 \times 7.0 \times 2400 = \underline{2016 \text{ kg}}$$

carga total estimada

$$W = (7 \times 852) + 2016 = 5964 + 2016 =$$

$$\underline{W = 7980 \text{ kg}}$$

$$V = R_1 = R_2 = \frac{7980}{2} = \underline{3990 \text{ kg}}$$

$$\frac{wL^2}{12} = \frac{wL}{12} = \frac{7980 \times 7.0 \times 100}{12} = \frac{5586000}{12}$$

$$M = \underline{465500 \text{ kg/cm}}$$

$$R = 15.94 \quad \rho = 0.872$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{Rb}} = \sqrt{\frac{465500}{15.94 \times 20}} = \sqrt{\frac{465500}{318.80}}$$

$$d = \sqrt{1460.16} \Rightarrow d = 38.21$$

suponiendo 1.5 cm por medio espesor de la varilla y 4.5 cm para recubrimiento,

$$38.21 + 6 \text{ cm} = 44.21 \text{ cm} \approx \underline{45 \text{ cm}} = \text{de peralte total y } \underline{d = 39 \text{ cm}}$$

ACERO DE REFUERZO

$$A_s = \frac{M}{f_s \rho d} = \frac{465500}{1400 \times 0.87 \times 39} = \frac{465500}{47611.20} =$$

$$A_s = 9.77 \text{ cm}^2 = \underline{\text{dos } \phi \# 8}$$

$$A_{s1} = 5.07 \times 2 = \underline{10.14 \text{ cm}^2}$$

peso estimado sobre la viga:

$$w = 7980 / 7 = \underline{1140 \text{ kg/m}}$$

$$V = 3990 - \left(\frac{39}{100} \times 1140 \right) \Rightarrow \underline{V = 3545.40 \text{ kg}}$$

$$V = V - \left(\frac{d}{100} \times w \right)$$

$$v = \frac{V}{bd} = \frac{3545.40}{20 \times 39} = \frac{3545.40}{780.0}$$

$$v = 4.54 \text{ kg/cm}^2$$

esfuerzo cortante unitario real, por lo tanto $v' = v - v_c =$

$$v' = 4.54 - 4.20 = 0.34 \text{ kg/cm}^2$$

esfuerzo que debe resistirse por medio de estribos ($v' = 0.34 \text{ kg/cm}^2$)

distancia a :

$$a = \left(\frac{L}{2} - d \right) \left(\frac{v'}{v} \right)$$

$$a = \left(\frac{7.0}{2} - 39 \right) \left(\frac{0.34}{4.54} \right)$$

$$a = (350 - 39) (0.075) = 311 \times 0.075$$

$$a = 23.32 \text{ cm} \quad \& \quad \underline{a = 24.0 \text{ cm}}$$

$$a = d + a + d = 39 + 24 + 39 = 102 \text{ cm}$$

= longitud de la viga donde van los estribos requeridos

estribos del # 2 $\Lambda_s = 0.32 \text{ cm}^2$

$$\Lambda_v = 2 \times 0.32 = 0.64 \text{ cm}^2$$

$$s = \frac{\Lambda_v f_v}{v' b} = \frac{0.64 \times 1400}{0.34 \times 20} = \frac{896}{6.8}$$

$$\underline{s = 131.76 \text{ cm}} \quad \text{por especificación:}$$

$$\frac{d}{2} = \frac{39}{2} = 19.5 \text{ cm} \quad \& \quad \underline{20 \text{ cm}}$$

$$o = \frac{\Lambda_v}{0.0015 \times b} = \frac{0.64}{0.0015 \times 20} = \frac{0.64}{0.03}$$

$$\underline{o = 21.33 \text{ cm}}$$

por lo tanto el primero y segundo @ 10 cm y los restantes @ 20 cm

REVISIÓN POR ADHERENCIA

$$c_o = 2 \times 8 = 16 \text{ cm}$$

$$\mu = \frac{V}{\Sigma_o \uparrow d} = \frac{3990}{16 \times 87 \times 39} = \frac{3990}{549.13} = \underline{\mu = 7.33}$$

$$\underline{\mu = 7.33 \text{ kg/cm}^2} < \underline{13.10 \text{ kg/cm}^2} \quad \text{ok}$$

revisado en tablas para adherencia permitida en ϕ # 8

ARMADO EN VIGA

